

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

B.A.DUSCHANOV, SH.T.ISKANDAROVA

UMUMIY GIGIYENA

(Qayta ishlangan va to'ldirilgan 4 - nashri)

O'zbekiston Respublikasi
Oliy va o'rta maxsus ta'limi vazirligi tomonidan
tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun
darslik sifatida tavsiya etilgan

Toshkent
"Yangi asr avlodi"
2008

Darslikda zamonaviy tibbiyot fani yutuqlarini hisobga olgan holda, ayniqsa O'rta Osiyo iqlimi sharoitida tashqi muhit omillari, ularning odam organizmiga, xususan yosh bola organizmiga salbiy ta'sirini iloji boricha bartaraf qilish yuzasidan ko'riladigan gigiyena tadbirlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Darslikda organizmni, ayniqsa bolalik va o'smirlilik davrida zararli ta'sirlardan muhofaza qilish hamda bolalarning har tomonlarni uyg'un rivojlanishini ta'minlovchi gigiyena tadbirlari batafsil bayon etildi.

Darslikning to'rtinchi nashrida O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyingi yillarda yaratilgan sanitariya-gigiyenaga oid qator qonun, me'yor, farmon, nizomlar keltirilgan va ularni amaliyotga tatbiq etish yo'llari o'z ifodasini topgan.

Taqrizchilar:

Tojiboyeva N.S.

ToshDavTA umumiy va radiatsion gigiyena kafedrasi professori,
tibbiyot fanlari doktori .

Is'hakov O.I.

Toshkent vrachlar malaka oshirish institutining «Gigiyena» kafedrasi
professori, tibbiyot fanlari doktori.

ISBN 978-9943-08-280-9

© B.A.DUSCHANOV, SH.T.ISKANDAROVA. «Umumiy gigiyena»

«Yangi asr avlodi», 2008-yil.

MUQADDIMA

Gigiyena – yunoncha hugienos soʻzidan olingan boʻlib, odamlar salomatligiga tashqi muhit omillari taʼsirini oʻrganadigan fandır. U tashqi muhit omillarining (kimyoviy, fizikaviy, ijtimoiy va hokazo) inson salomatligiga taʼsirini oʻrganibgina qolmay, olingan maʼlumotlarga tayangan holda tashqi muhitni sogʻlomlashtirish, inson sogʻligʻini mustahkamlashning meʼyor va qoidalarini ishlab chiqadigan, ayniqsa, yuqumli kasalliklarning oldini oladigan, ishlash qobiliyatini oshiradigan, ummi uzaytirish tadbirlarini ishlab chiqadigan fan hamdir.

Gigiyena odamzodning vujudi va faoliyati bilan atrof muhitning uzviyligini taʼminlaydi. Muhit sogʻlom boʻlmay turib, tan sogʻligʻini taʼminlash qiyin. Shu maʼnoda gigiyena tabiiy ijtimoiy muhit – borliqning odam organizmiga ijobiy, salbiy taʼsirini ham oʻrganadi, tavsiyalar beradi. Tashqi muhit deganda, tabiiy va ijtimoiy sharoitlar tomonidan belgilangan maishiy va ishlab chiqarish omillarining majmuasi tushuniladi. Tashqi muhit omillariga yer, suv, havo, oziq-ovqat va boshqalar kiradi. Odam organizmi tashqi muhitning betoʻxtov almashinib turadigan juda koʻp omillari (kimyoviy, fizikaviy, biologik, radioaktiv) taʼsiriga duch keladi. Biroq, odamda tabiiy moslashuvchanlik xususiyati kasallik kelib chiqishiga yoʻl qoʻymaydi. Organizm bilan tashqi muhit oʻrtasidagi tabiiy muvozanatning buzilishi esa xastaliklarga zamin yaratadi. Chunki moslashuvchanlik (adaptatsiya)ning chegarasi bor. Gigiyena fani inson sogʻligʻi va tashqi muhit orasidagi mutanosiblikni saqlashning muhimligini (mehnat va ovqatlanish sharoitlari meʼyorida boʻlishini taʼminlash, turar joylarni obodonlashtirish va hokazolarni) ishlab chiqadi.

Gigiyena fani tavsiyalari amaliyotga sanitariya (lotincha sanitas - soʻzidan olingan boʻlib, sogʻliqni anglatadi) muassasalari tomonidan joriy qilinadi, garchi ular orasida mustahkam bogʻlanish boʻlsada, ularning vazifalarini ajrata bilish lozim.

Gigiyenist zarurat boʻlganda sanitariya chora-tadbirlarini oʻtkazishni bilishi kerak. Sanitariya xodimi esa oʻz faoliyati bilan koʻpincha gigiyenik tadbirlarni amaliyotga tatbiq etishi tufayli gigiyena fanini rivojlantirishga yordam beradi.

Demak, gigiyena – bu sogʻliqni saqlash va uni yaxshilash toʻgʻrisidagi fan boʻlib, sanitariya esa gigiyena qoidalari asosida amaliy faoliyat koʻrsatadi, aholi orasida gigiyena bilimlarini hayotga keng targʻib qiladi.

Tibbiyot xodimlari ishlab chiqarish yoki turmush sharoitlarining odamga taʼsir xususiyatlarini chuqur bilib, kasallik sabablarini tahlil qilgandagina uning oldini olish, iloji boʻlmagandagina uni davolash choralarini koʻrishi mumkin.

I.P.Pavlov "Zamonaviy tibbiyot kasalliklarning hamma sabablarini bilib olgandagina kelajak tibbiyotga, yaʼni keng maʼnodagi gigiyenaga aylanadi", - deb bejiz aytmagan.

GIGIYENANING RIVOJLANISH TARIXI

Juda qadim zamonlardayoq inson o'z sog'lig'ini saqlash uchun hayot tajribalari asosida eng oddiy gigiyenik tadbirlarni amalga oshirgan. Tuproqni ifloslanishdan muhofaza qilish, suv manbalarini tanlash va qurish, har xil o'simlik va hayvon mahsulotlaridan ovqat tayyorlash, ovqatlanish tartibi, badanni toza tutish, mehnat qilish, dam olish va uyqu tartibi, yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish, yuqumli kasallik bilan og'rigan bemorlarni ajratib qo'yish, ularning buyumlarini yoqib yuborish, murdalarni ko'mish va boshqalarga turmush tajribalari asosida amal qilingan.

Empirik usulda to'plangan gigiyenik ma'lumotlarni birinchi bo'lib tibbiyot asoschilaridan biri Gippokrat jamlagan. Gippokrat (miloddan avvalgi 460-375 y.), tashqi muhit omillari (iqlim, tuproq, suv)ni jismoniy va ruhiy shakllanishga ta'siri jihatidan tafovut qiladi. Gippokrat "Odamlar sog'lig'i to'g'risida ular sog'ligida g'amxo'rlik qilish, agar kasal bo'lsa dardini yengillatish, kasalini davolash kerak", - deb o'z shogirdlaridan talab qilardi. Bunga muhitning kishi organizmiga salbiy ta'sirini bartaraf etgandagina erishish mumkinligini fahmlash oson.

Gippokratdan so'nggi buyuk allomalar qatoriga Abu Ali ibn Sino (980-1037) - Yevropada Avitsenna nomi bilan mashhur bo'lgan, jahon madaniyatiga katta hissa qo'shgan alloma olimni kiritish mumkin. Abu Ali ibn Sino (ovqat, havo, iqlim, turmush sharoiti va h.k.) kasalliklarning paydo bo'lishida ichki va tashqi muhit ta'sirini asoslab beradi. Turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi hamda tarqalishida ifloslangan suv va havoning ta'sirini uqtirib, qaynatilgan yoki suzgichdan o'tkazilgan suv ichishni tavsiya etadi. Kasalliklarning oldini olishda organizmni yoshlikdan chiniqtirish, tozalik va ozodalikka doimiy amal qilish zarurligini ta'kidlaydi. Olimning ba'zi bir tavsiya-



Gippokrat



Abu Ali ibn Sino

nomlari, jumladan: ichimliklar haqidagi ma'lumotlari "Tabobat haqidagi urjuza" sida bayon etilgan.

G'arbiy Yevropada feodalizm davrida hamma fanlar qatori gigiyena fani ham inqirozga uchradi. Diniy xurofotlar tufayli Yunonistonda, Rimda tavsiya etilgan gigiyenik tadbirlar bartaraf qilinishi natijasida shaharlarda sanitariya tadbirlariga itoat etmaslik hollari yuzaga keldi. Shu sababli, o'rta asr davri o'lat (chuma), ich terlama, vabo, moxov, zahm va boshqa yuqumli kasalliklarning tarqalishi bilan tarixga kirdi. Bu davrda o'rtacha umr 20-23 yilni, XIV asr oxirida esa Angliyada 17-20 yilni tashkil etdi.

Feodalizmning oxiri - qayta tiklash davri (XV - XVI asrlar)da gigiyena fani rivojiga qiziqish uyg'ondi. Feodalizmdan kapitalizmga, ya'ni manufaktura davriga o'tishda Italiyada kasb kasalligi rivojlana boshladi. Xuddi shu davrda (1700) italiyalik shifokor Bernardino Rammatsinining (1633-1714 y.y.) "Mayda hunarmandlar kasali to'g'risida mulohazalar", deb nomlangan kitobi chop etildi. Bu kitobda og'ir mehnat sharoiti tufayli kasb kasalliklarining kelib chiqishi va uning oldini olish choralari to'g'risida so'z yuritiladi.

XIX asrning birinchi yarmida Manchesterda iqtisodiy jihatdan yaxshi ta'minlangan aholi orasida o'rtacha umr 35 yilni, ishchilar orasida esa 18 yilni tashkil qilgan.

XIX asr kapitalizm sharoitida gigiyenaning rivojlanish sabablarini quyidagicha izohlash mumkin:

1. Ishchi sinfining inqilobiy harakati, ya'ni ish soatlarini qisqartirish, ishlash va turmush sharoitlarini yaxshilash va hokazolar talab etiladi.

2. Yevropada katta epidemiyalarning tarqalishi, bunda ishchi sinfigina emas, shu bilan bir qatorda oliy tabaqadagilar ham xavf ostida qoladi.

Epidemiyalar va boshqa ommaviy kasalliklarning davlat faoliyatiga putur yetkazishi, o'z navbatida tashqi savdoning susayishi, ish unumdorligining pasayishi, o'limning ko'payishi, armiya safining esa kamayishiga olib keladi.

3. Tabiatshunoslik ilmining rivojlanishi gigiyena amaliyotiga yo'l ochdi. Fizika, kimyo, biologiya, fiziologiya, keyinchalik mikrobiologiya fanlarining rivojlanishi gigiyenaga oid laboratoriyalar ochishga va ularda gigiyenaning empirik davrga xos tashqi muhitning organizmga ta'sirini kuzatish va ob'ektiv laboratoriya usullariga o'tishiga imkoniyat tug'dirdi.

Bu esa kelgusida organizmga tashqi muhit ta'sirini ob'ektiv usullar bilan o'rganish va salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillarni bartaraf etish choralari ishlab chiqishga imkoniyat yaratdi.

L. Paster, R. Kox, I.I. Mechnikov, N.F. Gamaleya va boshqa mikrobiologlar kashfiyoti gigiyenani tabiatning keng ma'lumotlari bilan boyitdi, olingan natijalar yuqumli kasalliklarning tarqalish yo'llarini aniqlashga imkon berdi.

Shunday qilib, XIX asming o'rtalariga kelib eksperimental gigiyenaning yuzaga kelishi va rivojlanishi uchun zamin yaratildi. Rossiyada - A.P. Dobroslavin (1842-1889) va F.F. Erisman (1842-1915), Germaniyada - M. Pettenkofer, K. Flyugge, M. Rubner, Angliyada - E. Parks va Dj. Saymon, Fransiyada - M. Levilar uning asoschilari bo'lib qoldilar.

O'RTA OSIYODA GIGIYENA

O'rta Osiyoda gigiyenaning rivojlanishi o'ziga xos tarixga ega.

Qadim zamonlardayoq O'rta Osiyo aholisi qaysi hayvon va o'simlik mahsulotlarini iste'mol qilish mumkinligi, suv manbalarini tanlash va issiq iqlim sharoitida turar joylarni qurish, kiyinish to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishgan.

O'sha davrlarda odamlarda kasallikning kelib chiqishi to'g'risida yetarli tushuncha bo'lmaganligi sababli u empirik holda xalq tabobati bo'lgan.

Xalq tabobatiga oid ma'lumotlar uzoq muddat davomida avlodlardan-avlodga o'tib, kelgusida tibbiyot kasbining kelib chiqishiga asos bo'lgan. Lekin ko'pchilik aholi xalq tabobati (tabiblar, eshonlar, kinnachilar va hokazo) yordamida yoki o'zini-o'zi davolash bilan chegaralanishgan, unda asosan kasallikka emas, kasallik belgilariga qarshi davo qidirilgan.

Feodalizm davrida O'rta Osiyoda boshqa fanlar qatori tibbiyot fanining ham rivojlanishi kuzatilgan. Buning sababi bir tomondan, aholining iqtisodiyoti va madaniyati yuksalishi bo'lsa, ikkinchi tomondan ko'p shaharlar orqali O'rta Osiyodan Ipak yo'lining o'tishi bo'lgan.

Karvonlarning qum, saholardan, o'rmonlardan quyoshning jazirama nuri ta'sirida o'tishi, ularning sog'lig'iga salbiy ta'sir qilmay qolmagan albatta.

Bu davrda aholining bir davlatdan ikkinchi davlatga borishida ko'pincha yuqumli kasalliklarning tarqalishi uning oldini olish choralari qidirishga majbur etgan.

Qadimgi Buxoroda yuqumli kasallik bilan og'riganlarni aholidan ajratish, alohida xonalarga joylashtirish va shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish talab etilgan.

Arxeologik topilmalarga ko'ra, O'rta Osiyoda tibbiyot fani juda qadim zamonlardayoq rivojlanganligi isbotlangan.

Quva shahrida (Farg'ona viloyati) suv quvurlarining pishgan loydan yasalgan qoldiqlari topilgan.

Eng katta qazilma boylik Afrosiyob shahrida topilgan, u yerdagi suv va kanalizatsiya qurilmalari qadimiy Rim qurilmalarini eslatadi. Ko'hna O'rta Osiyo xalqi sog'lig'ini saqlashda, toza suv hamda tashqi muhitning sanitariya holatini saqlashda kanalizatsiyaning ahamiyati borligi qadim zamonlarda ham ma'lum bo'lgan.

O'rta Osiyo xalqlarining tibbiyotga oid yozma ma'lumotlari X-IX asrlarga (eramizgacha bo'lgan) tegishli.

Bunday ma'lumotlar "Avesto" kitobida hamda loydan yasalgan jadvalda o'z ifodasini topgan.

Avesto – Eron va O'rta Osiyo xalqlarining ilohiy kitobi bo'lib hisoblangan. Bunda asosan diniy urf-odatlar qatorida ba'zi gigiyenik ma'lumotlar ham berilgan. Gigiyenik tadbirlar ichida sog'liqni saqlash to'g'risidagi ma'lumotlar alohida o'rin tutadi.

Avesto O'rta Osiyo xalqlari tibbiyotiga oid yozilgan birinchi ma'lumot bo'lib hisoblanadi.

O'rta Osiyo xalqlarining o'rta asr tibbiyotiga oid ulkan yozma ma'lumotlari, shu davrda yashagan va ijod qilgan olimlarning faoliyati feodalizmning eng rivojlangan davri (IX-XII asrlar)ga to'g'ri keladi. Bular qatoriga Abu Bakr ar-Roziy hamda Abu Ali ibn Sinolarni kiritish mumkin.

Abu Bakr ar-Roziy tashqi muhit omillarining odam organizmiga ta'sirini chuqur o'rgangan holda uning salbiy ta'siridan saqlanish to'g'risida o'z mulohizalarini bildirgan.

Olim jahonda birinchi bo'lib chechakning oldini olish uchun emlash kerakligini tavsiya qilgan va uni qanday ijro etishni batafsil ifodalagan.

O'rta asrda O'rta Osiyoning yirik shaharlarida ilm-fan markazlari, madrasalar tashkil etila boshlagan. Ularga o'nlab mashhur olimlar boshchilik qilgan va fanning o'sha davrda ma'lum bo'lgan ko'pgina sohalari bo'yicha ijod qilgan va mashhur asarlar yaratganlar. O'sha davrda O'rta Osiyodagi davlatlar fan va madaniyatining rivojlanishi jihatidan jahonda eng taraqqiy etgan davlatlar qatoriga chiqib oldi.

IX - X asrga kelib jahonga mashhur bo'lgan qadimgi Xorazmning mavqei qaytadan ko'tarila boshladi. O'sha davrda hukmronlik qilgan shoh Ma'mun ibn Muhammad shimoliy va janubiy Xorazm mamlakatlarini birlashtirib, yagona Xorazm davlatini barpo etdi. Shu davrdan boshlab Xorazm siyosiy va iqtisodiy jihatdan bir butun davlat bo'lib rivojlana boshladi.

O'sha zamonning ko'zga ko'ringan yirik tib olimlaridan biri Ilohiy bo'lgan. U o'zining "Davolash usullari" kitobida o'sha davrda ma'lum bo'lgan barcha davo tadbirlari: dori-darmon berish, qon olish, parhez qilish

orqali davolash, organizmni tashqi muhitning salbiy ta'sirlaridan saqlash va hokazolar haqida batafsil to'xtaladi.

Bulardan tashqari, tabiat omillaridan toza suv, havo, tog' havosi, dengizda cho'milishdan foydalanishni tavsiya etadi.

X asr boshlarida yashab ijod qilgan Abu-sahl Masixiy ham o'z zamonasining yetuk olimlaridan hisoblangan, o'tkir ilmiy va zehniy bo'lganligi sababli "Ma'mun Akademiyasi" olimlari qatoridan joy olgan. Abu Ali ibn Sino Xorazmga ko'chib kelgandan so'ng u bilan do'stlashgan va birga ishlagan.

1080 yilda Jurjon shahrida tug'ilgan Ismoil Jurjoniylar ham o'z zamonasining mashhur tabibi bo'lib yetishgan. U o'zining "Xorazmshoh xazinasini" deb nomlangan kitobida salomatlikni saqlash uchun kishi sog'lig'iga salbiy ta'sir etuvchi barcha omillarni bartaraf qilishi zarurligini uqtiradi.

Jurjoniylarning salomatlik, kasallik va tibbiyotning vazifalari haqidagi fikrlari Abu Ali ibn Sinoning fikrlariga tamomila mos keladi.

Muallifning "Xorazmshoh xazinasini" kitobida odam organizmiga turli omillarning, shu jumladan ovqat moddalarining ta'sirini aniqlash bayon etiladi. So'ngra gigiyenik tadbirlarga, xususan, odam hayotida suv, havo, tuproq, kiyim-kechak, turar-joy, uyqu, uyqusizlik, uni oldini olish, sayyohlar va qariyalar yo'lga chiqqanda salomatlikni saqlash uchun nimalarga ahamiyat berish kerakligi haqida batafsil to'xtalib o'tiladi.

Abu Ali ibn Sino faoliyati asosan inson salomatligini saqlash, ya'ni kasallikning oldini olish, agar kasallik kelib chiqsa, uni davolash choralarini ko'rishdan iborat bo'lgan.

Tibbiyot olamida Abu Ali ibn Sinoning tabarruk nomi Gippokrat va Galen kabi buyuk tabiblar bilan bir qatorda turadi.

Abu Ali ibn Sinoning tibbiyotga doir asarlari bir necha asrlar davomida tibbiyot fanining nazariy va amaliy asosi bo'lib keldi. Uning shox asari bo'lmish "Kitob al-qonun fit tibb" ("Tib ilmi qonuni") bir qancha tillarga tarjima qilindi. XVII asrga qadar u Yevropa dori-darmonlarida asosiy qo'llanma sifatida o'qitib kelindi. Sharqda esa Abu Ali ibn Sino asarlari tabibu hakimlar qo'lidan tushmadi.

Qayd qilingan kitobda keltirilgan ma'lumotlar hozirgi kunda ham o'z qiymatini yo'qotmagan. Jumladan, olimning bu kitobida sog'liqni qanday qilib saqlash mumkinligi haqidagi ta'limotlar (keyinchalik gigiyena deb nomlangan) bayon etilgan.

Abu Ali ibn Sino ichki va tashqi muhit (ovqat, havo, suv, iqlim, turmush sharoitlari va hokazo) kasallik paydo bo'lishida muhim o'rin tutishini ko'rsatib bergan. U turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi hamda tarqalishida turli tabiiy omillar, suv, havo orqali kasallik tarqatuvchi ko'zga ko'rinmaydigan "mayda hayvonotlar" mikroblar (ya'ni mikroblar) haqidagi fikrni olg'a suradi,

shu sababli u suvni qaynatib yoki suzgichdan o'tkazib iste'mol qilishni tavsiya etadi. Bu bilan u Pasterdan deyarli 8 asr oldin yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroblar to'g'risidagi fikrni asoslab, buyuk kashfiyot yaratgan.

Abu Ali ibn Sino kasallikning oldini olish (profilaktika), organizmni yoshlikdan chiniktira boshlash, gigiyena tadbirlarini muntazam ravishda to'g'ri amalga oshirish masalalariga katta ahamiyat beradi.

Darhaqiqat, Abu Ali ibn Sino tib ilmini rivojlantirish bilan birga, kasalliklarning oldini oluvchi - muhofaza qiluvchi tadbirlar, ya'ni profilaktika amallaridan keng foydalanishni tavsiya qiladi. Avvalo insonning pokizaligi, tabiatning musaffo va so'limligi, ovqatlanishning rejaliligi, uyqu oromi, hammom, jismoniy tarbiyaning zarurligi kishi hayotiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishini buyuk tabib ravon izohlab beradi.

Yevropadagi Uyg'onish davri tibbiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatdi va antik tibbiyot bilan yangi davr tibbiyoti o'rtasida muhim va qimmatli davr bo'ldi. Bu esa O'rta Osiyo xalqi vakillari dunyo tibbiyoti taraqqiyotiga salmoqli hissa qo'shganligini ko'rsatdi.

Shunday qilib, O'rta Osiyoda gigiyena fanining rivojlanishi aholining madaniyati, boshqa fanlarning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan bir qancha bosqichlardan iborat bo'lgan.

ROSSIYADA GIGIYENA

Rossiyada sanitariya madaniyatining rivojlanishida Petr I davri katta ahamiyatga ega bo'ldi. Petr I tomonidan chiqarilgan farmonlarda Sankt-Peterburgdagi tartib va obodonlashtirish, ko'cha va bozorlarni ozoda tutish, oqova suvlarni oqizishni nazorat qilish zarurligi ko'rsatilgan. Farmonlarda oziq-ovqat mahsulotlari bilan savdo qilish to'g'risida ham aytib o'tilgan, savdogarlar zimmasiga hamma narsada ozodalikka rioya qilish yuklangan. XVIII asrda jamoat gigiyenasi, shu jumladan maktab gigiyenasining bir qator masalalarini M.V.Lomonosov o'zining "Rossiya xalqining ko'payishi va saqlanishi haqida mulohazalar" asarida ko'rib chiqdi. Asar o'z g'oyaviy mazmuni bilan qator tibbiyot olimlariga (D.S.Samoylovich, S.G.Zibelin, M.Ya.Mudrov va boshqalarga) salmoqli ta'sirini ko'rsatdi.

XVIII asrda Rossiyaning alohida aholi yashash joylarida tibbiyot topografiyasi tuzila boshlandi, bu ayrim kasalliklarning kelib chiqish sabablarini sharoitga taqqoslab aniqlash imkonini berdi.

XVIII asrning ikkinchi yarmidan boshlab harbiy gigiyenaga oid qo'llanmalar yuzaga kela boshladi. 1893 yilda harbiy shifokor Ye.Belopolskiy A.V.Suvorovning topshirig'iga binoan "Tibbiyot mansabdorlariga qoida" degan to'plamini tuzdi, bunda muallif gigiyena masalalariga katta o'rin ajratgan. N.I. Pirogov o'zining

"Umumiy harbiy-dala jarrohligiga doir boshlang'ich ma'lumotlar" asarida "...kelajak kasalliklarning oldini olish tibbiyotnikidir", deb yozgan edi.

XIX asr boshlaridagi katta urushlar gigiyenaga oid birinchi katta qo'llanmalar yaratilishiga sabab bo'ldi. Bular qatoriga M.Ya. Mudrov (1826) va R.S.Chetirkin (1834) lar tomonidan yozilgan qo'llanmalarni kiritish mumkin.

O'sha davrda o'zining taraqqiyparvar g'oyalari bilan ijtimoiy gigiyenani mustaqil fan sifatida oldinga surganlar qatoriga atoqli olimlardan N.I. Pirogov, S.P.Botkin, G.A.Zaxarin, A.A. Ostroumov va boshqalarni kiritish mumkin.

Gigiyena Rossiyada mustaqil ilmiy fan sifatida XIX asrning o'rtalarida rivojlana boshladi. Birinchi gigiyena kafedrası 1871 yilda Peterburg Harbiy-tibbiy akademiyasida tashkil etildi, unga A.N. Dobroslavin boshchilik qildi. Gigiyenaning turli masalalariga oid 90 ga yaqin ilmiy ish shu olimning qalamiga mansub. Ular orasida "Jamoat sog'lig'ini saqlash kursi", "Gigiyena", "Harbiy gigiyena kursi" deb nomlangan asosiy qo'llanmalar bor.

A.N. Dobroslavin harbiy gigiyena bilan bog'liq ko'pgina masalalarni yechishda ishtirok etgan.

1882 yilda Moskva dorilfununi qoshida Rossiyada gigiyena fanining rivojlanishiga muhim hissa qo'shgan olim F.F.Erisman rahbarligida gigiyena kafedrası tashkil qilindi. F.F.Erisman va uning maktabiga tegishli asarlarda gigiyenaning hamma bo'limlari o'z aksini topdi. Shu olim tomonidan uch tomlik "Gigiyena bo'yicha qo'llanma" asari (rus tilida birinchi marta) va boshqalar chop etildi. Gigiyenaning XIX asrning oxiri va XX asrning birinchi choragidagi yirik vakili G.V. Xlopin (1863-1929) edi. Uning olim sifatida shakllanishiga I.M. Sechenov va I.P.Pavlovlar katta ta'sir ko'rsatdilar. G.V. Xlopin gigiyenaning tajriba orqali rivojlanish tarafdori edi. U "Sanitariya-gigiyenik tekshirish usullari to'g'risida qo'llanma", "Gigiyena asoslari" va "Umumiy gigiyena kursi" nomli darslik va boshqa qator asarlar yaratdi.

XIX asrning oxiri, XX asrning boshlarida gigiyenist olimlar va sanitariya shifokorlarining gigiyenaning barcha masalalariga oid tadqiqotlari paydo bo'ldi. Ammo, chor Rossiyasidagi og'ir hayot sharoitlarida bu yutuqlarni hayotga to'la tatbiq qilishga imkon bo'lmadi.

Sog'liqni saqlash ishining birinchi tashkilotchilari qatoriga N.A. Semashko (1874-1949) va 3.I. Solovyevlarni (1878-1929), gigiyenaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan olimlar qatoriga A.N.Sisin, N.G.Ignatov, A.N.Marzeev (kommunal gigiyena), A.A. Letavet, N.A. Vigdorchik, 3.B. Smelyanskiy, L.K. Xatsanov, Ye.I. Vorontsova, Ye.Ts.Andreeva-Galachina (Mehnat gigiyenasi), M.N. Shaterenkov, O.P. Molchanova, A.A. Pokrovskiy (ovqatlanish gigiyenasi), A.V. Molkov, A.Ya. Gutkin (Bolalar va o'smirlar gigiyenasi), F.G. Krotkov (Radiatsion gigiyena) va boshqalar katta hissa qo'shganlar.

O'ZBEKISTONDA GIGIYENA FANINING RIVOJLANISHI

O'zbekiston Respublikasi tashkil topgan kundan boshlab chiqarilgan ilk hujjat - "Respublika sog'liqni saqlash qonunchiligi"da aholi sog'lig'ini muhofaza qilish, ijtimoiy-gigiyenik tadbirlarning amalga oshirilishi davlat organlari, muassasalari va tashkilotlarining vazifasi hisoblanadi, deb ko'rsatilgan. Gigiyenik tadbirlar o'tkazish uchun ularni amalga oshirishga majbur etadigan sanitariya qonunchiligi zarur. Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan gigiyena me'yorlari va sanitariya qoidalari sanitariya qonunchiligining asosi hisoblanadi, deb qayd etilgan.

Gigiyena me'yorlari va sanitariya qoidalarining bajarilishini respublika, viloyat, shahar va tuman sanitariya-epidemiologiya stansiyalari (SES), sanitariya epidemiologiya xizmati nazorat qilib turadi, SES da gigiyena, bakteriologiya, radiologiya laboratoriyalari bo'lib, ular mutaxassislar bilan ta'minlangan, SES boshqa barcha davolash-profilaktika muassasalarida epidemiyaga qarshi sanitariya faoliyatiga rahbarlik qiladi, ehtiyojli va joriy davlat sanitariya nazoratini olib boradi.

Ehtiyojli nazorat qilish turli muassasalarni loyihalashtirish va qurish jarayonida gigiyena me'yorlari va sanitariya qoidalari amaliyoti tekshirilgandan keyingina qabul qilib olish bilan yakunlanadi.

Joriy sanitariya nazorati muassasalarning ishlab turgan vaqtidagi sanitariya holatini muntazam ravishda tekshirib turish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Hozirgi kunda aholi sog'lig'ini mustahkamlashga yordam beradigan omillardan foydalanish, yuqumsiz kasalliklar (yurak-tomir kasalliklari, revmatizm, xavfli o'smalar)ning oldini olish, yangi ishlab chiqarish omillarining sog'liqqa ta'siri, uzoq umr ko'rish masalalariga borgan sari katta e'tibor berilmoqda.

Hozirgi vaqtda gigiyena fani oldida turgan vazifalar ko'payib va murakkablashib bormoqda. Bu ilmiy-texnika taraqqiyotining sog'liqqa ta'siri qarama-qarshi bo'lishi mumkin. Ilmiy-texnika taraqqiyoti bir tomondan og'irimizni yengillatib, moddiy farovonlikni ta'minlasa, sog'liqni saqlash va mustahkamlashga imkon bersa, ikkinchi tomondan sog'liq uchun aniq va yashirin xavf tug'diradi.

Bu xavflar ko'proq ilmiy-texnika taraqqiyotining quyidagi ko'rinishlari bilan bog'langan:

- mehnat sharoitining o'zgarishi (yangicha quvvat va uskunalar, yuqori darajadagi shovqin hamda tebranish, asabiy-ruhiy qo'zg'alishlar va boshqalarning ishchilarga salbiy ta'sir ko'rsatishi) bilan;

- urbanizatsiya jarayonining shiddatli borishi shaharlarda sanitariya holatining yomonlashishiga olib keladi; atmosfera havosining sanoat va

avtotransport chiqindilari bilan tobora ifloslanib borishi, ko'chalardagi shovqin va shikastlanishlar, radioaktiv nurlarning, elektromagnit to'lqinlarning ta'siri, aholining zich yashashi, turar joylarning ko'kalamzorlashtirilmaganligi, vazn ortishi, kamharakatlilik (gipodinamiya)ning o'sib boriish va boshqalar;

– sanoat, qishloq xo'jaligi va turmushda kimyoviy moddalarning ishlatilishi bilan; kiyim-kechak; qurilish materiallari uchun hamda ovqatga qo'shimcha tarzda sintetik mahsulotlarni, shuningdek, sun'iy ovqat mahsulotlarini qo'llash tufayli (yangi sintez qilingan kimyoviy zaharli allergen, kantserogen, mutagen va boshqa zararli xossalarga ega bo'lishi mumkin);

– yashash muhiti, yer, suv, havo, dengiz hamda okeanlardan tortib, barcha suv havzalari, oziq-ovqat mahsulotlarining sanoatning gaz chiqindilari va qattiq chiqindilar (jumladan, radioaktiv chiqindilar), oqar suvning qishloq xo'jaligida ko'p miqdorda ishlatilgan pestitsidlar va boshqa zaharli kimyoviy birikmalar bilan ortiq darajada ifloslanishi.

Yuqorida keltirilgan salbiy omillarning organizmga ta'siri oldini olish maqsadida gigiyena va sanitariyaga oid chiqarilgan harakatdagi farmon, qonun va me'yorlar amaliyotga tavsiya qilingan qator sanitariya qoida va me'yorlari darslikning tegishli boblarida o'z ifodasini topgan.

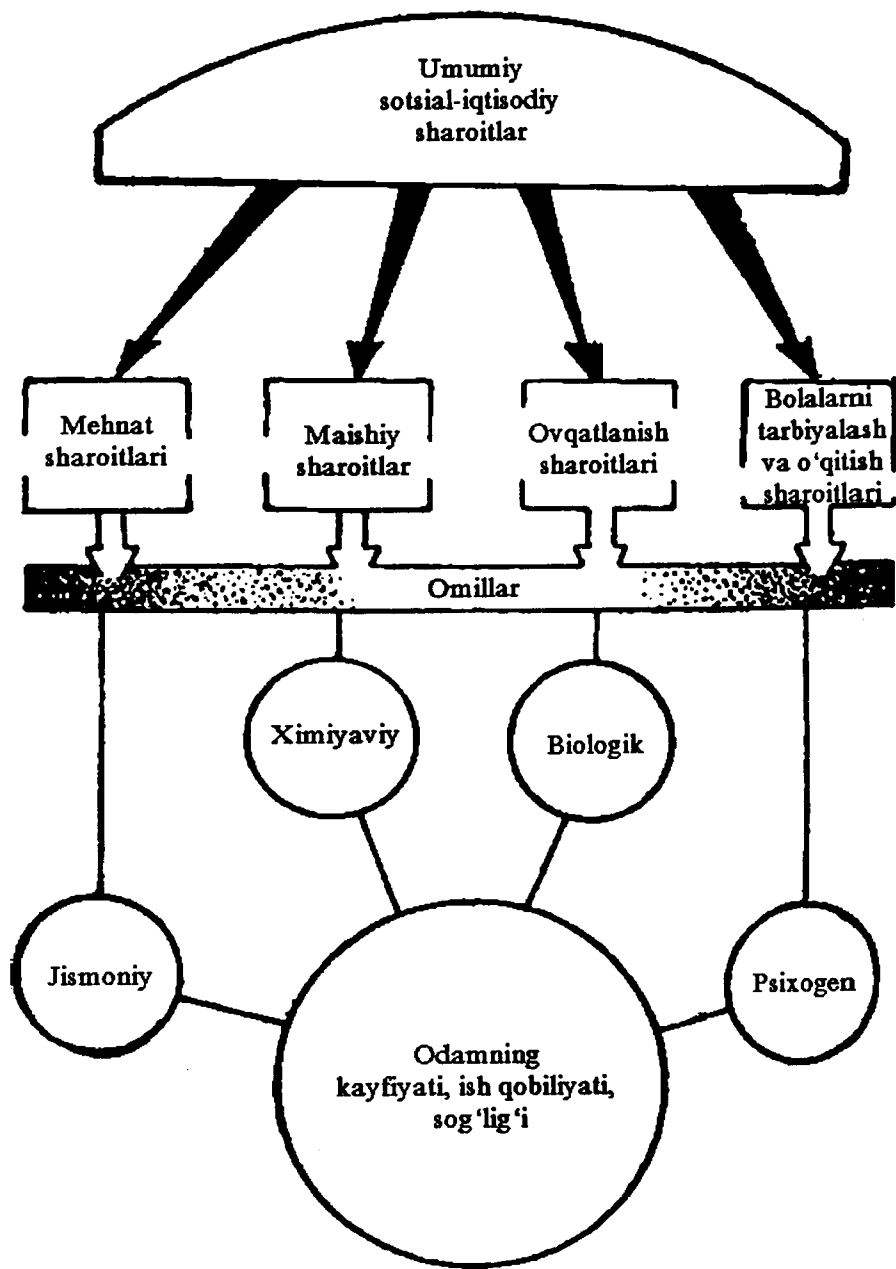
Ayni vaqtda har tomonlama rivojlangan davlatlarda jadallashuvning ijobiy ijtimoiy-gigiyenik yutuqlaridan yuqori darajada foydalanish va uning salbiy ta'sirlarini juda kam miqdorga tushirish yoki butunlay oldini olish imkoniyatlari yaratildi. Ana shuning uchun insoniyat taraqqiyotida ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan gigiyena fani rivojlana bordi.

Ana shunday ulkan vazifalarni bajarishda O'zbekiston Respublikasida gigiyena faniga o'zining faoliyati bilan katta ulush qo'shganlar qatoriga A.Z. Zohidov, S.N. Bobojonov, Q.S. Zoirov, SH.M. Mahkamov, R.U. Ubaydullayev, N.K. Boboxo'jayev, S.S. Solixo'jayev, SH. T. Otaboyev, N.M. Demidenko, T. I. Iskandarov va boshqalarning nomini kiritish mumkin.

GIGIYENIK TEKSHIRISH USULLARI

Hayot jarayonida odam organizmi tashqi muhitning beto'xtov almashinib turadigan juda ko'p omillari (ta'sirlovchilari) ta'siriga duch keladi, bu omillarning odatdagi holati kasallik paydo qilmaydi, chunki inson vujudi asab va gumoral boshqarish vositasida tashqi muhitga doimo moslashib boradi, organizm bilan tashqi muhit o'rtasida doimiy muvozanat saqlanib, bu holat yashash va sog'liqning zarur sharti hisoblanadi.

Tashqi muhit omillari inson sog'lig'i, muhofaza kuchlari va ish qobiliyatiga ijobiy ta'sir etishi mumkin. Chunonchi, asta-sekinlik bilan sovuqqa o'rganish natijasida odam shamollamaydigan bo'lib qoladi. Biroq, tashqi muhit



1-rasm. Tashqi muhitning odam organizmiga ta'siri.

omillarining ta'siri kasallik sababchisi bo'lishi ham mumkin. Odam tashqi muhitning kuchi yoki holatiga ko'ra odatdan tashqari omillari ta'siriga duch kelgandagina kasallik kelib chiqadi, chunki bunday paytda organizm bilan muhit o'rtasidagi muvozanat buzilgan bo'ladi.

Bizni o'rab turgan muhit tabiiy, ijtimoiy-siyosiy, kundalik turmush ehtiyojlarining doimiy harakatdagi majmuasidan iborat bo'lib, juda murakkabdir, shuning uchun ijtimoiy va tabiiy sharoitlarning sog'liqqa ta'sirini o'rganishda metodologik nuqtai nazardan aniqlik talab qilinadi. Tashqi muhitning odam organizmiga ta'siri 1-rasmda keltirilgan.

Muhitning kimyoviy omillariga havo, suv, tuproq, oziq-ovqat tarkibidagi kimyoviy moddalar yoki birikmalar va ularga aralashib qolgan moddalar kiradi. Havo (oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga kiradigan ko'pgina kimyoviy moddalar) va birikmalar odamning me'yordagi hayot faoliyati va sog'lig'i uchun zarurdir. Biroq, ular kasallik sababchisi bo'lishi ham mumkin.

Havoning harorati, namligi va harakati, atmosfera bosimi, quyosh radiatsiyasi, shovqin, tebranish, ionlashtiruvchi nurlar, elektromagnit, issiqlik, akustik, gravitatsion va shu kabi energiya ko'rinishlari fizik omillar hisoblanadi.

Biologik omillarga patogen mikroblar, viruslar va eng sodda jonivorlar, gijjalar, makro va mikroskopik zamburug'lar va boshqalarni kiritish mumkin. Ular nafas va ovqat hazm qilish yo'llari yoki teri orqali organizmga kirib olib, yuqumli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Ba'zi mikroorganizmlar oziq-ovqat mahsulotlarini aynitib, ovqatdan zaharlanish va boshqa kasalliklarga olib keladi. Odam jamiyatda yashaganligi uchun unga ruhiy omillar: so'z, nutq, maktub, o'zaro munosabat va shunga o'xshash ta'sirlar doirasida bo'ladi. Himoya kuchlari va imkoniyatlari kamayib ketgan organizm kasallikni tez qabul qiladi. Shuning uchun ham iqtisodiy qoloq mamlakatlar aholisi kasallik darajasining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Sanoat korxonalari, turar joylar, umumiy ovqatlanish muassasalari va hokazolarda amaliy sanitariya tadbirlari hamda ilmiy tadqiqotlarda gigiyenik tekshirishning turli usullaridan keng foydalaniladi:

1. Aniqlangan kamchiliklarni yo'qotish bo'yicha takliflar va ijro muddatlari ko'rsatilgan aktlar tuzish bilan bog'liq bo'lgan sanitariya tekshirish usullari.

2. Laboratoriya tekshirish usullari. Gigiyena fanida va sanitariya amaliyotida havo, suv, tuproq, oziq-ovqat mahsulotlari va boshqa tashqi muhit omillari fizikaviy, kimyoviy, bakteriologik, toksikologik va radiologik jihatdan tadqiq qilinadi.

3. Tajriba usulini qo'llash yo'li bilan (turli-tuman, shu jumladan kimyoviy, fizikaviy omillarning organizmga ehtimol tutilgan zararli ta'sirini o'rganish va uni sanitariya-texnik asboblardan hamda qurilmalar yordamida laboratoriya sharoitlarida baholash).

4. Fiziologik kuzatish usullari (odam a'zolari va sistemalarining vazifaviy holatini turli sharoitlarda tekshirish).

5. Klinik kuzatish usuli klinikalarda, korxonalarda, maktablarda va boshqa joylarda profilaktik tibbiy ko'riklar o'tkazish vaqtida qo'llaniladi. Bu usullar yordamida profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqish uchun zarur ma'lumotlar olinadi.

6. Statistika usuli tashqi muhitning salomatlikka ijobiy yoki salbiy ta'siri natijasini aniqlaydi.

Olingan ma'lumotlar asosida kerakli profilaktik chora-tadbirlar asoslab beriladi va ishlab chiqiladi.

Shunday qilib, gigiyena inson turmush sharoitining sog'liqqa ta'sirini o'rganadi.

Gigiyenaning asosiy va eng mas'uliyatli vazifalaridan biri atrof-muhitning gigiyenik me'yorlarini asoslab berishdir.

GIGIYENIK BILIMNING TIBBIYOT XODIMI UCHUN AHAMIYATI

Har bir tibbiyot xodimi asosiy profilaktik tadbirlar targ'ibotchisi bo'lgani sababli gigiyena fani yutuqlarini chuqur bilishi kerak. Gigiyenik ma'lumotlar tibbiyot xodimiga aholi orasida profilaktika ishlarini to'g'ri rejalashtirish va hayotga joriy qilishda qo'l keladi.

Gigiyenik bilim tibbiyot xodimiga bemor uchun to'g'ri shaxsiy gigiyenik tadbirlar (ovqatlanish, shaxsiy gigiyena, chiniqtirish, jismoniy tarbiya bo'yicha tadbirlar va hokazolar)ni belgilashda yordam beradi. Bu tavsiyalar albatta davolash usuliga kiritilishi kerak. Tibbiyot xodimi kasalxona gigiyenasini bilgandagina kasalxonalarda bemorlarni davolashi hamda kasalxona ichida yuqumli kasalliklar va ularning asoratlari oldini olishga imkon beradigan sharoitlarni yaratishga ongli ravishda yondoshishi mumkin. Nihoyat, tibbiyot xodimi gigiyena sohasida chuqur bilimga ega bo'lsa, kasalliklarning oldini olish ishiga katta hissa qo'shishi mumkin.

ADABIYOTLAR

С.В. Алексеев, В.Р. Усенко, Гигиена труда. "Медицина", М. 1988.

Р.Д. Габович, С.С. Познанский, Г.Х. Шахбазян, Гигиена, "Высшая школа", Киев, 1984.

А.М. Марзеев "Коммунальная гигиена", Медиз. Москва. 1958.

О'zSE, 1977, Т. 3., 316-bet.

О'zSE, 1977, Т. 9. 490-bet.

KOMMUNAL GIGIYENA

1. ILMIY-TEXNIKA VA ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH (EKOLOGIYA MUAMMOLARI)

Ma'lumki, ilmiy-texnika taraqqiyoti avvalo ishlab chiqarishni tubdan o'zgartirib, sanoat mahsulotlarini ko'plab yetkazib berishda muhim omil vazifasini o'taydi. Lekin bunday taraqqiyot xoh sanoatda, xoh qishloq xo'jaligida bo'lsin ilg'orlik ahamiyatiga ega bo'lsada, atrof-muhitning bir qadar o'zgarishiga va bu o'z navbatida aholi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun hozirgi kunda jahon miqyosida atrof-muhitni avaylab saqlash, tabiiy boyliklarni asrash va ulardan oqilona foydalanish talab qilinadi.

Bugungi kunda insoniyatni turli-tuman xavflar ostida qoldirayotgan hodisalardan biri, u ham bo'lsa ekologik vaziyat hisoblanadi. Ekologik inqiroz xalq xo'jaligining hamma sohalariga shiddat bilan kirib bormoqda. Bizga ma'lumki, ilm-fan va texnika taraqqiyoti, birinchi navbatda, sanoat korxonalari ishlab chiqarish vositalari bilan ishlab chiqarish jarayonlarini tubdan o'zgartirib yubordi. Ishlab chiqarish jarayonlarini kompyuterlashtirish, progressiv texnologiyalardan foydalanish, ishlab chiqarishni yuqori rentabelli jihozlar bilan qurollantirish katta rivojlanishga yo'l ochdi, sanoat mahsulotlarini ko'plab ishlab chiqarishda muhim omil vazifasini o'taydi.

Texnologik jarayonlarning tez rivoj topishi insonning menat sharoitini am zgartirib yubordi, jismoniy menat rniga aliy menatdan foydalanish ustun kelmada. Bunday taraqqiyot sanoat, xalq xo'jaligining turli sohalarida progressiv ahamiyatga ega bo'lsa-da, insonni o'rab turgan atrof-muhitning bir qadar buzilishiga va o'z navbatida aholi turli qatlamlarining salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniq bo'lmoqda. Hattoki aholining genofondi ham o'zgarishiga olib bormoqda.

Ma'lumki, har qanday holatda ham sanoati taraqqiy etgan mamlakatlar tabiiy resurslardan fodalansadan rivojlana olmaydilar. Demak, tabiiy boyliklardan o'ylamay-netmay oshiqcha foydalanish va taraqqiyotning tabiiy resurslardan faqatgina foydalanishga asoslanganligi hamda ularning o'rmini bosish uchun hech narsani taklif qilmaslik oqibatida sayyoramizning qiyofasi borgan sari salbiy tomonga o'zgarib borayotganining guvohi bo'lib qolmoqdamiz. Jumladan, o'rmonlarning tobora yo'qolib borishi, cho'lu

biyobonlarning borgan sari aholi turar hududlarga bostirib borayotgani, daryolarning sayozlanishi, Orol dengizining fojiasi, chuchuk suv havzalari tobora sanoat, xo'jalik va boshqa chiqindi suvlarni qabul qilib oluvchi suv havzalariga aylanib borayotgani, o'simlik va hayvonot turlarining kamayishi, ba'zi bir turlarning yo'qolib ketayotgani, foydali qazilmalarning tugayotgani ko'pchilik aholini tashvishga solmoqda. Aholini ekologik jihatdan toza oziq-ovqat, suv, havo bilan ta'minlash tobora qiyinlashib bormoqda.

Demak, hozirda, ya'ni XX1 asrdagi aholi oldida turgan muammolardan eng dolzarbi aholi istiqomat qilayotgan mintaqalarni - ularni o'rab olgan atrof-muhitni tezroq sog'lomlashtirish, go'zal tabiatga rahna solmaslik, tabiiy resurslardan aql-zakovat bilan foydalanishni ta'minlash, ayniqsa, tiklab bo'lmaydigan tabiiy resurslarga alohida e'tibor berishdir. Hozirgi kundagi vazifa tabiatga bo'layotgan texnologik ta'sirni kamaytirish yo'llarini qidirish, bunday jarayonning ijtimoiy, iqtisodiy tomonlarini chuqurroq o'rganish, falokatning oldini olish yo'l-yo'riqlarini qidirish, tabiiy omillar bilan tirik jonlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning mexanizmlarini o'rganish, aholi va tabiat uchun paydo bo'layotgan noqulayliklarning oldini olish imkoniyatlarini izlashdan iboratdir.

Fan va texnikaning rivojlanishi ishlab chiqarish taraqqiyotiga katta ta'sir ko'rsatadi. Inson texnika, texnologiya jarayonlari hamda mehnat vositalaridan foydalanib, tabiatga o'z ta'sirini ko'rsatayapti. Umuman olganda, texnika taraqqiyoti inson qo'lidagi tabiatga ta'sir qilish vositalaridan biridir. Chunki, hozirgi zamon texnika taraqqiyoti ishlab chiqarishning turli tarmoqlarini o'ziga qamrab olib, butun bir texnologik sistemasini o'zgartirib yuborishi mumkin. Bunga D. P. Nikitin, Yu. V. Novikov (1980)lar fikricha quyidagilarni kiritish mumkin:

- yangi ishlab chiqilgan sun'iy polimer, plastmassa va tabiiy materiallardan foydalanish natijasida;
- energiyaning yangi manbalari (atom, plazmoximik jarayonlarda hosil bo'ladigan energiya va boshqalar)dan foydalanish orqali;
- texnikani borgan sari murakkablashtirish, texnologik komplekslarni qayta-qayta tashkil qilish (energetika sistemasi, transport, aloqa va boshqalar);
- oddiy texnika o'rniga avtomatlar, kompyuterlar, elektron texnikalar hisoblash mashinalari, kibernetika va boshqalarni xalq xo'jaligida dadil qo'llash bilan texnika faoliyatini umuman o'zgartirish mumkinligi.

Tashqi muhitning ifloslanishi inson sog'lig'i va tabiatga birdek ziyon keltirmoqda.

Tirik organizmning atrof-muhit bilan o'zaro munosabatini o'rganadigan biologik fanga ekologiya deyiladi. "Ekologiya" atamasini fanga kirgazishni 1866 yili nemis zoologi E. Gekkel taklif etgan. Biroq, E. Gekkelning fikricha, ekologiya tirik mavjudotning atrof-muhit bilan o'zaro munosabati tushunchasini beradi. Qadimgi yunon va Rim tabiatshunoslari asarlarida ham ekologiya

to'g'risida ma'lumotlar berilgan. XVIII asr tabiatshunoslari (K. Linney, J.Byuffon) ham qimmatli ekologik kuzatashlar olib borganlar. Ekologiya botanika va zoologiyada bir yo'nalish sifatida vujudga kela boshlagan. Ekologiya muhit omillarining o'simlik va hayvonlar organizmiga ta'sirini, organizm va populyatsiyaning muhit omillariga ko'rsatadigan reaksiyalarini ifodalab beradi. Bundan tashqari populyatsiyalar soni va strukturasini bir xilda saqlovchi mexanizmlarni, tabiiy guruhlarining biologik mahsulotlarini, biogeotsenozlar hamda ekosistemalarning harakatlanish qonuniyatini, biogeotsenotik jarayonlarda biogeotsenozlar strukturasining o'rni va biosferani o'rganadi. Hozirgi zamon ekologiyasi odam va biosfera o'rtasidagi uzviylikni ham jadal o'rganmoqda. Ekologiya umumiy va xususiy bo'ladi. Umumiy ekologiya har xil sistemalar (populyatsiyalar, guruhlar va ekosistemalar)ning tuzilishi hamda vazifaviy jarayonlarini, xususiy ekologiya muayyan toksonomik kategoriyadagi aniq ekologik guruhlarini o'rganadi. Populyatsiya ekologiyasi populyatsiyalar - umumiy territoriya va genofonda to'plangan bir tur individlarni o'rganadi.

Tabiiy guruhlar ekologiyasi (biogeotsenologiya) tabiiy guruh (tsenoz)larning tuzilishi va harakatini, ya'ni har xil turlarning birgalikda hayot kechiradigan populyatsiyalarini tekshiradi. Biogeotsenologiya umumiy ekologiya bilan ekosistema va biogeotsenozlarini o'rganadi. Xususiy ekologiya o'simliklar ekologiyasi va hayvonlar ekologiyasi bilan shug'ullanadi.

Tabiiy muhitning kishilik jamiyatiga ta'sirini XX asr o'rtalarida vujudga kelgan odam ekologiyasi o'rganadi. Atrof-muhitning tobora radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi sababli radioekologiya fani kelib chiqdi, bu fan biosferada radioaktiv izotoplarining tarqalish yo'llarini va radioaktivlikning ekosistemaga ta'sirini tekshiradi. Biosfera to'g'risidagi ta'limot biokimyo ta'limotiga bevosita bog'liq.

Ekosistema va biogeotsenoz tushunchalarining paydo bo'lishi, organizmning hayot tarzi jarayonida o'rganilgan ilmiy ishlar, shuningdek kasalliklarning tarqalishi hamda rivojlanishi har xil muhit omillariga bog'liqligi ekologiya shakllanishini tezlashtiradi.

Ekologiya mustaqil fan sifatida shakllanishiga Ch. Darvinning "Turlarning kelib chiqishi..." (1859) asari katta ta'sir ko'rsatdi.

1920-1930 yillarda V.I. Vernadskiy biosfera ta'limotini yaratdi.

Hozirga kunda ekologiya bir-biri bilan uzviy bog'liq 3 qismdan, ya'ni faktoral, populyatsion va biogeotsenologik ekologiya qismlaridan iborat.

Faktoral ekologiya yoki boshqacha aytganda autoekologiya tur yoki jinsni o'rab olgan muhit bilan o'zaro munosabatini o'rganuvchi bo'limdir. Mazkur bo'lim ba'zan tur ekolopiyasi deb ham ataladi. Faktoral ekologiya organizm fiziologiyasi va morfologiyasi bilan chambarchas bog'liq.

Populyatsion ekologiya - tuzilishning shakllanish sharoitini va bir turdan ajralgan guruhlarining populyatsiyasini davomli o'rganadi. Boshqacha qilib aytganda, populyatsion ekologiya bir turdagi o'zgarishlarni o'rganib, uning sabablarini aniqlaydi. Turlarning populyatsion ekologiyasini bilmay turib tabiat va uning omillaridan ilmiy asosda foydalanish mumkin bo'lmaydi.

Biogeotsenozning V.N. Sukachyov asoslab bergan qo'shimcha juda aniq tushunchasi yer yuzining muayyan territoriyasida yashaydigan o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning shu territoriya landshafti, iqlimi, tuproq hamda gidrologik sharoitlari bilan birligini anglatadi. Bu tushunchalarning kiritilishi ekologiyaning har xil bo'limlarini bir-biriga yaqinlashtirish imkonini berdi va ekosistema doirasida moddalar almashinishi va energiya oqimini o'rganish singari umumekologiya masalalari yuzaga keldi.

Biogeotsenoz tarkibiga quyidaga komponentlar: o'simlik komponenti - zootsenoz va mikroorganizmlar tegishlidir. Bular tuproqda, suvda yoki ma'lum sharoitda mikroblarning biokimyosini tashkil qiladi.

Biotsenoz barcha turdagi jonivorlar populyatsiyasining chiqindisi, ma'lum bir jo'g'rofik territoriyada yashaydi. Bunday territoriyalar qo'shni joylardagi tuproq va suvlarning kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlari, ya'ni joyning past-balandligi, quyosh nuri bilan ta'minlanishi va boshqa tomonlari bilan farq qiladi. Biotsenozda yashaydigan o'simlik hamda hayvonlar doim bir-biriga nisbatan ma'lum munosabatda va aloqada bo'ladi. Biotsenoz umumiy tabiiy kompleks bo'lib, biogeotsenozning bir qismidir. Biotsenoz muntazam ravishda rivojlana boradi va bu rivojlanish jarayoni odatda uzoq davom etadi. Inson o'zining hayotiy faoliyatida biotsenozni o'ziga ma'qul bo'lgan tarafdagi o'zgartirishi mumkin.

Asrimizning ikkinchi yarmidan boshlab umumiy ekologiya shakllana boshladi. Uning rivojlanishiga gidrobiologiyada erishilgan yutuqlar; yerda yashaydigan hayvonlar ekologiyasi va o'simliklar ekologiyasiga oid to'plangan ma'lumotlar; ekosistema va biogeotsenoz tushunchalarining ifodalanishi; matematik usullarning keng joriy etilishi va boshqalar asos bo'ldi.

Ba'zi olimlar biosferaning elementar struktura birligini ekosistema deb ham ataydilar.

V.I. Vernadskiy planetamizning hayot yoki uning ko'rinishlari aks etgan joylarini biosfera deb atadi. Biosferaga atmosfera (20-30 km balandlikkacha), litosfera (7-10 km chuqurlikkacha), shuningdek gidrosfera (suvli muhit) kiradi.

Kishilik jamiyati paydo bo'lishi va rivojlanishi tabiatning biosfera sifatida rivojlanishining yangi bosqichi boshlanishiga olib keldi. V.I. Vernadskiy fikricha, biosfera tirik mavjudotlar bilan mineral unsurlar birligidir. Tabiatni boshqarishni odamzod o'z qo'liga ola boshladi. Tabiat odamlarga xizmat qiladigan bo'ldi, biosfera noosferaga aylana boshladi. V.I. Vernadskiy

ta'limotiga ko'ra, noosfera iosferaning rivojlanish bosqichi bo'lib, odam tabiatni ongli ravishda boshqaradi. Shu paytdan boshlab tabiat, biosfera tarixi insoniyat tarixi va uning ijtimoiy-siyosiy rivojlanish tarixi bilan bog'liq bo'lib qoladi. Odamzod faoliyati tufayli biosferada mutloq yangi davr paydo bo'lmoqda. Bu davrlar quyidagicha tafvut qilinadi: birinchidan, biosfera jarayonlari tezlashib bormoqda, ikkinchidan, biosferada materiya bilan energiyaning tabiiy holda bo'lmaydigan yangi turlari paydo bo'lmoqda, uchinchidan, tabiat kuchlari va qonuniyatlari borgan sari yangi yo'nalishlar olmoqda.

Quyosh planetamizni hayotbaxsh energiya bilan ta'minlar ekan, biosferada shiddatli biokimyoviy jarayonlarni keltirib chiqaradi. Biosferaning hamma qismi moddalar migratsiyasi va energiya bilan o'zaro bog'langan. Shunday qilib, biosferada doimo o'zaro ta'sirlanib turadigan ko'pgina komponentlarning o'ta murakkab sistemasi dinamik muvozanatdagi sistemani yuzaga keltiradi. Ko'p yillar davomida muhitning "sof" atmosfera havosi, "toza" (chuchuk) suv, unumdor yerlar, o'simlik va hayvonot dunyosi kabi muhim komplekslar, ya'ni odam hayoti uchun zarur bo'lgan tabiiy muhit shakllanib bordi. Odam yer biosferasining farzandi sifatida faqat o'sha muhit sharoitida hayot kechirishga moslashgan.

Biroq, boshqa turdagi tirik organizmlardan farqli o'laroq, odam o'zi yashaydigan muhitga passiv moslashib bormasdan, balki uni o'zining fiziologik va ijtimoiy talablariga ongli tarzda "bo'ysundira" (kiyim-kechak, turar joy, isitish sistemasi, aholi yashaydigan punktlar va boshqalar) boradi. Inson taraqqiyot bosqichiga qadam qo'ygan davrdan boshlab atrof-muhit asosan organik moddalar va mikroorganizmlardan tashkil topgan xo'jalik-turmush chiqindilari bilan ifloslanar va tabiatning "o'zini-o'zi tozalash" xususiyati hisobiga zararli oqibatlar – inson sog'lig'iga deyarli ta'sir etmaydigan asosiy xossalari kam o'zgarar edi. Ammo, insoniyatning "xo'jayin"lik tuyg'usiga behad erk berib yuborgan taraqqiyot uni tabiat ustidan erkin hukmronga aylantirib qo'ydi. Uzoqni yaqin qiluvchi zabardast, tez uchar samolyotlarning, atom elektrostansiyalarining yaratilishi, atom sir-asrorlarining sekin-asta ochilishi, lazer nurlari bilan inson organizmida murakkab jarrohlik va davolash ishlari olib borilishi, geologiya fani yutuqlari va hokazolar bir tomondan insonning ortib borayotgan kundalik talabini ta'minlayotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan unga salbiy ta'sir etmoqda.

Shu sababli, 1960 yillardan boshlab ekologik tadqiqotlar butun dunyoda avj ola boshladi.

Hozirgi zamon ekologiyasining o'ziga xos xususiyati butun biosferani qamrab oluvchi jarayonlarni tadqiq etishdir. Odam va biosfera o'rtasidagi bog'liqlik sinchiklab o'rganilmoqda. Xalqaro biologik dastur doirasida o'tkaziladigan ishlar 1964 yildan boshlandi: uning asosiy maqsadi – yer

kurrasining har xil joylaridagi ekosistemalar mahsuldorligini o'rganish. Ekologiyaning asosiy vazifasi inson yaratgan va tabiiy sistemalarning strukturalari hamda vazifaviy asoslarini miqdoriy usullar yordamida batafsil o'rganishdan iborat.

Kishilik jamiyatining hozirgi rivojlanish bosqichida odamning biosferaga ta'siri ortdi, ekologiyaning amaliy ahamiyati o'sdi. Ekologiya tabiiy boyliklarni qo'riqlash va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan hamma tadbirlar uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilishi kerak. Biroq insoniy taraqqiyot tabiat bag'rini ayovsiz tadqiq qilgani sari atrof- muhitni ifloslaydigan omillar ham tez suratlarda ortib bormoqda.

Zaharli kimyoviy moddalarning atrof-muhitda barqarorligi va doimiy ko'chib yurishi kishilar sog'lig'i uchun birmuncha xavf tug'diradi. Barqaror kimyoviy moddalar havodagi kislorod, yorug'lik ta'siriga chidamliligi va (tuproq, suv va boshqalardagi) mikroorganizmlarni parchalay olmasliga bilan xavflidir. Masalan, hozir Toshkent shahrining o'zida 150 mingdan ortiq avtotransport vositalari xalq xizmatida. Bundan 10-15 yil avval katta ko'chalarning bir nuqtasidan 1 soatda 600-700 avtotransport o'tgan bo'lsa, hozirga kelib 1500 dan ortiq transport o'tmoqda. Daryo va dengizlarda yuk va odam tashuvchi transportlar soni borgan sari ko'payib bormoqda. Temir yo'ldagi transport vositalari, parovozlar, teplovozlar, tez uchar samolyotlar, xullas qayerga qaramang, ulkan mexanizm va dvigatellar harakatda. Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, yer kurrasida yiliga 20 milliard tonnadan ziyod ko'mir yoqiladi. 2,5 milliard tonna neftdan yonilg'i sifatida foydalaniladi. Ulardan havoga 200 million tonna is gazi, millionlab tonna benzin bug'i va boshqa zararli gazlar ajralib chiqadi. Hisoblarga qaraganda, bitta transatlantik havo laynerining parvozi kislorodning 50 tonnasini yo'q qiladi. Yiliga atmosfera havosiga 220 million tonna zararli omillar singib ketadi.

Ilmiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, atmosferani ifloslaydigan zaharli moddalarning 40 foizi transportdan, 20 foizi har xil yoqilg'ilardan, 15 foizi ishlab chiqarish jarayonidan, 25 foizi boshqa manbalardan chiqadi.

Oqibatda bunday hol ozon konsentratsiyasini 5 foizga kamaytirib, radiatsiyani 26 foizga oshirar ekan. CO₂ gazining havoda ko'payishi koinotamizdagi issiqlik nuri oqimini ko'paytiradi. Bu esa keyinchalik muzliklarning erishiga sabab bo'ladi. Pirovardida okean va dengiz suvlari sathining 86 metrga ko'tarilishiga olib kelishi mumkin. Mabodo shunday hodisa ro'y bersa, tabiat iqlimi o'zgaradi.

A.M. Ryabchikov keltirgan ma'lumotlarga ko'ra, butun dunyo mamlakatlari tabiiy muhitga yiliga 3 milliard tonna sanoat va xo'jalik qattiq chiqindilarini tashlaydi, 500 km³ dan ortiq chiqindi oqova suvlar va 1 milliard tonnaga yaqin har xil yoqilg'i kuli va qurumlari suv havzalarini, atrof-havo muhitini bulg'aydi.

Keyingi 20-30 yil davomida ko'p mamlakatlarda olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot natijalariga qaraganda atrof-muhitning chiqindi, jumladan zaharli moddalar bilan ifloslanishi yildan-yilga ortyapti.

Buning oqibatida sanoati rivojlangan shaharlarda surunkali nafas yo'li va o'pka kasalliklari ko'payib bormoqda. Kasalliklarning kelib chiqishida iflos havoning ta'siri katta. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sanoat korxonalari zich joylashgan, iflos havo zonasida yashaydigan aholi o'rtasida xavfli o'smalar va o'zga surunkali og'ir xastaliklar ko'p uchraydi.

1-jadval

Avtomobil chiqindi gazlarining tarkibi
(I. Sh. Varshavskiydan olingan)

Gaz komponentlari	Motordan chiqadigan gazlar tarkibi (foiz hisobida)	
	Karbyuratorli	Dizelli
Azot	74-77	76-78
Kislorod	0,3-8	2-18
Suv bug'i	3-3,5	0,5-4
Uglerod oksid	5-12	1-10
Is gazi	0,5-12	0,01-0,5
Azot oksid	0,0-0,8	0,0002-0,5
Kanserogen bo'lmagan uglevodlar	0,2-3	0,009-0,5
Aldegidlar	0,0-0,2	0,001-0,009

Umuman olganda, atmosfera havosining tozaligiga erishishda davlatlararo hamkorlikda ish tutilsagina ko'zlangan maqsadga erishiladi.

Avtomobil chiqindilarining tarkibi 1-jadvalda keltirilgan.

Shuningdek, sanoat korxonalari, issiqlik elektrostansiyalari ham havo qatlamlarini ifloslaydi. Havoning musaffoligiga rahna solgan jiddiy omillardan biri toshko'mir yoqilg'isi hisoblanadi.

Ma'lumotlarga qaraganda, hozirgi vaqtda butun jahon avtoparklaridagi avtomobillarning umumiy quvvati 15 milliard ot kuchiga tengdir. Birgina yuk avtomobili bir soatlik ish mobaynida havoga 120 kub metrqa qadar gaz chiqaradi. Yengil avtomobillar ishlangan gazni bundan ikki baravar kam chiqarishi mumkin. (A. Eshmuhamedov, G. Saxarov), 1 kilogramm yonilg'i yonishi uchun 15 kilogramm havo talab etiladi. Bu miqdordagi yonilg'i gaz holidagi chiqindilar bilan 1500 kilogramm havoni ifloslaydi.

Aholi salomatligiga nihoyatda zarar yetkazadigan yana bir xavfli narsa – havo muhitining radioaktiv moddalar bilan ifloslanishidir.

Sun'iy ravishda hosil bo'ladigan sanoat radioaktiv chiqindilari, shuningdek yadro qurollarini sinash vaqtida ajralib chiqadigan radioaktiv moddalar bilan havoning ifloslanishi aholi salomatligi uchun o'ta xavflidir.

Radioaktiv moddalar bevosita tuproqqa yoki havodan tuproqqa tushganida tirik organizmga yomon ta'sir qiladi. Qizig'i shundaki, radioaktiv chiqindilar atmosferaga tarqalishi bilan uning miqdori kamayganga o'xshab ko'rinadi. Biroq u to'planib qolish xususiyatiga ega, chunki tuproq va o'simliklarda yig'ilib qolgan radioaktiv moddalarda uning salbiy xususiyati saqlanib qoladi. Tabiat va oziq-ovqat mahsulotlarining radioaktiv moddalar bilan zararlanishi rak kasalligiga o'xshash o'smalar, nasl aynishi kabi oqibatlarni keltirib chiqaradi.

O'zbekiston sharoitining atmosfera havosini ifloslaydigan o'ziga xos xususiyatlari bor. Masalan, bizda paxta tozalash zavodlari havoni ifloslovchi asosiy manbalardan biri hisoblanadi. Paxtaning 4-5-navlari 20 foizgacha cho'p-xas va har xil kimyoviy tarkibli tuproq bilan ifloslangan bo'lishi mumkin. Qishloq xo'jaligi zararkunandalari va o'simlik kasalliklariga qarshi kurashda qo'llaniladigan pestitsidlar hamda hosildorlikni oshirish uchun ishlatiladigan kimyoviy va mineral o'g'itlar ham havoni zaharli birikmalar bilan ifloslaydi. Shuningdek, bo'rdoqichilik, naslchilik va parrandachilik fermalari va komplekslarining chiqindilari chirishidan ammiak, vodorod sulfid va boshqa zararli gazlar hosil bo'ladi.

Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ) va ba'zi olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, havo tirik organizmlar uchun zararli bo'lgan quyidagi kimyoviy va boshqa moddalar bilan ifloslanishi mumkin ekan:

1. Qattiq zarrachalar: uchuvchan kullar, changlar, qurum, ruh oksid, silikatlar, qo'rg'oshin xlorid.
2. Oltingugurt birikmalari: sulfat va sulfid angidrid, vodorod sulfid, merkaptanlar.
3. Organik birikmalar: aldegidlar, uglevodorodlar va qatronlar.
4. Azot birikmalari: azot oksid, azot (II)-oksid, ammiak.
5. Kislorod birikmalari: ozon, uglerod (II)-oksid, karbonat angidrid gazi.
6. Galogen birikmalari: vodorod ftorid, vodorod xlorid.
7. Radioaktiv moddalar, radioaktiv gazlar, ayerozollar.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan moddalardan tashqari, muhitimizni sanoat korxonalari markazlaridan chiqadigan bir qator kimyoviy moddalar – simob, qo'rg'oshin, marganes, berilliy, fenol, kadmiy, izopren, atseton, toluol, benzin va boshqa moddalar zararlashi mumkin ekan.

ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH TADBIRLARI

Atrof-muhitni muhofaza qilish muhim umumxalq va davlat ahamiyatiga molik vazifa bo'lib, nafaqat hozirgi, balki kelajak avlodlar farovonligi ham bu vazifaning muvaffaqiyatli hal etilishiga bog'liqdir.

O'zbekistonda atrof-muhit muhofazasi uchun millionlab mablag' sarflanmoqda. Bulardan tashqari, kelajakda havodagi zararli moddalardan saqlanish uchun yana qator tadbirlar - ya'ni, aholi yashaydigan joylar bilan sanoat korxonalari orasining ko'kalamzorlashtirilishiga erishish zarur bo'ladi.

Korxonalarda hosil bo'layotgan chiqindilarni tutib qolish va ularni qayta ishlashga e'tiborni kuchaytirish salomatlik yo'lidagi muhim tadbirlardan hisoblanadi. Sanoat korxonalari binolari shamol esib turadigan, iflos chiqindilarni o'ziga tortib to'plamaydigan joyga qurilishi lozim.

Sanoat korxonalari loyihalarini tuzishning sanitariya me'yorlariga muvofiq korxonalar bilan aholi yashaydigan joylar orasida ma'lum masofa bo'lishi shart. Masalan, chiqindilarning zaharli ta'siriga ko'ra I darajali korxonalar uchun mazkur masofa 1000 metrga, II darajali korxonalar uchun 500 metrga, III darajali korxonalar uchun 300 metrga, IV darajali uchun 100 va V darajali korxonalar uchun 50 metrga teng. Bunda o'simliklarning chang, shovqinni ushlab qolishi, havoni kislorod bilan boyitishini nazarda tutib, sanitariya-himoya hududlarini ko'kalamzorlashtirish lozim.

Olimlarimiz katta ko'chalar va aholi yashaydigan binolar orasida daraxtlarni uch va to'rt qator, butalarni ikki qator qilib o'tkazishni tavsiya qilayaptilar. Shunda yoz oylarida atmosfera havosi 40-60 foiz, qishda 10-15 foiz tozalanar ekan.

Keyingi yillarda yurtimiz ko'chalariga archa daraxti ekila boshladi. Archa O'rta Osiyoda, Qozoqistonning tog'li yerlarida keng tarqalgan bo'lib, u uzoq yillik o'simlik hisoblanadi.

Ko'p yillik kompleks tekshiruvlar natijasida ma'lum bo'lishicha archa o'zida katta miqdorda efir moylarini tutadi. U o'z atrofida haqiqiy foydali, shifobaxsh havo zonasini, qatlamini hosil qiladi. Inson organizmiga farmatsevt-daraxt, kimyogar-o'simlik sifatida ta'sir qiladi.

Archa o'rmonlarining, archa ekinining sanitar-gigiyenik va davolovchi - profilaktik ahamiyati beqiyosdir. Archa ekinining 1 gektari atrof-muhitga 1 kunda 30 kg ga yaqin bakteritsid va zamburug'larga qarshi xususiyatga ega bo'lgan uchuvchan moddalarni ajratadi. Bu bilan u o'z atrofida mikroblarga qarshi ta'sir etuvchi zonani hosil qiladi.

Tibbiyotda efir moylari antiseptik modda sifatida samarali ishlatiladi. Shu sabab archa ekinlarni ko'paytirish maqsadga muvofiqdir.

Katta shaharlarda qurilgan halqa yo'llar, yer osti tunellari va ravon yo'llar qurilishi atmosfera havosini muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, elektr bilan yuradigan transport vositalari (tramvay, trolleybus, metro va boshqa elektr motorli dvigatellar) atmosfera havosini ifloslamasligi, kam shovqinlilik bilan qulay. Shu tufayli ham shahar ichida tezyurar tramvaylardan, trolleybuslardan foydalansa bo'ladi.

Yuqorida aytib o'tganimizdek, shaharlarda qozonxonalar, uylarning isitilishi, sanoat chiqindilari, avtotransport ishlab chiqaradigan, gazlar, qishloq xo'jaligida esa zaharli ximikatlari, mineral o'g'itlar havo ifloslanishining eng ommaviy manbalari hisoblanadi. Ifloslanishning oldini olish yoki uning miqdorini oz bo'lsada kamaytirish borasida xom ashyo, oraliq mahsulotlar va chiqindisiz yoki kam chiqindili ishlab chiqarish chiqindilaridan to'la-to'kis foydalanishni ta'minlaydigan texnologiyani ishlab chiqish va qo'llashni o'z ichiga oladigan texnologik tadbirlarga ustunlik beriladi. Erituvchilardan qayta eritgich olish, ishlab chiqarish uskunalari havo o'tkazmaydigan qilib zichlash, korxona chiqindilarini kamaytirish, quruq jarayonlarni ho'li bilan almashtirish, tutunsiz, kam tutunli va oltingugurti oz yoqilg'ilarni qo'llash va boshqalar ham shunga kiradi.

Zaharli kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan me'yorini EYUREM* gigiyenik jihatdan respublikamizda mo'tadillashtirish va atmosfera havosini ifloslanishdan saqlashda sanitariya qonun-qoidalariga rioya qilish muhim ahamiyatga ega.

Bu borada O'zbekiston Respublikasining 1994 yilgi "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuniga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

1980 yillarga kelib respublikamizda qishloq xo'jaligi o'simliklari himoyasi uchun biologik vositalarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan gigiyenik tadqiqotlar hajmi anchagina kengaydi. Suv ta'minoti va suv manbalarini sanitariya jihatidan saqlashga doir masalalar yuzasidan qator ilmiy tadqiqotlar olib boriladi. Tuproq ifloslanishining oldini olish uchun suyuq va quyuq chiqindilarni to'plash, saqlash, yuklar va zararsizlantirish ishlari zamonaviy, gigiyenik jihatdan asoslangan tartib-qoidalariga muvofiq bajarilishi zarur.

Sanoat korxonalari diqqatini tuproq gigiyenasi bilan bog'liq bo'lgan ikkita muammoning to'liq hal etilishiga qaratish lozim. Ulardan biri tuproqning kimyoviy o'ta zararli tashlandiqlar bilan ifloslanish ehtimoli bilan bog'liq. Ikkinchisi – sanoat zaharli chiqindilarini hisobga olish va saqlash masalalari bo'lib, ular o'lka gigiyenistlarning diqqat markazida turishi lozim.

Atrof-muhit muhofazasida ko'kalamzorlashtirish masalasi muhim ahamiyatga ega. Yashil olamning soya salqin-u go'zalligidan tashqari, tibbiy-gigiyenik jihatlarini hisobga oladigan bo'lsak, u harorat va havo namligining mo'tadilligini ta'minlaydi, shamol kuchini kamaytiradi, ko'cha shovqinini

* EYUREM - eng yuqori ruxsat etilgan miqdor.

pasaytiradi, havoni chang va zararli gazlardan tozalaydi. Ammo tashqi muhitni muhofaza qilishda yana bir muhim masala borki, u davlatlararo hamjihatlikda hal qilinadi. Bu – yer kurrasi xalqlari uchun yagona bo‘lgan osmon muhofazasini ta’minlash masalasidir.

Hozirgi kunda atmosfera havosida yo‘l qo‘ysa bo‘ladigan ifloslanish miqdorining 22.12.2004 yil chiqqan – 0179-04 raqamli Sanitariya qoidalari va me‘yorlari qabul qilingan. Bu ro‘yxatda avvalgilaridan farqli o‘laroq o‘rganilgshani har bir modda uchun yo‘l qyoyish mumkin bo‘lgan o‘rtacha sutkalik miqdor, maksimal bir martalik miqdor, 1 oylik ruxsat etilgan konsentratsiya va yillik ruxsat etilgan miqdor (mg/m^3) lar me‘yorlari keltirilgan. Xavfliilik sinflari ishlab chiqilgan, atmosfera havosiga chiqarilishi qat’iy man etilgan moddalar ro‘yxati keltirilgan.

Boltiq dengizi suv havzalarini muhofaza qilish maqsadida Germaniya, Daniya, Shvetsiya va Finlandiya davlatlari bilan shartnoma tuzildi, bu borada bizda yanada katta xayrli ishlar qilinmoqda. Lekin shunga qaramay, aholi yashaydigan turar joylar havosi turli kimyoviy moddalardan holi emas. Demak, bir qancha zaharli moddalarning organizmga ta’sirini o‘rganish lozim. Murakkab tadqiqotlar yakuniga ko‘ra, havoda uchraydigan ko‘pgina zaharli moddalar belgilab qo‘yilgan me‘yor (PDK)dan oshmasligi kerak. Bu ko‘rsatkichlar O‘zbekiston Respublikasida chiqarilgan 0015-94 raqamli Sanitariya qoida va me‘yorlarida - "O‘zbekiston Respublikasining aholi yashaydigan mintaqalarida atmosfera havosining ifloslanish darajasining ruxsat etilgan miqdori (PDK)" da o‘z ifodasini topgan. Hozirgi vaqtda 560 ga yaqin zaharli moddaning ruxsat etiladigan miqdori aniqlangan.

Dunyo fani oldida atrof-muhitni juda kam miqdorda ifloslaydigan yoki butunlay ifloslamaydigan texnologiyani ishlab chiqish masalasi ko‘ndalang turipti. Bunga xavfli kimyoviy moddalarni uncha turg‘un bo‘lmagan va ancha zararsizlariga almashtirish, ishlab chiqarish jarayonlarini zich yopiladigan qilish, tutash siklda ishlatiladigan kam chiqindili va chiqindisiz ishlab chiqarish, qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi kurashda pestitsidlarni biologik usul bilan almashtirish va boshqalar kiradi. Atmosferaga chiqadigan yoki oqar suvlarga tushadigan chiqindilarni tozalash va zararsizlantirish uchun samarador moslamalar zarur. Alohida xavfli, masalan, tarkibida uzoq saqlanib qoladigan radioizotoplar bo‘lgan chiqindilarni maxsus ajratilgan joyga ko‘mib tashlash va hokazo.

HAVO GIGIYENASI

HAVO MUHITINING GIGIYENIK AHAMIYATI

Inson hayoti uning atrofini o'rab turgan havo muhitida o'tadi. Umuman havo muhiti organizmda kuzatiladigan fiziologik jarayonlarning me'yorda kechishini ta'minlaydi. Ba'zi bir vaqtlarda havo tarkibining ifloslanishi natijasida fiziologik jarayonlarda o'zgarishlar qayd qilinadi, buning natijasida a'zolarida patologik alomatlar sodir bo'lishi mumkin. Shu sababli ham havo tarkibining organizmga ta'sirini o'rganish gigiyenik jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Atmosferaning eng pastki - zich, yerga tutashib turgan qavatining fizikaviy xossalari va kimyoviy tarkibi doimiylik bilan ajralib turadi. Hozirgi kunda aviatsiya taraqqiyoti hamda koinotni zabt etish tufayli atmosferaning yuqori qismlarini ham o'rganishga qiziqish tobora ortib bormoqda.

Atmosferani taxminan 3 qismga bo'lish mumkin:

1. Troposfera – yer sathidan 10-12 km yuqoridagi havo harorati va namlikning pasayib borishi bilan farqlanadigan qism;
2. Stratosfera – troposferadan taxminan 100 km yuqoridagi haroratning oshib borishi, namlikning kamayishi, bulutning yo'qligi, ultrabinafsha nurlar hamda ozon miqdorining oshib borishi bilan farqlanadigan qism;
3. Ionosfera – haroratning 700 daraja va undan ham yuqoriga ko'tarilishi, yuqori darajada elektr o'tkazuvchanlik va havoning ionizatsiyalashgan xususiyati oshishi hamda ultrabinafsha nurlarining ko'pligi bilan sifatlanuvchi qism.

Odam organizmi havoli muhitga bevosita tegib turgani uchun unga faqat tarkibi emas, balki meteorologik omillar ham ta'sir etadi. Atmosferaning fizikaviy holatini sifatlab beradigan omillarga havo harorati, namligi va harakati, atmosfera bosimi, atmosferaga kirib boradigan quyosh radiatsiyasi va boshqalar kiradi. Bu omillarning yig'indisi turli joylarda ob-havo va iqlimni belgilab beradi.

Meteorologik omillar ko'rsatkichi doimiy bo'lmasligi bilan farq qiladi. Havo harorati, namligi, harakati va nur quvvati odam organizmining eng muhim vazifalaridan biri bo'lgan issiqlik almashinuviga katta ta'sir ko'rsatadi. Quyosh radiatsiyasining fiziologik ahamiyati ham ulkan.

Alohida meteorologik omillar, shuningdek, ob-havo va iqlimning inson organizmiga ta'sirini o'rganish, bu omillarning sog'liqqa ijobiy ta'siridan

foydalanish (quyosh vannalari, chiniqtiruvchi muolajalar, iqlim bilan davolash va boshqalar) ularning zararli ta'sirini, jumladan, qizib ketish, oftob urishi, sovuq urishi, muzlab qolish, shamollash kasalliklari va boshqalarning oldini olish uchun ham takliflar ishlab chiqishga imkon beradi.

HAVONING TARKIBI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Atmosfera havosi kislorod, uglerod (IV)-oksid, azot, argon va boshqa gazlarning fizikaviy aralashmasidan iborat. Hatto bir necha kilometr balandlikka chiqilganda ham havoning tarkibi kam o'zgaradi. Biroq, yuqorilashgan sari havo siyraklashib borishi sababli har bir gaz miqdori hajm birligida kamayib ketaveradi (PB), partsial bosim¹ tushib ketadi.

Nafas bilan olinadigan va chiqariladigan havoning kimyoviy tarkibi 2-jadvalda keltirilgan.

Atmosfera havosida uning tarkibiy qismiga kirmaydigan gazlar, jumladan uglevod, uglevodorod kislota, vodorod sulfid, sulfid gazi, fenol, xlor, fluor birikmalari bo'lib, ular atmosferaga korxonalarning chiqindilari tariqasida tarqaladi.

2-jadval

Atmosfera havosi va odam nafas chiqargandagi havo tarkibi

Gaz	Atmosfera havosi (hajmi bo'yicha % hisobida)	Nafas chiqargandagi havo (hajmi bo'yicha % hisobida)
Kislorod	20,94	15,4-16,0
Uglerod (IV)-oksid	0,04	3,4-4,7
Azot	78,08	78,26
Argon, boshqa inert gazlar va aralashmalar	0,94	0,94

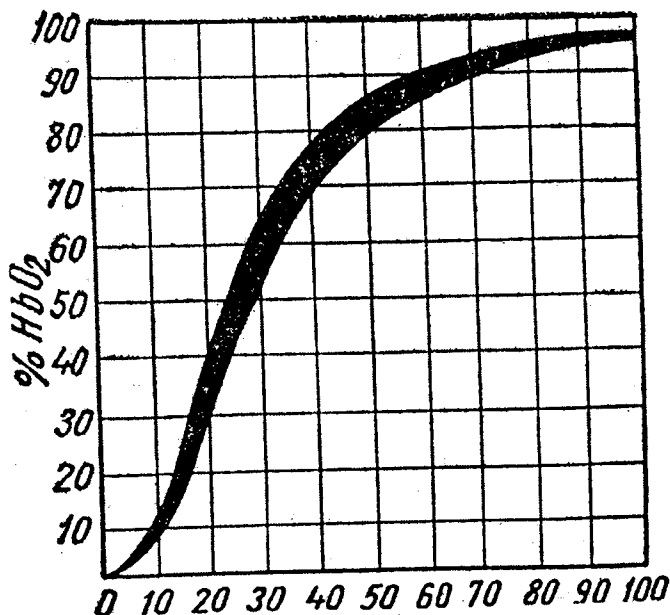
Atmosfera havosining eng muhim tarkibiy qismi kislorod hisoblanadi.

Kislorod (O_2) 20,94%, PO_2 213 g Pa partsial bosimi simob ustunining 160 mm ga yaqin².

¹ Aralashmadagi gazning partsial bosimi deb, aralashmaning butun hajmini, mazkur gazni hosil qiladigan bosimga aytiladi,

² 760 mm simob ustuni - 1013 g Pa (gektopaskad).

Ma'lumki, atmosfera havosidagi kislorod tirik organizm uchun nihoyatda zarur. U havo muhitining eng muhim elementi, tabiatda juda keng tarqalgan gaz. Kislorod o'zi yonmaydi, biroq yonishga, ko'pgina minerallar va organik moddalarning oksidlanishiga yordam beradi. Kislorod nafas yo'li orqali organizmga o'tib, odam organizmida bo'lib o'tayotgan oksidlanish jarayonida bevosita ishtirok etadi. U o'pka orqali qonga o'tib, qizil qon tanachalariga qo'shilib ketadi. Bu tanachalar qon aylanish jarayonida kislorodni to'qima va hujayralarga eltadi. Havo tarkibidagi kislorodning partial bosimiga qarab qonning kislorodga boyishi 2-rasmda keltirilgan. Kislorod vositasida tirik organizm juda murakkab biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi. Kishi a'zolarida ovqat moddalarining qayta ishlanishi, oksidlanishi va bu jarayonlardan quvvat ajralib chiqishi kislorodsiz amalga oshmaydi. Kislorod tirik organizmida, issiq qonli hayvonlarda tana haroratining bir me'yorda saqlanishini ta'minlaydi.



2-rasm. Kislorod bosimi (mm Nd). Kislorodning partial bosimiga qarab arteriya qonining kislorodga to'yinishi.

Shuni aytish kerakki, inson organizmining kislorod bilan ta'minlanishi buzilsa nafas, markaziy nerv sistemasi, yurak qon tomir sistemasi va boshqa sistemalar faoliyatida jiddiy o'zgarishlar sodir bo'lishi mumkin. Odatda o'pka

alveolalarida kislorodning qonga va qondagi to'qima suyuqligiga o'tishi partial bosimlar farqi ta'sirida amalga oshadi. Mabodo partial bosim pastga tushib ketsa, kislorod qonga o'ta olmaydi, to'qima va hujayralarda kislorod tanqisligi ro'y beradi, bu esa gipoksiyaga olib keladi.

Turli balandliklarda kislorod miqdori 16-17% gacha tushib ketsa (partial bosimi PO_2 g Pa yoki simob ustunining 120 mm ga teng bo'lsa) gina fiziologik siljishlar kuzatiladi; kislorod miqdori 11-13%, partial bosimi RO_2 120 gPa simob ustunining 90 mm ga teng bo'lsa, kislorod yetishmasligi ifodalanib, bu ish qobiliyatining keskin pasayib ketishiga olib keladi.

Dengiz sathidan yuqoriga ko'tarilgan sari havo tarkibidagi kislorodning partial bosimi kamayib boradi va bu holat "tog' kasalligi" kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday holatning oldini olish uchun havosi siyrak atmosfera sharoitiga asta-sekin moslashib borish (akklimatizatsiya) katta ahamiyatga ega (Shu to'g'ridagi ma'lumot ushbu kitobning "Atmosfera bosimi" qismida batafsil yoritilgan).

Yuqori konsentratsiyali kislorodning ta'sir xususiyati tibbiyotda katta qiziqish uyg'otadi. 40-60% gacha kislorod (partial bosimi PO_2 430-640 g Pa yoki simob ustunining 320-M80 mm ga teng) bilan boyitilgan havodan nafas oldirish kislorod yetishmasligini davolashda qo'llaniladi. Agar barokameradagi bosim 3 atmosferagacha oshirilsa PO_2 640 g Pa gacha, simob ustuni 480 mm gacha ko'tariladi (160X3). Odam mana shunday sharoitdagi gipoksiya holatida bo'lganda to'qimalarda kislorod tarkibi yaxshilanib, uning hayot faoliyati me'yorlashadi. Bu davo usuli giperbarik oksigenatsiya usuli deb ataladi.

Uglerod (IV)-oksid (CO_2) - rangsiz, hidsiz gaz. U shilliq pardalarni ta'sirlamaydi va hatto havoda ko'p miqdorda bo'lganda ham odam uni sezmaydi, bu - zaharlanishga sabab bo'lishi mumkin. Uglerod (IV)-oksid-havodan 1,5 barobar og'ir va shuning uchun hamma tomoni berk bo'shliqlarning pastki qismiga to'planib borishi mumkin.

Atmosfera havosida yoki uy-joylar va jamoat binolari havosida uchraydigan uglerod (IV)-oksid sezilarli ta'sir etmaydi. Shunga qaramay, bu binolar havosida 0,1-0,15% dan ko'p CO_2 to'planishi havoning iflosligidan, shamollatgich yetarli emasligidan dalolat beradi, ya'ni uglerod (IV)-oksid havo tozaligining bilvosita sanitariya ko'rsatkichi hisoblanadi. Uglerod (IV)-oksidning to'qimalardan to'qimalar orasidagi suyuqlikka, undan venaga, so'ng alveola tarkibidagi havoga o'tishi uning partial bosimi farqlanishi sababli diffuziya usulda yuzaga keladi.

Oksidlanish natijasida hosil bo'ladigan CO_2 ning partial bosimi to'qimalarda yuqori darajada bo'ladi. Bunday yuqori bosim uni to'qimalar orasidagi suyuqlikka, so'ng qonga o'tishini ta'minlaydi. Vena qoni tarkibidagi CO_2 ning partial bosimi alveola havosidan 7 mm simob ustuni baland, bunday hol uning alveola havosiga diffuz usulda o'tishini, undan bronxlarga, so'ng chiqariladigan

havo tarkibiga kirib atmosferaga chiqarilishini ta'minlaydi. Havo tarkibidagi SO_2 me'yorida bo'lishi nafas olish jarayonini ta'minlaydi. Uning partial bosimda bo'lishi gemoglobin bilan bog'lanish qobiliyatini oshiradi, pasayganda esa kamaytiradi.

CO_2 ning qon tarkibida bo'lishi bevosita yoki qon PH ini o'zgartirishi natijasida nafas olish markaziga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Havoda CO_2 miqdori 1% ga yetsa, bunda odam organizmida moddalar almashinuvining buzilishi (atsidoz) ro'y bera boshlaydi, lekin odamning ish qobiliyati hali o'zgarmaydi. CO_2 miqdori ko'proq (1,5-3%) bo'lganda bir qism kishilarda zaharlanish belgilari: nafas qisishi, bosh og'rishi va hokazo ko'rinadi va ish qobiliyati pasayadi. CO_2 miqdori 10-12% bo'lganda esa tezda hushdan ketish va o'lim hollari kuzatiladi.

Turli binolar havosida CO_2 ning yo'l qo'yish mumkin bo'lgan miqdori mavjud. Chunonchi, kosmik kemalar, suv osti kemalarida CO_2 0,5-1% dan, bomba va gazdan himoyalashga mo'ljallangan joylarda va shunga o'xshash nuqtalarda 2% dan oshib ketmasligi kerak.

Azot (N) atmosfera havosining eng salmoqli qismi hisoblanadi. U havo hajmining 4/5 ga yaqin qismini tashkil qiladi. Azotning gigiyenik ahamiyati shundaki, u inert gazlarning barcha guruhlari bilan birga kislorodni odamning me'yorida nafas olishi uchun zarur darajada suyultirib omuxta qiladi, chunki busiz sof kislorodda hayot bo'lishi qiyin.

Tabiatda azot doimo to'xtovsiz aylanib turadi, natijada atmosfera havosida azot moddasi organik birikmalarga aylanadi, organik birikmalar parchalanib azotni yana atmosfera havosiga qaytaradi. Havoda azotning ko'payib ketishi kislorodning partial bosimini kamaytiradi va gipoksiya hamda asfiksiya holatlarini paydo qiladi. Biroq, azot tabiiy holda o'z miqdorini o'zgartirmaydi. U qonda yaxshi eriydi, past bosimda esa qondan chiqib ketib, Kesson kasalligi kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Ozon (O_3) gazi atmosfera havosi tarkibida doimo bo'ladi. Uch atom kislorodning birikuvidan tashkil topgan ozon molekulasini bundan 205 yil burun gollandiyalik fizik Van-Marum aniqlagan. Ozon juda past haroratda qotadi va eriydi, yengil parchalanadi, hidi xlor hidiga o'xshab ketadi.

Ozon yozda ko'payib, kuzda kamayadi. U 20-25 kilometr balandlikda yerni ultrabinafsha nurlardan saqlovchi qavat hosil qiladi. Ozon momaqaldir oq paytida hamda quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida, shuningdek juda ko'p suv va qatronli moddalar bug'langanda (dengiz va okean qirg'oqlari, tog' va o'rmonlarda) atmosferaning pastki qavatlarida oz miqdorda hosil bo'ladi. Atmosfera havosida ozonning me'yorida bo'lishi uning tozaligini ko'rsatadi. Agar havoda ozon gazi 0,02 mg/m³ga yetsa, kishi organizmiga salbiy ta'sir qiladi.

Ozon inson va hayvon hayotida ijobiy taraflari bilan asqotadi. Ozon insonlarni va hayvonlarni ko'r bo'lib qolishdan asraydi. Gap shundaki, ozon atmosfera havosida bir qism ultrabinafsha nurni, jumladan oqsilni denaturatsiya qilish xususiyatiga ega bo'lgan kichik to'liqinni tutib qoladi. Ultrabinafsha nur esa ko'z qobig'idagi to'r pardaga yomon ta'sir ko'rsatadi. Odatda qolgan ultrabinafsha nurlar ko'p bo'lsa, unda ko'zning gavhar faoliyati buziladi. Shu tufayli ham yer kurrasi ustida qalinligi atigi o'n millimetrcha keladigan ozon ultrabinafsha nurlarning bir qismini ushlab qolib, ko'zni anchagina muhofaza qiladi. Agar havodagi ozon me'yoridan oshsa, kishi lohas bo'ladi, charchaydi, boshi og'riydi. Agar ozon konsentratsiyasi me'yordan ko'payib ketsa, ko'ngil ayniydi, burundan qon keladi, ko'z yallig'lanadi, yurak mushaklarida jiddiy o'zgarishlar sodir bo'ladi, hatto halokatga olib borishi mumkin.

Ozon konsentratsiyasi tibbiyot korxonalarida, jumladan, fizioterapevtik hamda rentgen kabinetlarida uchrashi mumkin. Ozon konsentratsiyasi 0,005 mg/l ko'tarilganda yuqori nafas a'zolari shilliq qavatining qitqlanishi, bosh aylanishi hamda bir qator vegetativ o'zgarishlar kuzatiladi. Hozirgi vaqtda ozondan suvni, havoni mikroblardan holi qilishda, gazlamalarni oqartirish, mineral moylar ishlab chiqarish, kimyoviy reaksiyalarda oksidlovchi sifatida foydalaniladi. Quyosh radiatsiyasi ta'sirida ko'chuvchi fotokimyoviy reaksiyalar ham ozonga qiron keltiradi. Ammo ozonning asosiy kushandasi freon, xladon gazlari, fluoroglerodlar va poliflor - uglevodorod suyuqliklaridir. Ular tarkibida ozonni yemiruvchi xlor va brom atomlarini saqlaydi, kimyoviy inert hisoblanmish yonmaydigan, portlamaydigan bu birikmalar uzoq vaqt davomida parchalanmaydi. Bu moddalar stratosfera tomon ko'tarilaverish xususiyatiga ega bo'lib, favqulodda barqarorligi bilan ko'p birikmalardan farqlanadi. Afsuski, bugungi kunda bularning yer yuzidagi jami miqdori bir million yuz ming tonnani tashkil qiladi. I.S. Shklovskiyning fikricha, agar yaqin yillar ichida bu gazlardan foydalanish tartibga solinmasa, bir necha o'n yillardan so'ng atmosferadagi ozon qatlami sezilarli darajada kamaya boshlashi mumkin. Insoniyatning million yillar davomida o'z vazifasini yo'lga solib olgan tabiat ishlariga noo'rin aralashuvi yomon oqibatga olib kelishi ma'lum bo'lib qoldi. Turli texnologiyalarga suyanib tabiat bilan olishuvdan (Q. Ahmedovning fikricha) insoniyat yutqizar ekan.

Keyingi yillarda yerning sun'iy yo'ldoshlaridan olingan ma'lumotlar Antarktida va uning atrofida osmonda paydo bo'lgan ozon tuynuklari maydoni besh million kvadrat kilometrga yetganligini ko'rsatdi. Yangi Zelandiya osmonida ozon qatlamining kamayishi natijasida bu yerda yashovchilar orasida teri rakiga chalinganlar sonining oshganligi qayd etilgan. Ba'zi ma'lumotlarga qaraganda, ozon qatlamining bir foizga kamayishi ultrabinafsha nurlarining atmosferadan o'tishini ikki baravar oshiradi.

Olimlar ozonning yemirilish mexanizmini quyidagicha ta'riflaydilar: ozon qatlamini buzish sababchilaridan biri bo'lgan galogenlarning dastlabki vakili xlor (uning o'rni fluor, brom va boshqalar ham bo'lishi mumkin) misolida ko'rsatiladi. Tashlab yuborilayotgan millionlab ayerozol idishlari, sovutgich va refrejeratorlardagi mavjud xladon va shu kabi zararli moddalar yuqoriga ko'tarilib, ultrabinafsha nurlar yoki boshqa qandaydir ta'sirlarga ko'ra o'zidan juda faol atomar holdagi xlorni ajratib chiqaradi. Bu zarracha ozon bilan tezgina birikib uni parchalaydi.

Ammo galogenlarning, shu jumladan xlorning kislorodlik birikmalari birmuncha barqaror bo'lishiga qaramay ozroq parchalanadi yoki boshqa moddalar bilan birikadi, hosil bo'lgan xlorning, kislorodlik birikmasi atomar kislorod bilan birikib, yana kislorod va yangi xlor atomini hosil qiladi.

Vujudga kelgan xlor atomi yana ozonga birikib uni parchalaydi, xlor ko'p bo'lsa, reaksiya uzluksiz davom etaverishi mumkin. Mana shuning uchun ham atmosferadagi xlor yoki unga o'xshash faol zarrachalar ko'p bo'lganda zanjir reaksiyalar avj olib ketishi xavfi tug'iladi. Bundan tashqari, hosil bo'lgan xlor oksidi dimer (ikki)lanib, ultrabinafsha nurlar ta'sirida xlor atomi bilan yangi zarrachani vujudga keltiradi.

Shu tariqa faol xlor atomi muttasil paydo bo'lib turadi. Atmosferaning yuqori qavatlariga o'zida xlor, brom, fluor yoki boshqa shu xil faol zarrachalar hosil qiluvchi reagentlar ko'tarilaverar ekan, zanjirli reaksiyalar amalga oshaverishi va ozon qatlamini yemiraverishi turgan gap. Bunday xavfning oldini olish insoniyat qo'lida. Bundan tashqari, deyarli hamma kontinentlarda purkash uchun ishlatiladigan millionlab ballonlarga to'ldirilgan aromatik ayerozollar tarkibida freon bo'ladi.

Freon – bu juda inert va chidamli birikma, shu sababli u atmosferada to'planish xususiyatiga ega, bu holat uning xavflilik darajasini yanada oshiradi.

Freonning bir qismi atmosferaga ko'tarilish xususiyatiga ega. Atmosferaning yuqori qavatida ultrabinafsha nurlar uni parchalaydi, buning natijasida atomar xlor hosil bo'ladi, hosil bo'lgan xlor ozon bilan munosabatda bo'lib, uni yemiradi.

Hisoblab chiqilganda bir atom xlor 80 ming molekula ozonni "yemirishi" mumkinligi aniqlangan. Agar bu holatning kelgusida ham jadalligi kuzatilsa, ozon qatlamining siyqalanishi va uning oqibatida kelib chiqadigan noxush o'zgarishlarni kuzatish mumkin.

1985 yilda ozon qatlamini saqlashga qaratilgan Vena konvensiyasi qabul qilindi. 1990-91-yillarda matbuotda ozon tuynugining xatarli qismi yo'qolganligi to'g'risida xabar e'lon qilindi. Lekin tuynuk yana hosil bo'ladimi-yo'qmi, bu hozircha jumboq bo'lib turibdi.

Kosmonavtlarning bergan ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda ozon tuynugi qisqarmoqda.

QUYOSH RADIATSIYASI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

O'zbekiston Respublikasi quyoshli o'lka deb bejiz aytilmaydi. Haqiqatan ham respublikada quyoshli kunlar miqdori O'rta Yer dengizi hamda Kaliforniyadan yuqori.

Quyosh radiatsiyasi energiya, issiqlik va yorug'lik manbai hisoblanadi. U yer sathini isitadi, suvni bug'lantiradi, havo oqimini paydo qiladi va shunga bog'liq holda ob-havoni o'zgartiradi, joylar iqlimiga sabab bo'ladigan asosiy omillardan hisoblanadi. Yer yuzida butun organik hayot quyosh radiatsiyasi tufayli mavjuddir. Fizik jihatdan olib qaranganda quyosh radiatsiyasi turli uzunlikdagi to'lqinlardan iborat bo'lgan elektromagnit tebranishlar oqimidir. Yer yuziga yetib keladigan quyosh nurining spektral tarkibi va uning biologik ta'siri 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Yer yuzasiga yetib keladigan quyosh nurining spektral tarkibi
va uning biologik ta'siri

Nurlar turi	To'lqin uzunligi (nm)*	Teri orqali o'tish uzunligi (mm)	Biologik ta'siri
Infraqizil a) uzun b) qisqa	15000-4000 4000-1500 1500-760	20 gacha	Yuza isitish xususiyatiga ega. Ancha botiqroq isitadi; terida moddalar almashinuvi va ultrabinafsha nurlar ta'sirini kuchaytiradi
Ko'zga ko'rinadigan	760-390	10 gacha	Ancha botiqroq, isitadi; yorug'likni his qilish; kuchsiz fotokimyoviy ta'sir (pigment hosil bo'ladi), kuchsiz bakteritsid ta'sir ko'rsatadi.
Ultrabinafsha 390-315 uzun (A soha); o'rtacha (V soha) Qisqa	1 gacha 315-290 290 kichik	0,5 gacha	Fotokimyoviy, shu jumladan umumiy stimullaydigan va vitamin sintezlaydigan ta'siri bor. Bakteritsid ta'sir ko'rsatadi.

* Nanometr (nm) - metning milliondan bir ulushi.

Atmosferadan o'tish mobaynida quyosh radiatsiyasi qisman yutiladi, tarqaladi, bu esa uning sifati va miqdoriy ko'rinishida aks etadi. Chunonchi, nur energiyasi birlamchi quvvatining faqat 43% igina yer yuzasiga yetib keladi. Yer yuzasiga yetib keladigan radiatsiya miqdori asosan quyoshning gorizontdan qanchalik baland turganligiga va atmosferaning ochiqlik darajasiga bog'liq. Quyoshning gorizontdan baland turishi kamayib borgan sari radiatsiya intensivligi ozayib ketaveradi, chunki bunda nurlarning atmosferadagi yo'li uzoqlashib ketadi va gorizont joylashgan maydonga kam miqdorda nur tushadi. Atmosfera havosi ifloslanganda va aholi yashaydigan joylar noto'g'ri (zich) joylashtirilganda anchagina miqdor quyosh radiatsiyasi yo'qolib ketadi.

Quyosh past turganda va radiatsiya iflos atmosfera orqali o'tganda biologik jihatdan juda qimmatli bo'lgan o'rta uzunlikdagi ultrabinafsha nurlar haddan tashqari ko'p ushlanib qoladi. Deraza oynalari ham ultrabinafsha qismni tutib qoladi. Quyosh nuri organizmga o'z spektrining barcha qismlari bilan ta'sir ko'rsatadi.

Organizmning ultrabinafsha nurlar bilan yetarli nurlanmasligi yorug'lik tanqisligi (yorug'likka yolg'inaslik) deb ataladi. Yorug'lik tanqisligida organizmning tashqi muhitning salbiy omillariga qarshi kuchi susayib ketadi va organizmning turli kasallik (masalan, gripp, sil va boshqa kasalliklar) qo'zg'atuvchilariga qarshiligi kamayadi, kapillyarlar mustahkamligi buziladi, kamqonlik paydo bo'ladi. Bolalarda D vitaminining yetarli sintez qilinmasligi raxit kasalligiga olib keladi. 3-jadvalda keltirilgan o'rtacha V sohaga kiruvchi, uzunligi 315-290 nm ultrabinafsha nurlar teri sathiga ta'sir qilishi natijasida teri sathidagi 7-8-degidroxolisteridan (bu xolisteridan hosil bo'ladi) vitamin D sintezlanadi, sintezlangan vitamin D qonga tushgach undagi kalsiy-fosfor almashinuvi yaxshilanadi. Bu o'z navbatida suyaklanish jarayonini takomillashtiradi. Yorug'lik tanqisligi D vitaminining yetarli miqdorda sintez qilinmasligi natijasida qonda kalsiy-fosfor miqdori kamayib ketadi, shu sababli suyaklar qattiqligini yo'qotib, egiluvchan bo'lib qoladi, salga qiyshayib ketaveradi. Katta yoshli odamlarda D vitamini yetishmaganda suyaklar tarkibining siyraklanishi (osteoporoz) kuzatiladi, ular mo'rt bo'lib qoladi, singanida sekin bitadi.

Yorug'lik tanqisligi Zapolyareda, kuz-qish oylarida esa janubda ko'p uchraydi. Yer osti konlarida ishlovchilar va uzoq vaqt o'rinda yotib qolgan bemorlarda ham yorug'lik tanqisligi kuzatiladi.

Yorug'lik tanqisligining oldini olish uchun ochiq havoda dam olishning foydasi to'g'risida tushuntirish ishlarini olib borish muhim. Ayniqsa, yosh bolalar uchun ochiq havoda sayr qilish, o'ynash, jismoniy tarbiya bilan shug'ullanish va vaqtda uxlash juda muhim ahamiyatga ega. Aholi yashaydigan punktlar va uy-joylar qurishda gigiyena talablariga amal qilish, shuningdek, atmosfera havosini ifloslanishdan saqlash katta ahamiyatga ega. Agar yuqorida aytib o'tilgan chora-

tadbirlar yetarli bo'lmasa, ultrabinafsha nur beruvchi maxsus eritem lampalar (ARK, PRK) yordamida profilaktik nurlantirish tavsiya etiladi.

Infraqizil radiatsiya biologik ta'siriga ko'ra uzun to'liqinli (to'liqin uzunligi 4000-1500 nm) va qisqa to'liqinli (to'liqin uzunligi 1500-760 nm) bo'ladi. Uzun to'liqinli nurlar terining yuza qavatiga singib to'qimalar qizishi va terida achishish sabab bo'ladi. Qisqa to'liqinli infraqizil nurlar terining chuqur qavatlariga kirib borib, to'qimalarning sub'ektiv sezgilar kamroq ifodalangan bir tekisda qizishni yuzaga keltiradi. Uzoq vaqt mobaynida ta'sir qilganda "ko'rinmaydigan infraqizil nurlar terining kuyib va badanning umumiy qizib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Qisqa to'liqinli infraqizil radiatsiya beruvchi inshootlar ishlab chiqarish sharoitlarida ko'z shox pardasida kataraktalar ko'rinishidagi o'zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Infraqizil radiatsiyaning issiqlik va og'riqni qoldiruvchi ta'siridan amaliy tabobatda yallig'lanish jarayonini davolashda keng foydalaniladi.

Quyosh spektrining ko'rinadigan qismi (to'liqin uzunligi 360-760 nm) ko'rish faoliyatiga, MNS holatiga va u orqali tananing barcha a'zolari, sistemalariga o'ziga xos umumbiologik ta'sir ko'rsatadi. Spektrning ko'rinadigan qismidagi nurlar turli uchastkalarga ta'sir etish xususiyatiga qarab farq qiladi. Qizil nurlar ko'zg'atuvchi, sariq va yashil nurlar tinchlantiruvchi, binafsha nurlar ma'yuslik ta'sirini ko'rsatadi. Yorug'likning yetarli bo'lmashligi ko'ruv a'zosiga (ko'z o'tkirligi, farqlash tezligi va boshqalar) zararli ta'sir etadi. O'tkir yorug'lik ko'zni qamashtiradi, uzoq ta'sir qilganda esa to'r pardaning yallig'lanishini (retinit) keltirib chiqarishi mumkin.

To'liqin uzunligi 280 nm va undan kam bo'lgan, to'qima oqsillariga qo'zg'atuvchi ta'sir ko'rsatadigan nurlar farq qilinadi. Bu nurlar yer yuzasiga faqat ochiq havoda yetib kelishi mumkin, shuning uchun ham yerda organik hayot mavjud. Bunday uzunlikdagi nurlar yer sathiga yetib kelganda mikroorganizmlarga halokatli ta'sir ko'rsatadi, mikroblar bir necha daqiqadan bir necha soatgacha bo'lgan vaqt mobaynida tarkibidagi oqsillarda denaturatsiya jarayoni kechishi natijasida nobud bo'ladi. Sun'iy ultrabinafsha nurlanishning bakteriotsid ta'siridan havo, suv, sut va boshqalarni zararsizlantirish uchun foydalaniladi.

IQLIM VA MIKROIQLIMNING GIGIYENIK TA'RIFI, AKKLIMATIZATSIYA

Meteorologik omillar deganda, havo harorati, namligi, harakat tezligi va nur quvvatining birgalikda ta'siri tushuniladi.

Ob-havo deganda, yer yuzasining muayyan qismida ma'lum vaqtda mavjud bo'ladigan atmosfera meteorologik komponentlarining yig'indisi tushuniladi.

Iqlim deb geografik kenglik, dengiz sathiga nisbatan bo'ladigan balandlik va joy reliefi, o'simlik qoplami atmosferaning aylanish xususiyatlari va odamning ishlab chiqarish faoliyati ta'sirida vujudga kelgan ob-havo holatiga aytiladi.

Mikroiqlim deganda, yer yuzasining cheklangan qismidagi, uni o'rab turgan territoriya iqlimidan farq qiluvchi iqlim tushuniladi. Muayyan geografik viloyatlar havoning yerga tutash qatlami, aholi punktlari mikroiqlimi farq qilinadi.

Katta shaharlar o'z mikroiqlimiga ega. Shahar tuprog'ining asfalt bilan qoplanganligi yozda havoning qattiq qizib ketishiga va shahar tepasida iliq tikka kon'veksion oqimlar hosil bo'lishiga olib keladi Qizigan tosh devorlar yozda yuqori radiatsion haroratni yuzaga keltiradi. Shaharlardagi zich qurilishlar va binolar shamol harakatini susaytiradi.

Mikroiqlim deganda harorat, namlik, havo harakatining tezligi hamda tevarak-atrofdagi, shu jumladan ishlab chiqarish jihozlarining harorati bilan belgilanadigan binolar ichki muhitining iqlimi tushuniladi. Turar joy mikroiqlimi uylarning joylashish xususiyatiga, qurilish materiallarining xossalariga yashovchilarning tabiati va shu joyning iqlim sharoitiga bog'liq.

Ishlab chiqarish sharoitlaridagi mikroiqlim asosan texnologik jarayonning xususiyatlariga bog'liq. Chunonchi, havoning yuqori harorati va qizigan yuzalaridan paydo bo'ladigan infraqizil radiatsiyaning katta intensivligi bilan farqlanadigan issiq sexlar mikroiqlimi ishchilarga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yanvar va iyun oylarida o'rtacha haroratning yuqoriligiga qarab to'rtta: sovuq, mo'tadil, iliq va issiq (4-jadvalga qaralsin) iqlimli joylar farqlanadi.

Bundan tashqari, iqlimning mahalliy turlari (dengiz, kontinental, cho'l, tog' va boshqalar) ham bor.

4-jadval

Turar joyda yanvar va iyun oylarida havoning o'rtacha harorati

Iqlimiy tuman	Harorat, °C	
	Yanvar	Iyul
Sovuq	- 28°dan -14 gacha	+4 dan + 22 gacha
Mo'tadil	- 24 dan - 4 gacha	+ 10 dan + 22 gacha
Iliq	- 4 dan - 0 gacha	+ 22 dan + 28 gacha
Issiq	- 4 dan + 4 gacha	+ 28 dan + 34 gacha va undan yuqori

Iqlim sharoitlari ba'zi kasalliklarning kechishiga ta'sir etishi mumkin. Masalan, shamollash kasalliklarining ko'payishi sovuq tushishiga to'g'ri keladi.

Mavsumiy dizenteriya, gripp, meningokokk meningiti va boshqalar ham iqlimiy xastaliklarga kiradi. Bundan tashqari, kechishi va oqibati yil mavsumi va ob-havoning holati bilan bog'liq bo'lgan meteotrop kasalliklar deb ataluvchi kasalliklar ham mavjud. Chunonchi, shifokorga murojaat qiluvchilar orasida kuzgi-qishki davrda gipertoniya, stenokardiya, revmatizm, bronxial astma kasalliklari bilan kasallangan bemorlar soni ortadi. Ko'rinib turibdiki, aholi yashaydigan joylar, turar-joy, sanoat korxonalari, maktablar va kasalxonalar qurish bilan bog'liq gigiyenik masalalarni hal qilishda, ovqat ratsionini ishlab chiqishda, ham yuqumli, ham yuqumsiz kasalliklarning oldini olishga imkon beradigan chora-tadbirlarni rejalashtirishda, tabiiy, mahalliy (o'lka) patologiyani o'rganish, sog'lomlashtirish tadbirlarida hamda davolashda iqlim va mikroiklim sharoitlarini hisobga olish zarur.

Akklimatizatsiya. Ma'lumki, issiq mamlakatlarda yashovchilar issiqqa, shimolda yashovchilar esa sovuqqa bemalol bardosh beradi. Iliq iqlimli joylarda yashovchilar shimolga yoki janubga borganlarida yangi sharoitga asta-sekin moslashib boradilar va tub aholi iqlimdan qanday ta'sirlansa, moslashuvchilar organizmi ham xuddi shunday holatda bo'ladi. Odam organizmining yangi sharoitga ana shunday moslashib borishi **akklimatizatsiya** deb ataladi.

Akklimatizatsiyada organizmning faqat iqlim sharoitiga emas, balki tuproq sharoiti va yangi biotsenozga ko'nikishi tushuniladi. Iqlimga moslashish ikki yo'l bilan bo'lishi mumkin:

1. Organizmda moddalar almashinuvini o'zgarishi bilan sodir bo'ladi. Bunday o'zgarish (modifikatsiya) nasl surmaydi. Modifikatsiyada populyatsiya yoki turning genetik tuzilishi o'zgarmaydi. 2. Turning genetik tuzilishi nasliy davomiylik holati o'zgarishi bilan ro'y berishi mumkin. Bu - haqiqiy iqlimga moslashish, turning genetik tuzilishi, tabiiy tanlanish oqibatida o'zgaradi. Buning natijasida organizmda kuzatiladigan bioritmida o'zgarishlar vujudga keladi. Bioritmning o'zgarishi ayniqsa bolalarda va o'smirlarda rivojlangan shaklda o'tadi. Oqibatda yurak-tomir faoliyatida o'zgarishlar, jumladan, uyquning buzilishi, ish qobiliyatining pasayishi kuzatilishi mumkin.

Aksariyat odamlar o'zi o'rganmagan sharoitga tushganda unga faol ravishda moslashadi, ya'ni adaptatsiya ro'y beradi. Iqlimga moslashishda organizmning doimiy yashash joyida shakllangan dastlabki harakatlanish muvozanati boshqa yerga o'tganda o'zgaradi va asta-sekin barqaror muvozanat kasb etadi. Iqlimga moslanish jarayoni reflektor va neyrogumoral yo'l bilan boshqariladi.

Demak, turli omillarning takrorlanuvchi va uzoq davom etuvchi ta'siri ostida organizmda akklimatizatsiya sodir bo'ladi. Iqlimga moslashish deganda, murakkab ijtimoiy-biologik jarayonni tushunmoq kerak. Bu jarayon moslashtiradigan fiziologik reaksiyalar ishlab chiqish bilan chegaralanib

qolmaydi. "Akklimatizatsiya" tushunchasiga iqlim omillarining noqulay ta'sirini kuchsizlantirish yoki bartaraf etishga qaratilgan holda tashqi muhitni faol ravishda o'zgartirish ham kiradi.

Akklimatizatsiya bu – katta miya yarim sharlari po'stlog'ida vaqt bilan belgilanadigan yangi bog'lanishlar va yangi dinamik stereotip hosil bo'lishi bilan yuzaga keladigan murakkab fiziologik jarayondir.

Shimoliy tumanlarda kuzatiladigan akklimatizatsiya jarayoni moddalar almashinuvining buzilishi, issiqlik hosil bo'lishining kuchayishi, qon aylanishining buzilishi bilan ifodalanadi. Issiq iqlimga bo'lgan akklimatizatsiya aksincha, metabolik jarayonlar jadalligi, arterial bosim, tana haroratining pasayishi va tomir urishining siyraklashuvi bilan namoyon bo'ladi.

Akklimatizatsiya jarayoni fiziologik faoliyatlarning ma'lum darajada zo'riqishi va ish qobiliyatining pasayishi bilan ifodalanadi. Iqlimga moslashish tegishli mehnat va dam olish tartibi, shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilish, muayyan sharoitlar uchun to'g'ri ovqatlanish, turar joy va kiyim-kechak tanlashni yengillashtiradi.

HAVONING FIZIK XOSSALARI VA ULARNING GIGIYENIK TA'RIFI

Tashqi muhitning odamga doimiy ta'sir ko'rsatadigan omillariga havo harorati, namligi, harakati, atmosfera bosimi, havo ionizatsiyasi va boshqalar kiradi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu omillar atmosfera havosi kimyoviy tarkibining barqarorligidan farqli ravishda o'zgaruvchan bo'ladi va ularning ko'pchiligi organizmga umumiy ta'sir ko'rsatadi.

Quyosh nuri atmosferadan o'tayotganda uni amalda qizdirmaydi. Havoning isishi quyosh radiatsiyasini yutuvchi va bir shakldan ikkinchisiga aylantiruvchi tuproqning issiqligini qaytarishi hisobiga yuz beradi. Masalan, qumloq tuproq havoni isitish uchun o'zi qabul qilgan issiqlikning 37% ini beradi.

Havo haroratining sutkalik, yillik o'zgarishiga jadal quyosh radiatsiyasi, joylarning reliefi, harakati, dengiz sathidan balandligi, dengizlar yaqinligi, dengiz oqimining xususiyati, o'simlik dunyosi ta'sir qiladi.

Atmosferaning pastki qavatida Antarktidadan tashqari joylarda yanvar oyida eng past harorat ($-69,8^{\circ}$), Verxoyanskiy (Sibir)da, eng yuqori harorat ($+50^{\circ}$) iyul oyida O'zbekistonning Muborak shahrida qayd qilingan.

Quyosh nurining yer sathiga bir xil tarqalmasligi natijasida havo oqimi hosil bo'ladi. Shu sababli doimiy va kuchli shimoldan janubga yo'nalgan havo oqimi (shamol) hosil bo'ladi, bunga - *passat* deb ataladi. Dengiz va okean atrofida yozda quruqlikka, qishda esa aksincha - quruqlikdan dengizga yo'naladigan havo oqimiga *musson* - deyiladi.

Yer kurrasining sathi joylarda isishi yoki sovishi atmosfera bosimining oshishiga yoki kamayishiga sabab bo'ladi, buning natijasida kuchli havo oqimi vujudga keladi, bu **siklonlar** va **antitsiklonlar** deb ataladi. Siklonlar doimo tund, og'ir havo - bulut va yog'ingarchilikni olib keladi. Antitsiklonlar - quruq, ochiq havoni olib keladi.

Issiqlikni akkumulyatsiya qiluvchi dengizga yaqin joylarda iqlim yumshoq, ancha iliq bo'lib, harorati sutka va mavsumda kam o'zgaradi. Quruqlikda dengiz va okean qirg'oqlaridan uzoqlashilgan sari mavsumiy va sutkalik harorat oshib boraveradi. Havo haroratining gigiyenik ahamiyati uning organizmda kuzatiladigan o'zgarishida issiqlik almashinuviga ta'siri bilan belgilanadi. Havo haroratining absolyut kattaligigina emas, balki uning tebranishlari - amplitudasi ham ahamiyatga ega. Odam organizmida issiqlik hujayra va to'qimalarda bo'ladigan oksidlanish jarayonlari hisobiga hosil bo'ladi. Hayotiy jarayonlarning me'yorida kechishi doimiy tana haroratida amalga oshadi. Murakkab termoregulyatsiya mexanizmi jarayoni tufayli organizm hatto havo harorati birmuncha o'zgarganda ham issiqlik muvozanatini saqlaydi.

Me'yorida bo'lgan sharoitlarda (xona harorati + 18°C bo'lganda) odam terisi orqali 85 foizga yaqin issiqlikni yo'qotadi, 15 foiz issiqlik esa ovqat, suv, havoni isitishga va o'pkada suvning bug'lanishiga sarflanadi. Teri orqali chiqadigan 85 foiz issiqlikdan taxminan 30 foizi o'tkazish, 40 foizi nurlanish va 10 foizi teri yuzasidan namning bug'lanishiga xarjlanib, bu nisbat mikroiklim sharoitlariga qarab qisman o'zgarib turadi.

Tana atrofidagi havoni isitish uchun **o'tkazish** yo'li bilan issiqlik sarf qilinadi (konveksiya). Konveksiya yo'li bilan issiqlik yo'qotish tashqi muhit harorati bilan teri harorati o'rtasidagi farqqa to'g'ri proporsionaldir, farq qanchalik katta bo'lsa, konveksiya yo'li bilan issiqlik ajratish shuncha ko'p bo'ladi. Agar havo harorati oshib borsa, konveksiya yo'li bilan issiqlik yo'qotish kamayib ketadi, +35-36°C haroratda esa butunlay to'xtab qoladi.

Nurlanish. Ma'lumki, absolyut nuldin (-273°C) yuqori haroratga ega bo'lgan har qanday fizik jism o'zining issiqlik nurlarini chiqaradi. Nurlanib chiqadigan issiqlik miqdori tana harorati ko'tarilgan sari ortib boradi. Shuning uchun odam o'zini o'rab olgan devorlardan yoki predmetlardan oladigan issiqlikka qaraganda nur issiqligini ko'proq ajratadi, devorlar issiqligi 35°C dan past bo'ladi, oqibat-natijada odam issiqlik yo'qotadi. Shunday qilib, parlanish bilan issiqlik yo'qotish odamning tana harorati bilan odamdan uzoqroqda bo'lgan devor yoki boshqa buyumlar o'rtasidagi oraliq oshgan sari ortib ketaveradi. Ochik atmosfera sharoitlarida nurlanish yo'li bilan issiqlik yo'qotish quyosh nurining intensivligiga, tuproq haroratiga, binolar devori haroratiga bog'liq.

Bug'lanish yo'li bilan issiqlik yo'qotish tana yuzasidan bug'lanib turadigan nam (ter) miqdoriga bog'liq. 1 g ter bug'langanida organizm 0,6

kkal issiqlik yo'qotadi. Xona haroratida odamning terisi yuzasidan bir sutkada 0,5 l ga yaqin nam bug'lanib ketadi, ana shu bug' bilan taxminan 1225 kJ (300 kkal) issiqlik chiqadi. Havo va devorlarda harorat ko'tarilgan sari nurlanish va konveksiya yo'li bilai issiqlik yo'qotish kamayib boradi. Odam terlay boshlaydi va bug'lanish yo'li bilan issiqlik yo'qotish keskin oshib ketadi. Agar tashqi muhit harorati yuqori bo'lsa, yagona imkoniyat organizmdan bug'lanish hisobiga issiqlik yo'qotish bo'lib qoladi.

Alohida qiyin sharoitlarda (juda og'ir ish qilinganda va tashqi harorat yuqori bo'lganda) ajratiladigan ter miqdori bir kunda 6-10 l va undan ko'pga yetadi, bug'lanishda odam organizmi 15000-25000 kJ (3600-6000 kkal) issiqlik yo'qotishi mumkin.

Havo namligi. Suv havzalari, tuproq yuzasi va o'simliklardan doim suv bug'lari chiqib turadi, bu - havoning namlanishiga sabab bo'ladi. 1 m³ havodagi suv bug'lari miqdori (gda) **absolyut havo namligi** deb ataladi. **Maksimal havo namligi** - bu 1 m³ havoning ma'lum haroratda namlik bilan to'la-to'kis to'yinib olishi uchun zarur bo'lgan suv bug'lari miqdoridir (gda). Havo harorati ko'tarilib borgan sari havo namligi maksimal oshib boradi. **Nisbiy havo namligi** - absolyut havo namligining maksimal havo namligiga foizlarda ifoda qilingan nisbatidir. Nisbiy havo namligi havoning suv bug'lari bilan to'yinish darajasini sifatlab beradi.

Havo harakati. Sanitariya amaliyotida havo harakati tezligi va shamolning yo'nalishi aniqlanadi. Havoning harakati konveksiya hisobiga issiqlik chiqarilishini oshiradi, chunki harakatdagi havo kiyim ostida qizigan havo qatlamini olib ketadi, uning o'rniga esa sovuqroq qatlam keladi. Havo harorati yuqori bo'lganda shamol ortiqcha issiqlikni haydaydi. Past haroratli sharoitlarda esa shamolning salbiy ta'siri ortadi. Kuchli shamol odamning kayfiyatini yomonlashtirishi va qator surunkali kasalliklarni qo'zg'atishi, nafas olishni qiyinlashtirishi mumkin.

Havo harakati tezligining me'yori asosan havoning haroratiga qarab belgilanadi. Turar joy xonalarida tezlik 0,1-0,3 m/s, sport zallarida - 0,5 m/s gacha, ishlab chiqarishda va issiq sexlarda esa 1-1,5 m/s gacha me'yor hisoblanadi. Havo haroratining gigiyenik ahamiyati shundaki, u turar joy kvartallari, binolar va atmosfera havosining tabiiy tozalanishini ta'minlaydi. Gigiyenik nuqtai nazardan qulay deb shunday harorat, namlik, yo'nalish tezligi va boshqa ko'rsatkichlarga aytiladiki, hosil qilingan bunday sharoitlarda organizmda issiqlik miqdori va fiziologik faoliyat me'yorida kechadi. Bunday mikroiqlim komfort deb ataladi.

Komfort zonada kattalar uchun havo harorati 17-18°C, nisbiy namligi 40-60% va havo yo'nalish tezligi 0,1 m/s bo'lishi kerak.

Atmosfera bosimi. Yerning tortish kuchi tufayli atmosfera yer yuzasi va undagi narsalarga ta'sir ko'rsatadi. Havo bosimining sutkadagi o'zgarishi odatda

simob ustunining bir necha mm dan oshmaydi, yillik o'zgarishi esa 26-40 gPa yoki 20-30 mm Hg - ustuniga yetadi. Atmosfera bosimining ana shunday asta-sekin o'zgarib borishi sog'lom odam organizmiga deyarli ta'sir ko'rsatmaydi. Biroq, kasal odamlarda ob-havo o'zgarishi natijasida oldingi og'riqlar kuchayadi, asab kasalliklari paydo bo'ladi, eski jarohatlar simillab og'riydi. Shaharlarda atmosfera bosimi ochiq joylardagiga qaraganda past. Bosim pasaygan sari kislorodning parsial bosimi kamaya boradi, bu esa balandlik kasalligiga xos belgilar bilan kechadi. Atmosferaning yuqori bosimi ta'siri natijasida kesson kasalligi kelib chiqishi mumkin (Ushbu kitobning "Atmosfera bosimi" qismiga qarang).

Havo ionizatsiyasi. Atmosferada radioaktiv unsurlar, elektr razryadlari, ultrabinafsha va kosmik nurlar ta'siri natijasida hosil bo'ladigan ionlar doimiy almashinib turadi.

1889-yilda I.P. Skvorsov birinchi bo'lib odam organizmi bilan tashqi muhit orasida elektr almashinuvi mavjud, degan gipotezani ilgari surdi. U atmosfera havosiga gigiyenik baho berishda uning elektrik xususiyatlarini ham hisobga olish kerakligini aytadi.

Toza havo ifloslangan havodan yengil manfiy ionlari ko'pligi bilan farqlanadi. Shaharlarning ifloslangan havosi qishloq joylar va kurort zonalariga havosiga qaraganda kamroq ionlashgan. Havoda chang va karbonat angidrid gazi nechog'li ko'p, uning harorati va namligi qancha yuqori bo'lsa, unda og'ir ionlar shunchalik ko'p bo'ladi. Shu sababdan turar joy va jamoat binolaridagi havoning ionizatsiya darajasi havo tozaligining ko'rsatkichi hisoblanadi.

Yengil ionlar ustunlik qiladigan manfiy ionizatsiyali havo shifobaxshligi, jismoniy va aqliy ish qobiliyatini oshirishi bilan qadrlanadi. Shu sababli fizioterapevtik shifoxonalarda yuqori darajada ionizatsiyalangan havodan ayrim kasalliklarni (qon bosimi oshganda, nafas siqishi va boshqalar) sun'iy GAI (gidroyeroinonizatsiya) usuli bilan davolashda foydalaniladi.

TABIY RADIOAKTIVLIK VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Tashqi muhit (tuproq, suv, havo, o'simlik va hayvonlar organizmi, oziq-ovqat mahsulotlari, qurilish materiallari) va ionlashtiruvchi nur chiqaradigan jismlarda oz miqdorda radioaktiv modda aralashmalari mavjud. Radioaktiv zarralar ovqat, suv va havo bilan organizmga o'tib, suyakda to'plana boshlaydi. Bundan tashqari, planetalararo bo'shliqlar, yer atmosferasiga o'tuvchi kosmik nurlar ham ionlashtiruvchi xossaga ega. Natijada odam ham tashqaridan, ham ichkaridan ionlashtiruvchi nur bilan doim nurlanib turadi.

Ionlashtiruvchi nurning biologik ta'sirini belgilovchi asosiy birlik 1 ber hisoblanadi. Ionlashtiruvchi nurlar tabiiy manbalarning (tabiiy radiatsion fon)

umumiy ta'siri yiliga o'rtacha 0,11 bemi, ya'ni 30-40 yilda 3-5 bemi tashkil etadi. Ko'pgina olimlar tabiiy radiatsiyali olamni organizm uchun zarur ehtiyoj deb hisoblasalarda, tabiiy radioaktivlikning biologik ahamiyati to'g'risida xanuzgacha bevosita tajribadan olingan dalillar yo'q.

Radiatsion ko'lanka hajmining ortib borishi ionlashtiruvchi nurlarning mutagen ta'siri sababli irsiyatga ta'sir ko'rsatib tug'ma majruhlik va boshqa kasalliklarni ko'paytirib yubormoqda. Shu sababli biosferani radioaktiv nurlar bilan ifloslanishdan saqlashdek muhim masala insoniyat oldida ko'ndalang turibdi.

Kasb-kori nurga aloqador kishilar uchun organizmni rentgen nuri bilan tashqaridan nurlanishiga yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdor (PDV) amaldagi sanitariya qoidalariga ko'ra yiliga 5 berdan, nurga aloqador bo'lmagan, lekin kasb-kori tufayli shu xududda yashovchilar uchun yiliga 0,5 ber dan oshib ketmasligi kerak. Ionlashtiruvchi nurlarning davomli ta'sirida har xil og'irliklardagi surunkali nur kasalligi, qon kasalliklari va xavfli o'smalar paydo bo'lishi mumkin. Nurga aloqador bo'lmagan aholi uchun nur ta'siri yiliga 0,05 ber dan oshmasligi kerak.

Sanitariya-epidemiologiya stansiyalarida maxsus radiologiya laboratoriyalari bo'lib, ular ionlashtiruvchi nurlarning manbalaridan (rentgen apparatlari, radioizotoplar, atom qozonlari va boshqalardan) foydalaniladigan kasalxonalar, korxonalar va boshqa muassasalarda dozimetrik tekshiruv olib boradi, shuningdek, havo, suv va oziq-ovqat mahsulotlarida radioaktiv izotoplar bor-yoqligini aniqlab turadi. Xalq xo'jaligi hamda fanda atom energiyasi, radioaktiv izotoplar va ionlashtiruvchi radiatsiyaning boshqa manbalaridan foydalanishda aytib o'tilgan gigiyena me'yori, sanitariya qoidalariga rioya qilinsa radiatsion xavfsizlik to'la ta'minlanadi.

ATMOSFERA HAVOSINING IFLOSLANISHI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Atmosfera havosini gazsimon chiqindilar bilan ifloslovchi korxonalarga kimyo, koksokimyo, metallurgiya hamda polimer, organik erituvchi birikmalar chiqaruvchi zavodlar, elektrostansiyalar, neft chiqaruvchi, uni qayta ishlovchi korxonalar, shahar transporti va isitish uchun ishlatiladigan yoqilg'ilar va h.k. kiradi.

Yu. V. Novikov va R. U. Becnazovlarning fikricha, shahar havosi tarkibidagi gazlarning deyarli 60 foizi avtomobil chiqindilari hisobiga paydo bo'ladi.

Avtomobil chiqindilari 200 ga yaqin gazlar yig'indisidan iborat. Bularning tarkibiga to'la va chala yongan uglevodlar kiradi, bularning miqdori oshishi mashinaning motori sust ishlashi yoki mashina tez yurishiga bog'liq bo'ladi.

Mashina benzinda o'rtacha tezlikda yurganda taxminan 2,7% uglerod ajraladi. Yurish tezligi kamayganda uning miqdori 3,9% gacha, undan ham kichik tezlikda esa 7,9% gacha oshadi.

Chiqindi gazlar tarkibida karbon oksidi, azot oksidi, ikki oksidli azot, karbonat angidrid, bundan tashqari, aldegidlar va uning tarkibiga kiruvchi akrolein hamda formaldegid mavjud. Chiqindi gazlar tarkibida yoqilg'ining parchalanmagan uglevodorodlari bor. Bular ichida etilen qatoridagi chegaralanmagan uglevodorodlar alohida o'rin tutadi, jumladan geksen va penten.

Chiqindi gazlar tarkibiga kiruvchi, mashinani harakatga keltiruvchi qismida yonadigan benzin tarkibiga noorganik qo'rg'oshin qo'shilishi natijasida hosil bo'ladigan birikma tetroetil qo'rg'oshin hisoblanadi.

Atmosfera havosining ifloslanishida eng katta manba yoqilg'i yoqishdir. Bunda havoda uchib yuradigan kul, qurum, uglerod (IV)-oksid, uglerod (II)-oksid, sulfid angidrid, azot (II)-oksid, xushhid (aromatik) uglevodorodlar, jumladan, kanserogen va boshqalar kiradi. Shamol tutunni olis-olislariga olib ketadi, natijada yirik elektrostansiyalar, metallurgiya korxonalari va bir qancha boshqa sanoat korxonalar atrofida atmosfera havosi 1-5 km va undan ortiq radiusda ifloslanishi mumkin.

Hozirgi kunda atmosfera havosida yo'l qo'ysa bo'ladigan ifloslanish miqdorining 22.12.2004-yilda O'zbekiston Respublikasi tomonidan chiqarilgan 0179 - 04-raqamli sanitariya qoida va me'yorlar o'rniiga yuqorida keltirilgan 0015 - 94-raqamli sanitariya qoida va me'yorlari qabul qilingan.

Bu ro'yxatda oldingilardan farqli o'laroq o'rganilgan har bir modda uchun yo'l qo'yish mumkin bo'lgan o'rtacha sutkalik miqdor, maksimal bir martalik miqdor, bir oylik ruxsat etilgan konsentratsiya va yillik ruxsat etilgan miqdor (mg/m³) lar me'yorlari keltirilgan. Xavflilik sinflari ishlab chiqilgan, atmosfera havosiga chiqarilishi qat'iy man etilgan moddalar ro'yxati keltirilgan.

ATMOSFERA HAVOSINI SANITARIYA JIHATIDAN MUHOFAZA QILISH

Aholi yashaydigan joylarda tuproq changiga qarshi kurashish uchun joylar obodonlashtiriladi, ko'chalar va maydonlarga asfalt yotqizilishi hamda bo'sh maydonlar ko'kalamzorlashtirilishi kerak.

Sanoat korxonalari, elektr stansiyalari, issiqlik elektr markazlarida kul va changni tutib qolish uchun maxsus tozalash inshootlari o'rnatiladi. Shu maqsadda chiqindilarni yirik muallaq zarrachalardan tozalaydigan siklonlardan va elektr suzgichlardan foydalaniladi. Siklonlarda havo oqimi aylanib yurganligi tufayli chang zarrachalari devorga urilib, tezligini yo'qotadi,

pastga tushadi va inshootning pastki qismida yig'ila boshlaydi. Mayda muallaq zarrachalar mato, qog'oz va elektr suzgichlar bilan tutib qolinadi. Sanoat chiqindilarini zararli gazlardan tozalash uchun har xil usullar qo'llaniladi. Baland trubalar esa iflosliklarning tarqalib ketishiga imkon beradi.

Demak, atmosfera havosini musaffo saqlashga erishish uchun chiqindilarni atmosferaga chiqarmaydigan yangi sanoat texnologiyasini yaratish (barcha chiqindilar, qurilish materiallari, o'g'it, issiqlik va boshqalar olish uchun ishlatiladi) va avtomobillarni elektromobillar bilan almashtirish zarur bo'ladi.

ADABIYOTLAR

Ахмеров К. Ozon qanday yemiriladi? "Fan va turmush", №2, 1990, 12-bet.

Измеров Н.Ф. Социально-гигиенические аспекты охраны атмосферного воздуха в условиях научно-технического прогресса - М., 1976.

Кирилов В.Ф. Санитарная охрана атмосферного воздуха. - М, 1976.

Рязанов В.А. В кн.: Биологическое действие и гигиеническое значение атмосферного загрязнения. - М., 1967. - В кн: 10. - 5-15-стр.

Убайдуллаев Р.У., Ильинский И.И. Атмосферный воздух и здоровье человека. - Ташкент, "Медицина". 1986:

Шахбазьян Г.Х. Гигиеническое нормирование микроклимата производственных помещений. - Киев, 1952.

Новиков Ю.В., Бекназов Р.У. - Охрана окружающей среды, Ташкент. Издательство имени Ибн Сины, 1992.

SUV GIGIYENASI VA AHOLINI SUV BILAN TA'MINLASH

SUVNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Gigiyena nuqtai nazaridan toza suv - hayot manbai, salomatlik garovi hisoblanadi. Suv inson hayoti, hayvonot va o'simlik dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan tashqi muhit omillaridan biridir.

Suvdan chiniqtiruvchi muolaja sifatida foydalanishdan tashqari, arzon elektroenergiya, transport vositasi sifatida ham foydalaniladi.

Shu bilan birga suv tashqi muhit omili sifatida inson salomatligiga juda katta ta'sir ko'rsatadi va shu sababli suvning tarkibi hamda xossalarini, odam organizmiga qanday ta'sir qilishini o'rganish gigiyenik jihatdan muhim ahamiyatga ega.

...Suv organizmdagi shira va chiqindilar tarkibiga kiradi.

Suv ovqat mahsulotlarini to'qimalarga tarqatishda teri va nafas yo'llaridan bug' holatida chiqishi bilan tana harorati muvozanatini saqlashda ishtirok etadi.

Shunday qilib, organizmda kuzatiladigan barcha biokimyoviy reaksiyalar suvli eritmalarda ro'y beradi. Suv ichishni to'g'ri tashkil qilishda sutkalik ovqat tarkibida qancha suyuqlik borligini nazarda tutmoq zarur. Masalan, sutda - 87%, yangi sabzavot va mevalarda - 96%, kartoshkada, go'shtda - 75% va nonda - 47% gacha suv bo'ladi. Suv yoki chanqovni qondiruvchi ichimliklarni haddan tashqari ko'p ichish zararli, chunki bunday holat yurak ishini, ajratish a'zolari faoliyatini oshiradi. Bunday hollarda teri orqali ko'p miqdorda suyuqlik ajraladi, shu bilan bir qatorda ter bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineral tuzlar chiqib ketadi.

Suv-tuz almashinuviga nisbatan olinganda me'da-ichak yo'li ancha faol bo'lib, bir kecha-kunduzda 8 litr atrofida shira ajratadi, buning ko'p qismi qaytadan so'rilib, shirasining atigi 2% i axlat bilan chiqib ketadi.

Organizmni suyuqlik bilan kun davomida bir maromda ta'minlash muhim bo'lib, suyuqlikning ko'proq qismi tushlik ovqat vaqtida qabul qilinadi (suyuq ovqat bilan 0,5 litr, ovqatdan keyin ichiladigan ichimliklar bilan 0,25 litr va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida 0,25 litr).

Markaziy Osiyo aholisi yozning issiq pallalarida har xil mevalardan tayyorlangan sharbatlar qatori ko'k choy ichishni xush ko'radilar. Ko'k choyning qora choyga nisbatan afzalligi shundaki, u me'daning shira ajratish faoliyatiga kuchli qitqilovchi ta'sir ko'rsatadi. Ko'k choy me'dada uzoqroq saqlanib, keyinchalik asta-sekin buyrak orqali chiqib ketadi. Ko'k choyni yaxna qilib ichsa ham bo'ladi.

Odam bir kecha-kunduz davomida yoshiga qarab 100 ml dan 3000 ml gacha suv iste'mol qiladi, jumladan 1200-1300 ml (48%) suvni suyuqlik ko'rinishida, 1000-1100 ml suvni esa ovqat tarkibida iste'mol qiladi. Oziqa moddalarning endogen oksidlanishi natijasida organizmda 300 ml (12%) atrofida suv hosil bo'ladi.

Organizmdagi suv doimo yangilanib turadi: katta yoshli odamda 15 kun mobaynida, bolalarda esa 3-5 kun ichida barcha suv molekulari yangilanib oladi.

Buyrak, o'pka, me'da-ichak yo'li, teri suv almashinuvida faol ishtirok etadi. Atrofdagi havo harorati yuqori bo'lib turganida 4-5 litrcha suv ter bilan birga teri orqali chiqib ketadi, shu munosabat bilan suvga ehtiyoj yanada ortadi. O'rtacha haroratda teri orqali 300-400 ml suv ajralib chiqadi. Tashqi muhit sharoitlari va ichilgan suyuqlik miqdoriga qarab bir kecha-kunduzda buyraklar orqali 0,5 litr dan 2,5 litr gacha suv ajralib chiqadi. Bir sutkada chanqoqni bosish uchun iste'mol qilinadigan suv miqdori ish qobiliyatiga ega (harakatdagi) kishilarda 2,5-4 litr ni tashkil etadi.

Katta yoshli odam tanasidagi suv miqdori og'irligining taxminan 65-70 foizini tashkil etadi. Suvning asosiy qismi hujayralarda bo'ladi. Hujayralardan tashqaridagi suv 18-20 foizni tashkil qiladi.

Yo'qotilgan suv miqdori ko'payganda odam o'zini yomon his qila boshlaydi. Organizm tarkibidan 10% suv yo'qotilishi moddalar almashinishi jarayoniga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Havo harorati 30°C va undan yuqori bo'lganda 15-20% suvning organizmdan chiqib ketishi esa o'limga olib kelishi mumkin. Havo harorati sezilarli darajada tushib ketganda organizm o'zidan 25% suvni chiqarib yuborgan bo'lsa, bu holat ham o'lim havfini tug'dirishi mumkin.

Organizmda suv yetishmasligi to'qimalararo suyuqliklardagi osmotik bosimning muvozanati buzilishiga, bu esa organizmda azot chiqindilari to'dalanishiga va moddalar almashinuvi buzilishiga olib kelishi mumkin.

Organizmnining suvga bo'lgan ehtiyoji chanqoqlik orqali aks ettiriladi. Chanqoqlik belgilari markaziy asab sistemasidagi chanqov markazi qo'zg'alishi natijasida kelib chiqadi. Sanitariya-gigiyena jihatidan suv organizmnining fiziologik talabini qondirishdan tashqari, shaxsiy gigiyena uchun organizmni chiniqtirish (suzish, ustdan suv quyish, nam latta bilan badanni artish va h. k.), kir yuvish, daraxtlarni sug'orish, xonalarni tozalash, sanoat, qishloq xo'jaligi va boshqa ehtiyojlar uchun zarur.

Aholi yashaydigan joylarning sanitariya madaniyati darajasi suv bilan ta'minlanish sifati va miqdoriga qarab belgilanadi.

Kolonkalardan suv oladigan aholi uchun qishloq joylarda 40 dan 60 litrgacha, vodoprovod va kanalizatsiyasi bor, lekin vannasi yo'q binolarda yashovchilar uchun 125 dan 160 litrgacha, vannasi bor bo'lsa 160 dan 230 litrgacha, markazlashtirilgan, issiq suv ta'minoti sistemasi bor binolarda yashovchilar uchun 230 dan 350 litrgacha. Yirik shaharlarda bir kishining sutkalik ehtiyoji uchun 500-1000 litrgacha suv sarflanadi.

Chuchuk suv manbalari mamlakatimiz xududida notekis joylashgan. Aholining 15 foizi joylashgan shimoli-sharqiy qismida umumiy daryo suvlarining 86 foizi, aholining 35 foizi joylashgan janubiy va janubi-g'arbiy qismda esa daryo resurslarining 14 foizi joylashgan. Ma'lumotlarda keltirilishicha, Qozog'iston, Markaziy Osiyo, Ozarbayjon va Moldova jumhuriyatlarida sobiq Ittifoqdagi suv resurslarning atigi 2 foizi joylashgan, xolos.

Toza suv tanqis bo'lgan joylarda aholining salomatligi xavf ostida qolishi tabiiy. Demak, suv organizmning fiziologik, gigiyenik talablariga va xo'jalik ehtiyojlariga sifat va miqdor jihatidan to'la javob beradigan bo'lishi kerak.

Ichimlik suvning sifati uning organoleptik xossasi, kimyoviy tarkibi, kasallik tarqatuvchi mikroblarning hamda radioaktiv nurlarning bor yoki yo'qligi bilan belgilanadi.

Suvning organoleptik xossasi - suvni organizmning sezgi a'zolari orqali aniqlanadigan bir qancha belgilari, ya'ni uning tiniqligi, rangi, ta'mi, harorati, qattiqligi va hidi bilan baholanadi. Iste'mol uchun mo'ljallangan suvlar ichida organoleptik jihatdan gigiyenik talablarga javob bera olmaydigan, jumladan, loyqa, rangli, badbo'y hidli, achchiq, nordon, taxir suv manbalari bor. Bunday suvlar ko'ngilni ozdiradi, chanqoqni bosmaydi, garchi salomatlik uchun xavfli bo'lmasa ham aholi undan foydalanmaydi.

Suvlar kimyoviy tarkibiga ko'ra bir-biridan deyarli farq qilishi mumkin. Mineral tuzlar miqdori ortgan sari suvning ta'mi buzilib, me'da-ichak yo'li hamda boshqa a'zolar faoliyatiga salbiy ta'sir etadi. Ba'zi tuzlar, masalan, nitritlar, nitratlar, ftoridlar ma'lum miqdorda zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Shuni alohida qayd etish muhimki, o'tgan asrning 80-yillari suv manbalarining ifloslanishi bilan ajralib turadi. Bunga sanoat chiqindilari, oqava suvlar, shuningdek, qishloq xo'jaligida keng ko'lamda ishlatiladigan pestitsidlar hamda mineral o'g'it qoldiqlarini suv manbalariga oqizilishi sabab bo'lmoqda. Bu jihatdan tashqi muhit ta'siriga chidamli, kuchli, turg'un zaharli xususiyatga ega bo'lgan, xlororganik guruhga kiruvchi birikmalarning suvga tushishi katta xavf tug'dirishi mumkin.

Tabiiy suvlar bir-biridan kimyoviy tarkibi va mineralizatsiyalanish xususiyatiga qarab farqlanadi. Tabiiy suvlar tarkibida erigan tuzlarning umumiy miqdori bir necha o'ndan 1000 mg/l gacha yetadi.

Donbass, Qozog'iston, Shimoliy Kavkaz, Janubiy Sibir, Volga bo'yida va boshqa tumanlarda ichimlik uchun mo'ljallangan shunday suv manbalari borki, ular tarkibida erigan tuzlar miqdori 3000-5000 mg/l ni tashkil qiladi.

Odam organizmi bir sutkada (20 g atrofida) mineral moddalarning 2-5 foizini ichimlik suvdan oladi. Lekin yuqori darajada mineralizatsiyalashgan suvni iste'mol qilgandagi tuz miqdori ovqatlaniganda olinadigan mineral tuzlarning 10-30 foizini (ba'zi tuz birikmalari bundan ham ko'p) tashkil qiladi.

Respublikamizning ba'zi viloyatlarida (Namangan, Farg'ona, Toshkent) tarkibida xlor-natriy-kalsiy tutgan past radioaktivlikka ega bo'lgan suv manbalari mavjud. Bunday suvlar Farg'ona artezian havzasining poligon chiqindilari orasidagi massaget chiqindilaridan chiqadi. Ular yuqori darajada mine-ralizatsiyalashgan bo'lib, tarkibida azot, yod (30 mg/lgacha), brom (20 mg/l) saqlaydi.

800-3000 m chuqurlikda 7 tagacha suvli qatlam (gorizont) borligi aniqlangan, quduqlardan otilib chiqadigan suvning sarfi (debiti) sutkasiga 690-730 m³ ni tashkil qiladi. Shu sababli bunday suvlar Chortoq, Gulshan, Chimyon va boshqa sanatoriylarda teri, bod, yurak-tomir, harakat a'zolari, xotin-qizlar kasalliklarini fizioterapevtik usullar bilan davolashda ayniqsa foydalidir.

Yuqori darajada mineralizatsiyalashgan suvni iste'mol qilishga o'rganmagan odamlarga bunday suvlar salbiy ta'sir ko'rsatadi, shuningdek, bunday manbalar yagona bo'lgan joylarda, ya'ni tarkibida 1500-1700 mg/l va undan ko'p tuz tutgan suvlarni iste'mol qiluvchilarda deyarli o'zgarishlar bo'lmaydi. Muhitga moslashish, o'rganish (adaptatsiya) natijasida yerli aholi orasida fiziologik va klinik o'zgarishlar hamda kasallikning ko'payishi deyarli kuzatilmaydi.

Tabiiy manbalardan olinadigan suvlar doim tarkibidagi har xil kimyoviy birikmalar: mikrofloralar, gijjalar va ularning tuxumlari, viruslar hamda radioaktiv zarrachalar organizmning zaharlanishiga, endemik va epidemik kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Tabiiy suvlar tarkibida ko'p yoki kam miqdorda mikroelementlarning bo'lishi ba'zi bir surunkali (yuqumli bo'lmagan) kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tabiiy endemik kasalliklarga flyuoroz kiradi. R.D.Gabovich, G.D.Ovrutsiy (1969) larning ma'lumotlariga ko'ra, flyuoroz planetamizning deyarli hamma joylarida suv tarkibida ftorning miqdori 1,5 mg/l dan oshganda uchraydi. Flyuoroz kasalligi Rossiyaning ko'pchilik viloyatlarida, Ukraina, Gurjiston, Ozarbayjon, Moldova, Qozog'iston jumhuriyatlarida uchraydi.

Ftor miqdorining ko'payishi flyuoroz kasalligining sababchisi bo'lishi bilan bir qatorda, tish kariyesning kushandasi hamdir. Suv tarkibida ftor miqdori 0,5

mg/l dan kam bo'lganda aholi orasida, ayniqsa o'quvchilar orasida kariyes kasalligi ko'paygani qayd etilgan. Shu sababli R.D.Gabovich, A.A.Minx (1979), V.A.Knijnikov (1959) va boshqalarning tavsiyasiga binoan ichish uchun mo'ljallangan suv tarkibida ftor miqdori 0,5 mg/l dan kam bo'lganda hamda shu xududda kariyes kasalligi ko'payganda vodoprovod suvlariga ftor qo'shish yo'li bilan uning miqdorini 1,5 mg/l gacha yetkazish tavsiya etilgan. Ushbu miqdor jahonda me'yor sifatida qabul qilingan.

Yod yetishmaydigan viloyatlarda endemik bo'qoq kasalligi keng tarqalgan. Endemik bo'qoq kasalligi G'arbiy Ukraina, Volga daryosining yuqori qismlarida, Uralda, Markaziy va Shimoliy Kavkazda, Osiyoning vodiylarida, Oltoyda, Uzoq Sharqning katta daryo bo'ylarida yashovchilarda uchraydi. Suv tarkibida azot nitrat miqdori 10mg/l dan oshganda ko'krak yoshidagi bolalarda azot metgemoglobinemiyaning kelib chiqishi aniqlangan.

Ma'lumki, azot nitrat metgemoglobin hosil qiluvchilar qatoriga kirmaydi. Lekin ko'krak yoshidagi bolalarga tarkibida azot nitrati ko'p suvda tayyorlangan ovqat berilsa u ichak mikroflorasi yordamida azot nitratdan azot ni-tritga aylanadi. Tiklangan azot nitrit so'rilib gemoglobinni blokada qilishi natijasida metgemoglobin hosil bo'ladi. Bunday holat go'dak bolalar eritrotsitida gemoglobinni reduksiya qilish xususiyati yo'qligi tufayli metgemoglobine-miya deb nomlanuvchi kasallik yuzaga keladi.

Metgemoglobin miqdori 50% dan oshsa, hayot uchun xavfli bo'lib, bolaning yoshi qancha kichik bo'lsa kasallik shuncha og'ir kechadi.

Me'da va ichakda azot nitratdan qayta azot nitritni katta miqdorda hosil bo'lishi me'da shirasida kislotaga kamayishiga, bu o'z navbatida dispepsiyaga olib keladi. O'smirlar va kattalarda azot nitratning azot nitrit holatiga aylanishi va metgemoglobin miqdori kam bo'lganligi tufayli organizmda deyarli o'zgarish bo'lmaydi.

L.Paster ifloslangan suv epidemiya manbai ekanligini ilmiy jihatdan asoslangan, R.Kox Hindistondagi suv saqlanadigan idishlardan vabo vibriyonini topgan.

Yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroblar suvda o'z hayot faoliyatini saqlab qolish xususiyatiga ega bo'lsa, bunday suv iste'mol qilinganda odam yuqumli kasallik bilan og'rishi mumkin.

Ich terlama, ichburug', vabo, leptospiroz, tulyaremiya, brutsellez, Botkin kasalligi va boshqa enteroviruslar suv orqali yuqadi. Bu kasalliklarning qo'zg'atuvchilari suvga bemorlar va batsilla tashuvchilarning ajratmalari (najaslari) tushganda hamda suvga yuqumli bemorlar kasalxonalarida chiqindisi va har xil chiqindilar tushishi tufayli ro'y beradi. Shu sababli epidemiologik jihatdan ochiq suv manbalari ayniqsa, havfli hisoblanadi.

Ommaviy cho‘milish, kemalarning iflos chiqindilarini suv havzalariga tashlash, qirg‘oqlarga axlat to‘kish va ularning yomg‘ir suvi bilan yuvilishi, suv havzalarida kir yuvish, hojatxonalarining yer osti suvlariga ta’siri iflos chelaklardan quduqlarga patogen mikroorganizmlarning tushib qolishi ham suvning zararlanishiga sababchi bo‘lishi mumkin.

Suv orqali har xil gijjalar va ularning tuxumlari tarqalishi katta xavf tug‘diradi. Ishonchsiz ochiq suv manbalarida cho‘milish va mevalarni chayish ham xatarli sanaladi.

1950 yildan boshlab suv manbalarini sun‘iy radioaktiv izotoplar bilan ifloslangani aniqlana boshlandi, bunday izotoplar ayrim a’zolarida kumulyatsiya qilinishi natijasida organizmning immuno-biologik reaktivligini susaytirish bilan bir qatorda nur kasalligiga sababchi bo‘lishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan fikrlar shundan dalolat beradiki, aholini yetarli miqdorda gigiyenik talablarga javob beradigan me’yordagi toza suv bilan ta’minlash, aholi yashaydigan joylarni obodonlashtirish muhim sog‘lomlashtirish tadbirlaridan hisoblanadi.

ICHIMLIK SUV SIFATIGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR VA UNI SANITARIYA NUQTAI NAZARDAN BAHOLASH

Aholi tomonidan xo‘jalik-turmush maqsadlari uchun ishlatiladigan suv quyidagi gigiyenik talablarga javob berishi:

- a) yaxshi organoleptik xususiyatlarga va kishini tetiklashtiruvchi haroratga ega bo‘lishi, tiniq, rangsiz, ta’msiz va hidsiz bo‘lishi;
- b) kimyoviy tarkibiga ko‘ra zaharsiz bo‘lishi;
- v) tarkibida patogen mikroblar va boshqa kasallik qo‘zg‘atuvchilari bo‘lmasligi, ya’ni kasallik manbai bo‘lib qolmasligi lozim;
- g) tarkibida radioaktiv moddalar ruxsat etilgan miqdordan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Suvning sifati ko‘p jihatdan suv manbaining sanitariya holatiga bog‘liq. Shuning uchun ham suv manbalariga baho berishda uning atroflari sanitariya-topografik jihatdan tekshiriladi, bundan maqsad tuproqni ifloslovchi manbalarni aniqlash, suv olish inshootlarini tekshirish, laboratoriya tekshirishlari uchun suv oladigan joyni belgilash va hokazo. Bundan tashqari, bu suv manbaidan foydalanuvchilar orasida qanday kasalliklar uchrashini aniqlash, tumandagi epidemiologik ahvol bilan tanishish lozim. Bunda asosan aholi va uy hayvonlari orasida uchraydigan suv orqali tarqalishi mumkin bo‘lgan kasalliklar o‘rganiladi.

Shunday qilib sanitariya-topografik tekshirishlar natijasi bilan laboratoriya natijalari qiyoslanib, suv manbai gigiyenik nuqtai nazardan baholanadi.

Aholiga suv tarmoqlari orqali tarqatiladigan ichimlik suvga qo'yiladigan gigiyenik talablar 1.07.2000 yildan boshlab O'zbekiston Respublikasi davlat standartlashtirish tizimi tomonidan (RST Uz) ishlab chiqilgan 950-2000 raqamli yuridik hujjatda o'z ifodasini topgan. Suv sifatining standarti belgilangan me'yorlarga muvofiqligi suv tarmog'idan olingan suvni sanitariya nuqtai nazaridan tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

SUVNI SANITARIYA NUQTAI NAZARIDAN TEKSHIRISH

Suvni sanitariya nuqtai nazaridan tekshirishda quyidagilarga e'tibor beriladi:

- a) suvning organoleptik hamda fizikaviy xossasi;
- b) suvning kimyoviy tarkibi;
- v) suv sifatining bakteriologik ko'rsatkichlari;
- g) suvda radioaktiv birikmalarning bo'lishi.

1. Suvning organoleptik hamda fizikaviy xossalari.

Organoleptik xususiyatga ega bo'lgan suv yuqori baholanadi, bu tabiiy hol albatta, bunday suv tiniq, rangsiz, hidsiz, tozaligi, chanqov bosdiligi bilan tanni yayratadi.

2. Suvning kimyoviy tarkibi. Sanoat tarmoqlaridan chiqadigan oqova suvlarning suv havzalariga tozalanmay oqizilishi tufayli suv manbalari ifloslanadi.

Respublika gigiyenistlari tomonidan birinchi marta qo'rg'oshin, margimush, mis, rux, flor, xrom, pestitsidlar va boshqa moddalarning suvda yo'l qo'yilishi murnkin (PDK) bo'lgan miqdori ishlab chiqilgan. Bu moddalar miqdori O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi 951-2000 da o'z ifodasini topgan.

Ochiq suv manbalarining har xil pestitsidlar va o'g'it qoldiqlari bilan muntazam ifloslanishi tuproq va suvlardagi flora va faunalar faoliyatini ham o'zgartirib yubordi. Bu jihatdan tashqi muhit ta'siriga chidamli pestitsidlar ayniqsa havfli hisoblanadi.

3. Suv sifatining bakteriologik ko'rsatkichlari.

Suvga epidemiologik nuqtai nazardan gigiyenik baho berishda patogen mikroorganizmlar bor-yo'qligini tekshirish murakkab hamda uzoq davom etadigan ishdir. Shu munosabat bilan bilvosita bakteriologik ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Suv saprofit mikroblar (shu jumladan ichak tayoqchalari) bilan qanchalik kam ifloslangan bo'lsa, u epidemiologik jihatdan shuncha xavfsiz bo'ladi. Suv tarkibida ichak tayoqchasining bo'lishi suvning najas bilan ifloslanganligini bildiradi. Demak, bunday suvda patogen mikroorganizmlar ham bo'lishi mumkin.

Saprofit mikrofloraning suvda bo'lishi ifloslanish belgisi bo'lib, uning darajasi "mikrob soni" tushunchasi bilan ifodalanadi.

"Mikrob soni" – deb go'sht-peptonli agarda tekshirish uchun ekilgan 1 ml suvni 37°C li termostatda 24 soatdan keyin aniqlangan mikroblar koloniyasi soniga aytiladi. Mikrob soni suvning umumiy mikroblar bilan ifloslanganini bildiradi.

Koloniyalar soniga qarab suvning sifati aniqlanadi. Ifloslanmagan, yaxshi jihozlangan artezian quduqlarda koloniya miqdori 10-30, ifloslanmagan shaxta qudug'i suvida 300-400, bir qadar toza, ochiq suv manbalarida 1000-1500, mikroblarga qarshi yaxshi kurashish choralari ko'rilgan vodoprovod suvida 100 ga yetadi.

4. Suvga bakteriologik baho berishning muhim sharti suvda ichak tayoqchasi sonini aniqlash hisoblanadi. Suvda ichak tayoqchasining bor-yo'qligi koli-titr yoki koli-indeks kattaligi bilan ifodalanadi.

Koli-titr – bu eng kam miqdor - suvda bitta ichak tayoqchasining bo'lishidir. Koli-titr qancha past bo'lsa, suv axlat bilan shuncha ko'p ifloslangan bo'ladi.

Koli-indyeks - 1 litr suvdagi ichak tayoqchalari soni. Tadqiqiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, agar suvni zararsizlantirilgandan keyin koli-indeks uchgacha kamaygan (bunda koli-titr 300 ml dan yuqori) bo'lsa tif, paratifoz guruhiga kiradigan patogen mikroblar, leptospirozlar va tulyaremiya kasalliklarining qo'zg'atuvchilari yo'qolib ketgan desa bo'ladi.

Vodoprovod suvining sifati yuqoridagi taxminlar asosida ishlab chiqilgan standart ko'rsatkichlar bilan ifodalanadi. Bir ml vodoprovod suvida o'sgan koloniyalar soni (mikrob soni) ko'pi bilan 100 bo'lishi, koli-titr 300 ml dan kam bo'lmasligi yoki koli-indeks 3 dan yuqori bo'lmasligi kerak.

SUV IFLOSLANISHINING KIMYOVIY KO'RSATKICHLARI

Suvning kimyoviy sifati suv manbalarining organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammoniy tuzlari, nitratlar, nitritlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko'rsatkichlari deb ataladigan ko'rsatkichlarida aniqlanadi. Bu birikmalarning suvda bo'lishi suv yo'llaridagi tuproqning ifloslanganini va ana shu moddalar bilan bir qatorda suvga patogen mikroorganizmlar tushib qolishi mumkinligini bildiradi.

Ayrim hollarda har bir ko'rsatkich o'ziga xos tabiatga ega bo'lishi, masalan, organik moddalar o'simliklardan kelib chiqqan bo'lishi mumkin. Shuning uchun suvda bitta emas, balki bir nechta kimyoviy ifloslanish ko'rsatkichlari bo'lsa, ayni vaqtda bakterial ifloslanish ko'rsatkichlari, masalan, ichak tayoqchasi topilsa va ifloslanish ehtimoli suv manbaini sanitariya jihatdan tekshirganda tasdiqlansa, suv manbaini organik birikmalar bilan ifloslangan deb hisoblash mumkin.

Suvning oksidlanish xususiyati uning tarkibida organik birikmalar borligini bildiradi. Bir l suvdagi organik moddalarning oksidlanishiga ketgan kislorodning mg lardagi miqdoriga qarab suvda organik moddalar bor-yo'qligi to'g'risida fikr yuritiladi. Artezian suvlari birmuncha kam oksidlanadi. Odatda 1 l suvga 2 ml gacha, shaxta quduqlari suviga 3-4 mg kislorod to'g'ri keladi. Suv oksidlanishining shu raqamdan oshishi ko'pincha suv manbai ifloslanishini ko'rsatadi.

Suvda ammoniyli azot va nitritlar paydo qiladigan asosiy manba - bu oqsil qoldiqlari, hayvonlar jasad, siydik va najasning chirishi - buzilishidir. Bunday ko'rsatkich "oqsil uchligi" deb ataladi. Suv yangigina organik chiqindilar bilan ifloslanganda, unda bungacha bo'lmagan ammoniy tuzlari miqdori 0,1-0,2 mg/l dan oshib ketadi. Nitritlarning 0,002-0,005 mg/l dan ortiq bo'lishi ifloslanishning muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Nitritlar ammoniy tuzlar oksidlanganda hosil bo'ladigan oxirgi mahsulotdir. Suvda ammoniy tuzlari va nitritlarning bo'lishi unga ancha oldin azot tutuvchi moddalar tushib allaqachon minerallasishga ulgurganligini ko'rsatadi. So'nggi yillarda azot tutuvchi o'g'itlar mo'l-ko'l ishlatilayotganligi sababli quduq suvlarida nitratlar miqdorining yuqori bo'lishi ko'p kuzatilmoqda.

Nitratlar miqdori 10 mg/l dan ziyod (azotga hisoblanganda 45 mg/l) bo'lgan suvda pishirilgan ovqat berilgan emizikli bolalar metgemoglobinemiya uchrashlari mumkin (bu haqda yuqorida ma'lumotlar bergan edik).

Suvning sifatini qiya kimyoviy usul bilan aniqlashga "oqsil uchligi" bilan bir qatorda suv tarkibidagi xloridlar miqdorini aniqlash ham kiradi. Suv manbalari fermalar, aholi chiqindilari bilan ifloslanganda suv tarkibidagi xloridlar miqdori oshib ketishi mumkin. Shuni yodda tutish kerakki, xloridlarning suvdagi miqdori sho'rxok tuproqlar, ya'ni noorganik xloridlar hisobiga ham ko'tarilishi mumkin.

Suvda xloridlar miqdori 250-350 mg/l dan ortmasligi kerak.

SUV SIFATINI BELGILOVCHI GIGIYENIK ME'YORLAR

Yuqorida aytganimizdek, ilgari qabul qilingan GOST 2874 - 82 "Ichimlik suv" o'miga O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi tomonidan 1.07.2000 yildan boshlab 950 - 2000 raqamli davlat standartida qabul qilingan yuridik hujjat "Ichimlik suv" - vodoprovod suviga bo'lib, u aholi ehtiyoji, uy-ro'zg'or, madaniy-maishiy, davolash-profilaktika muassasalari, bolalar muassasalari, ovqatlanish tarmoqlari, shaxsiy gigiyena va boshqa ehtiyojlar uchun mo'ljallangan.

Ichimlik suvning xavfsizligini ta'minlovchi standart to'rt qismdan iborat.

1. Organoleptik xususiyatlari:

a) 20° da suvning hidi 2 balldan yuqori bo'lmaydi.

b) 20° da ta'mi 2 balldan yuqori bo'lmaydi.

v) rangi 20° da 20/25.

g) loyqaligi 85/2,0.

d) tarkibida ko'zga ko'rinadigan har xil mayda jonivorlar va suzib yuruvchi quyqalar bo'lmagan suv ichishga yaroqli hisoblanadi.

Suv tarkibida uning organoleptik xususiyatlariga ta'sir qiluvchi mineral tuzlar bo'lmashligi kerak. Quruq qoldiq 100 mg/l dan ko'p bo'lmashligi, sulfat miqdori 500 mg/l gacha, xloridlar-350 mg/l gacha, suvning umimiy qattiqligi 7/10 mg-ekv/l dan oshmagan, temir miqdori 0,3 mg/l gacha, lekin ba'zan foydalanish mumkin bo'lgan yer osti suvlarida marganes miqdori 0,1 mg/l gacha, mis 1 mg/l gacha, rux 3 mg/l gacha bo'lishi kerak.

Suvning sifatini yaxshilashda ishlatiladigan birikmalar uning organoleptik xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak (faol xlor qoldig'i 0,05 mg/l dan ko'p bo'lmashligi, xloraminli xlor qoldig'i 1 mg/l dan oshmasligi, alyumin qoldig'i 0,5 mg/l gacha, uchpolifosfat 5 mg/l gacha, geksametafosfat 5 mg/l gacha, RH i 6,5-9 atrofida).

2. Suvning kimyoviy ko'rsatkichlari quyidagi moddalarga me'yorlar belgilaydi:

a) tabiat suvlarida uchrovchi ftor IV iqlim sharoitida 0,7 mg/l dan ko'p bo'lmashligi, azot nitrat 45,0 mg/l dan ko'p bo'lmashligi, stronsiy 7 mg/l gacha, molibden 0,25 mg/l gacha, qo'rg'oshin 0,03 mg/l gacha, kadmiy - 0,001 mg/l, margimush - 0,05 mg/l, nikel - 0,1 mg/l, simob - 0,0005 mg/l, ftor - 0,7 mg/l va organik komponentlar: IV xlor uglerod 2 mkg/l, xloroform - 200, benzol - 10 mkg/l, benzpiren - 0,01 mkg/l, pernakilamid - 2 mg/l dan oshmasligi kerak.

b) sanoat, qishloq xo'jaligi hamda aholi chiqindi suvlari tarkibida bo'lishi mumkin bo'lgan kimyoviy hamda radioaktiv birikmalar miqdori Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

3. Suvning ruxsat etilgan radioaktiv ko'rsatkichlari: xo'jalik va ichimlik suvlariga hamda sog'lomlashtirish uchun mo'ljallangan suvlar tarkibida radioaktiv birikmalar RST Uz 950.2000 da ko'rsatilgan me'yorlardan oshmasligi kerak, jumladan, alfa radioaktivlikning umumiy yig'indisi - 0,1 Bk/l, beta-radioaktivlikning umumiy yig'indisi - 1,0 Bk/l, uran-238 ning miqdori - 9,6 Bk/l, radiy-226 niki - 0,94 BK/l, radon-222 niki - 80,0 BK/l, strontsiy-90 niki esa 14,8 BK/l bo'lishi kerak.

4. Suvning epidemiologik jihatdan xavfsizligini bildiruvchi ko'rsatkichlar:

a) koli-indeks 3 dan ko'p bo'lmashligi yoki koli-titr 300 ml dan kam bo'lmashligi;

b) bakteriyalar koloniyasining umumiy soni 1 ml suvda 100 dan ko'p bo'lmasligi;

v) polifaglar 200 ml suvda, oddiy ichak patogenlari - lyambliyalari, ichburug'amyobalari, balantidiylar hamda gijja tuxumlari 25 l suvda bo'lmasligi kerak.

Suv manbai RST Uz 950 - 2000 talabiga javob bermasa O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimining 1.07.2000 yildan kuchga kirgan RST Uz 951 - 2000 da qabul qilgan qonuniga asosan suv manbalarini tanlashda gigiyenik, texnik talablarga rioya qilgan holda amalga oshirish zarur. "Markazlashgan suv manбайдan aholini xo'jalik ehtiyojlari va ichish uchun suv bilan ta'minlash "Ochiq suv manbalarini chiqindi suvlar bilan ifloslanishdan saqlash qoidalarini" degan hujjatlarda keltirilgan.

Yer ostidan shaxta usulida olingan suvlarga gigiyenik baho berishda quyidagi taxminiy me'yorni qo'llash mumkin:

Hech qanday ishlov bermasdan ichiladigan quduq suvi sifatiga baho berishda suv manbalarining organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammo-niy tuzlar, nitratlar, nitritlar) bilan ifloslanishning kimyoviy ko'rsatkichlaridan foydalanish mumkin. Quduq qaziladigan joyda avvalo laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish, suvni xlorlash, ichsa bo'ladigan darajaga kelgach esa ichishga tavsiya qilish mumkin.

Ko'rsatkichlari

Me'yorlari

1) Organoleptik ko'rsatkichlari

Tiniqligi	30 sm dan kam bo'lmasligi kerak
Hidi, ta'mi	2-3 ball
Umumiy qattiqligi	14 mg-ekv/l (40°C) gacha
Ftor miqdori	1,5 mg/l gacha
Nitrat miqdori 10 mg/l gacha	40 mg/l (azot nitratga hisoblaganda).

Suv sifatining bakteriologik ko'rsatkichlari

Koli-titri	100 dan kam bo'lmasligi kerak.
Mikroblar soni	1 ml da 100 atrofida

Suvning kimyoviy ko'rsatkichlari

Oksidlanishi	4 mg/l O ₂ gacha
Ammoniy tuzlar	0,1 mg/l gacha
Nitrit miqdori	0,002 mg/l gacha

SUV MANBALARINING GIGIYENIK TA'RIFI VA ULARDAN FOYDALANISHNING ASOSIY SANITARIYA QOIDALARI

Suv manbalari yuqorida aytganimizdek yog'in suvlari, yer osti va ochiq suv havzalariga bo'linadi.

Yog'in suvlaridan xo'jalik ehtiyojlari hamda ichish uchun faqat o'zga suv manbalari bo'lmagan hollardagina foydalaniladi.

Yog'in suvlari har xil tuzlar kamligi tufayli juda yumshoq bo'ladi. Atmosfera havosi toza joylarda yog'in suvlari tarkibida organik moddalar, patogen mikroblar kam uchraydi. Lekin sanoati rivojlangan shaharlarda yog'in suv tarkibida ko'p miqdorda har xil kimyoviy birikmalar, organik moddalar, radioaktiv elementlar va hokazolar bo'lishi mumkin.

Yer osti suvlari. Qor-yomg'ir suvlari qisman qayta havoga ko'tariladi, bir qismi ochiq suv havzalariga qo'shilsa, yana bir qismi g'ovak yerlar orqali asta-sekin sizilib yerga shimiladi. Suv o'tkazmaydigan jinslar (loy, granit, yaxlit-yaxlit ohaktoshlar)ning birinchi qatlami ustida to'plangan suv, yer osti suvlarining birinchi qatlamini hosil qiladi, ana shu suv yer osti suvi deb ataladi.

Mahalliy sharoitlarga qarab yer osti suvlari 1-2 m dan to bir necha o'n metrgacha qalinlikda bo'ladi. Suv o'tkazmaydigan qatlam qiyaligi bo'ylab yer osti suvlari balanddan pastga oqadi; tabiiy suzilish jarayonida muallaq zarrachalar va mikroblardan tozalanib, mineral tuzlar bilan boyiydi. Yer osti suvlari tiniq, sal-pal rangli, ular qancha chuqur joylashsa, tarkibidagi erigan tuzlar miqdori shuncha oshib boradi. Mayda donali jinslar bilan qoplangan yerlarda 5-6 m chuqurlikdagi yer osti suvlarida deyarli mikroblar bo'lmaydi.

Tuprog'i axlat va chiqindilar bilan ifloslangan joylarda yer osti suvlarining kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar bilan zararlantirish xavfi tug'iladi, Tuproq qancha chuqur ifloslansa va yer osti suvlari qancha yuzada bo'lsa, bu xavf shuncha ko'p bo'ladi.

Yer osti suvlari gigiyenik talablarga deyarli javob beradigan joylarda shaxta quduqlari va parma - truba quduqlari suvlaridan keng foydalaniladi. Odatda, yer osti suvi kelib turadigan shaxta quduqlaridan bir sutkada 1 dan 10 m³ gacha suv olish mumkin.

Yer osti suvlari suv o'tkazmaydigan jinslar qatlami ostidagi sohaga o'tib ketishi mumkin. Bu uchastkada ular qatlamlararo suvga aylanib, suv o'tkazmaydigan bo'shliq bilan suv o'tkazmaydigan qatlam o'rtasiga joylashib oladi. Qatlamlararo suvlar 15 m dan bir necha yuz metrgacha chuqurlikda bo'ladi.

Qatlamlararo suvlar doimiy mineral tarkibga ega. Ular odatda gigiyenik talablarga to'la javob beradi. Tarkibida tuzi ko'p, juda qattiq, sho'r, achchiq-sho'r, flor, temir, vodorod sulfid yoki radioaktiv moddalarga boy suvlar ham uchraydi.

Qatlamlararo suvlar yer ostida uzoq masofada oqqanligi, usti esa suv o'tkazmaydigan bir yoki bir necha qatlam bilan qoplanganligi tufayli (bu qatlamlar suvni ifloslanishdan saqlab turadi) bakterial jihatdan toza bo'ladi, uni odatda qaynatmasdan ichsa ham bo'ladi. Qatlamlararo suvlar doimiy yoki katta (soatiga 1 dan 2000 m³ gacha va bundan ortiq) debitga ega bo'lganligi, shuningdek, sifati yaxshiligi tufayli uncha katta bo'lmagan va o'rtacha vodoprovod tarmoqlarini suv bilan ta'minlaydigan eng yaxshi manba hisoblanadi.

Yer osti suvlari yer yuziga o'z-o'zidan chiqishi mumkin. Bular buloqlardir. Relif tushganda (masalan, tog'ning yon bag'ri, chuqur soylar) yer osti suvi saqlanadigan qatlam yorilib ketsa, yer yuziga yer osti suvlari ham, qatlamlararo suvlar ham chiqib ketishi mumkin. Ko'p hollarda buloq suvining sifati yaxshi bo'ladi. Bu buloqqa suv kelib turadigan qatlam va kaptaj (buloqni o'rab turgan inshoot)ning qanday qurilganligiga bog'liq.

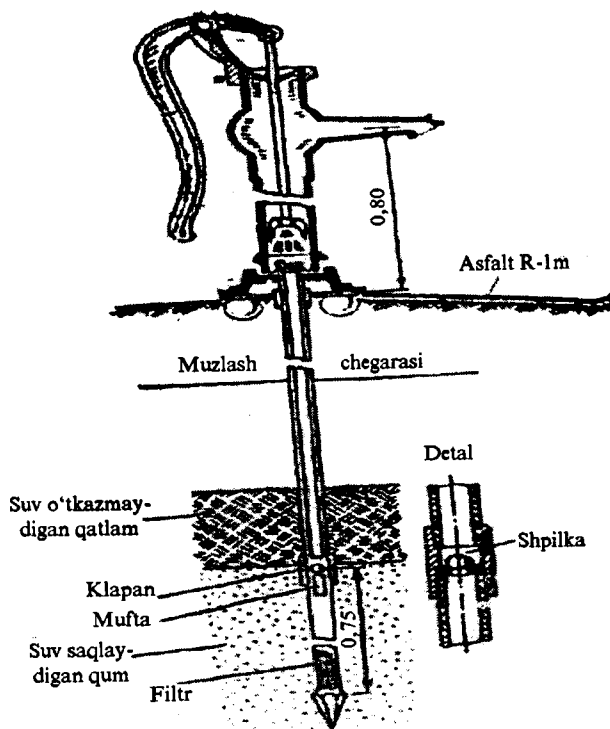
Yer osti suvlaridan foydalanishda ularni ifloslanishdan saqlash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur:

1. Quduq bor joy o'sha yerning relefidan yuqori va tuproqni ifloslantiradigan manbalardan iloji boricha olisroqda bo'lishi kerak, u botqoqlanib qolmasligi yoki toshib ketmasligi lozim. Quduqdan foydalanishda uning atrofidagi maydon tuprog'ini ifloslanishdan muhofaza qilish zarur.

2. Quduq yoki kaptaj devori suv o'tkazmasligi kerak. Yer yuzasidagi suvlar suv saqlanadigan qatlamlarga yoki quduqqa inshootlar devori yaqinidan va shu devor orqali sizib o'tib ketmasligi uchun quduq devorlarining yuqori qismi atrofiga paxsa kamar qilinadi.

3. Suv olinadigan quduq yoki kaptajning og'zi berk turishi va ularga tashqaridan iflos narsalar tushmasligi kerak. Ko'p tajribalar shuni ko'rsatadiki, yer osti suvlari tuproq orqali filtrlangandagiga qaraganda quduq yomon qurilganda, qopqog'i bo'lmaganda yoki har kim o'z chelagida suv olaverganda mikroblar bilan ko'proq zararlanar ekan.

Qishloq joylarda shaxta quduqlari quriladi. Ular uchun baland yerdan, quduqni ifloslantirishi mumkin bo'lgan manba (masalan, hojatxona)dan, agar u quduqdan pastda bo'lsa, kamida 20-30 m naridan, agar hojatxona quduqdan yuqorida joylashgan bo'lsa, unda kamida 80-100 m naridan joy tanlanadi. Quduqni kovlaganda ikkinchi suvli qatlam (30 m chuqur) gacha yetib borishi kerak. Shaxta qudug'ining tubi ochiq qoladi, yon devorlari esa suv o'tkazmaydigan modda, ya'ni beton halqa yoki yoriqsiz yog'och bilan mahkamlab chiqiladi. Quduq devori yer sathidan kamida 0,8 m baland turishi zarur. Paxsa kamar qilish uchun quduq atrofi chuqurligi 0,7-1 m qilib kovlanadi va uni yaxshi pishitilgan loy bilan to'ldiriladi. Quduqning yer ustki qismi atrofiga paxsa kamar ustiga 2 m radiusda qum solinadi va quduqdan suv



3-rasm. Ingichka quvurli quduq.

olganda to'kiladigan suv oqib ketishi uchun quduqdan atrofiga qarab nishab qilib, tosh g'isht yoki beton yotqiziladi. Suv chiqarishning eng yaxshi usuli - nasos hisoblanadi. Nasos o'rnatiladigan quduqlar "og'zi" berkitilgan bo'lib, tashqari-ridan ifloslanmaydi; ulardan suv tortib chiqarish yengillashtirilgan, chig'ir g'altak yoki chakar yordamida suv olinadigan quduqlar og'zi qopqoq bilan berkiladigan bo'lishi kerak. Hamma suv oladigan quduqlar atrofiga 5 m radiusda g'ov qilinadi.

Yer ostidan suv olish uchun shaxta quduqlaridan tashqari har xil turdagi truba quduqlaridan foydalaniladi. Bunday quduqlarning afzalligi shundaki, ular har qanday chuqurlikda, devori suv o'tkazmaydigan trubadan qilingan bo'ladi, suv nasos bilan yuqoriga chiqariladi. Yer osti suvi ko'pi bilan 6-8 m chuqurlikda joylashganda debiti soatiga 0,5-1 m³ ga yetadigan diametri kichik bo'lgan trubadan quduqlar quriladi (3-rasm). Chuqur truba quduqlaridan aksari oziq-ovqat va sanoat korxonalari, sut-tovar fermalari, jamoa xo'jaliklari va aholi yashaydigan joylardagi vodoprovod tarmoqlarini suv bilan ta'minlashda foydalaniladi.

Ochiq suv havzalari. Qor-yomg'ir suvlari joylardagi tabiiy nishablardan oqib, ochiq suv havzalari, anhorlar, daryo va ko'llarni hosil qiladi. Ochiq suv havzalariga qisman yer osti suvlari ham qo'shiladi.

Barcha ochiq suv havzalari qor-yomg'irlardan va aholi yashaydigan joylardan oqib chiqadigan qor suvidan ifloslanib turadi. Suv havzasining aholi yashaydigan qismi hamda sanoat korxonalaridan oqib chiqadigan suvlar kelib quyiladigan joylari ayniqsa yomon ifloslanadi. Epidemiologik jihatdan barcha ochiq suv havzalarining suvi xavfli hisoblanadi.

Shu sababdan ochiq suv havzalarini ifloslanishdan muhofaza qilishda O'zbekiston Respublikasida chiqarilgan 0056-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlariga amal qilish zarur.

Suvi oqmaydigan yoki bir oz oqadigan suv havzalarining xususiyati shundan iboratki, ular yozda gullaydi, ya'ni havzalarda suv o'tlari zo'r berib o'sa boshlaydi. Suv bo'yali ketadi va suv o'tlarining qurishi natijasida suv hidlanib, ta'mi ham buziladi. Ba'zi suv o'tlari o'zidan inson salomatligi uchun zararli modda ajratishi isbot etilgan.

Yuzadagi suvlar bir oz mineralizatsiyalashgach, yumshoq, biroq oqmaydigan ko'llar va suv omborlarida suv bug'lanishi tufayli tuz miqdori birmuncha oshib ketishi mumkin. Ochiq suv havzalari uchun suv sifatining o'zgarib turishi xosdir. U mavsumiy, hatto ob-havoga qarab, masalan, yomg'irdan keyin ham o'zgara boradi. Deyarli uzluksiz har xil iflos narsalar tushib turishiga qaramay, ko'pchilik ochiq suv havzalarida suv sifati buzilishi sezilmaydi.

Chunki bunday havzalarda o'z-o'zini tozalashning tabiiy fizik-kimyoviy va biologik jarayonlariga doim uchrab turadi.

SUV HAVZASINING O'Z-O'ZIDAN TOZALANISHI

Organik moddalarning biokimyoviy jihatdan oksidlanishi uchun suvda erigan kislorod bo'lishi zarur. Sarflanayotgan kislorod o'rni atmosferadagi yangi kislorod bilan to'lib turishi natijasida me'yor saqlanadi. Toza suv manbalarida suvdagi kislorod aralashmasi 50% dan yuqori bo'ladi*

Suvda kuzatiladigan o'z-o'zini tozalash suvning haroratiga ham bog'liq, past haroratda suvda kuzatiladigan jarayonlar sust kechadi. Suvda kuzatiladigan o'z-o'zini tozalash jarayonida soprofitlar hamda patogen mikroblar o'ladi,

* Suvning kislorodga to'yinishi $K \frac{m}{M} 100\%$ formulasi bilan aniqlanadi. m - suvning kislorodga to'yinganligi (mg/l). M - tekshirilayotgan davrdagi haroratda 1 l suv tarkibidagi tutishi mumkin bo'lgan eng ko'p kislorod miqdori.

suv ifloslanishidan oldingi sifatiga ega bo'ladi. O'z-o'zidan tozalanish tezligi suvning ifloslanish darajasiga, yil mavsumlari va boshqa shart-sharoitlarga ham bog'liq. Suv sal ifloslangan bo'lsa, aksari 3-4 sutkada o'z-o'zidan tozalanib bo'ladi.

Suvning organik birikmalar bilan ifloslanganini va uning o'z-o'zidan tozalanishini baholashda suvning kislorodga bo'lgan biokimyoviy talabi aniqlanadi (BPK - biokimicheskoye potrebleniye kisloroda). BPK deb, 1 litr tekshiriladigan suvning harorati 20°C bo'lganda tarkibidagi butun organik birikmalarning to'la biokimyoviy oksidlanishi uchun ketgan kislorod miqdoriga aytiladi. Suv tarkibida organik birikmalar qanchalik ko'p bo'lsa, BPK ham shunchalik ko'p bo'ladi. BPK ni to'la aniqlash uchun 20 kun ketishini hisobga olgan holda sanitariya amaliyotida BPK, ya'ni 1 litr suv tarkibidagi organik birikmalarni biokimyoviy oksidlash uchun sarflanadigan kislorodning 5 kun ichidagi natijasiga qarab suvning tozaligiga baho beriladi.

Tabiiy suvlarning BPK5 umumiy BPK20 ning 70% ini tashkil qiladi. Toza tabiiy suv manbalarida BPK5 2 mg dan kam. Ma'lum darajada toza tabiiy suvning kislorodga bo'lgan talabi 2-4 mg, bunda BPK20 - 1 litr suvning kislorodga talabi 3-6 mg ni tashkil etadi. Biroq, suv havzasining o'z-o'zidan tozalanish xususiyatining chegarasi bor. Suv organik moddalar bilan ifloslanib kelsa, bu - erigan kislorod miqdori kamayib ketishiga olib keladi, natijada suvda anayerob mikroflora rivojlanadi. Irish-chirish jarayonlari oqibatida suv va havza ustidagi havo sassiq gaz bilan ifloslanadi; havzadan suv bilan ta'minlash manbai sifatidagina emas, balki sport o'yinlari, sog'lomlashtirish tadbirlari o'tkazish va xo'jalik maqsadida foydalanib bo'lmaydi. Kichikroq va oqmaydigan suv havzalarining o'z-o'zidan tozalanish xususiyati unchalik yuqori emas.

Suv tarkibidagi kislorodning 1,5-2 mg/litrgacha kamayishi suvdagi baliqlarni holsizlantiradi.

Vodoprovod suvining 85% i ochiq suv manbalaridan olinadi. Ochiq suv manbalari kam joylarda maxsus suv yig'uvchi platinalar quriladi. Bunday suvlar takomillashgan texnik usullar bilan zararsizlantiriladi.

Suv manbaini tanlashda O'zbekiston Respublikasining 0025-94 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida - "Aholini markazlashgan usulidagi xo'jalik hamda ichimlik suvi bilan ta'minlashda gigiyena hamda sanitariya-texnika talablari suv manbalarini tanlash qoidalari";

O'zbekiston Respublikasining 0067-96 raqamli - Sanitariya qoida va me'yori - "Ichimlik suvning sifatiga qo'yilgan talablar"ga muvofiq quyidagi tartib talab etiladi; qatlamlararo bosimi bor (artezian-buloq) suvlar, qatlamlararo bosimsiz suvlar, yerning yuza qatlamidagi suvlar, ochiq suv havzalari.

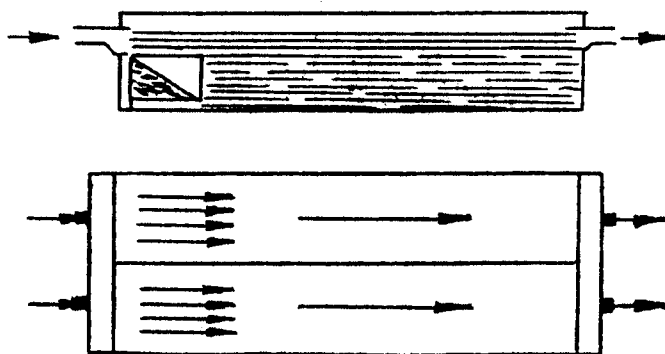
SUV SIFATINI YAXSHILASH USULLARINING GIGIYENIK TA'RIFI

Suvning sifatini yaxshilash usullari juda ko'p, bular suvni mikroblerden, suvga rang beruvchi gumin birikmalardan, har xil quyqalardan, har xil tuzlardan (kalsiy, magniy, temir, marganes, fluor va boshqa tuzlardan) qo'lansa hid beruvchi birikmalardan, zaharli va radioaktiv moddalardan xoli qilishga qaratilgan.

Suv sifatini yaxshilash maqsadida quyidagi usullar qo'llaniladi: tindirish - loyqani yo'qotish, rangsizlantirish - rangini yo'qotish va zararsizlantirish, ya'ni kasallik qo'zg'atuvchilardan tozalash.

Suvni tindirish va qisman rangsizlantirishga uni uzoq muddat saqlash tufayli erishiladi. Bunda oqmaydigan yoki juda sekin oqadigan suvlarda suvdagi aralashmalar solishtirma og'irligiga qarab sekin-asta cho'kma holiga o'tadi. Lekin tabiiy cho'kma holiga o'tish juda sekin boradi, shu sababli ham suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonini tezlashtirish maqsadida har xil kimyoviy reagentlar - koagulyantlar qo'shiladi.

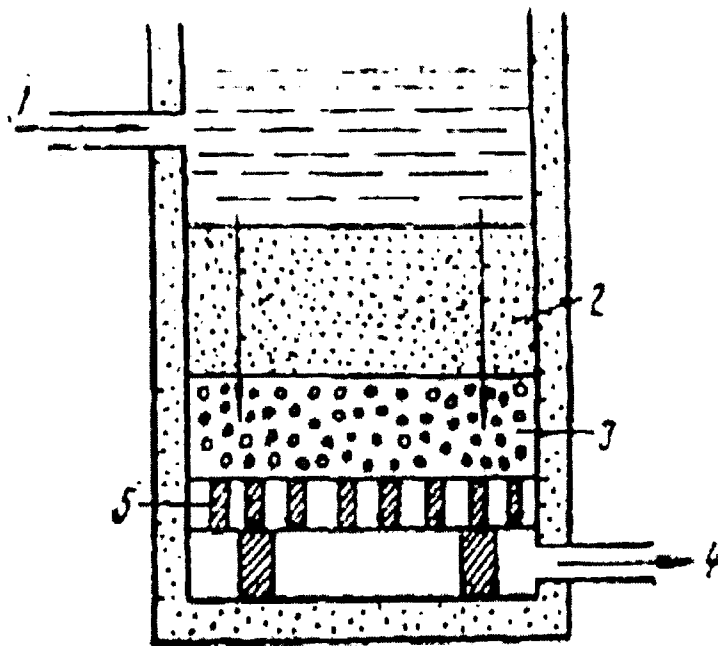
Suvni tabiiy tinitishda gorizontaal va vertikal tindirgichlardan foydalaniladi; tindirgichlar chuqurligi bir necha metrli idishlardan iborat bo'lib, suv ular orqali juda sekin oqib o'tadi. Tindirgichlarda suv 4-8 soatga yaqin turadi. Bu vaqt ichida asosan katta bo'lakchalardan iborat bo'lgan aralashmalar cho'kma holiga o'tadi (4-rasm).



4-rasm. Gorizontaal tindirgichlar chizmasi.

Suv gorizontaal yoki vertikal tindirgich rezervuarlardan o'tgach, uni qolgan birikmalardan xoli qilish va rangsizlatish maqsadida sekin suzadigan suzgichdan o'tkaziladi. Bu suzgich temir-beton rezervuardan iborat bo'lib, uning tubiga

temir-beton plitalar yoki suzilgan suv chiqib ketadigan teshigi bor drenaj trubalar o'rnatilgan. Drenaj ustiga maydalangan tosh va shag'al to'kiladi, bunda ular ustidan qum drenaj teshigiga tushib ketmaydi. Shag'al ustiga qalinligi 1 m keladigan mayda tosh bo'lakchalaridan (0,25 dan 0,5 mm gacha bo'lgan) suzgich qatlam hosil qilinadi. Suzgich suvga to'ldirilgach, undan suv 0,3 m/soat tezlikda sekin-asta suzilib o'tadi (5-rasm).



5-rasm. Qum filtr chizmasi.

1 - tinitiladigan suv kiritiladigan joy; 2 - qum qatlami; 3 - suv saqlanadigan qatlam;
4 - filtrlangan suv chiqadigan joy; 5 - drenash.

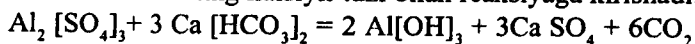
Suvni sekin o'tkazadigan "yetilgan" suzg'ich suvni yaxshi tozalaydi. Suvni o'tkazish jarayonida suzgich teshiklari suv tarkibida bo'lgan birikmalar - quyqalar bilan shu darajada bekiladiki, buning natijasida gijjalar, gijja tuxumi va mayda mikroblarning tutilishi 99% ga yetadi. Suzgich "etilishi" bilan bir qatorda uning ustki qavatida hosil bo'lgan biologik pardada qator biologik jarayonlar, jumladan, organik birikmalarning mineralizatsiyalanishi hamda tutilib qolgan mikroblarning halok bo'lishi kuzatiladi. Suzgich ifloslanishiga qarab har 30-60 kunda tozalab turiladi.

O'zidan suvni sekin o'tkazadigan suzgichlar aholisi ko'p bo'lmagan joylar va qishloqlarni vodoprovod suvi bilan ta'minlashda qo'llaniladi.

SUVNI KOAGULYATSIYA QILISH, SUZGICHDAN O'TKAZISH

Suvni tez tozalash, rangsizlantirish va tez suzgichdan o'tkazish har xil koagulyantlarni qo'llashni taqozo qiladi. Koagulyatsiya qilish uchun suvga kimyoviy reagentlar: $Al_2(SO_4)_3$, $G'eCl_3$, $G'eSO_4$ va boshqa koagulyantlar qo'shiladi. Suvda erigan elektrolitlar bilan koagulyantlar qo'shib tez cho'kma holiga o'tuvchi gidroksil birikmalarni hosil qiladi. Katta sathli hamda musbat zaryadli bo'lgani uchun faol harakatda bo'lgan gidroksil, hatto juda mayda manfiy zaryadli bo'lgan mikroblar kolloidli gumin moddalari bilan birikib rezervuar tagiga cho'kma holiga o'tishga intiladi. Suvdagi quyqalar - mayda zarrachalar cho'kma holiga o'tgandan keyin suv suzg'ichdan o'tkaziladi. Suzgichdan o'tgan suv tarkibidagi har xil aralashmalardan butunlay xoli bo'ladi.

Ko'pincha alyuminiy sulfatdan koagulyant sifatida foydalaniladi. $Al_2[SO_4]_3 \cdot 18H_2O$. U karbonat kislota kalsiyli tuzi bilan reaksiyaga kirishadi:



Hosil bo'lgan alyumin gidroksid darhol parcha-paracha bo'lib, o'ziga juda mayda zarrachalar, mikroblar va suvga rang beradigan kolloid gumin moddalarni ilashtirib olib cho'kma beradi. Suvni quyqalardan xoli qilish uchun zarur bo'lgan koagulyantlar miqdori tajriba yo'li bilan tanlanadi. U 1 litr suvga 30 mg dan 200 mg gacha ishlatiladi. Koagulyant miqdori suvning loyqaligiga, rangiga, RH iga va boshqa shartlariga bog'liq. Keyingi yillarda yuqori molekulyar modda - flokulyantlar qo'llanilmoqda, uning xususiyati shundaki, kam miqdorda koagulyant ishlatib tez natija olish mumkin. Masalan, poliakrilamid (PAA) 1 litr suvga 0,5-1 mg miqdorida ishlatilsa kam, miqdor koagulyant ishlatish bilan bir qatorda qisqa muddatda yaxshi natija olish mumkin. Flokulyant sifatida faollashtirilgan silitsin kislota ham qo'llaniladi.

Koagulyatsiyadan so'ng tindirgichlarga tushgan suv tezkor suzgichdan o'tadi. Suvning suzgichdan o'tish tezligi soatiga 5-8 m ni tashkil qiladi, bu avtomat ravishda idora qilinadi. Suzgich ishga tushgach, tez orada qumning ustki qavatida cho'kmaga tushmagan zarrachalar hamda reaksiyaga kirishmagan koagulyantlardan suzgich pardasi hosil bo'ladi. Bu mikroblardan hamda cho'kmagan quyqalardan suvni tozalaydi.

8-12 soat ishlagandan keyin suzgich pardasi shibbalanib suvning suzgichdan o'tishi kamayadi. Shu sababli, suzgichni tozalash uchun toza suvni pastdan yuqoriga 10-15 daqiqa davomida haydash kifoya.

Tindirish, koagulyatsiyadan va suzgichdan o'tkazilgandan so'ng tiniq, rangsiz, gijja tuxumlaridan hamda mikroblardan xoli qilingan 70-98% toza suv olinadi.

Hozirgi kunda vodoprovod qurilishida tezkor suzgichlarning yangi turlari keng qo'llanilmoqda. Bular qatoriga ikki qavatli katta hajmli iflosni tutuvchi suzgich kiradi. Bunday suzgach ikki qavatdan iborat: pastki qavatining balandligi 40-50 sm, diametri 0,5 dan 1 mm gacha bo'lgan qum qatlamli, ikkinchi qavati esa balandligi 30-40 sm, diametri 1-1,2 mm dan katta bo'lmagan maydalangan antrotsit qatlamidan tashkil topgan. Suv oldin antrotsit, so'ng qum suzgichdan o'tadi, bunday takomillashgan suzgichdan soatiga 9-12 m³ suv o'tadi. Suvning antrotsit suzgichdan o'tishi qum suzgichga nisbatan ko'p bo'lgani uchun suvdagi quyqalar asosan antrotsit suzg'ichda tutilib qoladi, bu o'z navbatida suzgichni tozalash muddatini uzaytiradi.

Angratsitning solishtirma og'irligi qumnikidan kam bo'lgani uchun suzg'ich qolgan quyqalardan tozalanganda antratsit qum bilan aralashib ketmaydi.

Kommunal xo'jalik akademiyasining taklifiga bino an yana bir "Bir-biriga yorug'lik beruvchi" deb ataluvchi yangi tozalash inshooti kashf etilgan. Bu betonlangan rezervuar bo'lib, balandligi 2,3-2,6 m dan iborat, pastdan yuqoriga ko'tarilgan sari diametri kamayib boradigan shag'al va qum donachalaridan tashkil topgan qatlamdir.

Suv taqsimlovchi truba oraliq suzgichga pastdan beriladi, tarkibida koagulyant tutgan birikma suvning suzgichga o'tishi oldidan qo'shiladi. Suzgichning pastki qismida, ya'ni shag'alli qismida koagulyatsiya jarayoni tugallanadi. Suzgichning yuqori qismida esa reaksiyaga kirishmagan koagulyantlar hamda qoldiq quyqalar, mikroblar, gijjalar va ularning urug'lari tutiladi.

Vodoprovod suvining epidemiologik ta'sirini to'liq bartaraf etish uchun uni suzilgandan keyin zararsizlantirish lozim.

SUVNI ZARARSIZLANTIRISH

Suvni zararsizlantirish suvning sifatini yaxshilashda oxirgi bosqich bo'lib, bunda suv batamom mikroblardan xoli bo'ladi.

Suvni zararsizlantirish maqsadida kimyoviy usullar qo'llanilganda suvga bakteriotsid xususiyatga ega bo'lgan reagentlar qo'shiladi. Bunday reagentlarga gazsimon xlor, tarkibida faol xlor tutgan har xil birikmalar, ozon, kumush ionlari va boshqalar, fizikaviy usullarga: suvni qaynatish, sterillash, ultrabinafsha nurlar, ultrashovqin, yuqori tebranishli toklar, gamma nurlari va boshqalar bilan ta'sir etish kiradi. Amaliyotda ko'proq suvni xlorlash, ultrabinafsha nurlar bilan ta'sir etish, ozonni qo'llash usullari keng joriy etilgan. Xoradonlarda gigiyena talabiga javob berishi uchun suvni qaynatish kifoya.

SUVNI KIMYOVIIY BIRIKMALAR BILAN ZARARSIZLANTIRISH

Suvni xlorlash. Rossiya suvni zararsizlantirish maqsadida xlor ishlatgan birinchi davlatlar qatoriga kiradi (1910 yil). Ilgarilari suvni xlorlash faqat suv orqali tarqaladigan epidemik kasalliklar ko'payganda qo'llanilgan. Hozirgi kunda suvni xlorlash keng tarqalgan va ishonchli profilaktik tadbirlardan biri bo'lib, suv orqali tarqalishi mumkin bo'lgan epidemiyalarning oldini olishda muhim o'rin tutgan.

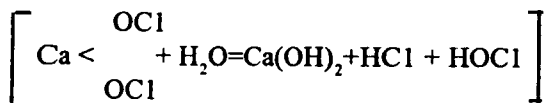
Xlorlash jarayoni suvni xlor (gaz) bilan yoki tarkibida faollashgan xlorli, oksidlovchi va bakteritsid ta'sirga ega kimyoviy birikmalar, masalan, xlorli ohak, natriy gipoxloridning uchdan ikki asosli tuzi bilan tozalashga asoslangandir. Kuzatiladigan kimyoviy jarayonni quyidagicha ifodalash mumkin. Xlorini suvga qo'shganda u gadrolizga uchraydi:

$\text{Cl}_2 + \text{HOH} = \text{HOCl} + \text{HCl}$, ya'ni bunda xlorat kislota bilan xlorli kislota hosil bo'ladi. Xlorning bakteritsidlik ta'sirini aniqlashga tegishli hamma gipotezalarda xlorli kislolaning ahamiyatiga katta o'rin berilgan.

Avvallari xlorli kislolaning suvda atomar kislorodgacha parchalanishi (tenglamada $\text{HOCl} = \text{HCl} + \text{O}$), bakteritsid xususiyatga ega deyilgan. Hozirgi kunda bunday tushuncha to'liq emas deb topilgan. Aniqlanishicha, rH 6,0 ga teng bo'lgan tabiiy suvda xlorli kislota H- va OCl^+ (gidroxlorid - ion) gacha dissotsiyanadi, bu tenglamada $\text{HOCl} = \text{H} + \text{OCl}^+ + \text{rH} = 7,2-7,5$ bo'lganda suvda miqdori jihatidan xlorid kislota bilan gipoxlorid ioni bir xil, lekin rH ko'rsatkichi oshishi bilan tenglama o'ng tomonga og'adi. Xlorid kislota va gipoxlorid - ion shaklida suvda uchraydigan xlor, ozot faol xlor deb belgilangan. O'tkazilgan yangi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, suv xlorlanganda suvdagi mikroblarga asosan xlorli kislota, qolaversa, bir qancha sust gipoxlorid ion bakteritsid ta'sir ko'rsatadi.

Yirik vodoprovodlarda suvni xlorlash uchun uning gazli turidan foydalaniladi. Buning uchun po'lat ballonlarda yoki sisternalarda keltirilgan xlor suvga qo'shiladigan xlorini qadoqlarga bo'lib berib turadigan maxsus taqsimlagichlarga ulanadi. Kichikroq vodoprovodlarda faol xlor o'rniga xlorli ohak ishlatiladi.

OCl^-
 $(3 \text{ Ca} < \text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{O})$ xlorli ohakning bakteritsidlik ta'siri OCl^- guruhi
 OCl^- tufaylidir, bu suv eritmasida xlorli kislota hosil qiladi:



Xlorli ohak saqlab qo'yilganda parchalanib ketishi mumkin. Yorug'lik, namlik va yuqori haroratda faol xlor tez yo'qolib ketadi. Shuning uchun xlorli ohak bochkalarda qorong'i, salqin, quruq, yaxshi shamollatib turiladigan binolarda saqlanadi, ishlatish oldidan esa uning faolligi tekshiriladi. Xlorli ohak tarkibida 36% gacha faol xlor bor. Amalda qo'llaniladigan xlorli ohak tarkibida odatda, 20-25% faol xlor bo'ladi. Natriy gipoxloridning uchdan ikki asosli tuzi xlorli ohakka qaraganda ancha barqaror va tarkibida 50-52% faol xlor bo'ladi.

Ko'p yillik tajribalar shuni ko'rsatadiki, zararsizlantirilgandan keyin suv tarkibida 0,3-0,5 mg/litr qoldiq xlor bo'lishi kerak. Qoldiq xlorning bu miqdori bir tomondan zararsizlantirishga ishonch hosil qilinganligidan dalolat bersa, ikkinchi tomondan suvning organoleptik xossasini o'zgartirmaydi. Yuqoridagi usulda tozalangan suv ichak kasalliklarini chaqiruvchi mikroblardan (ich terlama, paratiflar, ichburug', vabo, salmonella, patogen shtammli ichak tayoqchasi) dan butunlay tozalanadi. Poliomiyeit chaqiruvchi viruslardan xoli qilishi to'g'risida aniq ma'lumotlar yo'q. Shunisi aniqki, ko'pchilik kasal chaqiruvchi viruslar xlorlangan suvda o'z faolligini saqlaydi. Shu sababli suvni zararsizlantirish uchun tarkibida ko'p miqdorda ammoniy tutgan birikma bilan qo'shib olib boriladi. Bu usulda xlorlashda zararsizlantirishga mo'ljallangan suvga ammiak qo'shiladi, 1-2 daqiqadan so'ng xlor qo'shiladi. Bunda suv tarkibida bakteritsidlik xususiyatiga ega bo'lgan xloramin NH_2Cl - monoxloramin va NHC_2H_5 - dioxloramin hosil bo'ladi. Bularning ichida monoxloraminning bakteritsid xususiyati ammoniy birikmasining xlorga bo'lgan nisbatiga bog'liq. NH_2Cl ni har xil tenglikda 1:3, 1:4, 1:6, 1:8 qo'llash, suv ning tarkibiga qarab keltirilgan tengliklardan birini tanlash mumkin. Xloramin bilan suvni zararsizlantirish xlor bilan zararsizlantirishga nisbatan sekin o'tadi, shu sababli xlor bilan tarkibida ko'p miqdorda ammoniy tutgan birikma qo'shib olib borilganda suvni zararsizlantirish muddati 2 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

Agar vodoprovod uchun olinadigan suv manbai tarkibida ammoniy tuzlari bo'lsa, bunda oddiy xlorlash usulini qo'llaganda ham xloramin hosil bo'ladi, bu o'z navbatida suvni zararsizlantirish muddatini uzaytiradi. Shu sababli xlorlashning natijasini aniqlashda qoldiq xlor bilan bir qatorda xloramin miqdorini ham aniqlash kerak. Tabiiyki, suv bilan uni zararsizlantirish uchun qo'llaniladigan kimyoviy reagentlar orasida 30 daqiqalik bog'lanish bo'lishi kerak. Undan keyingi qoldiq xlor miqdori suvni zararsizlantirish sifatini belgilaydi.

Suvni xlorning katta miqdori bilan zararsizlantirish. Bu usul qo'llanganda suvga 10-20 mg/l hisobidan xlor qo'shiladi, bunda 15 daqiqa ichida xlor yuqori darajada, ishonchli bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Katta miqdordagi xlor bilan hatto loyqa suvni ham 30-60 daqiqa ichida zararsizlantirish

mumkin. Bunday katta miqdordali xlorga chidamli kasal chaqiruvchi Bernet rikketiysi, ichburug' amyobasi, tuberkulyoz bakteriyasi, viruslar qirilib ketadi. Lekin xlorning shunday katta miqdorida ham sporalı Sibir yarasini chaqiruvchi va gijja tuxumlari o'zining hayot faoliyatini saqlab qoladi. Bunday usulda xlorlashda suvda ko'p miqdorda qoldiq xlor bo'lgani uchun uning organoleptik xususiyatiga ta'sir qiladi. Shu sababli bunday suvlarni ortiqcha xloridan xoli qilish maqsadida dextlorlanadi. Dextlorlash suvni faol ko'mir suzgichdan o'tkazish yoki har 1 g qoldiq xlorga 3,5 mg giposulfit natriy ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) qo'shish tufayli erishiladi. Ortiqcha xlorlash usulidan odatda ekspeditsiyada, harbiy sharoitda tanish bo'lmagan suv manbaini zararsizlantirishda va yoz kunlari vodoprovod suvini iste'mol qiluvchilar orasida ichak kasalliklari ko'p tarqalganda foydalaniladi.

Suvni ozonlash. Ozon suvda atomar kislorod hosil bo'lgunicha parchalanadi: $\text{O}_3 = \text{O}_2 + \text{O}$. Keyingi vaqtlardagi tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, oksidlovchi xususiyatiga ega bo'lgan ozod radikal (masalan HO_2) hosil bo'lguniga qadar suvga qo'shilgan ozon bir qancha oraliq reaksiyalarni o'tkazadi. Ozonning oksidlovchi va bakteritsid xususiyatining xlorga nisbatan yuqori bo'lishi uning oksidlovchi potentsiali ($+1,9_{\text{v}}$) xlorning oksidlovchi potentsialidan yuqori ($+1,36_{\text{v}}$) bo'lgani tufaylidir. Suvni ozon bilan zararsizlantirish gigiyenik nuqtai nazardan eng samarali, ishonchli usul hisoblanadi. Jumladan, rangi tozalanadi, o'zga hid va ta'mdan holi bo'ladi. Shu sababli ozonlangan suvning xususiyati buloq suvini eslatadi. Ortiqcha miqdordagi ozon tez orada kislorodga parchalanib chiqib ketishi natijasida suvda hech qanday zararli moddalar, birikmalar qolmaydi.

Ozon bilan zararsizlantirish muddati 3-5 daqiqa bo'lib, 0,5-0,6 mg/l miqdorda qo'shilgan ozon yetarli hisoblanadi. Suvning organoleptik xususiyatlarini, jumladan rangini yaxshilash uchun uni ko'rsatilgan miqdordan ko'proq qo'llash ham mumkin.

Suvni zararsizlantirishda ozonlash usuli kam qo'llanadi, bunga sabab ozon olish uchun ko'p elektroenergiya sarflanishidir. Bu elektroenergiya yetarli joylarda suvni ozonlash tavsiya etiladi.

Ozonlash samarasini aniqlash uchun vodoprovod suvidagi qoldiq ozon hisoblanadi. Suv bilan ozonni aralashtiruvchi hovuzdan chiqayotgan suvda qoldiq ozon miqdori 0,1-0,3 mg/l ga teng bo'lishi kerak.

Kumush ionı bilan suvni zararsizlantirish. Kumush ionining bakteritsid ta'siri shundaki, u mikroorganizmlarning protoilazmasi bilan o'zaro aloqada bo'ladi. Uning suvdagi, hatto kam miqdordagisi ham mikrobdagi fermentlarni parchalaydi. Suvni kumush ionlari bilan boyitish bir qancha usulda olib boriladi.

- a) kumush tuzini to'g'ridan-to'g'ri suvda eritish usuli;
- b) kumushlangan qum suzg'ichdan suvni o'tkazish usuli;

v) elektrolitik usul. Bu usulda yetarli tok kuchi belgilanib, kumush ionini kumushlangan anod orqali qadoqlangan miqdorda suvga tushirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Tarkibida xloridlar tutmagan toza suvning 1 l ga 0,1 dan 1,0 mg gacha kumush yetarli hisoblanadi. Zararsizlantirish muddati 2 soat.

Kumush ioni bilan zararsizlantirilgan suvda bakteritsidlik xususiyati uzoq muddat saqlanadi. Shu sababli, bu usul suv tanqis cho'l zonalarida, suv osti kemalarida uzoq muddat yurganda, kosmonavtlarni suv bilan ta'minlashda qo'l keladi. Bunday suv uzoq muddat iste'mol qilinganda kumushning suvdagi miqdori 0,05 mg/l dan oshmasligi kerak.

FIZIKAVIY USULLAR BILAN SUVNI ZARARSIZLANTIRISH

Fizikaviy usullar bilan suvni zararsizlantirishga uni qaynatish, sterilizatsiya qilish, ultrabinafsha nurlarni, kuchli shovqin, yuqori tok tezligi hamda gamma nurlarni qo'llash kiradi.

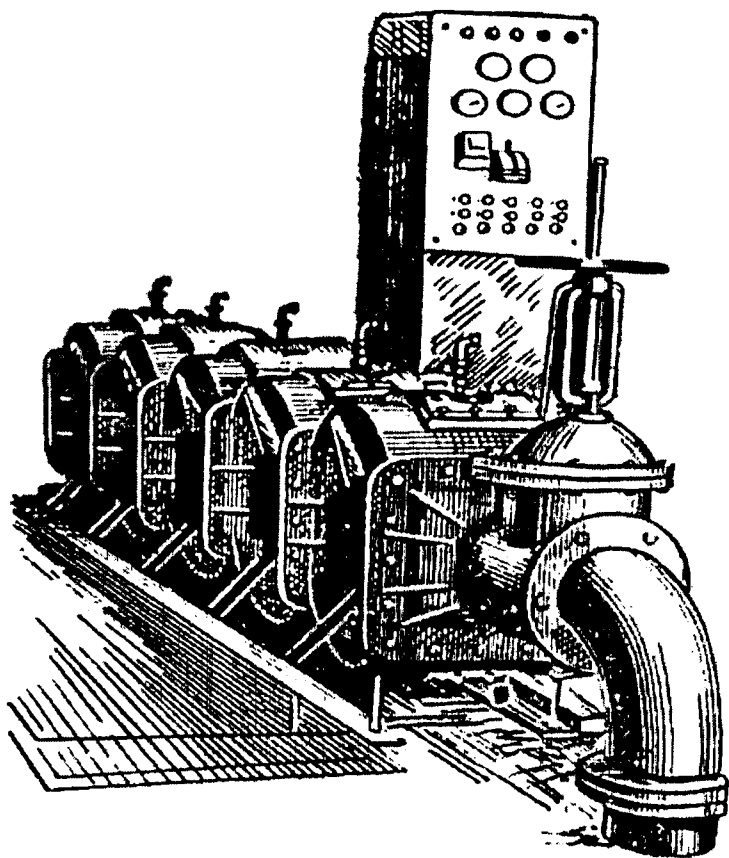
Suvni qaynatish. Suvni qaynatish oddiy usul bo'lishi bilan bir qatorda suvni zararsizlantirishda juda ishonchli vosita bo'lib ham hisoblanadi. Patogen mikroblarning vegetativ turi 80°C li haroratda 20-40 soniya ichida o'ladi. Shu sababli 3-5 daqiqa qaynatilgan suv butunlay zararsizlantirilgan hisoblanadi. Suv 30 daqiqa qaynatilganda ko'pchilik sporali mikroblardan ham xoli qilinadi. Bunda suv deyarli sterillangan bo'ladi, bundan tashqari, botulizm toksini parchalanib ketadi. Ammo ommaviy iste'molga suvni qaynatib yetkazishga iqtisodiy imkoniyat va vaqt yetmasligi bois bu usulni qo'llashning iloji yo'q.

Markazlashgan usulda zararsizlantirilmagan suvlar qaynatish yo'li bilan tozalanib, kam miqdordagi aholi, kasalxonalar, maktablar, bolalar muassasalari, dorixonalar, temir yo'l stansiyalarining ehtiyojlari ta'minlanadi.

Ichish uchun mo'ljallab qaynatilgan suvni saqlaydigan idishlarning tozaligiga alohida ahamiyat berish lozim. Bundan tashqari, mikroblarning qaynatilgan suvda tez rivojlanishini hisobga olish va shuning uchun ham uni har kuni yangilab turish kerak.

SUVNI STERILIZATSIYA USULIDA ZARARSIZLANTIRISH

Suvni sterillaganda tarkibidagi bakteriyalarning hamma turi va uning sporalari qirilib ketadi. Bu usulning kamchiliklaridan biri, ko'p miqdordagi suvni zararsizlantirib bo'lmazligidir, qolaversa sterillash jarayonida suv tarkibidagi tuzlar yo'qolib ketadi. Suvning organoleptik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shu sababli sterillangan suv tibbiyot amaliyotida hamda ba'zi bir korxonalarda ishlatiladi.



6-rasm. Kommunal xo'jalik Akademiyasi tomonidan tavsiya qilingan suvni ultrabinafsha nur bilan zararsizlantiruvchi moslama.

Suvni ultrabinafsha nurlar bilan, zararsizlantirish. Ultrabinafsha nurning bakteritsidlik xususiyati tez ifodalanadi, 1-2 daqiqa nurlash natijasida patogen mikroblarning vegetativ turi qirilib ketadi. Tarkibida temir tutgan, rangli, loyqa suvlarda ultrabinafsha nurlar ta'sirida zararsizlantirish sust o'tadi. Shuning uchun ham ultrabinafsha nurlar ta'sirida suvni zararsizlantirishdan oldin uni rangsizlantirish, temir va uning tuzlaridan hamda loyqalardan xoli qilish muhim ahamiyatga ega. Ultrabinafsha nurlar ta'sirida suvni zararsizlantirishning xlorlashga nisbatan bir qancha afzalliklari bor. Bakteritsid xususiyatga ega bo'lgan nurlar suv tarkibida bo'lgan birikmalarni denaturatsiyaga uchratadi. Suvning organoleptik xususiyati o'zgarmaydi, bundan tashqari, keng spektrli

abiotik ta'sir ko'rsatish kuchiga ega. Ultrabinafsha nurlar xlorga chidamli, sporali mikroblarga, viruslarga, gijja tuxumlariga halokatli ta'sir ko'rsatadi.

Hozirgi kunda ko'p miqdorda bakteritsid xususiyatga ega bo'lgan nur chiqaruvchi simob-argonli lampa chiqarilmoqda. Bu ultrabinafsha nur olishda kam elektroenergiya sarflash imkonini beradi. Bunday lampalar bir soatda 1000 m³ suvni zararsizlantira oladigan qurilmalarga o'rnatiladi. Shuning uchun ham bunday lampalar katta bo'lmagan shahar aholisini suv bilan ta'minlashda qo'llaniladi (6-rasm). Ba'zi kichik vodoprovod qurilmalarida lotoklardan oqib o'tayotgan suv ustiga o'rnatiladigan ultrabinafsha nur tarqatuvchi lampalar bilan ham suv zararsizlantiriladi.

Suvni kuchli shovqin bilan zararsizlantirish. Kuchli shovqin oladigan moslama lampali generatordan iborat bo'lib, o'zidan yuqori tezlik bilan tebranish natijasida elektr tebranishni mexanik tebranishga o'tkazib beradi. Bunda suvning rangi, tarkibidagi quyqalarning miqdoriga qaramasdan bakteriyalarning ko'pchilik qismi 5 soniya ichida qirilib ketadi. Bu usul epidemiologik jihatdan yaxshi natija bersa ham suvdagi birikmalarning organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha ichib bo'lmaydigan darajada bo'lishi mumkin, bundan tashqari, bu usuldan foydalanish uchun lampali generator kerak. Shu sababli, bu usul texnologik jarayonda mikrobsiz suv ishlatish zarur bo'lgan korxonalarda qo'llaniladi.

Suvni yuqori kuchlanishli tok bilan zararsizlantirish. Yuqori kuchlanishli tok kuchini qo'llash bilan suv tarkibidagi mikroblar va har xil qoldiqlarni miqdoriga qaramasdan qisqa muddatda zararsizlantirish mumkin. Bunda suvning organoleptik xususiyatlari o'zgarmaydi, lekin bu usulni qo'llash uchun maxsus yuqori kuchlanishli tok beruvchi generator va elektr energiya bo'lishi kerak.

Gamma nurlar ta'sirida suvni zararsizlantirish. Bunda suvning organoleptik xususiyatlari o'zgarmaydi. Lekin bu usulda zararsizlantirish hozirgi kunda keng qo'llanilmaydi.

Dezodoratsiya, temirdan, tuzlardan, ortiqcha ftordan xoli qilish, suvni yumshatish va ftorlash. Dezodoratsiya – suvning ta'mini yaxshilash, qo'lansa hiddan xoli qilish demakdir. Suvni ayeratsiya qilish, oksidlovchi birikmalarni (ozonlash, xlor (P)-oksid, katta miqdordagi xlor, marganes, kaliy tuzini qo'llash) hamda faollashtirilgan qavatli ko'mir va adsorbtsiyalaydigan suzgichlardan o'tkazish orqali qo'lansa hiddan xoli qilish bilan bir qatorda ta'mini yaxshilash mumkin. Bundan tashqari, suvni cho'kkuniga qadar maydalangan faollashtirilgan ko'mir qo'shib ham tozalash mumkin. Keltirilgan usullarni qo'llashda adsorbentlarning turi, miqdorini, muddatini aniqlash suvga ta'm va hid beruvchi birikmalarning tarkibiga bog'liq.

Suvni temir birikmalaridan xoli qilish.

Bunda suv ayeratsiya qilish maqsadida sochiladi va maxsus moslamalarda - sho'r suvni qaynatib tuz oladigan joyda temir ajratiladi. Bu usulda

moslamalardan o'tish jarayonida ikki valentli oksidlantirilgan temir oksidiga aylanib cho'kma beradi yoki suzgichda ushlanib qoladi.

Suvni ortiqcha tuzlardan xoli qilishdan oldin kationit, keyin anionit suzgichlardan o'tkazish tufayli hamma erigan tuzlardan xoli qilishga erishiladi. Misol sifatida suvni osh tuzidan xoli qilishni quyidagicha ifodalash mumkin:

kationit - $H + H aCl$ kationit - $Ha + HCl$;

anionit - $OH = HCl$ anionit - $Cl + H_2O$.

Suvni tuzlardan xoli qiluvchi ionit moslamalari bir joyga o'rnatilgan (o'troq) yoki ekspeditsiyalarga mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Vodoprovod suvini, dengiz suvini tuzlardan xoli qilish termik usulni qo'llash tufayli amalga oshiriladi. Bunda bug'lardan kondensatsiya usulida suv olinadi. Olingan suvlarda qoldiq mineral tuzlar miqdori 100-200, mg/l dan oshmasligiga kerak.

Suvni yumshatish. Eski usul qo'llanilganda, ya'ni suvga ohakli ishqor qo'shilsa, kalsiy bilan magniy erimaydigan tuzlar ($CaCO_3$, $MgCO_3$ va boshqalar) sifatida cho'kma beradi.

Zamonaviy usul qo'llanilganda esa suv ionitlar bilan to'ldirilgan suzgichlardan o'tkaziladi. Ionitlar deb qattiq, erimaydigan, donalardan iborat qumsimon, tarkibidagi suvda erigan ionlarni ion tuzlariga aylantirish xususiyatiga ega bo'lgan birikmalarga aytiladi. Ionitlar o'z kationini almashtirsa (H^+ , Ha^+), kationit deb ataladi, anionlarga aylantirsa, anionit deb ataladi. Ionitlar tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin (sulfat kislotali ko'mir, sun'iy ionli smola). Kationlar bilan to'ldirilgan suzgichdan suv o'tkazilsa, suvni kationitlardan xoli qilish mumkin, anionitli suzgichlardan o'tkazilsa, suvni anionitlardan xoli qilish mumkin. Suvni suzgichlardan o'tkazish jarayonida ionitlarning ion almashinuv xususiyati asta-sekin kamayib boradi. Ionitlarning almashinuv xususiyati susayganda unda regeneratsiyalanish, ya'ni tiklanish belgilarini kuzatish mumkin. Kationitlarni suyultirilgan kislota eritmasi bilan yuvish orqali yoki osh tuzining to'yingan eritmasi bilan, anionitlarni esa to'yingan ishqoriy eritma bilan yuvish orqali qayta regeneratsiya qilish mumkin. Suvni yumshatish uchun uni tabiiy (glaukonat qumi) qumdan suzgich orqali yoki 2-4 metr qalinlikdagi sun'iy kationitlardan o'tkazish kerak, bunda suv ionlari Ca^{++} va Mg^{++} , Na^+ ionlari yoki H^+ kationlarga aylanadi.

Suvni ortiqcha ftordan xoli qilish maqsadida suv qatroni anion almashuvchi suzgichdan o'tkaziladi. Anionit $OH + RF$ anionit - $F + ROH$. Ko'pincha sun'iy qatron, ion almashtiruvchi modda sifatida yaxshi natija beruvchi faollashtirilgan alyumin oksididan foydalaniladi. Ba'zi vaqtlarda tarkibida ko'p miqdorda ftor tutgan suvlar kam ftor tutgan suvlar bilan aralashtirilsa, uning umumiy miqdorini kamaytirishga erishish mumkin.

Suvni ftorlash. Kariyes kasalligining oldini olish maqsadida suvni sun'iy ftorlash masalasi so'nggi yillarda ko'pchilikning e'tiborini o'ziga jalb etmoqda. Kariyes kasalligi faqatgina tishlarni kasallanishga olib kelmay, balki og'iz bo'shligi hamda suyak kasalligiga (jag' suyagi osteomiyeliti), surunkali sepsis, revmatizm, ovqatni chaynab yutish faoliyati buzilishi va boshqa bir qancha kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Suv avval tozalanib, keyin unga ftorli birikmalar (ftorli yoki kremniy ftorid natriy, kremniy ftorid ammoniy, kremniy ftorid kislota va boshqa birikmalar) qo'shiladi, ftorning suvdagi miqdorini sovuq iqlim sharoitida 1 mg/l ga, iliq iqlim sharoitida 0,9 mg/l ga, issiq iqlim sharoitida 0,7-0,8 mg/l ga tenglashtirish tavsiya etiladi. Ftorning suvdagi miqdori $\pm 5-10\%$ dan oshmasligi kerak. Ftorni qadoqlovchi moslama trubadan o'tayotgan suvning miqdoriga qarab berilishini ta'minlashi kerak. Suv ftorlangandan keyin undagi ftor miqdorini muntazam ravishda aniqlab turish sanitariya xodimlari zimmasiga yuklanadi.

Suvni dezaktivlash. Hozirgi kunda fan va texnikada radioaktiv moddalar tobora ko'proq ishlatilayotganligi tufayli suvlarning radioaktiv chiqindilardan ifloslanish xavfi ortib bormoqda. Shunga ko'ra suvning ifloslanishi bilan bir qatorda undagi barcha flora va faunalarning ham ifloslanib qolishi kuzatilmoqda.

Tabiiyki, radioaktiv moddalar bilan ishlaydigan korxona va muassasalarda sanitariya nazorati haddan tashqari muhim ahamiyatga ega: laboratoriyalardan chiqadigan faol eritmalarining juda kichik miqdorini ham kanalizatsiyaga tushirib bo'lmaydi. Bularni maxsus konteynerlarga solib, alohida joyga ko'mib tashlash kerak.

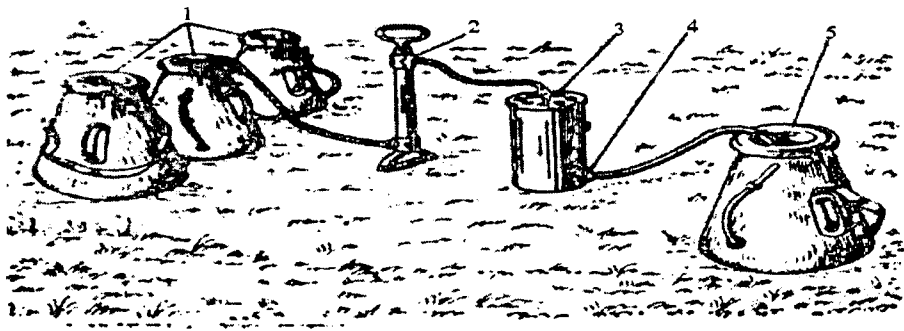
Sanoat korxonalari, masalan, atom elektr stansiyalarida foydalaniladigan maxsus tozalash qurilmalari aylanma tutash suv ta'minoti samarali chora-tadbirlardan hisoblanadi.

Yer osti suvlarida faqat tabiiy radioaktiv moddalar: radiyning ko'pi bilan 5×10^{-6} k/l bo'lishiga yo'l qo'yish mumkinligi tajriba yo'li bilan hamda bir qancha hisoblarga asosan belgilangan. Ochiq suv havzalari suvida radiy va poloniy uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan eng katta konsentratsiya 5×10^{-6} k/l: stronsiy (Sr^{90} -2 va ittriy (V^{90}) uchun 5×10^{-6} k/l, kobalt (Co^{60}) va kalsiy (Ca^{45}) uchun 5×10^{-6} k/l uglerod (C^{14}) va ruteniy Ru^{106} uchun 1×10^{-6} k/l, oltingugurt (S^{35}) uchun 5×10^{-6} k/l deb hisoblanadi. Ravshanki, radioaktiv moddalarning shu miqdorda bo'lishini ham me'yor deb hisoblab bo'lmaydi. Bu yo'l qo'yiladigan eng katta miqdor bo'lib, ularning ortib ketishi odamlarning salomatligi uchun zarar keltirishi mumkin. Bunda sanitariya nazoratining asosiy diqqati suvda uzoq yashaydigan radioaktiv moddalar miqdorining yo'l qo'yiladigan darajadan kam bo'lishiga

* Kgori (k) - faollik birligi. Tarkibidagi atom yadrolarining 37×10 tasi har soniyada parchalanib turadigan preparat faolligi 1 k deb hisoblanadi.

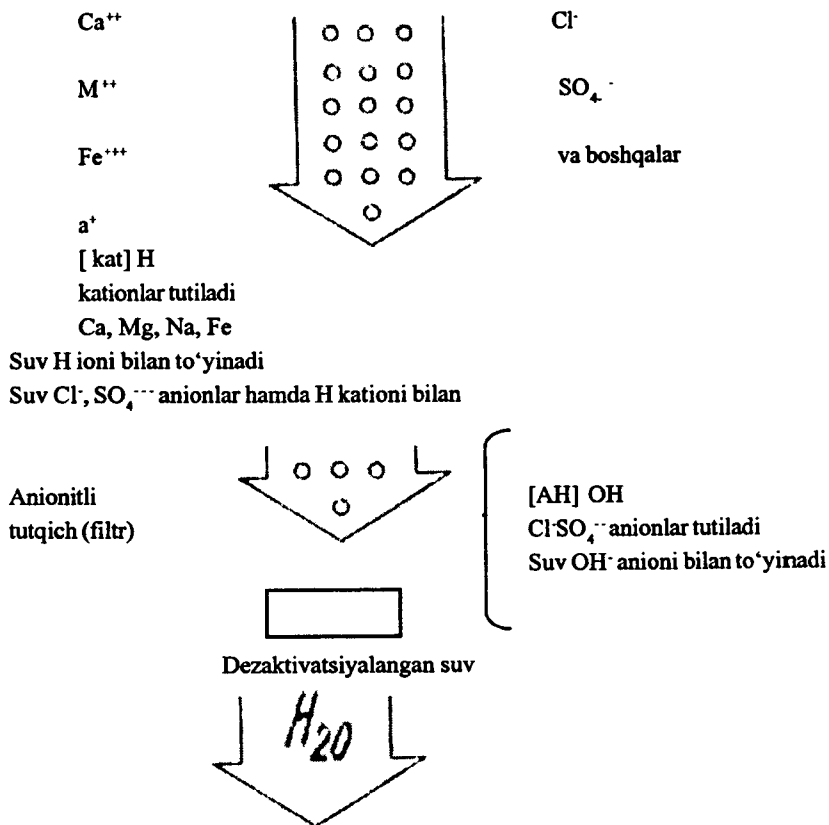
qaratilishi kerak. Aholi yashaydigan punktlardan ajralgan holda ishlatiladigan suvlarni (ekspeditsiyalar, dala ishlari, o'rmon kesish va boshqalarda) sisterna, bochka yoki boshqa idishlarda tindirish, koagulyatsiya, ko'mir, shuningdek, paxta, qipiqdan o'tkazish yo'li bilan ham tozalasa bo'ladi.

Hozirgi kunda suvni tozalash uchun gazlama-ko'mirli filtr TUF-200 keng ishlatiladi (7-rasm). Suv tindirilib, koagulyatsiya hamda xlorldash ishlari bajarilgandan keyin damba yordamida suv moslamadagi filtrga haydaladi. Shlang o'rtadagi shtutserga ulanadi va pastki shtutser tiqin bilan bekitib qo'yiladi, dastlabki suv (gazlamadi biologik parda hosil bo'lguncha) bir necha daqiqa davomida to'kib turiladi. To'kib tashlanayotgan suv tamomila tiniq bo'lib qolganda, ya'ni filtr gazlamasida parda hosil bo'lganida shlang pastki shtutserga ulanadi, o'rtadagi shtutser tiqin bilan bekitib qo'yiladi va suv filtr orqali suzib o'tkaziladi. Suv filtrlanish jarayonida faollangan ko'mir orqali o'tar ekan, ortiqcha xlordan tozalanadi (dexlorlanish).



7-rasm. TUF-200 ning ish holatidagi umumiy ko'rinishi.

Dezaktivatsiya – suvni radioaktiv moddalardan tozalash. Bu suvdagi erigan va erimagan radioaktiv moddalardan tozalash usuli bo'lib, dala sharoitida suvni fizikaviy va fizik-kimyoviy usul bilan tozalashdir. So'ngra radioaktiv moddalar qo'shilib tindiriladi, suziladi hamda bug'ga aylantirish yo'li bilan tozalanadi. Erigan radioaktiv moddalar suvni bug'ga aylantirish yoki ion almashinuvi (qatron) orqali suzish usuli bilan tozalanadi. Ion almashinuvida qatronlar ikki qavatdan iborat bo'ladi. Bular suvdagi erigan tuzlar bilan almashinuv reaksiyasiga kirishish xususiyatiga ega bo'lgan moddalardir. Buning natijasida hamma kationlar, shu jumladan, eriganlari ham kationlarda, ham anion-anionitlarda ushlanadi (8-rasm).



8 - rasm. Ion almashish usuli bilan suvni dezaktivatsiya qilish chizmasi.

Aholini vodoprovod o'tkazilgan joylarda suv bilan ta'minlash darajalari. Joylarda vodoprovod qurishdan oldin aholi hisobi va ularning suvga ehtiyoji aniqlanadi. Vanna va kanalizatsiyasi bor xonadonlarda bir sutkada kishi boshiga 200 litr suv, agar aholi ko'chadagi suv taqsimlovchi kolonkadan foydalansa, kishi boshiga bir kunda 40-60 litr suv me'yor hisoblanadi. Bu miqdorga shaharda sanoat, qishloqlarda qishloq xo'jaligi uchun sarflanadigan suv miqdori qo'shilmaydi.

AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI SUV BILAN TA'MINLASH USTIDAN SANITARIYA NAZORATINI OLIB BORISH

Aholi suv bilan ikki xil: mahalliy va markazlashtirilgan usulda ta'minlanadi. Mahalliy ta'minlashda aholi suvni bevosita manbadan, masalan, quduqlardan oladi. Vodoprovod suvi ta'minoti trubalar orqali yetkaziladi.

Mahalliy ta'minlash sanitariya nazoratiga qishloq shifokorlik uchastkasi va feldsher-akusherlik punktining tibbiyot xodimi jalb etiladi. Sanitariya nazorati barcha mahalliy suv bilan ta'minlash manbalarini hisobga olish va pasportlashtirishdan boshlanadi. Sanitariya pasportini tuzish uchun suv bilan ta'minlash manbalari sanitariya-epidemiologik, sanitariya-topografik va sanitariya-texnik tekshiruvdan o'tkaziladi.

Sanitariya-epidemiologiya tekshiruvida manbadan foydalaniladigan yoki unga yaqin joyda yashaydigan aholining salomatligi aniqlanadi. Suv manbai atrofidagi maydon va joylar sanitariya-topografik jihatdan (tuproqni ifloslantiradigan va boshqalar) o'rganiladi. Sanitariya-texnikaviy tekshirishlarda suv manbaining xili, oqish manzili, chuqurligi, debiti, suv manbaini qurish va jihozlashda sanitariya qoidalari amaliyoti hamda suv olish usuli aniqlanadi.

Mahalliy ko'zdan kechirib bo'lgandan so'ng, kimyoviy analiz uchun toza, quruq shisha idishda bakteriologik jihatdan tekshirish uchun (laboratoriyadan olingan yoki 30 daqiqa davomida qaynatilgan) suv namunasi olinadi. Olinayotgan suvga qo'ldan yoki havodan mikrob tushmasligi kerak. Kimyoviy analiz uchun suv olinadigan shisha o'sha suv bilan 3-4 marta chayiladi. Olingan suv tekshirish uchun yuborilib, natijalar pasportga ko'chiriladi va oldingilari bilan solishtiriladi, zarurat tug'lsa, ma'lum sog'lomlashtirish choralari ko'riladi.

Har gal quduq suvidan foydalanuvchi aholi orasida ichak kasalliklari ko'payganda, quduqqa tashqaridan iflosliklar tushganda, quduq suvining organoleptik hamda bakteriologik ko'rsatkichlari yomonlashganda quduqlarni tozalash va ularning suvini xlorli ohak bilan zararsizlantirish masalasi ko'riladi. Shu maqsadda quduq suvi butunlay chiqarilib, loyning ustki qatlami olib tashlanadi, tubi yirik qum yoki shag'al chiqqunicha tozalanadi.

Qudug devorlari 3-5% li xlorli ohak eritmasi bilan yuvib chiqiladi. Qudug suvga to'lgandan keyin unga har bir kub metr suv uchun bir chelakdan 2% li xlorli ohak eritmasi qo'shib, 15 daqiqa davomida yaxshilab aralashtiriladi va 6-10 soat, yaxshisi, tuni bilan qoldiriladi. So'ngra xlor hidi yo'qolguncha suv chiqarib tashlanadi. Agar dezinfeksiyadan keyin suvda xlor hidi qolmasa, suvga oldingi miqdorning uchdan bir ulushi hisobida yana xlorli ohak qo'shish va shundan so'ng 3-4 soat kutish kerak. Qudug suvi laboratoriya tekshiruvidan o'tganidan keyin foydalanishga ruxsat etiladi. Yoz kunlari quduq suvini

ichuvchilar orasida yuqumli ichak kasalliklari ko'payganida quduq suvini vaqtincha xlorlash mumkin. Buning uchun 1 m³ quduq suviga 2 soatdan keyin quduqdan suv olish mumkin. Suv ko'p-oz olinishiga qarab, bunday xlorlash kuniga 1-2 marta suvga 1,5-2 l 1% li xlorli ohak eritmasi qo'shiladi.

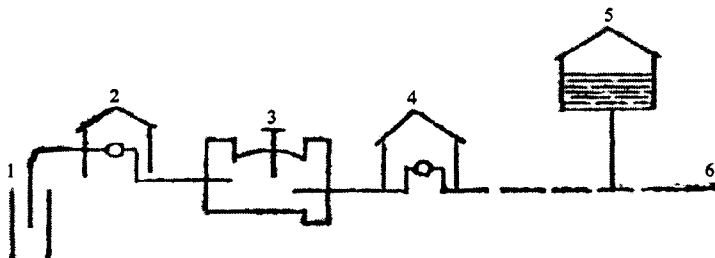
Keyingi vaqtda quduqdagi suvni qadoqlaydigan patron yordamida muntazam ravishda xlorlab turish usuli ishlab chiqildi; bunday patron teshik-teshik sopoldan tayyorlangan, hajmi 0,25 l dan 1 l gacha bo'lgan silindr shaklidagi idishdan iboratdir. Patron ichiga 150 dan 600 g gacha xlorli ohak joylab, 100-300 ml suv qo'shiladi. Bir xil bo'tqa hosil bo'lguncha patron ichidagi suyuqlik aralashtirib turiladi, so'ngra tiqin bilan berkitilib, tizimchaga bog'lanadi va quduq tubiga 20-50 sm qolguncha suvga tushiriladi; tizimchaning bo'sh uchi quduq chig'irig'iga bog'lab qo'yiladi. Xlorli ohak eritmasi patron teshiklari orqali muntazam ravishda suvga qo'shib turiladi, natijada suv zararsizlantiriladi. Patron 20-30 sutka davomida o'z ta'sirini ko'rsatadi; xlorli eritma tamom bo'lganidan va suvda qoldiq xlor yo'qolib ketgandan keyin patron tortib olib yuviladi va yana to'ldirib suvga tushiriladi.

Dala shiyponlarining suv bilan ta'minlanishi ustidan sanitariya nazorati o'rnatish juda muhim. Har bir shiyponda suv bilan ta'minlash punkti bo'lishi lozim, unda suv manbaidan tashqari qo'shimcha suv saqlash uchun idish turishi kerak. Dala shiyponida suvga bo'lgan ehtiyoj har bir kishiga sutkada 40-50 l ni tashkil etadi. Bundan tashqari, issiq kunlarda cho'milish uchun 30-40 litr suv bo'lishi kerak. Shiypon territoriyasida manba bo'lmaganda suv bilan ta'minlash punktidan suv maxsus ajratilgan bochkalarda yoki "ichimlik suv" deb yozib qo'yilgan avtotsisternalarda tashib keltiriladi.

Suv saqlanadigan idishlar og'zi zich berkitilishi, vaqti-vaqti bilan idish dezinfeksiyalanishi kerak. Shu maqsadda idish suv bilan to'ldirilib, har 100 litr suvga bir stakan (200,0) 10% li xlorli ohakning suvdagi eritmasi qo'shiladi. Aralashtirib 2 soatga qo'yib qo'yiladi, so'ng suv to'kilib, idish bir necha marta chayiladi. Shundan so'ng idishda ichish uchun mo'ljallangan suvni saqlashga imkoniyat tug'iladi.

Oziq-ovqat tarmog'i xodimlariga qanday gigiyenik talablar qo'yilsa, suv ta'minotida ishlaydigan barcha kishilarga ham shunday talablar qo'yiladi. Ular tibbiyot ko'rigidan o'tadilar, batsilla tashuvchilikka tekshiriladilar va sanitariya ma'lumotlari nazorat qilinadi. Vodoprovod inshootlarini ekspluatatsiya qilish uning shart-sharoitlarini va vodoprovod tarmoqlari holatini kuzatib turishdan iborat.

Yer osti suv manbalariga quriladigan vodoprovod elementlari quyidagilardan iborat: suvni yer yuzasi-dagi rezervuarlarga chiqarib beradigan birinchi ko'tar-gich nasos stansiyasi; zarur bo'lgan hollarda suv sifatini yaxshilash uchun moslama qurish; suvni bosim rezervuariga yetkazib beradigan ikkinchi ko'targich nasos stansiyasi; suvni har bir uyga taqsimlab beradigan tarmoq yoki suv taqsimlash kolonkalari (9-rasm).



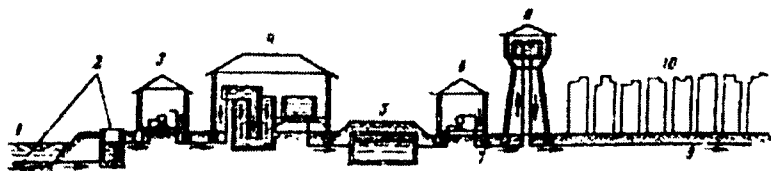
9-rasm. Yer osti manbaidan suv bilan ta'minlash chizmasi.

1 - artezion qudug'i; 2 - birinchi ko'targich nasos stansiyasi; 3 - rezervuar; 4 - ikkinchi ko'targich nasos stansiyasi; 5 - suv bosim minorasi; 6 - aholi yashaydigan mintaqaga quvurlar orqali suv tarqatish.

Sifatli yer ost suvlari bo'lmagan yoki ular yetarli darajada bo'lmagan joylarda vodoprovodni suv bilan ta'minlash uchun ochiq suv havzalaridan foydalanishga to'g'ri keladi.

Suv olinadigan joy cho'milish, kir yuvish, mollarni sug'orish uchun ajratilgan joylardan yuqoriroqdan va oqar suvlar boshidan, ya'ni suv havzasi eng kam ifloslanadigan yerdan tanlanadi.

Ochiq suv havzalariga quriladigan vodoprovod tar-moqlari quyidagilardan iborat: suv olish uchun insho-ot; suv sifatini yaxshilash uchun inshoot, suv



10-rasm. Ochiq suv havzalariga quriladigan vodoprovod tarmoqlari chizmasi.

1 - suv havzasi; 2 - qirg'oqdagi quduq; 3 - birinchi ko'targich nasos stansiyasi; 4 - tozalash inshootlari; 5 - toza suv rezervuari; 6 - ikkinchi ko'targich nasos stansiyasi; 7 - suv to'plash rezervuari; 8 - suv bosim minorasi; 9 - suv tarqatuvchi tarmoq; 10 - turar joylar.

beradigan birinchi ko'targich nasoslar; tozalash inshootlari; ikkinchi ko'targich nasoslar; bosimli rezervuar; suv tarqatuvchi tarmoq (10-rasm). Suv tarmoqlarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish chegaralarini belgilash katta ahamiyatga ega.

Suv tarmoqlarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish chegaralari uch aylanmadan tashkil topgan.

Birinchi aylanma – qat’iy nazorat hududiga suv olinadigan manba, nasos stansiyalari, suv tozalash inshootlari qurilgan maydon kiradi. Bu maydon o’rab qo’yladi, qo’riqlab turiladi, u yerga begona kishilarning kirishiga ruxsat etilmaydi. Birinchi aylanma qismida suv havzasidan foydalanish mumkin emas.

Ikkinchi aylanma – chegara hududi - tarmoqqa suv olinadigan daryo oqimi bo’ylab yuqoridan bir necha o’n kilometrgacha cho’zilib boradi. Chegara hududi daryo oqimi bo’yicha bir necha yuz metrgacha boradi. Bu hududda tozalanmagan oqar suvlarni oqizib yuborish, suv havzasi va qirg’oq bo’ylaridan foydalanish man etiladi.

Yer osti suv manbaidan foydalanib vodoprovod qurilganda qat’iy nazorat hududi atrofi 250-500 metrli doira bilan chegaralanadi. Chegaralangan maydon namunali obodonlashtirilishi kerak. Sanitariya qismlarining ruxsatisiz bu yerda yer osti suvlarining ifloslanishiga olib kelishi mumkin bo’lgan yer ishlariga ijozat berilmaydi (quduqlar, karerlar, o’ralar kovlash, yer osti sug’orish inshootlari qurish va boshqalar).

Uchinchi aylanma – kuzatish chegarasi. Bu hududda keng miqyosda epidemiologik ishlar olib boriladi: jumladan, kasal bo’lganlarni nazoratga olish, aholi orasida ichakning yuqumli kasalligi kuzatilsa uning kelib chiqish sabablarini aniqlash, tezkorlik bilan chora ko’rish, vodoprovod suvini zararsizlantirish usulini qayta ko’rib chiqish. Tashqi muhitni ifloslashi mumkin bo’lgan qurilishlarni nazorat qilish va hokazolardan iborat.

Nazorat hududi kichik daryolarda boshidan oxirigicha, katta daryolarda esa sharoitga qarab belgilanadi.

Suv manbalarining sanitariya chegaralari joylardagi mutasaddi tashkilotlar tomonidan tasdiqlanadi. Markazlashgan suv bilan ta’minlash ustidan joriy sanitariya nazorati olib borishda manbadagi suv sifati muntazam nazorat qilib turiladi. Buning uchun xlorlangan suv turadigan rezervuarlarning chiqish joyidagi suvdan namuna olinadi. Tarmoqning turli uchastkalaridagi vodoprovod suvining sifati ham nazorat qilinadi, buning uchun ko’chalardagi barcha suv taqsimlash kolonkalaridan va tarmoqning boshi berk uchastkalaridagi jo’mraklardan hamda boshqa joylardan navbatma-navbat muntazam namuna olib turiladi. Namuna suvning organoleptik xossasi, mikroblar soni, kolititri yoki koliindeksi aniqlanadi.

Suvning aylanma hududlarida uni ifloslanishdan saqlashga jalb etilgan shaxslarni tibbiy ko’rikdan o’tkazish, bakteriya tashuvchilikka tekshirish hamda passiv immunizatsiya chora-tadbirlarini bajarib turish zarur. Bu tibbiyot xodimlari zimmasiga yuklanadi.

Абрамов Н.Н. Водоснабжение. - М., 1967.

Беляев И.И. Санитарно-гигиенический контроль за централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением. - М., 1969.

Габович Р.Д., Минх А.А. Гигиенические проблемы фторирования водопроводной воды. - М., 1979.

Габович Р.Д., Николадзе Г.И., Савельева Н.П. Фторирование и обезфторирование питьевой воды. - М., 1968.

Гуляев Н.Ф. Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения. - М., 1951.

Драчев С.М., Разумов А.С, Бруевич С.В., Скопинцев Б.Л., Голубева М.Т. Методы химического и бактериологического анализа воды. - М., 1953.

Заиров К.С., Новиков Ю.В, Ттуляганова К.М, Штаников Е.В. Вопросы гигиены водоснабжения. - Изд-во "Медицина" - Ташкент, 1982.

Ильинский И.И. Гигиена воды и водоснабжения - В. кн.: Актуальные вопросы коммунальной гигиены в Узбекистане. Изд-во "Медицина". - Ташкент, 1973, 91-132-стр.

Кокс Ч.Р. Контроль за процессами обработки воды. - Всемирная Организация здравоохранения. - Женева, 1965.

Коновалов В.И. Санитарно-гигиеническая оценка подземных и надземных вод, используемых для питьевых и хозяйственных целей населения, - М., 1956.

Кульский Л.А. Основы физико-химических методов обработки воды. - М., 1962.

Новиков Ю.В. Стандарт "Вода питьевая" (ГОСТ 2974-73) - новый этап развития гигиены воды - Вестник Академии медицинских наук. - М., 1975 - № 3, 59-6.

Соклов В.Ф. Обеззараживание воды бактерицидными лучами - М.; 1954.

Черкинский С.Н., Рябченко В.А., Русанов Н.А. О контроле эффективности обеззараживания питьевой воды по остаточному хлору применительно к ГОСТ у 2874-73. Ж. Гигиена и санитария. 1978- М. 8 - 16-6.

TUPROQ GIGIYENASI.
AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI TOZALASH VA U
YERGA KANALIZATSIYA G'TKAZISH. SUV HAVZALARINI
SANITARIYA JIHATIDAN MUHOFAZA QILISH

TUPROQNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Yer kurrasining ustki qatlami tuproq deb ataladi. Tuproq juda ko'p miqdordagi mikroorganizmlar yashaydigan, mineral hamda organik zarrachalar qo'shilmasidan iborat yer qobig'i g'ovak va yuza qatlamining unumdor qismidir.

Tashqi muhitning asosiy qismi bo'lgan tuproq va unga yoyilib ketgan tog' jinslari (zamin, yer) kishilar sog'lig'iga va ular, hayotining sanitariya sharoitlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Yerdagi o'simliklarning turi, ularning kimyoviy tarkibi va yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi tuproq turiga, ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Sanoat korxonalari, kommunal xo'jalik chiqindilari hamda qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pestitsidlar ta'sirida yer, suv, havo muhiti keskin o'zgarishi va bu o'z navbatida olinadigan hosilning kimyoviy tarkibi me'yorini ma'lum darajada o'zgartirishi mumkin. Atmosferaning radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi va uning yerga tushishi esa yanada xavflidir. Shu nuqtai nazardan insoniyat va ko'pchilik taraqqiy etgan davlatlar orasida tashqi muhitni ifloslanishdan saqlash muhim muammo bo'lib qolmoqda.

Tuproq qatlami yer kurrasi bilan atmosfera o'rtasidagi muvozanatni - murakkab moddalar almashinuvi, energiya ajralishini hamda biosferadagi jonivorlarning yashash tarzi mutanosibligini saqlab turadi.

Har qanday salbiy ta'sir tashqi muhit tabiiyligiga putur yetkazishi mumkin.

Organizmga tuproq orqali zaharli moddalar tushishini biologik jihatdan quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Odam – tuproq (bunda patogen mikroblar, gijja va uning tuxumlarining organizmga tushishi katta xavf tug'diradi), bunday sharoit shaxsiy gigiyena qoidalarini qo'pol buzilganda kuzatiladi.

2. Tuproq – atmosfera havosi – odam. Bunday hol tuproqning yuqori darajada organik birikmalar, atmosferaning radioaktiv moddalar hamda zaharli birikmalar bilan bug'lanishi natijasida organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

3. Tuproq – yer osti suvlari – odam. Tuproq tarkibidagi tuzlar, radioaktiv moddalarning suv bilan yer osti suvlariga qo‘shilishi va bu suvning iste‘mol qilinishi kasallikka sabab bo‘lishi mumkin.

4. Tuproq – yer osti suvlari – ochiq suv manbalari – odam. Katta shaharlarda atmosferaning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, qishloq joylarda pestitsidlarning yer osti suvlari orqali yer sathidagi ichiladigan suv manbalariga qo‘shilishi o‘z salbiy ta‘sirini ko‘rsatishi mumkin.

5. Tuproq – ochiq suv manbalari – odam. Yog‘ingarchilik natijasida ochiq suv manbalarining ifloslanishidan kelib chiqadigan kasalliklar.

6. Tuproq – ochiq suv manbalari – baliq – odam. Zaharli birikmalar, radioaktiv moddalar bilan ifloslangan suvdagi baliqlarni iste‘mol qilganda zaharlanish mumkin.

7. Tuproq – qishloq xo‘jalik mahsulotlari – odam. Kimyoviy tarkibi buzilgan tuproqda yetishtirilgan qishloq xo‘jalik mahsulotlari iste‘mol qil inganda zaharlanish mumkin.

8. Pestitsidlar, radioaktiv moddalar bilan zararlangan yem-xashak berib bo‘qilgan hayvonlarning suti va go‘шти kasallik chiqarishi mumkin.

TUPROQNING TUZILISHI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Tuproq kattaligi bir necha mikrondan santimetrlargacha bo‘lgan qattiq jinslardan tashkil topib, donadorligi, sochilib turishi, g‘ovakligi bilan sifatlanadi. Tuproqning kattaligi 0,1 dan 3 mm gacha bo‘lishi qum tuproq skeletini tashkil qiladi. Tuproq tarkibida 90% qum, 10% loy bo‘lsa - qumloq, 10–30% bo‘lsa, loytuproq deyiladi.

Tuproq strukturasining tabiati tuproqdagi suv, havo, issiqlik o‘tkazish va biologik holatiga bog‘liq.

Tuproq issiqlikni yomon o‘tkazadi, shunga ko‘ra yuza qatlamlaridagi issiqlik va sovuqlik uning chuqur qatlamlariga sekin o‘tadi.

Tuproqning harorati joyning iqlim sharoitiga, relefiga, oftob tushishiga, o‘simliklar bor-yo‘qligiga, tuproqning rangi va strukturasiga qarab har xil bo‘ladi.

Tuproqning g‘ovakliligi sanitariya jihatidan katta ahamiyatga ega, u nec hog‘li g‘ovak bo‘lsa, ya‘ni teshiklarining hajmi katta va tuproq zarrachalari nechog‘li yirik bo‘lsa, tuproqning havo va suv o‘tkazuvchanligi shuncha yuqori bo‘ladi.

Tuproq mikroflorasi juda xilma-xildir. Tuproqda bakteriyalarning turli xillari: zanburug‘lar, spiroxetalar, filtrlanuvchi viruslar, jumladan bakteriofaglar va hokazolar bo‘ladi.

Tuproq yuzida bakteriyalar soni birmuncha kam bo'ladi, bu quyosh nurining bakteritsidlik xususiyatiga hamda tuproqning qurishiga bog'liq. 1 sm chuqurlikdan boshlab mikroorganizmlar soni keskin ko'payib boradi va 10 sm chuqurlikda yuqori darajaga yetadi. Tuproqqa chuqur kirib borilgan sari, mikroorganizmlar soni kamayib boradi. 25 sm chuqurlikda bakteriyalar soni 1-2 sm chuqurlikdagiga qaraganda 10-20 barobar kam bo'ladi. Saba bi shuki, tuproqdan sizilib o'tish jarayonida bakteriyalar tuproqning yuza qatl amlarida ushlanib qoladi, shuningdek, tuproqqa chuqurroq tushilgan sayin bakteriyalarga oziq bo'ladigan organik moddalar hamda kislorod miqdori ozayib boradi, bu esa ayerob bakteriyalar uchun halokatli hisoblanadi.

Tuproqning g'ovakliligi uning donadorligiga bog'liq, tuproq qancha mayda bo'lsa, g'ovakliligi shuncha kam bo'ladi.

G'ovak tuproq havo va suvni singdiruvchanligi bilan farqlanadi. Tuproq havosi bilan atmosfera havosi orasidagi bog'liqlik gigiyenik ahamiyatga ega. Toza tuproq tarkibida ko'p miqdorda uglerod (IV)-oksid, suv bug'i va kislorod bo'ladi. Ifloslangan tuproq tarkibida O_2 yetishmasligi natijasida ammiak, vodorod, boshqa gazlar yig'ilishi mumkin. Chunki g'ovak tuproqda bioximik jarayonlarning ayerob usulda ro'yobga chiqishi gigiyenik jihatdan bexavotir hisoblanadi.

TUPROQNING EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI

Tuproq tarkibidagi organik birikmalar mikroorganizmlar yordamida chiritish xususiyatiga ega. Yer kurrasining bir-biridan farqlanuvchi barcha qit'alari tuprog'i tarkibida har xil mikroblar bo'lib, ularning miqdori 1 g tuproqda yuzga, mingga, hatto milliongacha yetishi mumkin. Hatto cho'l zonasidagi 1 g qumtuproq tarkibida 1 milliongacha mikrob bo'lishi mumkin. Bakteriyalar tuproqda ko'payishiga qarab 3 turga bo'linadi: kuchli, o'rtacha, kuchsiz.

Tuproqda mikroorganizmlarning ko'payishi adsorbtsiyalangan bakteriyalarning organizmda chuqur fiziologik o'zgarishlar yuz berishi bilan kechadi. Jumladan, bakteriyalarning yashovchanligi susayadi. Qora tuproq o'zida to'plovchilik, qumloq tuproq – kam to'plovchilik xususiyatiga ega.

Mikroblar faoliyatiga mexanik ta'siridan tashqari tuproqning harorati ham ta'sir etadi. Aholi yashamaydigan joylarda tuproq saprofitlarga boy bo'ladi.

Spora hosil qilmaydigan patogen mikroblar asosan odamlar najasi, murdalar, hayvon chiqindilari, oqava suvlar tushadigan tuproqlarda ko'p uchraydi. Bunday mikroblar tuproqda o'ziga qulay sharoit topa olmagan tufayli (noqulay harorat, kam namlik, tuproqdagi mikroorganizmlarning antagonistik ta'siri va boshqalar) qirilib ketadi yoki o'zining virulentligini o'zgartiradi. Lekin qirilib ketguncha

qulay sharoitga tushsa, o'zini patogenlik faoliyatini ko'rsatishi mumkin. Patogen mikroorganizmlarning tuproqda uzoq vaqt yashab, spora hosil qiluvchi guruhiga kuydirgi, botulizm va gazli gangrena qo'zg'atuvchilari kiradi. Jarohatlangan joyga shu kasalliklarning qo'zg'atuvchilari bilan ifloslangan tuproq tushishi oqibatida kasallik rivojlanadi.

Kuydirgi tayoqchalari tuproqqa shu kasallik bilan og'rigan hayvonlarning ajratmalari, o'limtiklar, shuningdek, teri-ko'n zavodlari hamda jun yuvadigan joylardan chiqadigan oqava suvlardan tushishi mumkin. Kuydirgi bakteriya-larining sporali tuproqda o'n yillab yashaydi. Qoramol kuydirgi sporasi bilan ifloslangan o'tlarni yeganda kuydirgi yuqib qolishi mumkin.

Kasallik qo'zg'atuvchi gijjalari (gelmintozlar) ko'pincha o'z rivojlanish bosqichlarini tuproqda o'tkazadi, bunda tuxum voyaga yetadi. Odam ichagida bir dona urg'ochi askarida 24000 tagacha tuxum qo'yishi va u keyinchalik najas bilan tashqariga chiqishi mumkin. Yer sathidagi askarida tuxumi namgarchilik bo'lmaganda, quyosh nuri ta'sirida 7 soatdan 5 kungacha vaqt ichida o'lsa, 2,5-10 sm chuqurlikda o'z faoliyatini bir yilgacha saqlashi mumkin. Tuxumning yetilishi sharoitga qarab 10 kundan 15 kungacha cho'ziladi. Tuxumda hosil bo'lgan chuvalchangsimon zarodish suv yoki ovqat bilan organizmga tushib, alohida jinsga aylanadi.

Nisbiy namligi yuqori, iqlimi iliq yoki issiq bo'lgan sharoitda ro'zg'or chiqindilarini o'z vaqtida tegishli joylarga olib ketmaslik natijasida askaridoz va trixotsefallez kasalligi tez tarqalib ketishi mumkin. Lekin quruq va jazirama issiq iqlim sharoitida yoki shimolning juda sovuq yerlarida gijja tuxumlari tuproqda tez qirilib ketadi, shu sababli bu yerlarda aholi orasida gijja kasalligi ko'p uchramaydi.

Tuproq va o'simliklarning tasmasimon gijjalari bo'lgan odam najasi bilan ifloslanishi qoramol va cho'chqalarning go'shtida invazyalanib, keyinchalik aholi o'rtasida teniarinxoz va tenioz kasalliklarining tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'zbekiston iqlimi sharoitida yig'ilib qolgan chiqindilar ichak kasalligini paydo qiluvchi mikroblarning tuproqda tez ko'payishi va aholi orasida yuqumli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin. Patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati 5-jadvalda keltirilgan.

Obodonlashtirilmagan yoki tozalash ishlari ko'ngildagidek tashkil etilmagan aholi yashaydigan joylar tuprog'ida organik moddalar chirishi natijasida atmosfera havosini ifloslaydigan sassiq hidli gazlar hosil bo'ladi.

Organik moddalarga boy bo'lgan tuproq patogen mikroorganizmlar uchun oziqa muhit hisoblanadi. Tuproqning patogen mikroflorasi yer yuzasi va yer ostidagi suvlar, kemiruvchilar va tuproqdan ko'tarilgan chang orqali tarqalishi mumkin.

Patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati

Kasallik qo'zg'atuvchilari	O'rtacha muddat (hafta)	Maksimal muddat (oy)
Ich terlama	2-3	12 dan ortiq
Ichburug'	1,5-5	9 ga yaqin
Vabo vibrioni	1-2	4 gacha
Brutsella tayoqchasi	0,5-3	2 gacha
Tulyaremiya tayoqchasi	1-2	2,5 gacha
Toun tayoqchasi	1 gacha	
Sil mikobakteriyalari	13 dan ortiq	7 gacha
Viruslar: poliomyelit, koksaki		
ESNO		3-6 gacha

Fan-texnika taraqqiyoti, kimyo va atom energetikasi rivojlanishi tufayli tuproqning zararli kimyoviy va radioaktiv moddalar bilan ifloslanish darajasi tobora ortib bormoqda. Qishloq xo'jaligida pestitsidlar bilan asosan tuproq ifloslanadi. Turg'un zaharli moddalar va izotoplik xususiyatini uzoq saqlaydigan radioizotoplar tuproqda to'planib borib, yer osti suvlari va o'simliklarga, ular bilan birga yoki oziq-ovqat orqali (uy hayvonlarining go'shti yoki suti orqali) odam organizmiga tushishi mumkin. Bundan tashqari, kimyoviy ifloslangan mahsulotlar tuproqdagi biologik jarayonlarga, sabzavotlar, boshqali va boshqa o'simliklarning organoleptik xossasi hamda tarkibiga salbiy ta'sir etishi mumkin.

Yuqorida aytilganlar tuproqni sanitariya jihatidan muhofaza qilish bo'yicha ko'riladigan chora-tadbirlarning qanchalik katta ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi.

TUPROQNING KIMYOVIIY TARKIBI VA GEOXIMIK ENDEMIYA

Odamning salomatligiga tashqi muhitning boshqa omillari bilan bir qatorda tuproqning tarkibi ham ta'sir ko'rsatadi.

Borjomi, Yessentuki, Kislovodsk, Chortoq, Chimyon va boshqa joylardagi buloqlardan chiqadigan mineral suvlarning shifobaxsh xossalari mineral moddalarning tarkibiga, ya'ni tog' (ona) jinslari va tuproqning yuqori qatlamlaridan sizilib o'tgan suvda eriydigan birikmalarga bog'liq.

Mikroelementlar (yod, fluor, mis, kobalt, rux, marganes va boshqalar) juda muhim fiziologik ahamiyatga ega. Mana shu mikroelementlarning suvda,

o'simlik hamda hayvonlardan olinadigan ovqat mahsulotlari tarkibida qancha bo'lishi tuproq tarkibiga ko'p jihatdan bog'liq. Ba'zi mikroelementlarning ayrim joylar tuprog'ida, suv va ovqat mahsulotlarida yetishmasligi yoki ortiqcha bo'lishi geokimyoviy endemiya deb ataladigan ommaviy kasalliklar paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Eng ko'p tarqalgan geokimyoviy endemiyalar jumlasiga organizmga yetarli miqdorda yod tushib turmasligi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar kiradi. Suv va ovqat mahsulotlarida fluor yetarli miqdorda bo'lmasa (suv gigiyenasi bobida aytganimizdek), mazkur tumanlardagi aholi orasida tishlar kariyes bilan kasallanishga moyil bo'lib qoladi. Suv va ovqatda ortiqcha fluor bo'lishi skelet hamda tish emalining shikastlanishiga olib keladi (flyuoroz).

Tuproq tarkibida D.I.Mendelev davriy sistemasiga kiruvchi hamma kimyoviy unsurlar mavjud bo'lib, biosferaga mikrounsurlarning tushishiga har xil omillar, jumladan, meteorologik, eroziya yo'nalishi, biologik va antropogen (tashqi muhitning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi) sharoitlar ta'sir qiladi.

Tashqi muhitning kimyoviy tarkibi o'zgarishi organizmda biologik o'zgarishlar sodir bo'lishiga, jumladan, endemik kasalliklar ko'payishiga olib keladi. Bunday jug'rofiy hududlar biogeoximik o'lkalar, deb ataladi.

Toshkent viloyatining tog' jinslarida (rangli metall bo'lgan joylarda) Zn, R, Cu ning atmosfera havosidagi ruxsat etilgan miqdori me'yordan ko'p bo'lishi tuproqning ifloslanishiga, bu o'z navbatida qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibiga ham ta'sir etadi. Ma'lumotlarga ko'ra, Toshkent viloyatining qator shahar (Olmalik, Pskent) va tumanlarida (Bo'ka, Oqqo'rg'on, O'rta Chirchiq va boshq.) yashovchi aholi suv va ovqat mahsulotlari bilan qo'rg'oshinni 4-7, ruxni 6-7, misni 10 marta ko'p iste'mol qilishar ekan.

Kimyoviy birikmalarning aholiga surunkali ta'sir qilib turishi ba'zi kasalliklar kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin.

TUPROQNING INSON HAYOTIDAGI O'RNI

Tuproq – tirik tana, shu bilan birga tiriklikning tarkibiy zarur sharti hamdir.

Tuproqning zaharli moddalar bilan ifloslanmasligi uchun kimyoviy moddalarning tuproqda ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish zarur. Bu borada 1980-90-yillarda katta ishlar olib borildi, 10 dan ortiq kimyoviy moddaning tuproq tarkibida ruxsat etiladigan miqdori ishlab chiqildi.

Kimyoviy moddalarning tuproqdagi ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish uchun tabiiy holatda olib boriladigan tajribalar laboratoriya tajribalariga solishtirilib, ularning parametri aniqlanadi. Bunda tuproqdagi kimyoviy moddalarning quyidagi ko'rsatmalariga ahamiyat beriladi:

1. Tuproqdagi kimyoviy moddalarning chidamliligi.
2. O'simliklarga va yer osti suvlariga o'tishi.

3. O'simlik hosiliga ta'siri.
4. Mikroorganizmlarning fermentativ jarayonini o'zgartirishi.
5. Olingan hosil yoki yer osti suvlarining organoleptik ko'rsatkichlarini o'zgartirishi.

Kimyoviy moddalar inson sog'lig'iga xavf tug'diradigan bo'lsa, u holda bunday moddalarga hech qanday me'yor belgilanmaydi va ularni ishlatish taqiqlanadi. Bundan tashqari, kimyoviy moddaning hayvonotni o'ldirishi mumkin bo'lgan o'rtacha miqdori hamda o'simlik mahsulotlari uchun ruxsat etiladigan miqdori aniqlangan bo'lsagina uning tuproq uchun PDK si ishlab chiqiladi (E. I. Goncharuk).

Har qanday kimyoviy moddaning PDK si quyidagi asosda ishlab chiqiladi:

1. Kimyoviy moddalarning tuproqdagi parametrlari matematika modellari yordamida taxminiy aniqlanadi.

2. Tuproqda kimyoviy moddalarning chidamliligi aniqlanadi.

3. Tuproqdagi zaharli moddaning PDK si o'simlik hosili uchun ruxsat etilgan me'yordan oshib ketmasligi kerak.

4. Tuproqdagi kimyoviy moddaning PDK si yer osti suvlariga sizilib o'tganda uning miqdori suv uchun aniqlangan PDKdan ortmasligi zarur.

5. Tuproqdagi zaharli moddaning PDK si (uchuvchi moddalar uchun) havoga tuproqdan uchib o'tgan PDK dan oshib ketmasligi lozim.

6. Tuproqdagi zaxarli moddaning PDK si tuproqda kechayotgan mikrobiotsenoz jarayoniga, o'z-o'zini tozalash jarayoniga hech qanday salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Tuproqqa zarar qiladigan moddalar PDK sini ishlab chiqish bilan uning ifloslanishiga chek qo'yish mumkin.

TUPROQNING IFLOSLANISHI VA TOZALANISHI

Suyuq va qattiq chiqindilar tuproqqa har xil yo'llar bilan tushadi. O'tgan asrning taniqli gigiyenisti Rubner "Umuman chiqindilar tashlanadigan tabiat yaratgan joy - bu tuproqdir" deb yozgan edi. Organik chiqindilarning tuproqqa ko'p miqdorda tushishi tuproqning o'z-o'zini zararsizlantirish xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uning ifloslanish darajasini kimyoviy, bakteriologik hamda gelmintologik tekshirishlar orqali aniqlash mumkin.

Tuproqning ifloslanganini kimyoviy usulda aniqlashda I.I.Xlebnikov tavsiya qilgan "Sanitariya soni"dan foydalanish mumkin. Tuproqda tozalanish jarayoni oshgan sari gumusdagi azot miqdori ortib boradi, shu bilan bir qatorda sanitariya soni oshadi. Sanitariya soni deb, tuproqning gumus tarkibidagi oqsil azoti miqdorining tuproqdagi organik azot miqdoriga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Juda ifloslangan tuproqda sanitariya soni 0,70 dan kam, o'rtacha ifloslangan tuproqda - 0,85-0,86, deyarli toza tuproqda - 0,98 bo'ladi.

Tuproqning ifloslanganini undagi bakteriyalar soni hamda ichak tayoqchasi titrini aniqlash usuli bilan ifodalash mumkin. Juda ifloslangan tuproqning koli-titri 0,001 va undan past, toza - ifloslanmagan tuproqning koli-titri 1,0 va undan yuqori bo'ladi. Toza tuproqda gijja tuxumlari bo'lmasligi kerak. Tuproqda organik chiqindilarning tozalanishi quyidagicha kechadi:

1. Organik birikmalar mineralizatsiyaga uchraydi va mineral tuzlarga aylanadi.

2. Ichak guruhiga kiruvchi patogen mikroblar o'ladi.

3. Gijja tuxumlari yashash qobiliyatini yo'qotadi va o'ladi.

Tuproqni bunday tabiiy usulda gijja tuxumidan tozalash katta ahamiyatga ega.

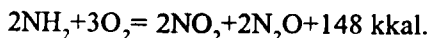
Tuproqda organik birikmalarning parchalanishi ikki bosqichda sodir bo'ladi (oldin mineralizatsiya, so'ng nitrifikatsiya). Tuproqda organik birikmalarning mineralizatsiyaga uchrashi ikki xil sharoitda: yetarli darajada kislorod bo'lganda hamda anayerob sharoitda kechadi. Bunday bioximik o'zgarishlar jarayonida quyidagilar sodir bo'ladi:

a) uglevodlar suvga va karbonat kislotaga parchalanadi;

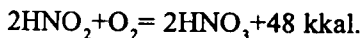
b) yog'lar glitserin, yog' kislotalariga va bular o'z navbatida suvlarga va karbonat kislotaga parchalanadi.

Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishining ikkinchi bosqichida nitrifikatsiya jarayoni kislorod ishtirokida birinchi bosqichda hosil bo'lgan kimyoviy elementlar, o'simliklar uchun zarur bo'lgan yangi murakkab birikma - mineral tuzlarga aylanadi.

S.N.Vinogradovskiy ta'limoti bo'yicha nitrifikatsiya ikki bosqichda kechadi. Birinchi bosqichda kislorod yetarli bo'lganda nitrozobakteriyalar ta'sirida kislorod ishtirokida ammiak nitrit kislotalargacha oksidlanadi:



Ikkinchi bosqichda nitrobakteriyalar, ta'sirida nitrat kislota nitrit kislotagacha oksidlanadi.



Shuning uchun ham tuproq tarkibidagi nitrit uning organik birikmalar bilan yaqin orada ifloslanganini, nitrat esa tuproqning ifloslanganiga ancha bo'lganini ifodalash bilan birga uni ifloslardan holi bo'lganini bildiradi.

Tuproqdagi uzoq muddatli murakkab jarayonlar davomida tuproqqa tushgan organik moddalar mikroorganizmlar ta'sirida parchalanib, sur, uglerod (IV)-oksid, mineral tuzlar va gumusga aylanadi, patogen mikroorganizmlar esa o'lib ketadi.

Gumus asta-sekin parchalanib, o'simliklarga zarur bo'lgan oziq moddalarni beradi. Gumus organik moddalar bo'lishiga qaramay, chirimaydi, qo'lansa hid chiqarmaydi, pashshalar qo'nmaydi (tarkibidagi patogen mikroblar bundan mustasno). Tuproq ko'pgina zaharli birikmalardan ham tabiiy tozalanish xususiyatiga ega. Zaharli birikmalar tuproqqa singib, mikroorganizm hamda havodagi kislorod ta'sirida oksidlanib, zaharsiz birikmalargacha parchalanadi.

Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishi uning ayeratsiyasiga bog'liq. Yirik donador tuproqlar (qumli, qumloq)da suv va havo yaxshi singadi, degan edik. Shuning uchun ular quruq bo'ladi, ya'ni ayeratsiyalanadi va o'z-o'zidan tozalanadi. Mayda, donador tuproq (loytuproq, torfli tuproq) g'ovaklari tor va suv hamda havoni yomon o'tkazganligi uchun o'z-o'zidan juda sekin tozalana-

di. Yerni haydash yoki shudgor qilish ayeratsiyaga imkon beradi va o'z-o'zidan tozalanishni tezlashtiradi. Yerga organik chiqindilar ko'p solib yuborilganda o'z-o'zidan tozalanish sekinlashadi. Bunda anayerob chirigan mikrofloralarning rivojlanishi uchun sharoit vujudga keladi va to'liq parchalanib ulgurmagan organik moddalar sasib, atmosfera havosini ifloslantiradi. Qattiq va suyuq chiqindilarni yo'qotish va zararsizlantirish uchun tuproqning tabiiy tozalanish xususiyatiga to'sqinlik qilmaslik kerak.

Respublikada tuproq va o'g'itlar tarkibidagi tabiiy radionukleidlarning vaqtincha ruxsat etilgan me'yorlari ishlab chiqilgan va u O'zbekiston Respublikasida chiqarilgan 0029-94 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida o'z ifodasini topgan.

AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI TOZALASHNING GIGIYENIK MASALALARI

O'tkazilgan tekshirishlar O'zR 0055-96 raqamli Sanitariya qoida va me'yorlarini "Tuproqda ekzogen zaharli birikmalarni PDQ va ODK" hamda O'zR 0057-96 raqamli qoida va me'yorlari "Tuproqdan turli maqsadlarda foydalanilganda uning ifloslanishini baholash"da o'z ifodasini topgan.

Aholi yashaydigan joylarda tozalik gigiyenaga zid bo'lganda chiqindilardagi kasallik qo'zg'atuvchilar tuproq, suv havzalari va yer osti suvlarini zararlaydi.

Pashshalar ko'payishi uchun qulay sharoit bo'lishi epidemiologik jihatdan xavf tug'diradi. Antisanitariya sharoitidagi bitta axlat idishidan yozda sutkasiga bir necha ming pashsha uchib chiqadi. Pashsha chiqindi va iflos narsalarga qo'nib, uy-joylarga uchib boradi. Pashshalar oziq-ovqat mahsuloti va idish-tovoqlarga qo'nib, kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarni yuqtiradi.

Shu sababli O'zbekiston Respublikasida chiqarilgan 0068-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida ko'rsatilgan "O'zbekiston Respublikasi

shaharlarida qattiq chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashqariga chiqarish hamda bezarar holga keltirish to'g'risidagi sanitariya qoidasi"ga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib, aholi yashaydigan joylarning ozoda bo'lishi yuqumli kasalliklar va gijja invazyalarining oldini olish hamda ularga qarshi kurashishda asosiy chora-tadbirlardan biri hisoblanadi.

AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI SUYUQ CHIQINDILARDAN TOZALASH

Bu ish ikki yo'l bilan olib boriladi.

1. Kanalizatsiya orqali. Bunda suyuq chiqindilar maxsus trubalar (oqizish sistemasi) orqali maxsus chiqindixonalarga chiqarilib, u yerda tozalanadi.

2. Suyuq chiqindilar aholi yashaydigan joylardan tashqariga transport vositalari yordamida olib chiqilib, maxsus ajratilgan joyga to'kiladi va u yerda zararsizlantiriladi.

Ro'zg'ordagi suyuq chiqindilarni tashlash uchun o'ralar kovlanadi. Suyuq chiqindilarni tashib ketib yo'qotish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Chiqindilar yig'iladigan joylar (hojatxonalar, idish-tovoqlar yuvindisi tushadigan o'ralar);

2. Tashib ketish uchun transport;

3. Chiqindilarni zararsizlantirish va qayta ishlash inshootlari,

Inson qadami yetgan joyga birinchi navbatda havo, tuproq, yer osti suvlari ifloslanmaydigan qilib hojatxona quriladi. Vodoprovod va kanalizatsiya bo'lmaganda bir-ikki qavatli binolarda lyuftklozetlar – havo yurib turadigan hojatxonalar quriladi. Hovlida tozalab turiladigan hojatxonalar bo'lsa, uni doimo ozoda saqlash kerak.

Hovlidagi hojatxona turar joy binolaridan kamida 20 m nariga quriladi. Hojatxona o'rasining hajmi (har bir odamga sutkada 1,5 l atrofida), hojatxonaga kiradigan odamlar soniga, qancha muddatda tozalanishiga qarab quriladi. Devorlari suv o'tkazmaydigan materiallardan (g'isht, tosh, beton va hokazo) ishlanadi, tagiga 30–40 sm qalinlikda shibbalangan quyuq loy solinadi. Hojatxonaning devori va usti tirqishsiz, eshigi zich va o'z-o'zidan yopiladigan (prujinali, ilgakli), teshigi qopqoqli bo'lishi kerak. O'raga havo tortadigan mo'rkon o'rnatiladi.

Yuvindida patogen mikroorganizmlar axlatdagiga qaraganda kam bo'ladi, biroq, u chirib, sassiq hid chiqarishi mumkin. Yuvindi miqdori axlat miqdoriga qaraganda ko'p bo'ladi, shuning uchun ularni tashib ketib yo'qotish qiyin. Yuvindini tashlash uchun kir o'ra kovlab ustiga to'rli quti qo'yiladi. To'rda qolgan xas-cho'p, axlat olib tashlanadi, o'radagi yuvindi esa vaqti-vaqti bilan tashib ketiladi.

Markaziy Osiyo xalqlari suyuq chiqindilarni yig'ish va ularni zararsizlantirish uchun keng miqyosda tashnovdan foydalanganlar. Tashnovda chiqindilar, iflos suvlar tuproq usulida tozalanadi. O'zbekiston sharoitida tashnov qadimiy shaharlar (Buxoro, Xiva, Samarqand)da keng qo'llanilgan. Tashnovning o'rtacha chuqurligi 2-4 m, eni 1-1,5 m bo'lib, ustki qismi gumbaz shaklida g'isht bilan ishlab chiqiladi. Shunda o'ra xumsimon shaklda bo'lib, og'zi qopqoq bilan yopiladi.

Axlat tuproqqa aralashtirib yuborish usuli bilan zararsizlantiriladi. Bu usulning afzalligi shundaki, tuproqning tarkibi oziqlantiruvchi birikmalardan azot, fosfor, kaliy bilan boyiydi.

Hozirgi vaqtda aholidan chiqadigan suyuq chiqindilarni zararsizlantirish ikki usulda olib boriladi.

1. Assenizatsiya dalalari.
2. Haydaladigan dalalar.

Assenizatsiya dalalari ko'pincha qishloq joylarda ajratilib, bunda tuproq tashlangan suyuq chiqindilarni zararsizlantiribgina qolmay, uni tabiiy o'g'itga aylantiradi. Bunday yerlarda hosildorlik 50-60%ga oshishi, ba'zi bir mahsulotlar, jumladan, karam va baqlajon hosildorligi 2-3 marta oshishi mumkin.

Iflos suyuq chiqindilarni tashlashga mo'ljallangan dala ikki qismga bo'linadi: yozlik va qishlik. Yozligi o'z navbatida kengligi 100 m dan bo'lgan otizlarga bo'linadi. Otizlar zovurlar bilan ajralgan bo'lib, ularga galma-galdan iflos suyuq chiqindi quyib turiladi.

Iflos suyuq chiqindi quyidagi usullarda quyiladi:

1. Ajratilgan karta haydaladi.
2. Chiqindi tashuvchi transport har 10 m yer uchastkasiga 1 dan 1,5 m³ gacha bo'lgan chiqindini tashlaydi.

3. Suyuq iflos chiqindi tashlangan joy qurishi bilan haydaladi. Yozlik maydon chiqarilgan chiqindilar bilan 1,5 oy oralig'ida 2-3 marta haydaladi, oxirgi marta chiqindi quyilgandan keyin qayta haydalib, kelgusi yil bahorda ekin ekishga tayyorlanadi. Qishloq uchastkasi esa kuzda haydaladi, qishda bir marta suyuq chiqindi tashlanadi, lekin yer haydalmaydi, bahorda tashlangan iflos chiqindilar muzdan tushib suyuq qismiga so'rilib, qurigan dan keyin qayta haydaladi. Haydashga ajratilgan maydon 2 ga bo'linadi – bir qismiga shu yilda iflos suyuq chiqindilar tashlansa, ikkinchi yarmida organik birikmalar mineralizatsiyaga uchraydi. Kelgusi yili maydon o'zgartiriladi.

Q.S.Zoirovning fikricha, Respublikamizda iflos suyuq chiqindilarni sharbat usulida zararsizlantirish qadimdan qo'llab kelingan. Bunda suyuq iflos chiqindilar ma'lum miqdorda suv qo'shib, ekinlarni sug'orish paytida solinadi. Bunda hosildorlik oshishi bilan bir qatorda ifloslikdan tozalash, jumladan mineralizatsiya jarayoni jadal ketadi.

QATTIQ CHIQINDILARDAN TOZALASH USULLARI

Qattiq axlatlar tarkibida 25% gacha organik moddalar, 1% azot, 0,7% fosfor va boshqalar bor. Shu sababli chiqindilardan mahalliy o'g'it sifatida foydalanish mumkin. Bir yilda kishi boshiga yig'iladigan qattiq axlat miqdori o'rta hisobda 0,5 m³ ga yaqinni (200 kg) tashkil qiladi.

Qattiq axlatlar ikki usulda yig'iladi:

a) uylardan yig'ish; b) kvartallardan yig'ish.

Birinchi usulda xonadonlardan chiqadigan qattiq axlatlar hovliga o'rnatilgan maxsus konteynerlarga solinadi va vaqti-vaqti bilan shahardan chetdagi maxsus axlatxonaga olib borib tashlanadi. Konteynerlarning hajmi talabga javob beradigan bo'lishi va ularni tekis asfaltlangan joyga o'rnatish, atrofini o'rab qo'yish, ustini berkitiladigan qilish kerak.

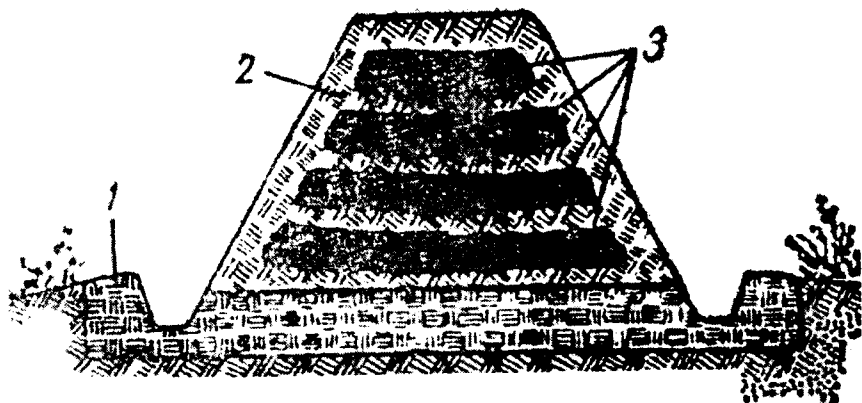
Ikkinchi usulda ko'p qavatli turar joylar qurilgan tumanlarda uy qavatlariga chiqadigan zinapoyalar chetiga maxsus keng diametrli trubalar, har qavat uchun qattiq axlat tashlashga mo'ljallangan eshikli mo'rkon o'rnatiladi. Tashlangan qattiq axlat birinchi qavatda o'rnatilgan konteynerlarga tushadi. Axlat maxsus avtomashinalarda olib ketiladi, bunday avtomashinalar gidravlik yuk ko'targich yordamida bo'sh konteynerlarni tushirib, to'lasini olib ketadi.

Qishloq joylarda aholidan chiqadigan chiqindilarni zararsizlantirish shahardagidan farqlanadi, chunki chiqindilar o'g'it sifatida qishloq xo'jaligida ishlatiladi. Qattiq axlatlarni biotermik kamerada, biotermik usulda tashqariga chiqarish va maxsus ajratilgan joyga ko'mish, maxsus takomillashtirilgan zavodlarda qayta ishlash, yoqib yuborish va hokazo usullarda zararsizlantiriladi.

Qattiq chiqindilarni zararsizlantirish muammosi faqat markazlashgan qattiq chiqindilar tashlanadigan joy ajratish bilan hal bo'lmaydi. Shu sababli, qattiq chiqindilarni zararsizlantirish va yo'qotish uchun maxsus zavodlar biotermik kameralar quriladi.

Biotermik usullar qattiq chiqindilarda yuqori haroratga chidamli mikroorganizmlar hosil bo'lishiga asoslangan, bunday bakteriyalar sporalari bo'lib, grammus- bat. Havo tarkibidagi kislorod ishtirokida yuqori harorat hosil qiluvchi bakteriya qattiq chiqindida bioximik jarayonlarni yuzaga keltiradi, natijada hosil bo'lgan 50-70° haroratda organik birikmalar mineralizatsiyaga va nitrifikatsiyaga uchrab, qisqa muddat ichida qimmatli o'g'itga - zararsiz gumusga aylanadi.

Biotermik usullar ichida qattiq chiqindilarni kompostlash muhim ahamiyatga ega. Qishloq sharoitida quyidagi tartibda kompost qilinadi. Tekis maydon shibbalanadi va 10-15 sm balandlikda marza qilib o'rab, atrofidan ariq kovlanadi (11-rasm). Maydonning eni 1,5-2 m, uzunligi xohlagancha olinadi. Maydonga kompost qilinadigan torf, tuproq yoki yetilgan kompost 10-15 sm qalinlikda to'kiladi.



11-rasm. Axlatni qavatma-qavat kompostlash chizmasi.

1 - marza; 2 - tuproq; 3 - axlatlar.

Kompost ustiga 15 sm gacha qalinlikda axlat tashlanadi. Axlatdan tashqari, ko'mib tashlangan hojatxonadagi najasni, go'ng, kulni, shuningdek, berchlashib qolmasligi uchun yanchilgan poxol va barglarni ham tashlash mumkin. Chiqindilarni kompostga qo'shgandan keyin kompost qatlami (15 sm) ko'miladi (shibbalanmaydi), bunda pashshalar tuxum qo'ya olmaydi va kompostning namligi saqlanadi. So'ngra yana o'sha qalinlikda axlat tashlab ko'miladi, kompost balandligi 1,5 m ga yetguncha shu tartib takrorlanaveradi. Kompost yomg'irda ivimasligi uchun ustiga poxol, bordon yopiladi.

Termofil mikroorganizmlar hayot faoliyati tufayli kompostda zo'r berib biokimyoviy jarayon boradi va axlat 50-70°C gacha qiziydi. Bu sharoitda organik moddalar mineralizatsiyalashib, patogen mikroblar, gijja tuxumlari va pashsha g'umbaklari o'ladi. Chiqindilarning chirishini tezlashtirish uchun kompost har 1-2 oyda ag'darib turiladi. Kompostga shaltoq yoki yuvindi quyib vaqti-vaqti bilan namlab turiladi. Kompost iqlim sharoitiga qarab 3-12 oyda, iqlimi mo'tadil joylarda esa ko'pincha 5-7 oyda yetiladi. Odatda, kompost uchun ikkita joy qilinadi: bittasini to'latayotganda ikkinchisi yetilib turadi. Yetilgan kompost g'ovak, torfsimon, sochiladigan to'q tuproq rang qorishmadan iborat bo'ladi. Unda badbo'y hid bo'lmaydi va pashshalar qo'nmaydi, yerga solinganda tuproq tarkibini ancha yaxshilab, boshhoqli o'simliklar va ildiz mevalar hosildorligini oshiradi.

Kompostlashning afzalligi shundaki, unda tuproq, suv va havo ifloslanmaydi, chiqindilardagi patogen mikroorganizmlar o'ladi va qimmatbaho o'g'it hosil bo'ladi, tomorqada qo'shimcha hojatxona qurishga,

axlat qutisi o'rnatishga, shuningdek, axlat tashish uchun transport qidirishga zarurat qolmaydi. Shahar sharoitida shahardan tashqarida, turar joydan kamida 1 km narida quriladigan kompostlash dalasidan foydalaniladi.

O'zbekiston sharoitida qattiq chiqindilarni kompostlab zararsizlantirish usuli oddiy, qo'shimcha xarajat talab qilmaydigan hamda sanitariya va epidemiologiya talablariga javob beradigan usul hisoblanadi. Bunda qattiq chiqindilardan gumus hosil bo'lishi Rossiyaning o'rta qismiga nisbatan 2-3 marta tez kechadi va yuqori darajali o'g'it olinadi.

Katta shaharlarda axlatni qayta ishlaydigan stansiyalar quriladi. Bu yerda axlat mexanik yo'l bilan saralanadi (latta-puttalar terib olinadi), maydalanadi va qavatma-qavat qilib kompostlanadi; axlatni biotermik zararsizlantirishning bir necha kun ichida o'tkaziladigan tezkor, sanoat usuli ham ishlab chiqilgan.

Axlat ko'pincha nazorat qilib turiladigan axlatxonalarda zararsizlantiriladi. Axlatxonalar aholi yashaydigan yerlardan, Turar joydan kamida 0,5 km narida bo'lishi zarur. Bunda eski karerlar, chuqurliklar yoki maxsus kovlangan zovurlardan foydalaniladi. Axlat 1,5 m qalinlikda to'kiladi va o'sha kuniyoq 25-30 sm qalinlikda tuproq (sog'tuproq, qumtuproq, qurilishdan chiqqan axlat) bilan ko'miladi. Pashsha g'umbaklari chiqib ulgurmasligi va axlatga kemiruvchilar kirishiga yo'l qo'ymaslik uchun tuproq molalab shibbalanadi. Agar o'ralar juda chuqur bo'lsa, unga bir necha qavat qilib axlat va tuproq tashlanadi. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, ko'milgan axlatda biotermik jarayon sekin boradi. Nazorat qilib turiladigan axlatxonalarda sassiq hid bo'lmaydi, pashshalar va kemiruvchilar ko'paymaydi. Axlatxonani yopib tashlangandan keyin uning maydoni ko'kalamzorlashtiriladi. Axlat mineralizatsiyalashmaguncha axlatxonada qurilish ishlariga ruxsat etilmaydi.

Biotermik kameralarda mineralizatsiya jarayoni tez o'tadi (20-60 kunda). Bu usulning kamchiligi shundaki, biotermik kamera qurish katta mablag' talab qiladi, shu sababli kurortlarda, dam olish uylarida, qishloq kasalxonalarida qurilgani ma'qul.

Qattiq chiqindilarni yoqish usuli bilan qayta ishlash harorati 650-1200°C bo'lgan maxsus pechkalarda bajariladi. Bu usul sanitariya-epidemiologiya jihatidan muhimligi bilan birga kamchiklardan ham holi emas, chunonchi:

- yoqilganda hamma qimmatli chiqindi yonib ketadi. Shuning uchun ham axlat yoqiladigan stansiyalarda saralash ishlarini joriy etish kerak;

- axlat yoqadigan katta kommunal pechkalar qurish katta mablag' talab qiladi;

- axlatni katta pechkalarda yoqish kommunal tozalash sistemasini talab qiladi.

Aks holda yoqish jarayonida tashqi muhit ifloslanishi mumkin. Axlat yoquvchi pechkalar aholi yashaydigan joylardan kamida 300 m uzoqda bo'lishi kerak.

O'tkazilgan tekshirishlar natijasida O'zbekiston Respublikasining 0059-96 raqamli "PDK hamda ODK" tuproqqa tashqaridan tushgan zararli birikmalar miqdori hamda O'zbekiston Respublikasining 0057-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlari "Tuproqdan turli maqsadlarda foydalanilganda uni ifloslanish darajasini baholash", deb nomlangan hujjatlarni ishlab chiqishga imkon yaratdi.

OQOVA SUVLAR VA SUV HAVZALARINI SANITARIYA JIHATIDAN MUHOFAZA QILISH

Oqova suvlar uch turga bo'linadi:

1. Xo'jalik yoki uy-ro'zg'ordan chiqadigan oqova;
2. Ishlab chiqarishdan (korxonalardan) chiqadigan oqovalar;
3. Qor-yomg'ir suvlari.

Oqova suvlar bevosita hosil bo'lgan joydan trubalar orqali maxsus ajratilgan yer uchastkalariga tashlanadi. Bu usul qo'llanganda havo va yer osti suvlari ifloslanishdan saqlanadi, natijada aholi yashaydigan joylarning sanitariya holati yaxshilanadi va aholining ichak infeksiyalari bilan kasallanishi kamayadi.

Ishlab chiqarishdan chiqadigan oqova suvlar bevosita yoki tozalanganidan keyin kanalizatsiyaga (agar kanalizatsiya ishiga putur yetkazmasa) tashlanadi.

Kanalizatsiyaning asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

1. Uylardan chiqindi suvlarni chiqarib yuboradigan asboblari.
2. Trubalar orqali yo'naltiruvchi tarmoqlar.
3. Oqovani zararsizlantirish uchun inshoot.

Uylardan chiqadigan oqovani chiqarib yuboradigan asboblarga yuvilib turadigan hojatxona chig'anoq'i, yuvinish va oshxona chig'anoqlari, vanna, pissuar va boshqalar kiradi. Turar joy binolari havosini kanalizatsiya tarmoqlaridan chiqadigan sassiq gazlar kirishidan muhofaza qilish uchun chig'anoq va boshqa joylardagi suyuqliklar chiqib ketadigan truba yoyga o'xshatib egiladi. Trubalarning bukilgan joyida hamma vaqt toza yuvindi suvning bir qismi qoladi, ana shu suv qulfi deb ataladi. U binolar havosini kanalizatsiya tarmoqlari havosidan ajratib turadi.

Uy-ro'zg'or, sanoatdan chiqadigan oqova tozalanmasdan turib suv havzasiga tashlansa, suvning zararlantirishiga hamda organoleptik xossasi nihoyatda yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun suv havzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish maqsadida oqova oldindan tozalangan va gigiyena talablariga javob beradigan bo'lsagina suv havzalariga tashlanadi.

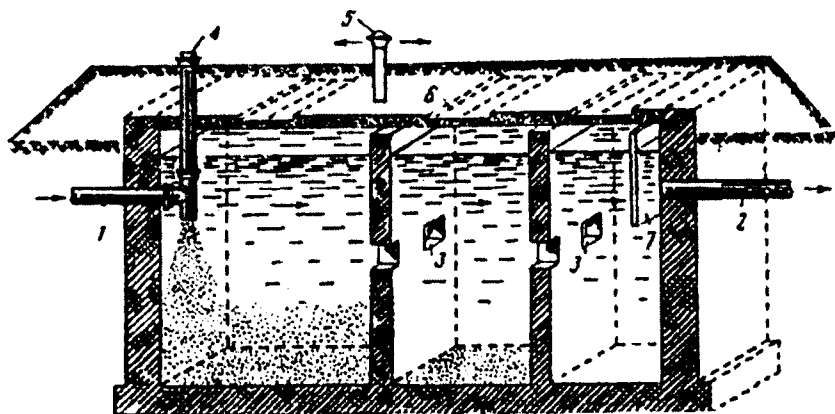
Oqovani tozalashning zamonaviy usullari "Yuzadagi suvlarni oqova bilan ifloslanishdan muhofaza qilish qoidalari"da bayon etilgan.

OQOVANI TOZALASH VA ZARARSIZLANTIRISH

Oqovani tozalash va zararsizlantirish ikki bosqichda olib boriladi.

1. Mexanik tozalash - suv tarkibidagi muallaq ifloslarni tozalash.
2. Biologik usulda tozalash, kolloid va erigan holdagi organik birikmalarni mineralizatsiyalashtirish.

Mexanik tozalashda oqova dastavval to'r va qumtutgichdan o'tkaziladi. Suzib yurgan yirik aralashmalar to'rda tutilib qoladi. Qishloq sharoitida ko'pincha septik (chiritadigan rezervuar) - chuqur (2-3 m) gorizontal tinitgich quriladi (12-rasm). Septik-tenk orqali tozalanishi kerak bo'lgan suv undan 2-3 sutkada sekin-sekin oqib o'tadigan kattalikda quriladi. Oqova shu xilda sekin oqib o'tganda septik-tenk tubiga organik moddalarning hatto juda mayda va muallaq yengil zarrachalari hamda gijja tuxumlari cho'kib qoladi. Agar oqova suyuqlik septikda 3 sutkaga yaqin tursa, undagi ichak kasalliklari qo'zg'atuvchilari nobud bo'ladi.



12-rasm. Septik.

- 1 - oqova suv kelib quyiladigan truba; 2 - tinigan suv chiqib ketadigan truba;
3 - to'siqlardan suv oqib o'tishi uchun teshiklar; 4 - trubalarni tozalash uchun teshik;
5 - ventilyatsiya trubasi; 6 - septikni bo'shatish uchun tuynuk; 7 - suv chiqib ketadigan
trubaning yarim botirilgan to'sini.

Septak orqali oqib o'tadigan oqova suyuqlik va septik tubiga o'tirib qolgan cho'kma anayerob mikroorganizmlar ta'sirida metanli chirishga uchraydi. Katta septik-tenklarda ular xonalarga bo'linib, 1-2 ta to'siq qilinadi. Birinchi xonada cho'kmaning asosiy qismi cho'kadi va chiriydi, boshqa xonalarda esa suyuqlik tiniq holga keladi. Har 6-12 oyda septik-tenk unda

to'planib qolgan loyqadan tozalab turiladi. Loyqa kompost qilinadi, juda ko'p bo'lganda esa loyqa tashlanadigan maydonlarda quritib, o'g'it o'rniida ishlatiladi. Issiqlikni saqlash uchun septik-tenk odatda yer ostiga quriladi. Septik-tenkning tomi qishda torf qatlami, poxol yoki yarim metr qalinlikdagi tuproq bilan yopiladi. Bu xil tinitgichning afzalligi shundaki, uning tuzilishi va ishlatilishi juda oddiy, shu boisdan septik-tenkdan qishloq sharoitida kichikroq kanalizatsiya qurishda alohida binolar, kasalxonalar, bolalar oromgohlari va boshqa joylardan chiqadigai kamroq oqovani tozalashda foydalaniladi.

Oqovada erigan organik moddalar maxsus inshootlarda tarkibidagi biologik oksidlovchilardan tozalanadi. Suv tozalaydigan kichikroq stansiyalarda ko'pincha biologik suzgichlar ishlatiladi. Bu rezervuarlar bo'lib, uning ilma-teshik, drenaj tubiga o'txona toshqoli, shag'al yoki yirik donali boshqa material (donaning diametri 30 dan 50 mm gacha) solinadi. Tinitgichda tinigan oqova suv sochqichlar yordamida suzgich yuzasiga bir tekisda sochiladi va toshqol donalari ustidan oqib o'tadi, toshqol allaqachon yetilib bo'lgan biosuzgichlarda ayerob mikrofloralari bor shilimshiq biologik parda bilan qoplangan bo'ladi. Oqova suvda erigan organik moddalar biologik pardaga adsorbsiyalanadi va tuproq o'z-o'zidan tozalangandagi kabi bu yerda mikroorganizmlar bilan mineralizatsiyalashadi.

Biologik suzgichlar va ikkilamchi tinitgichlardan o'tgandan keyin oqova tiniqlashib deyarli hidi qolmaydi, u erigan kislorod va ozgina miqdorda organik moddalar bo'lsada chirimaydi. Biroq bu suvlarda patogen mikroorganizmlar bo'lishi ehtimolidan uni suv havzalariga tashlashdan oldin xlorlash yo'li bilan zararsizlantiriladi. Bunda xlor miqdori 10 dan 50 mg/l orasida 1 soat davomida aralashishi kerak. Katta tozalash inshootlarida oqova suvni tozalash suv havzalarini ifloslanishdan saqlashda muhim tadbirlardan hisoblanadi. Shahar aholisidan chiqadigan chiqindi suvlarni tozalash mexanik hamda biologik usulda amalga oshiriladi. Mexanik usulda tozalash deganda chiqindi suv tarkibidagi qattiq chiqindilarni suyug'idan ajratish tushuniladi. Shu maqsadda to'r, qum tutgich, tindirgich (gorizontal hamda vertikal septiklar, ikki qavatli tindirgichlardan foydalaniladi. Chiqindi suvning suyug' qismi biologik usulda tozalanadi, bu usul tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. Tabiiy usul biologik havzalarda suzgichlardan o'tkazish uchun ajratilgan dalalarda, qishloq xo'jalik mahsulotlari ekilgan maydonlarda sug'orish usuli bilan olib boriladi.

Sun'iy biologik usulda biologik suzgichlardan, ayerotenklardan foydalaniladi, ajratilgan quyqalarni qayta ishlash uchun chiqindilar to'dalangan joyda yoki metantenklarda olib boriladi. Aerotenkka tushuvchi chiqindi suvlar pastdan turib yuqori bosim bilan mayda pufakchalardan tashkil

topgan havo bilan purkalanadi. Aerotenkda boshlang'ich faol tozalovchi bo'lib ajratilgan quyqalar hisoblanadi. Uning tarkibida ko'p miqdorda mikroskopik o'simliklar va mikroorganizmlar mavjud.

Pastdan turib purkaladigan havo tarkibida kislorod hamda organik birikmalar ko'pligi sababli ajratilgan quyqalar tarkibidagi bakteriyalar hamda mikrofaunalar jadal rivojlanadi. Bakteriyalar bir-biri bilan yopishishi natijasida 1 m³ ajratilgan quyqada juda katta - taxminan 1200 m² ishchi sathni tashkil qilib, ajratgan ferment hisobiga tarkibidagi organik birikmalarni oddiy mineral birikmalargacha parchalaydi. Bunda mineralizatsiya jarayoni yuzaga keladi. Ortiqcha miqdordagi organik birikmalarni o'zlashtirish natijasida bakteriyalarda jadal ravishda bo'linish kuzatiladi, shu sababli ularning miqdori uzluksiz ko'payib boradi.

Bakteriyalarning bir-biri bilan qo'shilishi natijasida faol holdagi quyqalar tezlik bilan ayerogel holatiga o'tib, suvni deyarli toza holga o'tishini ta'minlaydi. Tindirilgan suv keyingi ishlatilishga tayyor, ajratilgan quyqalarda esa mineralizatsiya jarayoni yana davom etaveradi.

Bakteriyalar to'dasi ustida, uning oralarida juda ko'p miqdorda jonli organizmlar yashaydi va ular muhim vazifalarni bajaradi. Jumladan, eski hamda ish qobiliyatini yo'qotgan bakteriyalar hisobiga oziqlanishi tufayli to'dadagi bakteriyalarni qayta tiriltiradi. Shunday qilib, mikrofauna to'dasidan ajralgan quyqalarni cho'ktirish hisobiga suv tozalanadi. Agar ajratilgan quyqalar tarkibida "vahshiylar" bo'lmasa, unday holda organik birikmalardan tozalangan suv loyqa holda bo'ladi.

Ajratilgan quyqalar faolligi tez ro'yobga chiqmaydi, buning uchun ma'lum vaqt, juda bo'lmaganda bir necha oy kerak. Bu davrda to'plangan quyqalar tarkibidagi jonivorlarning munosabati tiklanadi. Katta korxonalarda shu korxona chiqindi suvlarini tozalash uchun maxsus moslamalar qurilmog'i lozim.

Chiqindi suvlar hamma korxonalarda markazlashgan mexanik usulda tozalovchi inshootlarga tushiriladi. Ular bu yerda bosqichma-bosqich tozalanish jarayonidan, jumladan, qumtutgich, neftni ushlab qoluvchi moslama, so'ngra hovuzlarda tabiiy tindirilib, qum suzgichdan o'tkaziladi, shundan so'ng chiqindi suvlar 2 seksiyali buferli hovuzlarda tenglashtiriladi va biologik usulda tozalovchi inshootlarga chiqariladi. Chiqindi suvlar biologik usulda tozalovchi inshootlarga ikkita mustaqil holdashahardan xo'jalik chiqindi suvlari hamda korxona chiqindi suvlari sifatida tushadi.

Xo'jalikdan chiqadigan chiqindi suvlar maxsus kameraga, undan qumtutgichga o'tib, 2 seksiyali qumtutgichdan o'z yo'nalishi bo'yicha D-28 m birinchi tindirgichga tushiriladi, bunda 80% gacha suv tarkibidagi quyqalardan xoli qilinadi. Tindirgichga yig'ilgan quyqalar bir sutkada ikki

marta termofil usulda achitish uchun D-15 m metantenkka uzatiladi. Tinitilgan suv birinchi tinitgichdan umumiy chiqindilarni aralashtiruvchi kameralarga tushiriladi, undan aralashtiruvchi ayeratorga, so'ng D-24 m birinchi radial tindirgichlarga quyiladi. Tindirilgan korxona chiqindi suvlari umumiy suvlar to'plamiga quyiladi, so'ng ammoniy selitrasi hamda tripolifosfat bilan biogen usulda to'yintirilgach, hajmi 40 ming m³ bo'lgan aralashtiruvchi ayerotenkka tushiriladi. Bu yerda to'plangan faol quyqalar hamda korxona chiqindilari tarkibidagi mikroorganizmlar hayot faoliyatini oshirish maqsadida ayeratsiya qilinadi. Havo berish maxsus nasos stansiyasi orqali ta'minlanadi. Faol quyqadan tozalangan suv ajratish D 28 m hamda-30 m deb nomlanuvchi ikkinchi radial tindirgichlarda tozalanadi.

Biologik usulda tozalanishi lozim bo'lgan chiqindi suvlar hajmi bir sutkada 160 ming m³dan oshganda tozalash jarayonlariga II bosqichli ayerotenk hamda ik-kinchi va uchinchi radial tindirgichlar ishlatiladi. Bio-logik usulda tozalangan suv uchinchi tindirgichdan o'tgach xlorlanadi, bunda xlorning miqdori 10 dan 50 mg/l gacha bir soat davomida aralashgandan so'ng hajmi 480 ming m³ bo'lgan uchinchi biologik zovurga quyiladi. Uch kunlik tabiiy tozalanish (qo'shimcha tindirish)dan so'ng tarkibida 7-9 mg/l kislorod tutgan taqdirda toza suv daryolarga oqiziladi.

Tozalanishga taalluqli ishlar suv miqdori hamda ifloslanish darajasiga qarab yuqorida keltirilgan usullarning birortasi tanlanadi va ishlatiladi.

ADABIYOTLAR

Отабоев Ш.Т., Вежнев Т.И., Тожибоева Н.С. Обезвреживание и использование промышленных сточных вод на сельскохозяйственных полях Узбекистана - Ташкент, 1970.

Заиров К.С., Вежнев Т.И. Гигиена почвы и санитарная очистка населенных мест Узбекистана. - В кн.: Актуальные вопросы коммунальной гигиены в условиях Узбекистана. - Изд-во "Медицина",

Хлебников Н.И. Показатели санитарного состояния почвы населенных мест - М., 1959.

Черкинский С.Н. Санитарные условия спуска сточных вод и водоемы, - М., 1971.

Юндзель Н.К. Санитарная охрана поверхностных вод от загрязнения их сточными водами (санитарное законодательство, организация санитарно-лабораторного контроля). - М., 1969.

AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI LOYIHALASH VA QURISHNING GIGIYENIK ASOSLARI, TURAR JOY GIGIYENASI

TURAR JOY HUDUDI

O'zbekiston Respublikasida turar joylarni qurish va loyihalash O'zR 004-93 raqamli sanitariya qonun va me'yorlariga asosan olib boriladi,

Turar joy uchun ajratilgan maydonlar hududi shunday taqsimlansinki, uning beshdan bir yoki to'rtidan bir qismigagina binolar quriladi, qolganlari daraxtzor xiyobonlar, bolalar va sport maydonchalari, dam olish joylari uchun ajratiladi. Suv ta'minoti va chiqindilarni yo'qotish masalalarini oqilona hal qilish lozim. Turar joy, jamoat binolari va rasmiy idoralar alohida kvartallarga bo'linadi, Aholi yashaydigan joy markazlari, kvartallari ko'kalamzorlashtirilishi, ko'cha yuziga bir qator qilib qurilishi gigiyenik jihatdan afzal hisoblanadi.

Bizning mamlakatimizdagi amaldagi qurilish me'yorlariga binoan kvartalni qurish zichligi 28% dan, turar joy maydoni esa gektariga 5500 m dan oshmasligi kerak. Ko'chalar turar joy maydoni yuzasining 25% gacha qismini egallaydi. Turar joyning insolyatsiyasi va ayeratsiyasi yaxshi bo'lishi uchun ko'chalarni o'rta kengliklarda meridianal yo'nalishda, janubiy kengliklarda hukmron shamollar chizig'i bo'ylab ochish kerak. Ko'chalarning kengligi unda qurilgan uylarning ikki baravar balandligidan kam bo'lmasligi gigiyenik me'yorga mos tushadi. Tosh yo'l, klinker, asfalt keng tarqalgan va takomillashgan qoplamalar qatoriga kiradi.

Zamonaviy shaharlarda transportlar shovqinini kamaytirish uchun turar joy mavzelarining asosiy ko'chalari, shox ko'chalar transport oqimidan ajratilib, kam-shovqin transport turlaridan (trolleybuslar, avtobuslar) foydalaniladi. Ma'muriy-tashkiliy tadbirlar ham o'tkaziladi: shaharga aloqasi yo'q transport shahar atrofidagi aylanma yo'llar orqali yuradi, ortiqcha signallar man qilinadi, transport vositalari texnik jihatdan nazorat qilib turiladi. Avval qayd qilganimizdek, ko'kalamzorlashtirish shovqinga qarshi kurash sohasidagi samarali tadbirlardan hisoblanadi.

O'zbekistonda umumiy o'rmonlar sathi 2,5 mln. gektarni tashkil qiladi. Toshkent shahrida har bir yashovchiga 43 m² dan ko'p ko'kalamzorlashtirilgan

maydon to'g'ri keladi. Yosh terak nihollarini bir gektar yerga 400 tagacha ekilsa, vegetatsiya davrida 340 kg gacha changni tutib qolish qobiliyatiga ega, shu bilan bir qatorda o'ziga ta'sir qilmagan holda bir qancha kimyoviy birikmalarni yutadi.

Shahar aholisining har biriga 12-15 m² ko'kalamzorlashtirilgan maydon to'g'ri kelishi lozim. Bitta terak bir yilda 44 kg karbonat angidridni o'zlashtiradi. Daraxtlar havoni uchuvchi birikmalar - fitonsidlar bilan ham boyitadi.

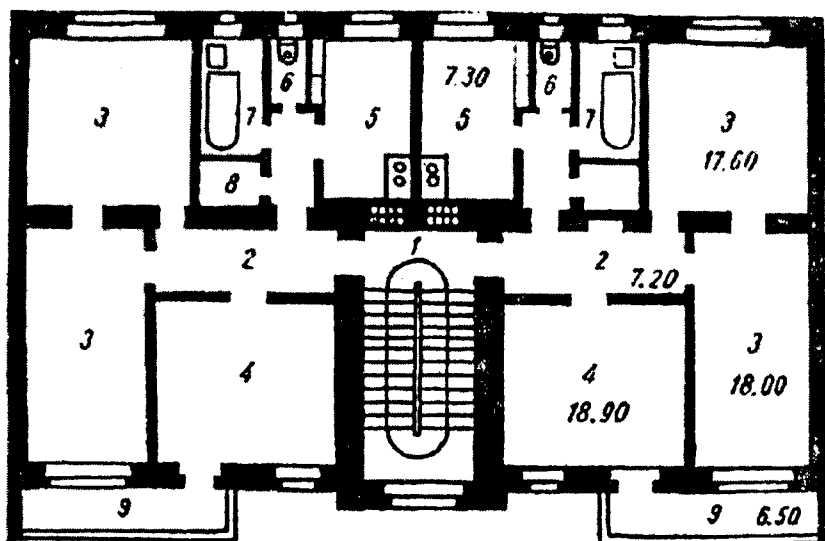
Shaharlar, turar joylar, sanatoriy, dam olish uylari, shifoxonalarni ko'kalamzorlashtirish maqsadida qanday daraxtlar ekish kerakligini, chiqaradigan uchuvchi fitonsidlar hamda ularning nafas olish a'zolariga, yurak qon-tomir va asab sistemasiga ta'sirini hisobga olmoq lozim.

Turar joyning gigiyenik ahamiyati. Gigiyena va epidemiologiya shartlariga ko'ra, har bir oilaga alohida xonadon bo'lib, kvartira qurilishi bolalarni tarbiyalash, ovqat tayyorlash, shaxsiy gigiyenaga muvofiq kunduzi tinch dam olish va uxlash uchun tegishli sharoitlarni ta'minlaydigan bo'lishi kerak.

Gigiyena nuqtai nazaridan to'la qimmatli turarjoy quruq, issiq, yorug', keng, doimo sof havo almashinib turadigan bo'lishi kerak. Sovuq iqlim sharoitlarida shamoldan himoyalaniib, issiqni saqlaydigan, issiq iqlimli tumanlarda esa turar joyning qizib ketishiga qarshi tadbirlarga ahamiyat berish lozim.

Har bitta xonada istiqomat zichligi - ikki kishidan oshmasligi uchun ko'pchilik kvartiralarning maydoni 18 dan 45 m² gacha loyihalanadi. Bu maydon - 2-5 kishilik oila uchun kifoya qiladi, chunki tadqiqotlarning ko'rsatishicha, bir kishi uchun 9 m² turar joy maydonini minimal me'yor deb hisoblash mumkin. Xonasining balandligi 2,7-3,2 m bo'lgan bunday maydon odamning moddiy, ma'naviy va, gigiyenik ehtiyojlarini ta'minlaydi. Kelajakda turar joy maydonini taqsimlashda bir kishiga 12 m² to'g'ri keladigan turmush darajasiga erishish ko'zda tutilmoqda.

Kvartiraning gigiyenik sharoitlari ko'p jihatdan uni planlashtirishga, ya'ni xonalarning maqbul joylashishiga va derazalartsing sathi maqsadga muvofiq bo'lishi, xonalarning alohidaligiga va ularning yaxshi insolyatsiyasi va ikki yoqlama shamollatilishini ta'minlashga bog'liq. Umumiy xonalarning qo'shimcha xonalardan alohidaligi dam olish xonalariga shovqin kirmasligi, sog'lom mikroiklim vujudga keltirishga imkon beradigan bo'lishiga ahamiyat berish zarur. Turar joy xonasida istiqomat qilishning qulayligi ko'p jihatdan uning konfiguratsiyasiga bog'liq (13-rasm). Xonaning uzunligi va eni 1:2 yoki 3:4 baravar bo'lganda eng qulay shart-sharoitlar ta'minlanadi; bunda mebel qulay joylashtiriladi va yoritilish uchun optimal sharoitlar vujudga keladi. Turar joy xonasining bo'yiga uzunligi 6,5 m dan oshmasligi kerak. Bu bir tomonlama yoritilishda xonaning yorug'lik tushadigan eng uzoq devoridan boshlab yetarli darajadagi yorug'lik bilan ta'minlanadi.



13-rasm. Uy plani.

- 1 - zinapoya; 2 - oldingi xona; 3 - yotoqxona; 4 - yemakxona; 5 - oshxona;
6 - vannaxona; 7 - hojatxona; 8 - buyumlar saqlanadigan xona;
9 - balkon.

Balkon, ayvon, lodjali uylar, ayniqsa Markaziy Osiyo sharoitida katta ahamiyatga ega, ular istiqomat qiluvchilarga (ayniqsa, yosh bolalarga va bemorlarga) sof havodan bahramand bo'lish imkonini beradi, xona havosining mo'tadilligini ta'minlaydi, bu o'z navbatida organizmning haroratni boshqarish vazifasini yaxshilaydi. Ko'p qavatli uylarda oshxonalar, vannaxonalar va hojatxonalar tortma ventilyatsiya bilan jihozlanishi kerak.

Shuningdek, qishloqlardagi ko'p qavatli turar joylar qurilishi, shaxsiy uylar yuqorida sanab o'tilgan gigiyenik talablarning barchasiga javob berishi, bundan tashqari, ular qishloq turmushining ayrim o'ziga xos sharoitlariga ham mos kelishi kerak. Chunonchi, hovli bilan molxona, tovuqxona va tashqi hojatxonalarining joylashtirilishi sanitariya-gigiyena talabiga muvofiq tushishi, havoning sofliğiga putur yetkazmasligi kerak. O'zbekiston Respublikasining iqlim sharoitida aholi yashaydigan hududlarni planlashtirish va qurishda O'zbekiston Respublikasida chiqarilgan 003-93 raqamli hamda 004-93 raqamli Sanitariya qonun va me'yorlarida jon boshiga Turar joy normalari va ularni loyihalash o'z ifodasini topgan.

Tabiiy yoritilishga qo'yiladigan gigiyenik talab quyidagilardan iborat.

1. Derazalarning dunyo bo'yicha ma'lum bir tomonga qarab turishi. Gigiyenik nuqtai nazardan jumhuriyatimizda quriladigan uylarni janubga va janubi - sharqqa taxmin qilish maqsadga muvofiq. Bunda turar joy xonalari janubi-sharqda qo'shimchalari esa shimoli-g'arbda joylashtiriladi. Mamlakatning shimoliy va janubiy kengliklarida turar joy xonalari derazalarini janubga, qo'shimcha xonalarnikini esa shimolga qaratib, binolarning o'qlarini g'arbdan sharqqa (ekvatorial) joylashtirish tavsiya etiladi.

2. Derazalarning o'lchami va joylashtirilishi. Derazaning yuqori tomoni shiftga yaqin qo'yilsa, xonaga yorug'lik ko'proq tushadi. Derazalar orasidagi masofa deraza o'rnlariining enidan bir yarim baravardan oshmasligi kerak. Deraza ko'zlarining kattaligi va miqdori, rom panjarasining qandayligi ham muhim ahamiyatga ega. To'g'ri burchakli derazalar shakli bo'yicha eng yaxshi hisoblanadi.

3. Xonaning sahni yoki chuqurligi derazalari bo'lgan devordan qarama-qarshi devorgacha bo'lgan masofa. Xonaning chuqurligi derazaning yuqori chekkasidan polgacha bo'lgan masofadan uzog'i bilan 2 baravar ko'p bo'lishi kerak.

4. Binolar oralig'i (masofa) qarshi tomondagi ko'p qavatli uy balandligidan ikki baravar ortiq bo'lishi kerak.

5. Oynalarning sifati va tozalik darajasi. Oliy sifatli oynalar yorug'likning bir qismini, ayniqsa uning ultrabinafsha nurlarini yutadi. Ifloslangan oynalar yorug'lik o'tkazuvchanlikni 25-50% ga, pardalar 40% gacha kamaytiradi.

Devor va pol ochiq rangli bo'yoq bilan bo'yalsa, xona yorug' bo'ladi. Turar joylarda tabiiy yoritilish koeffitsienti (TEK) 0,5-0,7% dan kam bo'lmasligi kerak. Yorug'lik koeffitsienti (YOK) turar joy xonalari uchun kamida 1/6 -1/8 bo'lishi lozim.

Sun'iy yoritilishga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Tabiiy yorug'lik kam tushishi tufayli xonalar lyuminessent yoki cho'g'lanma lampalar bilan yoritiladi. Cho'g'lanma lampalar issiqlik manbai ham sanaladi, biroq tejamsiz. Lyuminessent lampalar energiya sarfi bir xil bo'lgani holda, yorug'ligi ko'proq bo'lib, nurlanish spektri kunduzgi yorug'lik spektriga yaqin. Mayin, tarqoq yorug'lik beradi, soya bermaydi va abajurlarga ehtiyoj bo'lmaydi. Shuni hisobga olib, bolalar muassasalarida lyuminestsent lampalardan foydalangan ma'qul. Lampalarning yorug'lik quvvati 75 lk dan kam bo'lmasligi kerak. Turar joylarning sun'iy yoritilishi qator talablarga javob berishi lozim. U muayyan ishni bajarish uchun yetarli bo'lishi, sathga bir tekis tarqalishi, shu'la bermasligi va soya hosil qilmasligi kerak. Turar joy xonasida eng past yoritilish cho'g'lanma lampalarda 75 lk, lyuminessent lampalarda - 100 lk, oshxonada esa shunga muvofiq holda 100 lk bo'lishi kerak.

Lampalar 3 xil bo'ladi. Tik yorug'lik tushadigan lampalar 90% yorug'lik tutamini pastga yo'naltiradi. Muayyan yuzada kuchli yoritiladi. Bunday yorug'lik turar joy va jamoat binolari uchun tavsiya etilmaydi.

Tarqoq yorug'lik beradigan lampalarda yorug'lik tutami hamma joyga bir tekis tushadi. Bu lampalardan turar joy va jamoat binolarini yoritish uchun foydalaniladi.

Qaytadigan yorug'lik beradigan lampalar. Yorug'lik tutamining kamida 90% ini yuqoriga yo'naltiradi, so'ngra u yerdan qaytadi, yorug'lik bir tekis tushadi. Tejamli bo'lmaganidan xonalarda kam ishlatiladi.

TURAR JOYLAR MIKROIQLIMI VA ISITISH TURLARI

Turar joylar mikroiqlimi xonadagi havo sharoiti: harorat, namlik, havo harakati va xonalarni o'rab turgan va yuza haroratdan iborat. Turar joy mikroiqlimi organizmga katta ta'sir ko'rsatadi.

Turar joylarning sun'iy mikroiqlimi odam organizmida issiqlik almashinuvi va salomatlik uchun qulay sharoit yaratishi kerak. Bu sharoitlar asosan devorlar va binodagi boshqa unsurlarning tuzilish xususiyatlariga, isitish va shamollatishga bog'liq. Turarjoy xonalari mikroiqlimi havo haroratiga bog'liq. Tekshiruvlarning ko'rsatishicha (xona o'rtasida poldan 1,5 m balandlikda), o'rtacha va iliq iqlim sharoitida qishda turar joylarda 19-20°C, sovuq iqlimda - 20-22°C (sinflarda, auditoriyalarda 16-18°C) eng ma'qul harorat hisoblanadi. Haroratning o'zgarishi ko'pi bilan 2-3°C bo'lishi kerak. Yer sovuq bo'lsa, oyoq sovqotadi, odam o'zini yomon sezadi, shamollab qoladi, ayniqsa bolalar shamollaydi. Xonadagi havo haroratining bir kecha-kunduzdagi o'zgarishi ham ahamiyatga ega. Markazlashgan isitishda 2-3°C atrofida, pechka bilan isitishda 4-6°C atrofida bo'lishi mumkin.

Devorlar va polning ichki sathidagi harorat xonadagi havo haroratiga yaqin bo'lishi kerak. Agar tashqi devorlar harorati xona havosi haroratidan 5-6° past bo'lsa, bu holda nur ajralib issiqlik yo'qolishi shunchalik kuchli bo'ladiki, havo harorati me'yorida bo'lishiga qaramay, odam devor yaqinida sovqotadi. Harorat farqi 6°C dan ortiq bo'lsa, xona havosidagi bug' devorga urilib, namiqadi, ko'proq issiqlik o'tkazuvchan bo'lib, yana ham soviydi.

Xonadagi havoning eng ma'qul nisbiy namligi 40-60% deb hisoblanadi. Yuqori namlik organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bundan tashqari, binolarning yog'och qismini chiritadigan va yoqimsiz hid chiqaradigan o'ziga xos zamburug'lar paydo qiladi. Xonaning namlanish sabablari turlicha: chunonchi, devorlar tuproq namligidan yetarlicha himoyalanmasa, xonalardan noto'g'ri foydalanilsa namiqadi. Namlikka qarshi kurashish uchun poydevori ustidan yog'och yoki sement qatlami, qoraqog'oz tashlash, issiqni me'yorida tutish,

devorlarni qo'shimcha isitish (masalan, suvash), xonalarni shamollatib turish kerak. Har qanday devorni yaxshi qurigandan keyin suvash kerak.

Uylar ikki usulda: markazlashgan va mahalliy yo'l bilan isitiladi.

Markazlashgan isitishning turli ko'rinishlari mavjud bo'lib, qator afzalliklarga ega: tashqi haroratdan qat'i nazar, harorat bir me'yorda turadi, havo buzilmaydi. Bug', suv, panel bilan isitish farq qiladi. Bug' xonaga bosim ostida quvurlar orqali beriladi. Bunda isitgich asboblari (radiatorlar) yuzasidagi harorat 100°C dan oshmaydi. Buning kamchiligi shundaki, issiqlik uzatishni boshqarib bo'lmaydi, radiatorlar yuzasidagi chang kuyadi, harorat yuqori bo'ladi.

Past bosim ostida suv bilan isitish birmuncha keng tarqalgan. Bunday yo'l bilan isitishning afzalligi shundaki, radiatorlar yuzasi ko'pi bilan 80°C gacha qizdirilganda xonada zarur havo haroratini tutib turishga imkoniyat yaratiladi. Bu sistemadan kasalxonalar, turar joy va jamoat binolarini isitish uchun foydalaniladi.

Paneli yoki radiatsion isitish eng ozoda isitishga kiradi. Devorlar, shiftlar, pollar, issiqlik manbai sifatida xizmat qilib, issiq suv aylanib yuradigan radiator shular orasiga o'rnatiladi. Devor panellari 40-45°C gacha, shiftlar 28-30°C gacha, pol 25-27°C gacha qizdirilganda eng maqbul issiqlik vujudga keladi. Bunday issiqlik odamga rohat baxsh etadi, issiqlik nurlanish yo'li bilan kamroq yo'qotiladi.

Katta va kichik pechlar yordamida ham uylar isitiladi. Katta sig'imli pechlarga golland pechi va g'ishtdan ishlangan devorlari qalin boshqa pechlar kiradi. Ular sekin qiziydi, biroq issiqlikni uzoq saqlaydi va havo haroratini bir me'yorda tutib turadi. Issiqlik sig'imi kichik pechlar xonalarni vaqtinchalik isitish uchun qo'llaniladi. Ular xonani tez isitadi, lekin xona bir me'yorda isimaydi, tez soviq qoladi va uni tez-tez yoqib turish kerak bo'ladi, pechka yonganda xona yoqilg'i yonishidan hosil bo'ladigai birikmalar: uglerod oksid, sulfid angidrid, is, tutun va boshqalardan ifloslanishi mumkin. Xona havosi isitgich asboblarga o'tiradigan organik chang kuyganda va quruq haydalganda hosil bo'ladigan gazlar bilan ifloslanmasligi kerak. Bu gazlar xonalar havosini buzadi, burun, tomoq shilliq pardasini ta'sirlaydi, tomoq qurishi va bosh og'rishiga sabab bo'ladi. Isitgich asboblari sathidagi harorat 75-85°C dan oshmasa chang kuymaydi. U yonilg'i va qo'l bilan ifloslanmasligi, yong'in chiqish, kuyish xavfini tug'dirmasligi kerak.

Bolalar muassasalarini markazlashgan yo'l bilan isitish gigiyenik jihatdan maqsadga muvofiq.

XONA ICHIDAGI HAVO TARKIBI VA VENTILYATSIYA

Kishilarning hayot faoliyati natijasida turar joy va jamoat binolari havosining fizik-kimyoviy xossalari o'zgaradi. Uyning harorati va namligi oshadi, odam

ishning jadalligiga qarab havoga soatiga 40-80 g gacha namlik ajratadi. Organizmdan chiqariladigan organik birikmalar parchalanishi tufayli havoda yoqimsiz hid paydo bo'ladi. Havoga chang bilan turli-tuman mikroorganizmlar, jumladan, ularning patogen turlari ham tushib, gripp, skarlatina, qizamiq, sil kasalliklari va boshqalarni qo'zg'atishi mumkin.

Maishiy ehtiyojlar uchun tabiiy yoki sun'iy gazdan foydalanishda gaz tarmog'ining nogermetikliigi, shuningdek, gazning chala yonishi havoni zararlashi mumkin. Havo tarkibi va fizikaviy xossalariniig barcha o'zgarishlari kishilar kayfiyatiga, ish qobiliyatiga va salomatligiga yomon ta'sir qiladi.

Yuqorida bayon qilingan sharoitlarda ko'p yillik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, havodagi noxush fizik va kimyoviy o'zgarishlar qo'shilib, odam organizmiga yomon ta'sir ko'rsatadi. Havo harorati, namligining oshishi tufayli odam toliqadi va issiqlik idora qilinishi buziladi. Bunga badbo'y uchuvchan birikmalar ta'siri qo'shiladi, natijada nafas olish buziladi. Bu esa o'pkada havo va gaz almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Turar joylar ozoda, sarishta tutilmaganda burchaklarda, devorlarda, mebel orqasida va boshqa joylarda to'planib qolgan organik chang mikroorganizmlar ta'sirida parchalanib, uchuvchan moddalar hosil qiladi, natijada xonada yomon hid paydo bo'ladi. Sigaret tutuni xona havosini juda buzadi. Unda organizm uchun zararli moddalar - nikotin, uglerod (II)-oksid, sianid kislota, metil spiriti, kantserogen agentlar (3,4-benzpiren va boshqalar) bo'ladi.

Xonalar havosini toza tutish uchun xonalarning yetarli yoritilishi, hajmi yetarli bo'lishi, kiyim-bosh, o'rin-ko'rpalarni toza tutish, pechka va gaz asboblari va sanitariya tarmoqlari bekamu ko'st bo'lishi va ularni to'g'ri ishlatish, uyni to'g'ri qurish va odamlar bor joylarda chekishni taqiqlash, yuqumli kasali bor odamlarni ajratib qo'yish kerak.

Turar joy xonalari, kasalxonalar, sinflar, tomosha zallari va kishilar to'planadigan boshqa joylar havosida CO₂ miqdori 0,07 foizdan oshmasa, odatda unda havo buzilmaydi. Havoda CO₂ miqdorning 0,1 foizdan oshishi (garchi uglerod (IV)-oksidning bu miqdori odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatmasada) xonaning yetarlicha shamollatilmaganligini ko'rsatadi.

Xonaga vaqt birligida berish zarur bo'lgan shamollatuvchi havo miqdori bir qancha omillarga – xonaning hajmiga, kishilar soniga, bajariladigan ish turiga, xona havosidagi zararli moddalar miqdoriga bog'liq. Chunonchi, saitariya me'yori va qoidalari "Turar joy binolari. Loyihalash me'yorlari" II – L. 1 – 71 ga binoan turar joy xonalarining har 1 m² sathi hisobiga 1 soat mobaynida 3 m³ havoni, gazlashtirilgan oshxonadan esa to'rt komfortli plita bo'lganda kamida 90 m³ havoni chiqarishni ta'minlashi kerak.

Shamollatish hajmi deb, xonaga har bir odam uchun bir soatda tushishi lozim bo'lgan havo miqdoriga (kub metrlarda) aytiladi. Havodagi uglerod (IV)-oksid

miqdorining chegarasiga qarab shamollatishning zarur hajmi hisoblab chiqiladi. Bu hajm bir kishi uchun soatiga 30-35 m³ dan kam bo'lmazligi kerak.

Shamollatishning tabiiy va sun'iy turi farqlanadi. Tabiiy shamollatish deganda, xona havosining fortochkalar, framugalar va shamol tortgichlar orqali havoning yangilanishi tushuniladi.

Tabiiy havo almashinuvi (shamollatish) uchun framugalar qurgan yaxshi. Ular deraza yuzasiga nisbatan 45° burchak ostida ochiladi, bu sovuq havoning oldindan ilishiga imkon beradi. Bu hatto qishda ham framugalarni odamlar bo'lganda uzoq vaqtgacha ochiq qoldirish imkonini beradi. Xonani butunlay shamollatish, ayniqsa samarali bo'lib, bunda binoning qarama-qarshi tomonlaridagi derazalar ochib qo'yiladi. Bunda 3-5 daqiqa ichida xona havosi yangilanadi.

Tabiiy havo almashinuvini kuchaytirish uchun ichki devorlarga maxsus quvurlar o'rnatiladi. Isigan uy havosi yuqoriga ko'tarilib, quvurlar orqali tashqariga chiqib ketadi, tashqi havo esa bemalol xonaga kiradi.

Tabiiy shamollatishning muhim kamchiligi xonaga oqim bilan kiradigan va undan chiqadigan havo miqdori noma'lum va o'zgaruvchan bo'lishidir, bu tashqi havo haroratiga va shamolning kuchiga bog'liq. Shuning uchun ko'p kishi yig'iladigan yoki havosi gaz, chang, suv bug'lari yoki mikroorganizmlar bilan ifloslanadigan xonalarni tabiiy shamollatish kifoya qilmaydi. Bunday hollarda xonalarga sun'iy shamollatgich o'rnatib, havoni yangilash kerak.

Sun'iy shamollatishning eng takomillashgan turi konditsioner o'rnatish hisoblanadi, uning yordamida xonada zarur mikroiklim (darorat, namlik, havo harakati) vujudga keltiriladi. Konditsionerlar havoni changdan tozalaydi, ozonlaydi va zararsizlantiradi. Konditsionerlar turar joy va jamoat binolarida, tibbiy hamda bolalar muassasalarida, samolyot kabinalarida va boshqalarda qo'llaniladi.

YOTOQXONALARNI QURISH VA ULARGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Yotoqxonalar ko'p kishilarning yashashi uchun mo'ljallangan bo'lib, u yerda yuqumli kasalliklar tez tarqalishi mumkin. Shuning uchun ularni qurishda gigiyena talablariga har tomonlama rioya qilinishi kerak. Bitta ishchi uchun yotoqxonaning eng kichik maydoni 4,5 m², talaba va kollej talabasi uchun esa 6 m² ni tashkil qiladi. Bunday sharoitlarda xonalarni tez-tez va muntazam shamollatish va tozalash zarur.

Har bir yotoqxonaning eshigi yo'lakka ochiladigan qilib quriladi. Yotoqxonada 4 kishidan yashagan ma'qul. Yotoqxonaga eng zarur kundalik ehtiyoj jihozlari: kravat, stullar, stol, kiyim-bosh va ich kiyimlar uchun shkaf,

ilgaklar, osma ko'zgu va boshqalar qo'yiladi. Kravat orasida imkon boricha ko'proq - 0,8-1 m joy qolishi, bosh tomon orasida - 6,2 metr, tashqi devor bilan kravat orasida 1- 0,5 m joy qolishi kerak.

Istiqomat qiluvchilar, masalan, qishloq xo'jaligi ishchilari uchun yotoqxonada quritish moslamalari bo'lishi zarur. Kanalizatsiya bo'lmaganda lyuftklozetlar quriladi, Erkaklar uchun hojatxonalar 18 kishiga 1 unitaz va 1 pissuar, ayollar uchun esa 12 kishiga 1 unitaz va 50 kishiga bitta gigiyenik xona hisobidan, chig'anoqlar 8 kishiga 1 jo'mrak, dushxonalar 30 kishiga 1 suvquygich hisobidan quriladi.

Yotoqxonalarning devori yelimli bo'yoq bilan, qolgan xonalar va yo'laklar poldan 1,8 m balandlikkacha moyli bo'yoq bilan bo'yalishi kerak: pollar, taxtadan (teshik-tirqishlarsiz) yoki parketli bo'lishi kerak. Epidemiyaga qarshi kurashish maqsadida 200 kishilikdagi katta yotoqxonalarda izolyator quriladi.

QISHLOQDA TURARJOYLAR VA ULARNI LOYIHALASHTIRISH

Qishloqlar ham xuddi shahar kabi sanitariya nazorati idoralari tasdiqlagan loyihalar bo'yicha qurilmog'i lozim. Yangi qishloq qurish yoki mavjud qishloqni kengaytirish ham xuddi shahar aholi mavzolari uchun uchastka ajratishdagi kabi gigiyena talablariga asoslanadi. Maydoni qumtuproqli yoki sog'tuproqli bo'lgani ma'qul.

Bu loygarchilik va yog'in-sochinlar davrida ortiqcha zahlashning oldini oladi. Maydon joy relefiga ko'ra qum uyumlari ta'siridan tabiiy himoyalananadigan bo'lgani yaxshi.

Qishloq joylarda asosan kam qavatli uylarning tashqi devori sinchdan yoki paxsa devordan tiklanadi. Ikkala tomoni suvalgan sinchli devorlar (eni 20-25 sm) issiq va sovuqni o'tkazmaydi,

Yog'och uylar esa tez yonuvchan va chiruvchan bo'lib, uy zamburug'laridan yemirilishi mumkin. Pol ostini shamollatib turmaslik, shamollatgichlar qo'yilmaganligi tufayli u yerda uy zamburug'lari ko'payadi. Buning oldini olish uchun yog'ochga antiseptiklar (natriy florid) bilan ishlov beriladi.

Uylar ko'chadan 6-7 metr uzoqlikda, yo'ldan qo'rg'oncha bilan ajratilishi kerak., Chang va shovqindan himoyalalanish uchun ko'chaning ikki tomoniga daraxtlar ekiladi. Qo'rg'onchani toza (yashaydigan uy, quduq, yerto'la va boshqalar) va ifloslanadigan (hovlidagi hojatxona, kir o'ra va go'ng yig'iladigan joy) xo'jalik qismlari alohida-alohida loyihalashtiriladi. Kanalizatsiya bo'lmaganligi tufayli lyuftklozet ko'rinishidagi issiq hojatxona qurish, isitishda issiqlik sig'imi katta pech yoki yakka tartibda bug' bilan isitish vositalaridan foydalanish mumkin. Aholi yashaydigan mavzalar qurishda qulay va sog'lom hayot tarzi nazarda tutiladi.

1970-80 yillar urbanizatsiyasi ayni O'zbekiston muhitida qurilishini oldindan tuzilgan bosh rivojlanish loyihalarisiz olib borish ko'pgina gigiyenik muammolarning keskinlashishiga olib keldi. Vodoprovod suvining yetishmasligi, atmosfera havosining tobora ko'p ifloslanib borishi, ko'chada shovqin-suronning oshishi, shahar ichidagi transport qiyinchiligi, ko'chada shikastlanishning oshib borishi, ko'kalamzorlar va faol dam olish joylarining yetishmasligi tufayli odamlarning asabi buziladi.

SHAHAR QURILISHIGA GIGIYENIK TALABLAR

Shahar qurilishining asosiy gigiyenik omillari quyidagilardan iborat.

Aholi yashaydigan joylarni qurish, qayta qurish yoki kengaytirishda butun aholining moddiy, madaniy va gigiyenik ehtiyojlarini imkoni boricha qondirishga harakat qilinadi.

Yirik va juda yirik shaharlarning o'sib ketishini cheklash, kichikroq shaharlarni esa o'rtacha (100-150 ming aholi yashaydigan) shaharlar darajasiga yetkazish tavsiya etiladi. Bunday shaharlarni ko'pgina gigiyenistlar va me'morlarning fikricha optimal deb baholash mumkin. Ana shunday shaharlar atrofida 60-80 km masofa uzoqlikda 80-100 ming aholi yashaydigan yo'ldosh shaharchalar barpo etish mumkin. Markaziy shaharga yaqin bo'lmish va tezyurar transportlar-qatnashi kichik shahardagi ba'zi kamchiliklarni bartaraf etishga imkon beradi.

Aholi yashaydigan mavzelar bilan rasmiy-ma'muriy, madaniy-maishiy binolar; hamda turar joy orasida mutanosiblikni saqlash kerak. Turar joy mavzelari uchun ko'kalamzor, xushhavo va qulay maydonlar ajratiladi. Turarjoy markaziga ma'muriy, madaniy muassasalar, savdo markazlari, yirik do'konlar joylashtiriladi.

Turarjoy hududidagi gigiyenik sharoitlar ko'p jihatdan kvartallar qurilishi va ko'chalar ochilishiga bog'liq. Ular kvartallarning ko'pi bilan 20-25 foiz maydoniga quriladi. Qolgan maydonlar ko'kalam-zorlashtiriladi. Bolalar va sport maydonlari yo'lkalar, mashina yo'llari va hokazolar quriladi.

Keyingi yillarda katta shaharlarda ayrim turar joy mavzelari (5000-18000 aholiga) kichik tumanlar holida qurilmoqda. Kichik tumanlar maydoni ming aholiga 4-5 ga teng. Kichik tumanlar loyihasi negiziga aholini chang-to'zon, avtotransportning chiqindi gazlari, shovqin, tebranishning zararli ta'siridan va shikastlanish xavfidan muhofaza qilish maqsadida turar joy binolari, bolalar muassasalari va maktablarning asosiy qismini kichik tumanlar ichkarisiga, imkoni boricha gavjumlikdan olisroqqa joylashtirish yo'li bilan aholini yaxshi maishiy sharoitlar bilan ta'minlash maqsadi qo'yiladi.

Transport harakatini ishchi va xizmatchilar ish joyiga yetib borishi uchun ketadigan vaqt 30-40 daqiqadan oshmaydigan qilib tashkil etish zarur. Asosiy

e'tibor jamoat transportini ko'paytirishga qaratiladi. Bunda havo kam ifloslanadi va shikastlanish xavfi kamayadi. Ko'chalar va ulardagi inshootlar, svetoforlar, yer osti yo'llari va boshqa joylarda transportlarning sanitariya jihatidan xavfini kamaytirish uchun zarur bo'lgan barcha tadbirlar ko'zda tutiladi.

Sanoat korxonalari, temir yo'l stansiyalari, ayeroportlar turar joy hududidan uzoqda joylashtiriladi. Sanoat xududi turar joy mavzalaridan ko'kalamzorlashgan sanitariya-himoya to'siqlari bilan ajratilishi, daryo oqimi bo'ylab quyiroqda va unga nisbatan shamolga teskari joylashtirilgani ma'qul.

Shahar atrofi hududi aholini sog'lomlashtirish uchun katta ahamiyati bo'lgan o'rmonzorlar va suv havzalarini o'z ichiga oladi. Unda dam olish uylari, bolalar oromgohlari, sanatoriylar va boshqalar joylashtiriladi.

Yuqorida keltirilgani dalillarga ko'ra, daraxtzorlar mikroiklimning yaxshilanishiga imkon beradi, shamol kuchini pasaytiradi, quyosh radiatsiyasini susaytiradi. Umuman olganda, turar joy hududining kamida 40-50 foizi ko'kalamzor qilinishi kerak. Daraxtzorlardan yetarli foydalanish uchun turar joydan ko'pi bilan 0,5 km masofada xiyobon, 1 km da bolalar bog'i, 1,5 km masofada istirohat bog'ini ochish kerak.

Ma'lumotlarga qaraganda, olamdagi barcha o'simliklar yiliga 180-250 milliard tonna karbonat angidrid yutib, 150-200 million tonna kislorod ajratadi. Ulardan chiqadigan fitonsidlar qator kasallik paydo qiluvchi viruslar va mikroblarni o'ldiradi.

Tibbiyotdagi dori-darmonlarning qariyb 40 foizidan ziyodini o'simlik mahsulotlari tashkil qiladi. Ma'lumki, tabiat ne'matlaridan tayyorlanadigan dori-darmonlar sun'iy yo'l bilan olinadigan mahsulotlarga nisbatan afzal bo'ladi.

O'zbekiston Fanlar akademiyasiga qarashli o'simlik moddalar kimyosi institutida ko'p yillik fundamental tekshirishlar natijasida 5000 dan ortiq tekshirilgan o'simliklar tarkibida 1100 dan ortiq alkaloidlar, 350 ga yaqin glikozidlar, 600 dan ortiq kumarinlar, sanoat va tibbiyotda muhim ahamiyatga ega bo'lgan birikmalar aniqlangan.

100 dan ortiq tabiiy va sintetik birikmalarning texnologiyasi ishlab chiqilgan, 60 dan ortiq shifobaxsh birikmalar va 20 dan ortiq o'simliklarning tashqi muhitni salbiy ta'siridan himoya qiluvchi birikmalari ishlab chiqilgan. Bulardan tashqari, moy olinishi mumkin bo'lgan o'simliklar tanlab olindi.*

Afsuski, tashqi muhitning zaharli kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishi tufayli o'rmon xo'jaligiga va ko'kalamzor maydonlarga ham putur yetmoqda.

* Institutning 1998 yilgi hisobot dokladidan olindi.

Kelgusida ana shunday holatlarga barham berish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Oliy kengashining 1998 yil 28 dekabrda bo'lib o'tgan birinchi chaqiriq 13 sessiyasida yashil o'rmonlarni saqlash, yangi o'rmonlar barpo etish, ularning maydonini ko'paytirish to'g'risida qator tadbirlar tavsiya qilindi.

ADABIYOTLAR

Абдурасулов Р. Р. Основные принципы проектирования жилищного строительства (усадебного типа) в дорогах Узбекистана: Автореф. дис... канд. мед. наук. - М. 1952.

Ветошкин С. И. Гигиена жилища в жарком климате. - М., 1955.

Генералов А. А. Гигиеническая оценка естественной УФ – радиации в городе Ташкенте. Ж. Гигиена и санитария.- М., 1967-№8, 103- 108-betlar.

Геллер И. М. Планировка населенных мест, гигиена жилых и общественных зданий в условиях IV строительного-климатической зоны - В кн: Актуальные вопросы коммунальной гигиены в условиях Узбекистана - Ташкент. Изд-во "Медицина" - 1973. 19- 47-betlar.

Кучерова Н. С. Проектирование детских яслей для Средней Азии. - В кн: Детские ясли (проектирование и строительство для Средней Азии) - М., 1947.

SHAXSIY GIGIYENA, KIIYIM-KECHAK GIGIYENASI

Ozodalik kishi mehnati va vaqtini tejaydi. Pokiza tutilgan barcha buyumlar – kiyim-kechak, poyabzal, shuningdek, turar joylar ko'pga chidaydi. Ozodalik bilan turli ortiqcha xarajatlar tejaladi. Ozodalikka rioya qiladigan va chiniqqan odam sog'lom bo'ladi.

Ozodalik – terini toza tutishning birinchi qoidasidir. Nihoyat, har bir odam dastavval o'z badanini ozoda tutishga e'tibor berishi zarur. Bularning barchasi odamning **shaxsiy gigiyenasi** deyiladi.

Teri **gigiyenasi** terini parvarish qilish, faoliyatini me'yorida saqlash va kasalliklardan muhofazalash uchun zarur. Odam badanini qoplab turadigan teri organizmni tashqi zararli ta'sirotlardan: sovqotish, qizib ketish, namlik, mexanik va kimyoviy shikastlanishlardan himoya qiladi, moddalar almashinuvida faol ishtirok etadi, u mikroblardan saqlaydi. Terining yuza qavatlari o'zidan ajraladigan lizotsim birikmasi orqali muhofaza vazifasini o'taydi. Teriga tushadigan ko'pgina bakteriyalar lizotsim ta'sirida nobud bo'ladi. Shuningdek, teri organizmning asosiy issiqlik muvozanatini saqlaydi. Tana harorati atrofdagi muhit haroratidan ko'pincha yuqori bo'ladi, shu sababli organizm issiqlikni to'xtovsiz ravishda ajratib turish bilan birga ayni vaqtda tana haroratini muayyan darajada saqlash uchun sarflangan issiqlik o'rnini to'ldirib turadi.

Odam terlaganda teri orqali organizm uchun keraksiz va zararli moddalar bilan birga organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan osh tuzi va vitamin C ni ham ajratadi. Terlash faqat organizm holatiga bog'liq bo'lmay, balki uni o'rab turgan tashqi muhitga ham bevosita aloqador.

O'rta Osiyo mintaqalarida oyoq muntazam parvarish qilinmasa ko'p terlaydi, natijada yoqimsiz hid paydo bo'ladi va teri bichiladi.

Barmoqlar orasi shilinmasligi va ozodalik uchun ham oyoqni har kuni yotishdan oldin sovunlab yoki iliq suvda yuvishga odatlanish kerak.

Teri orqali ajratiladigan moy uni yumshatib, qurib qolishdan, shuningdek, shikastlanishdan saqlaydi.

Quyosh nuri ta'sirida teri sathida vitamin D sintezlanadi, bu o'z navbatida K va Ca tuzlari almashinuvini yaxshilab, suyaklarning to'g'ri rivojlanishini ta'minlaydi.

Terining kasallanishi butun organizmga ta'sir qiladi. Shuningdek, ayrim sistemalar, chunonchi, asab, ichki bezlar, yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalari faoliyatining buzilishi teri faoliyatiga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi.

Tashqi muhit – iqlim sharoitlari, ovqatlanish ham terining funksiyasiga katta ta'sir qilishini unutmash lozim. Teri, ayniqsa, uning ochiq, qismlari kun bo'yi ozmi-ko'pmi chang bilan qoplanadi. Bordiyu, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa, changlar ter va yog' bilan aralashib, ter va yog' bezlarining chiqaruv yo'llarini berkitib qo'yadi, natijada teri o'zining barcha muhim vazifalarini o'tay olmaydi. Odam doimo pokiza bo'lib, chiniqib yursa, terisi sog'lom bo'ladi.

Tozalik – teri gigiyenasining eng muhim shartidir.

Terini ifloslanishdan saqlash uchun muntazam ravishda haftada bir marta (yaxshisi ikki marta) hammomda (yoki uyda) issiq suvda cho'milish kerak. Sovunlar ishqorli (neytralnoye) va moyli bo'ladi. Yog'li sovunlardan bolalar sovuni, "Yaichnoye" sovunlari aksariyat teriga yaxshi ta'sir qiladi, ayniqsa terisi quruq kishilarning shunday sovunda yuvinishi foydali.

Keyingi vaqtlarda "Rrotex" deb nomlangan sovun kashf etildi. Sovunning fazilati shundaki, u teri sathini kir bilan bir qatorda 90% gacha mikroorganizmlardan xoli qiladi. Sovunning yuqori darajada bakteriotsidlik xususiyati Respublika Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

Soch gigiyenasi. Sochni erinmasdan har kuni tarash, haftada bir marta sovunlab yuvish kerak, soch yuvilganda chang va mikroorganizmlardan tozalanadi. Soch moylarini ko'p qo'llash yaramaydi, chunki bunda sochlarning tabiiyligi yo'qoladi.

Qadim zamonlardan beri Markaziy Osiyoda yashovchi yerli ayollar sochlarini qatiqda yuvishni odat qilganlar. Qatiq bilan yuvilgan sochning tabiiy rangi, mayinligi va o'sish tezligi o'zgarmaydi, lekin achigan qatiqni ishlatish hamda toza yuvmaslik natijasida aksariyat boshda qo'lansa hid paydo bo'ladi. Dimiqqan sochda parazitlarning rivojlanishiga imkoniyat tug'iladi. Shu boisdan bosh qatiqlab yuvilganda, "bolalar sovuni" yoki shampun bilan iliq suvda hid qolmaguncha yuvilishi lozim.

Boshni yuvgandan keyin sochni oldin siyrak taroqda tarash kerak, taroq tishlari terini tirnamasligiga e'tibor berish zarur. Uzun sochni uchidan boshlab shoshilmasdan, bir tekisda tarash tavsiya etiladi.

Tishlarni parvarish qilish uchun har kuni ertalab yoki kechqurun uxlash oldidan uni cho'tkada tish poroshogi yoki pastasi bilan tozalash, shundan so'ng ko'rsatkich barmoq yordamida milkni yuqoridan pastga tomon yuvish lozim. Bunda milklar o'ziga xos massaj qilinadi, mustahkamlanadi va qon aylanishi yaxshilanadi.

Tishlarni har kuni muntazam ravishda parvarish qilish ovqat hazmini yaxshilaydi, yoqimsiz hidni yo'qotadi, tishlarning sog'lom va chiroyliligini ta'minlaydi.

Hozirgi kunda O'zbekiston stomatologlar assotsiatsiyasi tomonidan "Blend-a-med" tish pastasi sifatida tavsiya qilingan. Sutka davomida tishlarni ikki marta shu pasta bilai yuvilganda tishlarni kariyes kasalidan, milklarni yallig'lanish holatidan, og'iz bo'shlig'ini yoqimsiz hid kelishidan saqlashi kuzatilgan. Tish kasalliklarining oldini olish maqsadida har yili 2-3 marta stomatologga borib, profilaktik tekshiruvdan o'tish zarur.

CHINIQTIRISH VOSITALARI, USULLARI VA ASOSLARI

Chiniqtirish jismoniy tarbiyaning tarkibiy qismidir.

To'g'ri chiniqtirish organizmning tashqi muhit sharoitlariga chidamliligini, kasalliklarga qarshiligini kuchaytirib, umuman jismoniy va asabiy-ruhiy jihatdan rivojlanishiga yordam beradi. Jismoniy va aqliy zo'riqish bardoshini oshiradi.

Chiniqtirishda quyidagilarga qat'iy amal qilish zarur:

- ta'sirot kuchini asta-sekin oshirib borish, masalan, suv muolajalarini loaqal uy haroratidagi suv bilan boshlash;
- chiniqtiruvchi muolajalarni har kuni muntazam ravishda bajarib borish;
- muolajani kompleks usulda to'g'ri taqsimlab, ta'sir kuchini oshirish.

Chiniqtiradigan muolajalar tavsiya etilar ekan, organizmning vaziyati, jinsi, yoshi, boshidan kechirgan kasalliklari, ruhiy-emotsional holatini hisobga olish lozim.

Havo bilan chiniqtirish. Havo organizmni kislorod bilan ta'minlashdan tashqari, sutka davomida o'zgarib turadigan boshqa ob-havo omillari bilan ham ta'sir ko'rsatadi.

Havo vannalari harorati 20-30°C bo'lib turganda iliq vannalar, 20°C dan 14°C gacha haroratdagi salqin vannalar, 14°C dan past haroratdagi sovuq vannalarga bo'linadi. Havo vannalari olish muddatini belgilab beradigan asosiy omil havo haroratidir. Havo juda nam va shamol bo'lib turgan mahallarda organizm ko'proq sovqotadi.

Odam o'zini doimo tetik va xushchaqchaq sezishi, harakatlarining ildam va chaqqon bo'lishi, qoniqib uxlashi, ishtahasi ochilib, ish qobiliyatining oshishi va boshqalar havo vannasining ijobiy ta'sir qilib borayotganini ko'rsatadi. Biroq, havo vannasi vaqtida odam o'zini noxush sezib qaltirasa, eti uvishsa, muolajani to'xtatish yoki isinish uchun chaqqon-chaqqon harakatlar qilishi zarur. Havo sovuq, yomg'irli, tumanli bo'lganda, sekundiga 3 metrdan ortiq tezlikda shamol bo'lib turgan paytda havo

vannalari qabul qilish ko'pincha ijobiy natija bermaydi. Yilning sovuq paytlarida yengilroq kiyinib yurish ham havoda chiniqishning bir turi hisoblanadi.

Suv bilan chiniqish. Chiniqishning eng samarali va keng tarqalgan usuli suv muolajasidir. Buning sababi suvning fizik xossalariga - issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqlik sig'imi yuqori bo'lishi, teriga mexanik ta'sir ko'rsatishiga bog'liq. Havo harorati 24°C bo'lganda yalang'och odam o'zini yaxshi sezadi, xuddi shu haroratdagi suv esa sovuqroq tuyuladi, binobarin, suvni 30-35°C gacha ilitish kerak bo'ladi.

Suv bilan chiniqish havo vannalariga qaraganda ancha kuchli ta'sir qiladi. Markaziy Osiyo iqlimi kontinental, kunduzi va tunda harorat tez-tez o'zgarib turadi, bunday iqlim bola organizmiga ma'lum talablarni qo'yadi, albatta. Bolani harorati 24-16 va 16°C dan past bo'lgan suvda chiniqtirish kerak. Sovuqroq va sovuq suvda cho'milib, badanni ishqab artib turilsa, shamollash kasalliklariga chidamli bo'ladi. Odam muntazam ravishda chiniqib turishi lozim.

Badanni go'daklikdan (hammasini va ma'lum bir joyini) ho'l sochiq bilan yilning deyarli hamma fas-lida ishqalab artish chiniqishning eng oson va foydali usulidir. Avval badanning yuqori qismi sovuq suvga ho'llangan bulut yoki sochiq bilan, keyin quruq qilib artiladi. Pastki; qismida ham shu hol takrorlanadi va badan quruq sochiq bilan qizarguncha artilib muolaja tugatiladi. Ayni vaqtda qo'l harakatlari chetdan yurakka tomon yo'naltirilishi kerak. Badanni yaxshisi ertalab, uyqudan turgandan keyin artish kerak.

Suv muolajalarining yana bir usuli biror idish yoki vodoprovod trubasiga ulab qo'yilgan rezina ichak bilan boshdan suv quyishdir. Asab sistemasi qo'zg'aluvchanligi sezgir bolalarga bu muolaja to'g'ri kelmaydi. Suv harorati avval 30°C atrofida bo'lishi kerak, uni asta sekin pasaytirib, 15°C va bundan ham quyiroqqacha tushiriladi. Muolaja muddati keyin badanni artib chiqishni ham qo'shib hisoblaganda 3-4 daqiqa davom etishi kerak.

Yozda chiniqtirishning eng yaxshi va rohatbaxsh usuli dushda, suv havzalarida, anhorlarda va boshqa joylarda cho'milishdir. Dush hammadan ko'ra kuchli fiziologik ta'sir ko'rsatadi. Suv harorati oldiniga 30-32°C, muolaja qabul qilish muddati ko'pi bilan 1 daqiqa bo'ladi. Keyinchalik dushda cho'milish muddatini 2 daqiqagacha uzaytirish va suv haroratini pasaytirish mumkin. Organizm yaxshigina chiniqqandan keyin qarama-qarshi haroratli (kontrast) dush muolajasini qo'llash mumkin, bunda 35-40°C va 15-20°C haroratdagi suv 3 daqiqa davomida 2-3 marta galma-gal berib turiladi (Sharko dushi). Salga shamollab, surunkali kasalliklar bilan og'rib yuradigan bolalarga chiniqtirish usuli tariqasida issiq-sovuq dushda cho'milish tavsiya etilmaydi.

Ochiq suv havzalarida cho'milganda suzish tufayli organizmda moddalar almashinuvi jadallashadi. Suzish uyqusizlikka va u bilan birga kechayotgan

turli asab kasalliklariga qarshi yaxshi "dori" hisoblanadi. Suvda bir maromda suzganda qon aylanishi yaxshilanadi. Ammo, ko'p cho'milish organizmga foyda keltirish o'rniga zarar keltirishi mumkin.

Hovuzlarda cho'milishning chiniqtiruvchi hamda sport mahoratini oshirishda ham ahamiyati katta. Hovuzlar ochiq va usti yopiq (basseyn) bo'lishi mumkin. Usti yopiq hovuzlarda, jumladan, Toshkentdagi Mitrofanov nomidagi suv havzasida yilning hamma faslida ham cho'milish mumkin. Uning chuqurligi 0,5-0,7 m dan boshlanib, sekin-asta 2-2,5 m gacha yetadi, yuqoridan kalla tashlashga mo'ljallangan joyda esa 4,5 m bo'lishi kerak. Hovuz harorati 23-25°C bo'lgan vodoprovod suvi bilan to'ldiriladi. Suvning tozalik darajasi laboratoriya usulida aniqlanadi.

Har bir odam hovuzda 10 daqiqa cho'milganda bir litr suvning oksidlanishi uchun ketgan kislorod miqdori 2,1 mg ga yetadi, hloridlarning miqdori 1 mg/l ga, koli-titri 1-0,01 ml gacha tushib ketadi. Agar cho'milishdan oldin dushda sovunlab yuvinsa, 1 litr suvning oksidlanishi uchun ketgan kislorod miqdori 0,68 mg dan oshmaydi, koli-titri 100-10 ml ni tashkil qiladi. Shu sababli hovuzlarda epidemik, virusli kon'yunktivit, teri kasalliklari bo'lmagan shaxslarga cho'milish uchun ruxsat etiladi.

Hovuzlarga kiriladigan yo'lakka suvga yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar tushmasligi uchun 0,1% li xlorli ohak eritmasi sepiladi. Bunda boshga rezina qalpoqcha kiyib cho'milish tavsiya etiladi. Hovuzdagi suvning sifati ichimlik suvga qo'yiladigan O'zbekiston Respublikasi davlat standartlashtirish tizimi tomonidan ishlab chiqilgan 950-2000 raqamli yuridik xujjat talablariga taqqoslab aniqlanadi. Mikroblar sonining 1 ml suvda 1000 ta gacha ko'payishi va koli-titrining 100-10 gacha pasayishi hovuzdagi suvning ifloslanganligini ko'rsatadi.

Ochiq suv havzalarida cho'milish ham bir qadar ehtiyot bo'lishni talab qiladi, chunki bunda organizm suv, havo va quyosh nurining birgalikdagi ta'siriga uchraydi. Dengiz suvida esa organizm mexanik ta'sirdan tashqari, kimyoviy ta'sirga ham uchraydiki, bu muolaja cho'miluvchiga juda yaxshi sog'lomlashtiruvchi omil sifatida ta'sir qiladi.

Cho'milish mavsumini suv bilan havo harorati kamida 18-20°C bo'lib turgan mahalda boshlash va suv harorati 14-15°C, havo harorati esa 16-17°C ga tushganda tugatish kerak. Qish kezlari ochiq suv havzalarida cho'milishni chiniqtirishning foydali shakli deb hisoblansada, bolalarning juda ko'pchiligi uchun buni tavsiya qilib bo'lmaydi, chunki bunday sovuq suv salo-matlikka salbiy ta'sir qiladi. Suvda bo'lish muddati uning haroratiga, ob-havo sharoitlari va odamning nechog'li chiniqqanligiga bog'liqdir. Avvaliga faqat 4-5 daqiqa cho'milish kerak, keyin bu muddat asta-sekin uzaytirilib, 15-20 daqiqa va bundan ko'proqqa yetkaziladi.

Sovuqroq suvda cho'milib turish organizmning barcha faoliyatlariga tetiklashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi, natijada odamning kayfu ruhiyati ko'tarilib, ishtahasi ochiladi, moddalar almashinuvi yaxshilanadi va hokazo.

QUYOSHDA CHINIQTIRISH

Badanni oftobda, yaxshisi janubda, soat 9 dan 11 gacha va kunning ikkinchi yarmida soat 17-18 lar orasida, issiq qaytib quyosh nuri yerga og'ib tushadigan mahalda chiniqtirish kerak.

Quyosh nuri ta'sirida badan terisida alohida faol moddalar va vitamin D hosil bo'ladi, bular organizmning himoya kuchlarini oshirib, kalsiy va fosfor tuzlarini o'zlashtirishga yordam beradi. Quyosh nurini qabul qilish muddati oshirib yuborilsa, u organizmga katta ziyon yetkazishi (terida xavfli o'sma hosil bo'lishi) mumkin. Bilib va me'yorida foydalanish esa badan terisining bir tekisda qorayib, chiniqib borishiga yordam beradi. Badan terisining qorayishi yuza qatlamlarida melanin pigmenti to'planib borishidir, ana shu pigment ultrabinafsha nurlarning ichkariga chuqur kirishiga yo'l qo'ymaydi va shu bilan organizmni quyosh nurining zararli ta'siridan qisman saqlab boradi, 1,5 soatdan ortiq davom etadigan quyosh vannalari salomatlik uchun zararli bo'lib, yurak tomirlari, asab sistemasi faoliyatining buzilishiga olib keladi.

Oftobda ko'p turganda odam ko'p terlab, tomir urishi tezlashadi, yurak o'ynaydi, bosh og'riydi, ko'ngil aynab, bosh aylanadi. Ana shunday hodisalar paydo bo'la boshlasa, muolaja muddatini kamaytirish yoki uni birmuncha salqin paytga ko'chirish kerak.

Yozda o't ustida yoki toza qumda, taqir yerda yalang oyoq yurish organizmning shamollash kasalliklariga ko'rsatadigan qarshiligini kuchaytiradi. Och qolish yoki muntazam to'yib ovqatlanmaslik organizmning sovuqqa, yuqumli kasalliklarga va tashqi muhitning turli ta'sirlariga, sezgirligini oshiradi.

Ish qobiliyatini va ijodiy kuch-quvvatini uzoq yillargacha saqlash uchun organizmni yoshlikdan chiniqtirish, sog'liqni mustahkamlab borish uchun qayg'urish kerak.

HAMMOMNING GIGIYENIK VA EPIDEMIYAGA QARSHI AHAMIYATI

Hammom (banya) so'zi lotincha "balneum" so'zidan olingan bo'lib, kasallikni quvlash mazmunini bildiradi. Hammomlar qadimiy tarixga ega. Sharoitdan kelib chiqib hammomlar o'ziga xos ko'rinishga va

shifobaxsh xususiyatga ega bo'ladi. Rim hammomida eng issiq xonadagi havo quruq, rus hammomidagi bug'xonada esa havo nam bo'ladi. Rim hammomida organizmda moddalar almashinuvi faollashadi, odam tez ozadi.

Sharq, xususan Markaziy Osiyo xalqlari hammomlari faqat yuvinish vositasi bo'lmay, u yerda shifobaxsh muolajalar ham olib borilgan. Maxsus xodimlar uqalash, silash kabi ishlarni bajarganlar. Bu muolajalar tabiblar ko'rsatmasida amalga oshirilgan.

O'zbekistonda, jumladan, Andijon, Farg'ona, Namangan, Toshkent viloyatlarida va bir qator tuman markazlarida qadimiy hammomlar ishlab turibdi. Bunday o'zbek hammomlari bir necha xonadan iborat bo'lib, tomi gumbaz shaklida ishlanadi. O'txona tashqariga joylashgani sababli xonalarga tutun kirmaydi. O'zbek milliy hammomlari asosan to'rt xonadan iborat bo'ladi. Birinchi qismi yechinadigan va kiyinadigan umumiy katta xona, ikkinchisi sovuq xona, uchinchisi yuvinish, to'rtinchisi bug'xona hisoblanadi.

Yuvinish xonalari asta-sekin isib boradigan qilib qurilgan. Bug'xonada kishilar o'tirib yoki yotib terlaydi. Xonada tosh yoki g'ishtdan zinachalar bo'ladi.

Yechinish, kiyinish xonalarining harorati taxminan 20°C, sovuq xona o'rtacha 30°C va yuvinish xonasining harorati 45-60°C bo'ladi. Bunda yuvinuvchi o'z organizmini yuqori haroratga asta-sekin o'rgatib boradi. Bu turdagi hammomlarning afzalligi shundaki, har bir odam issiqligi o'ziga mos keladigan xonada yuvinadi.

HAMMOMNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Hammomda issiq ta'sirida chiniqqan inson organizmi shamollash kasalliklariga chidamli bo'ladi. Hammom yurak mushaklariga yaxshi ta'sir qiladi. Hammom ta'sirida qon harakati, buyrakda suv-tuz almashinuvi yaxshilanadi, moddalar almashinuvi kuchayadi, ter bilan modda almashinuvi mahsulotlari chiqib ketadi. Natijada buyrak faoliyati yengillashadi. Issiqdan kengaygan kapillyarlar ichki a'zolardan go'yo qonni o'ziga tortadi. Bu bilan dimlanish hodisalarini bartaraf etadi. Odam bug'xonada qayin xivchin bilan o'zini savalaganda, u jismoniy ta'sir qilishdan tashqari, shifobaxsh ta'sir ham ko'rsatadi, chunki unda fitontsidlar va boshqa muhim biologik faol, moddalar bo'ladi. Bunda odam o'zini-o'zi ezadi, mushaklar, bo'g'imlar, boylamlar qon bilan yaxshiroq ta'miilanadi. Ustdan sovuq suv quyganda tomirlar torayadi, goh issiq, goh sovuq suv quyish sklerozning oldini oladigan ajoyib mashqlardandir.

Bug'xonada 7-5 daqiqa o'tirish yetarli. Bug'xonadan chiqib sovuqxonaga o'tiladi, bu yerda tana harorati taxminan 15 daqiqadan so'ng me'yoriga

tushadi. Bug'xonadan qish kunlari tashqariga chiqish, badanni qor bilan ishqalash yoki ustdan sovuq suv quyish kuchli muolaja hisoblanib, organizmni chiniqtirishda muhim o'rin tutadi. Bug'xonaga uch-besh marta 5-7 daqiqadan kirib chiqilsa, yetarli bo'ladi. Albatta, bunda odam yoshini va sog'lig'ini hisobga olishi kerak.

Bug'xona ayollar uchun ko'pgina kosmetik muolaja o'rnini bosadi. Hammomdan so'ng teri yuzasidagi o'lgan hujayralar oson ko'chib, teri yumshoq va mayin tortadi.

Odam hammomda ko'p suyuqlik – kaliy, magniy, xlorid kabi tuzlarni va bir qator vitaminlarni yo'qotadi. Shuning uchun hammomdan keyin mineral suv, choy, har xil sharbatlar ichish lozim. Ozigina osh tuzi qo'shilgan pomidor sharbati, yangi quritilgan mevalar juda foydali, ular faqat tashnalikni qondiribgina qolmay, balki yo'qotilgan tuzlar, vitaminlarning o'rnini to'ldiradi.

Hammomga tushuvchilar quyidagi gigiyena tavsiyalariga rioya qilishlari kerak:

- hammom foydali, lekin har qanday jismoniy mashq kabi unda bo'lishning; ham me'yori bor;
- badan juda qizib ketmasligi uchun bug'xonaga kirgach, darrov yuqori tokchasiga chiqish tavsiya etilmaydi, bunda avval bir oz pastrog'ida turgan ma'qul;
- och qoringa yoki qorinni to'ydirgan zahoti hammomga tushish organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin;
- oz miqdorda bo'lsa ham spirtli ichimlik ichib bug'xonaga kirish xavflidir;
- hammomdan chiqqandan keyin chekmagan ma'qul;
- goh issiq, goh sovuq suv quyishni har safar hammomga tushganda ikki-uch marta takrorlanganda foyda qiladi;
- hammomga haftada bir marta tushgan ma'qul.

Gigiyena me'yorlariga ko'ra, shaharda mingta aholiga uchta hammom o'rne, qishloqda esa – yettita hammom o'rne to'g'ri kelishi kerak.

Sauna (fin hammomi)ning havosi quruq bo'ladi. Sauna kompleksiga dush, hovuz va archa taxtasidan yasalgan o'tirg'ich va isitish kamerasi kiradi. Elektr spiral granit toshlarni qizdiradi, harorati 90°C ga ko'tarilganda, havo namligi 10-15% bo'ladi.

Saunaga kirish ikki-uch bosqichni o'z ichiga oladi, avval issiq xonada 5-12 daqiqa (agar bu yerga birinchi marta kelingan bo'lsa, 5-8 daqiqa) turiladi, keyin butun badan 3-12 daqiqa mobaynida sovitiladi va 15-20 daqiqa dam olinadi. Biroq, muolaja davomlilikgi odamning yoshiga, sog'lig'iga, chiniqqanligiga, shuningdek sovish usuliga (dushdami yoki sovuq xonadami) bog'liq bo'ladi.

Saunaning issiqxonasiga kirganda avval ishini zinapoyadan boshlash, so'ng asta-sekin yuqori zinapoyaga ko'tarilish tavsiya qilinadi. Zinapoyalarda o'tirish yoki yotish mumkin, bunda oyoq boshdan yuqoriroq qilib ko'tariladi. Issiq xonadan chiqishga 2-3 daqiqa qolganda oyoqni osiltirib o'tirish va shundan keyingina saunadan chiqish mumkin.

Muolaja paytida mushaklarni iloji boricha bo'sh qo'yish, ruhan xordiqqa chog'lanish kerak. Saunada va undan chiqqach jismoniy mashq qilish va badanni sovunlab yuvish yaramaydi.

So'nggi yillarda qator mamlakatlarda, jumladan, Finlyandiyada va GDRda o'tkazilgan tekshirishlarga ko'ra bolalarning 3 yoshdan boshlab saunaga tushishi foydali, deb topildi. Biroq, yengil muolajalar beriladi, bug'xonada harorat ko'pi bilan 60 - 70°C bo'lganida bolalar unga 5 daqiqadan ikki marta kirishlari mumkin. Bolalarni sovqotishdan asrash, juda issiq va sovuq harorat ta'siridan ehtiyotlash kerak. Shuning uchun issiqxonadan keyin sovuqxona emas, iliqroq dush tavsiya etiladi.

Sauna bo'lmaganda jaji hammomdan foydalanish mumkin. Bu yangilik Xarkovdagi "Elektroapparat" Butunittifoq ilmiy-tekshirish institutida yaratilgan. U kichikroq sakvoyajga joylashtirilgan bo'lib, og'irligi atigi 11 kg. Bunday hammomni yoqishning hojati yo'q, uni elektr isitadi. To'r bilan to'silgan issiq bergich, o'tirg'ich, issiq gilamcha va jild jaji hammomni tashkil etadi.

Jaji hammom ortiqcha vaznni kamaytiradi, jismoniy va asabiy zo'riqishni bartaraf etadi, shamollashni davolaydi. Hammomni o'rnatish bir (necha daqiqa-ni talab qiladi. Sakvoyaj ochiladi, jild aylantiriladi, ichida o'tirib qulf tortiladi. So'ngra issiq bergich ishlatiladi. Bir necha daqiqada sakvoyaj ichidagi harorat 90°C va undan, yuqoriga ko'tariladi. Jild ichiga yig'ilgan issiqlik xuddi bug'xonaning o'zi. Atigi yarim soat ichida odam bir kilogrammgacha ozishi mumkin.

Issiqlik bergich ishini nazorat qiladigan vaqt relesi muolajani qat'iy taqsimlab beradi, issiq havo oqimini avtomat ravishda ulab yoki o'chirib turadi. Bunday hammomga 10-14 kunda bir martadan 4-5 oy mobaynida tushib, 3-4 oy tanaffus qilish tavsiya qilinadi.

"Sanitariya me'yorlari va qoidalari"da qabul qilingan hammom xonalaridagi harorat va nisbiy namlik 6-jadvalda keltirilgan.

Hammom xonalari vazifasiga qarab uchga bo'linadi: yuvinish uchun (tualetniy), aralash va epidemik nuqtai nazardan tozalanish (propusknoy) uchun. Bularning ichida yuvinish uchun mo'ljallangan hammomlar keng tarqalgan. Bunday hammomlarda faqat tana yuviladi. Bunda yuvingan shaxs yechingan joyida kiyinib hammomdan chiqib ketadi. Tozalanish turidagi hammomlardan epidemiyaga qarshi maqsadda foydalaniladi. Bunda

yuvinuvchi shaxs hammomning bir xonasida (kirxonada) yechinadi, kiyimlarini dorilash uchun topshiradi, yuvinib bo'lgach, boshqa eshikdan chiqib zararsizlangan kiyimlarini (toza xonada) kiyadi. Bunday hammomlar sovun surtish va dush qabul qilish xonalaridan iborat.

6-jadval

Hammom xonalaridagi harorat va nisbiy namlik ("Sanitariya me'yorlari va qoidalari"ga asosan)

Xonalarning nomi	Hisoblangan ichki havoning harorati (darajada)	Nisbiy namlik (foizda)	Havoning har soatda o'zgarib turishi	
			Kirgizilgan havo	Chi qarilgan havo
Kiyim saqlanadigan dahliz	18	60 gacha	2	—
Kutish xonasi	18	60 gacha	2	1
Yechinish xonasi	25	65-70	2,5	2
Yuvinish xonasi	30	85-90	8	9
Bug'lanish xonasi	30	95	—	1
Dush va vanna xonalari	25	85-90	10	11

Hammomda yuvinish bilan bir qatorda kiyimlarni dorilatish bit tarqalishining hamda toshmalı terlama, qaytalama terlama, parazitli terlama va boshqa o'tkir yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olishda muhim omillardan hisoblanadi. Uncha katta bo'lmagan aholi punktlarida bitta hammom qurilib bir kun ayollar, bir kun erkaklar uchun ishlaydi, kerak bo'lganda bu hammomdan ham tozalanish maqsadida (kiyimlarni dorilatish) foydalanish mumkin. Bir soatda 20 kishiga xizmat qiladigan hammomlar ikki bo'limdan (ayollar va erkaklar uchun alohida) iborat bo'lishi kerak. Zarurat bo'lganda bu hammomlarda ham tozalanish, ya'ni faqatgina yuvinish emas, ikkala bo'lim o'rtasidagi eshikni ochish bilan kiyimlarni zararsizlantirish uchun sharoit yaratish mumkin. Bundan tashqari, hammomlarda sartaroshxona (bitta kursiga 4-4,5 m² sathga teng xona) bo'lishi kerak.

Kiyim yechiladigan joyda qat'iy sanitariya nazorati o'rnatilishi kerak, chunki bu yerda hammomdan yuvinib chiqqan kishi hammomga kirayotgan odam bilan to'qnashishi mumkin, shu sababli har bir kishi uchun shaxsiy shkaflar bo'lgani ma'qul.

Yuvinadigan xona hammomning asosiy xonasi hisoblanadi. Uning poli suvni o'ziga shimmaydigan qurilish materiallari bilan, yaxshisi metlax plitalari bilan qoplangani ma'qul. Plitalarni shunday qoplash kerakki, undan oqava suvlar ariqchalarga tushib chiqib ketsin. Xona devorlari 1,5 metrgacha metlax plitalari

bilan qoplanishi yoki moyli bo'yoq bilan bo'yalishi kerak. Qishloq hammomlarining poli taxtadan bo'lishi ham mumkin. Suv beradigan jo'mraklar 12 ta odam hisobiga bir juftidan, dush esa har 15 kishiga bittadan o'rnatiladi.

KIYIM-KECHAKKA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Kiyim-kechak va poyabzal gigiyena hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg'otishi bilan birga ish qobiliyatini pasaytirmaydigan bo'lmog'i lozim. Shu sababli, kiyim-bosh va poyabzallar qanday matodan tikilishidan va kim kiyishidan qat'i nazar, hamisha sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob bera oladigan qilib tikilishi shart.

Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitning har qanday ta'sirotlari (issiq, sovuq, qor-yomg'ir, shamol va hokazo)dan muhofaza qilishi, shuningdek har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir me'yorda tutib turishga yordam berishi zarur.

Matolardan kiyim tikishda ularning fizik xossalari va gigiyena talablariga javob berishi - og'irligi, qalinligi, havo o'tkazish xususiyati, namlikni o'tkazishi va so'rish kabi xususiyatlari e'tiborga olinadi. Bundan tashqari, matoning nurni o'zidan qaytarishi, yumshoqligi, yuvganda va dazmollaganda oldingi ko'rinishini yo'qotmasligi, qurish tezligi, qanday matodan to'qilganligi, ifloslikdan tozalanishi, chang yutishini hisobga olish ham muhim ahamiyatga ega.

Kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqdan va har xil tashqi ta'sirlardan asrash lozim.

Gigiyena jihatidan bekamu ko'st libos tana yuzasida o'ziga xos mikroiklim hosil qiladi, bu esa kishining salomatligini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko'tarinkilik bag'ishlaydi. Bunda tana bilan kiyim orasidagi ma'lum harorat nisbiy namlik va havo almashinuvini ravon ta'minlab turadi va organizmning tashqi muhit sharoitiga moslashishiga imkon tug'iladi.

Kiyimlar issiqlik o'tkazishiga ko'ra bir necha turga bo'linadi.

Hayvon terisi va parranda patlaridan tayyorlangan kiyim issiqlikni juda kam o'tkazadi. Ip, zig'ir tolasi va shohi matolar issiqlikni ko'proq o'tkazadi. Jun va ip-gazlamadan tikilgan kiyimlar issiqlik o'tkazish jihatidan o'rtacha hisoblanadi.

Kiyimlar faslga qarab har xil bo'ladi. Chunonchi, qish faslida bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar o'rtasidagi havo issiqlikni kam o'tkazadi, ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o'zgarishlaridan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab to'g'ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Markaziy Osiyo iqlimi quruq va keskin o'zgaruvchanligi bilan farq qiladi. Yoz faslida quyosh nuri kuchli bo'lib, kunlar juda isib ketadi, namlik juda

kam bo'ladi, bahor va kuz faslida havo harorati ancha o'zgaruvchan bo'lib, kuchli shamol esadi, namlik yuqori bo'ladi, qish faslida esa havo harorati past va oqimi kuchli bo'ladi. Shuning uchun havo haroratining o'zgarishini; kiyimlarning gigiyenik xususiyatlarini hisobga olgan holda kiyim tanlash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Kiyimlik mato o'zida elektrostatik zaryadlarni mumkin qadar kam saqlaydigan, organizmga ta'sir qiladigan mayda zarrachalarni (chang, bakteriya va hokazolarni) o'tkazmaydigan bo'lishi kerak.

Ich kiyim (badanga tegib turadigan) namlikni, havoni yaxshi o'tkazadigan hamda gigroskopik bo'lishi lozim. Bunday kiyim organizmdan chiqadigan karbonat angidrid, ter hamda teri orqali ajraladigan boshqa moddalarni, jumladan, suvda eruvchi vitaminlarni, moddalar almashinuvida hosil bo'ladigan zaharli birikmalarni tashqi muhitga chiqarib yuborish xususiyatiga ega bo'ladi. Shuningdek, kiyimni yuvish va tozalash oson bo'lishi lozim.

Kiyimlar qanday bo'lishi kerak? Avvalo kiyim yil fasliga, kishining jinsiga, yoshiga, gavdasiga, bo'yiga va bajaradigan ishining xususiyatiga mos bo'lishi lozim. Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi kerak:

a) quruqligida va namligida havo o'tkazuvchanligi yaxshi bo'lishi (shunda teri yaxshi bug'lanadi);

b) issiqlik ajralishida namni – terni shimadigan, tezda quriydigan bo'lishi;

v) quyosh nurini qaytaradigan va teriga ta'sir qilishiga yo'l qo'ymaydigan bo'lishi;

g) badanga yopishib turmasligi (bug'lanishga xalaqit bermasligi);

d) elektrostatik zaryadlardan holi bo'lishi va hokazo.

Qishlik kiyimning issiqlik o'tkazish xususiyati kam bo'lishi kerak. Kech kuz va qish fasllarida, havo sovuq paytlarda faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi, chunki yuqorida aytib o'tganimizdek, jun gazlamada g'ovaklar ko'p bo'lganidan issiqlikni kam o'tkazadi.

Kiyimning qavatlar orasida havo almashib turadigan bo'lishi uchun uni sal kengroq qilib tikish lozim. Tashqaridan havo kirib turadigan yelka va yengdan tashqari, badanning ko'p terlaydigan joylari, chunonchi, qo'ltiqqa manjet va shunga o'xshash narsalar tikish lozim.

Quyosh nurini o'zida yutuvchanlik xususiyatiga ko'ra, qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilning sovuq fasllarida kiyiladi. Oq rang esa quyosh nurlarini qaytaradi, shu tufayli Markaziy Osiyo sharoitida asosan ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi.

Kiyim har bir odamning o'ziga loyiq bo'lishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dag'al gazmoldan tikilgan kiyim esa terini ta'sirlab, har xil teri kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'zbekiston iqlimi sharoitida yoz oylarida quyosh nuri kuchli, kun juda issiq bo'lganidan bosh kiyim faqat boshnigina muhofaza qilib qolmasdan, balki ko'zni ham quyosh nuridan saqlab, ko'rishga xalaqit bermaydigan bo'lishi kerak.

Bosh kiyim issiqni kam, havoni yaxshi o'tkazadigan, quyosh nurini ko'proq qaytaradigan matodan tikilishi, yengil va g'ovak, havo o'tadigan bo'lishi kerak. Ochiq havoda ishlaydigan odamlar havoni yaxshi o'tkazadigan tabiiy hamda sun'iy matolardan tikilgan bosh kiyim kiyishlari lozim. Gardishi keng shlyapa bo'yinni va hatto yelkani quyosh nuridan himoya qiladi.

KIYIMNING GIGIYENIK XUSUSIYATLARI

Havo harorati qanday bo'lishidan qat'i nazar, organizm haroratini muvozanatda saqlay olish xususiyati kiyimga qo'yiladigan asosiy gigiyenik shart hisoblanadi.

Kiyim asosan o'simlik (paxta, zig'ir), hayvon (jun, ipak), sun'iy (kapron, neylon, lavsan) tolalardan to'qilgan matolardan tikiladi. Matoning havo o'tkazuvchanligi qancha yuqori bo'lsa, uning issiqlikni saqlash xususiyati shuncha past bo'ladi. Bu xususiyat asosan matoning xossasiga, qalinligi, tolasining yo'g'on-ingichkaligiga bog'liq.

Namni yaxshi o'tkazadigan matodan tikilgan kiyim terning bug'lanishiga yordam beradi. Yupqa va silliq matolar namni tez bug'lantiradi, jundan to'qilgan kiyimlar esa paxta tolasidan to'qilgan kiyimlarga nisbatan namni sekin bug'lantiradi va organizm haroratini bir me'yorda saqlaydi.

Namgarchilikda bir necha qavat kiyim kiygan ma'qul, chunki kiyimlar orasidagi havo hisobiga u yerda o'ziga xos "mikroiqlim" hosil bo'ladi. Mikroiqlim harorati ustki kiyimning o'tkazuvchanlik xususiyatiga bog'liq.

Tabiiy tolalar. Turmushda tabiiy, ya'ni o'simlik tolalari (paxta, zig'ir va hokazo) dan to'qilgan matolarga ehtiyoj katta. Bir xil tolalardan har xil gigiyenik xossalari bilan (issiq, sovuq, qalin, dag'al, g'ovak va hokazo) ajralib turadigan turli xildagi matolar va kiyimboshlar tikiladi.

Jun o'zidan issiqlik o'tkazmaslik xususiyati jihatidan muhim bo'lib, zig'ir va ipak tolasi undan keyingi o'rinda turadi. Ip gazlamadan to'qilgan kiyim yuvilganda yoki nam tortganda o'zining oldingi ko'rinishini yo'qotadi, issiqlik saqlash xususiyati ham kamayadi.

Jundan to'qilgan gazlamalar yuqori gigroskopik xususiyatga ega bo'lib, boshqa tabiiy tolalarga nisbatan namni yaxshi shimadi. Lekin jundan to'qilgan kiyim zig'ir yoki paxta tolasidan to'qilgan kiyimga qaraganda ancha sekin quriydi. Bunday kiyimda organizm issiqlikni kam sarflaydi.

Shuningdek, gazmollarning fizik va gigiyenik xususiyatlari ularning to'qilishiga, qalinligiga ham bog'liq bo'ladi. Pishiq to'qilgan yumshoq va g'ovakli matolar gigiyena talablariga mos keladi.

Sun'iy tolalar. Sun'iy tolalar o'tgan asrda birinchi marta yog'och sellyulozasidan olingan. Sun'iy tolalardan tikilgan kiyimlarning asosiy kamchiligi - u nam tortganda uzoq quriydi va quriyotganda organizmdan issiqlikni ko'p tortib oladi, undagi elektrostatik zaryadlar esa ba'zi odamlarda noxush sezgilarni paydo qiladi. Ayniqsa, sun'iy toladan to'qilgan ichki kiyim terini qichishtiradi, badanga va kiyimga yopishadi.

Sintetik tolalar asosan oddiy moddalarni (etanol, benzol, fenol va boshqalar), neft-gazlarni, neft va toshko'mir qatronini sintez qilish yo'li bilan olinadi. Sintetik tolalar boshqa tolalardan mayinligi va pishiqligi bilan farq qiladi. Kapron nam shimmaydi, issiqlikni ko'p o'tkazadi va quyosh nuriga chidamsiz bo'ladi.

Sintetik kiyimlar namni kam shimishi tufayli ter va yog' bezlari faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi, har xil teri kasalliklariga sabab bo'lishi mumkin. Shuningdek, sintetik tola - xlorindan to'qilgan ichki kiyimlar issiqlikni kam o'tkazadi va teriga ishqalanganda elektr zaryadlarni oshiradi.

Bundan tashqari, sintetik ichki kiyim periferik nerv sistemasi, jumladan, radikulit, nevrit kasalligi bor shaxslarga shifobaxsh ta'sir etadi, ya'ni nevrologik og'riqlar kamayadi.

Lavsan tashqi ko'rinishidan yupqa jun matoga o'xshaydi, issiqlikni kam o'tkazishi bilan jun matoga ancha yaqin turadi. Namni va havoni yaxshi o'tkazadi, ayni paytda namni va elektrostatik zaryadlarni kam tutadi. Biroq, lavsan tolasi jun tolasidan uch barobar mustahkam, pishiq bo'lib, issiqqa va kimyoviy ta'sirotlarga, quyosh nuriga ancha chidamli bo'ladi, yuvganda o'zgarmaydi.

Lavsan va jun tolasi qo'shib to'qilgan mato juda pishiq va chidamli bo'ladi. Shtapel bilan lavsan tolasini 50 foiz jun tolasiga qo'shib, har xil trikotaj va sun'iy qunduz olinadi. Lavсандan bolalar kiyimi hamda kattalar uchun ichki kiyim tikish (ayniqsa issiq iqlim sharoitida) tavsiya qilinmaydi. Undan tikilgan kostyum va ustki ko'ylaklar gigiyena talablariga javob beradi.

Gazlamalarning havodagi suv bug'larini o'ziga singdirib, ularni ma'lum vaqtgacha saqlab turish qobiliyatiga nam tortish (gigroskopik) xususiyati deyiladi. Bu xususiyat ichki kiyimlar uchun ijobiy bo'lsa, ustki kiyimlar uchun salbiy hisoblanadi. Ustki kiyimning namlanishi issiqlik saqlash xususiyatini kamaytiradi.

"Issiqlik oqimi" va "Issiqlik oqimining zichligi" tushunchalari organizmning issiqlik yo'qotish miqdorini anglatadi. Nurlanishga (radiatsiya) havo qatlamlarining almashuvi (konveksiya) darajasini aniqlash yo'li bilan baho beriladi, yo'qotilgan issiqlik miqdori issiqlik oqimi deyiladi. Issiqlik oqimining tana yuzasi birligida aniqlanadigan miqdori issiqlik oqimining zichligi bo'lib, u 1 kkal m^2 soatda belgilanadi.

Tana yuzasining harorati va issiqlik oqimining o'rtacha solishtirma o'lchamlari tananing 9-11 nuqtalarini: bosh, bo'yin, tananing old va orqa - yuzalari, qo'l kamari (yelka, bilak, kaft) va oyoq kamari (son, boldir, oyoq kafti) ko'rsatkichlarini o'lchash asosida aniqlanadi. Hisoblash paytida har bir o'lchangan tana qismining butun yuzasiga nisbatan foizda berilgan ko'rsatkich o'lchovlarini e'tiborga olish zarur.

Kimyoviy gazlamalarning (viskozli gazlamalardan tashqari) namlikni past darajada singdiruvchanligi kiyimlarda elektr zaryadlarining to'planishiga zamin yaratadi. Hozirgi vaqtda statik zaryadning $0,15 \text{ kv sm}^2$ ga teng kattaligi chegara oldi, $0,3 \text{ sm}^2$ - chegara kattaligi deb qabul qilinagan.

Bolalar kiyim-kechaklarini tayyorlashda sun'iy tolalar turli xil kiyimlar uchun tavsiya etilgan miqdordagina tabiiy tolalar bilan aralashma holida qo'llaniladi. Sintetik tolani (sun'iy) surpga emas, balki trikotaj tolalarga aralashtirish maqsadga muvofiq, chunki ularning to'qilishi qisman gigiyenik nuqtai nazardan asosiy moddalarning fizikaviy hamda gigiyenik xususiyatlarini yaxshilash imkonini yaratadi.

BOLALAR KIYIMIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Yosh bolalarning kiyimlari yozda oddiy, yengil, yupqa va salqin, qishda issiq hamda yuvganda, dazmollaganda gigiyenik xususiyatini yo'qotmaydigan bo'lmog'i lozim.

Yosh bolalar uchun ikki qavat ich kiyim tavsiya qilinadi: ip gazlamadan tikilgan ko'ylak va paxmoq yoki bumazeydan tikilgan kamzulcha.

Sintetik ich kiyimlar organizmga yomon ta'sir qilmasada, havoni kam o'tkazishi, namlikni kam shimishi tufayli organizm harorati ko'tarilishiga hamda teri orqali nafas olishning qiyinlashishiga sabab bo'lishi mumkin. Bolaning kiyimini yupqa, yumshoq gazlamalardan (polotno, modepolam, batist va boshqalardan) tikish zarur. Ichki kiyimni bolaga kiygazishdan oldin albatta yuvish kerak. Kiyimda tugmachalar o'rniga bog'ichlar tikiladi. Bolalar kiyimi dazmollab dezinfeksiya qilinadi.

Yosh bola tanasining har bir kilogrammi 704 sm^2 sathga, 6 yashar bolada 426 sm^2 , katta odamlarda esa bu ko'rsatkich hammasi bo'lib 291 sm^2 ga teng. Bolalar terisining sathi kattalarnikiga nisbatan ko'p va qon tomirlarga boy bo'lganligi sababli teri orqali olinadigan havo miqdori ham ko'p bo'lib, o'zidan issiqlik ajratish ham shunga yarasha kechadi. Bir yashar bola har bir kg tana vazniga $91,3 \text{ kkal}$ issiqlik ajratadi, 2,5 yashar bola - $71,5 \text{ kkal}$, katta odam esa bor-yo'g'i $42,2 \text{ kkal}$ issiqlik ajratadi.

Yosh bolalar organizmi hali yetarlicha takomillashmagani sababli, tashqi muhit sharoitiga (yuqori va past haroratga, yuqori namlikka, havo almashish

tezligiga va hokazolarga) kattalarga nisbatan chidamsiz bo'ladi. Shuning uchun ham ichki kiyim teri o'z faoliyatini bajarishi uchun qulay va ustki kiyimlarni ifloslanishdan saqlashi lozim.

Bolalar kiyimi yengil, yumshoq, qulay bichiqda, badanga botmaydigan hamda terini jarohatlamaydigan bo'lishi kerak. Ayniqsa, tungi kiyimiga alohida e'tibor berish zarur.

3 yoshdan 7 yoshgacha, ya'ni maktabgacha yoshdagi bolalarning ustki kiyimi uchun mo'ljallangan matolarga 50 foiz miqdorida sun'iy sintetik tolalar qo'shish mumkin. 3 yoshdan kichik bolalarga sun'iy tolali matolardan kiyim tikish mutlaqo mumkin emas.

Qiz bolalarning maktab formasini tabiiy toladan to'qilgan gazmoldan tikish tavsiya qilinadi. Bu xil kiyimlar qish faslida organizm haroratini bir me'yorda tutib turadi. Maktab kiyimini 10 foizgacha sintetik tola aralashtirilgan jun matodan, bahor va kuz fasliga mo'ljallanganini esa paxta va lavsanlardan tikkan ma'qul.

Bolalar kiyimlari bo'yicha sanitariya nazorati muta-xassisi bolalar kiyimining yangi nusxalarini yaratish-da rassomlar kengashida ishtirok etishi hamda kiyimga gigiyenik nuqtai nazardan baho berishi, kiyimlarning tayyorlanishida zarur qoidalarining amaliyotini nazorat qilmog'i lozim. Yangi kashf etilgan matolar gigiyena talablariga mos kelishi, bolalar kiyimi sovuq faslda ko'proq issiqlikni o'zida saqlashi, yozda esa issiqlik ajralishiga to'sqinlik qilmasligi lozim.

Bolani haddan tashqari o'rab-chirmash, ustma-ust kiyintirish avvalo uning harakatiga to'sqinlik qiladi, u isib ketadi. Natijada bola terlaydi, ichki kiyim nam bo'ladi va u shamollab qolishi mumkin.

POYABZALGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Baland poshna, tor poyabzal odamni tez charchatadi, oyoqda qadoq paydo qiladi. Tovonning uzoq muddat qisilib turishi tufayli oldin panja, keyin oyoqning hamma yeri shikastlanadi. Oqibatda yassioyoqlik paydo bo'ladi, doimo qisilib turishi natijasida esa barmoqlar qiyshayib shilinishi hamda bo'g'inlar yallig'lanishi mumkin.

Poyabzalga nam o'tmasligi uchun u bir oz qattiqroq materialdan tikilmog'i, tagi ancha qalin (oyoqni namdan, issiq-sovuqdan saqlash uchun) va keng bo'lishi lozim. Poyabzal yengil, qulay, chidamli, yil fasli, ob-havo va mehnat sharoitiga mos bo'lishi kerak.

Paypoqsiz kalish kiyish mumkin emas. Rezina poyabzal oyoqni terlatadi, yog'in-sochinda va sovuq kunlarda oyoq sovqotadi, natijada oyoq og'rig'i va boshqa kasalliklarga chalinish mumkin.

Yoz faslida mumkin qadar usti ochiq, tagi charm tufli kiygan ma'qul. Bunday poyabzal o'zidan havoni va namni yaxshi o'tkazadi. Yengil sandallar, ancha yaxshi. Ayniqsa, sandal oyog'i ko'p terlaydigan kishilarga qo'l keladi. Sovuqda ichi jundan tikilgan, ustiga charm qoplangan poyabzal kiygan ma'qul.

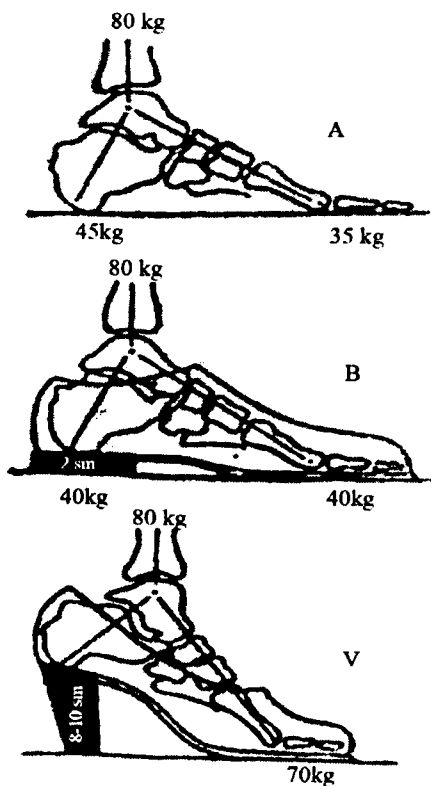
Bahor va kech kuzda charm etik, botinka (paypoq yoki paytava bilan) kiyish kerak. Poyabzalni har kuni tozalab, moylab turish kerak, shunda u yumshoq bo'lib, ko'pga chidaydi. Sifatsiz poyabzal oyoqni qavartiradi va shiladi. Tor poyabzalda oyoq ko'p terlaydi va sovuqda oyoq sovqotadi, hatto sovuq oladi.

Poshnasi baland (ayollar) poyabzal og'irlik markazining surilishiga olib boradi, bu esa umurtqa pog'onasining qiyshayishiga, ichki a'zolarining o'rnidan surilishiga sabab bo'ladi (14-rasm). Poyabzal ham kiyim kabi uyda kiyi-ladigan, ishlik va ko'chalik bo'ladi.

Tik turib ish bajaradigan odamlar-ga poshnasi 3 sm li tufli yoki botinka kiyish tavsiya qilinadi. Poshnasiz shippak yoki orqasi ochiq poyabzal kiyib yurish mumkin emas.

Poyabzal tagcharmi uchun eng yaxshi xomashyo - teridir. So'nggi vaqtda tabiiy teriga nisbatan issiqlik saqlash xususiyati yuqori bo'lgan sun'iy materiallardan bolalar poyabzali ishlab chiqarila boshlandi. Bu materiallardan tayyorlangan tagcharmlar poyabzalning sirpanishini kamaytirib, jarohatlanishlarning oldini oladi. Bolalar poyabzallari ko'rinishini aniqlashda poshnani ham nazarda tutish kerak. Poshna balandligi bog'cha yoshidagi bolalar poyabzallari uchun 5-10 mm, 8-10 yoshli maktab o'quvchilari uchun 10-20 mm, 13-17 yoshli yuqori sinf o'quvchilari uchun 20-30 mm bo'lishi zarur. 13-17 yashar qizlarning bayramlarda kiyadigan poyabzali uchun balandligi 40 mm bo'lgan poshna ruxsat etiladi.

O'smir qizlar uchun doimiy ravishda baland poshnali (4 sm dan yuqori poyabzal kiyish zararli bo'lib, og'irlik markazining oldinga siljishi hisobiga



14-rasm. Poshna balandligiga qarab og'irlikning panjaga va tovonga tushishi.

yurishni qiyinlashtiradi. Baland poshnali poyabzalda yurish vaqtida turg'un muvozanat saqlanmaydi, bunda tovon oldinga sirpanib, barmoqlar tiqilib qoladi, oyoq kaftining old qismiga tushayotgan og'irlik ortib, barmoqlarning shakllanishi buziladi. Poyabzal oyoqni qismasligi, qon va limfa aylanishini qiyinlashtirmasligi, oyoqning tabiiy o'sishiga xalaqit bermasligi kerak. Baland poshnali poyabzal qorin bo'shlig'idagi a'zolar o'rning o'zgarishiga ham olib kelishi mumkin.

Paypoq havoni yaxshi o'tkazadigan va terni tez shimadigan matodan to'qilgan bo'lishi lozim. Jun paypoq qulay, ipakdan tikilgani havoni yaxshi o'tkazadigan bo'lsada, biroq nam shimishda jun paypoqdan keyingi o'rinda turadi. Kapron paypoqni oyog'i terlaydigan kishilar, yosh bolalar ayniqsa, yoz oylarida kiymaganlari ma'qul.

Qishda kun sovuq bo'lganida ip paypoq ustidan jun paypoq kiyish kerak. Elastik paypoq juda qulay va chiroyli, biroq kun isiganda namni yaxshi shimmaydi va bug'lantirmaydi, oyoqni terlatadi.

Kapron, neylon, perlon paypoqlar oson yuviladi, chiroyli, arzon. Biroq, bunday paypoq namni yaxshi shimmaydi, sovuqdan yaxshi saqlamaydi. Afsuski, ayollar ko'pincha bunday paypoqlarning salbiy ta'sirini hisobga olmaydilar.

Oyoqni qisib turadigan rezinka bog'ichlar qon aylanishini buzadi va turli xil kasalliklar, oyoq venalarining varikoz kengayishiga sabab bo'ladi.

ICH KIYIMLAR

Ich kiyimlarni haftada bir marta almashtirib turish kerak. Tekshiruvlardan ma'lum bo'lishicha, ich kiyimda 6 kundan keyin 4-5 foiz, 10 kunda esa 11 foizgacha kir yig'iladi. Ip gazlamadan to'qilgan ich kiyim qaynatib yuvilganda bir yo'la kirdan va mikroblardan tozalanadi.

Adyol va yostiqlik jildlari, choyshablar ip gazlamadan tikilgani ma'qul. Bularni kraxmallash (ohorlash) tavsiya etilmaydi. Ohorlangan matolar havoni o'zidan kam o'tkazishi bilan bir qatorda namlikni yaxshi shimmaydi. Choyshablarni hovliga olib chiqib, tez-tez qoqish, har yetti-o'n kunda almashtirish lozim.

ADABIYOTLAR

Ариевич Э.М., Горбачев В.В. Проектирование и эксплуатация бань. - М., 1965.

Кондакова Л.П. Закаливание детей в системе физического воспитания в детских садах в летний и зимний сезоны года. - Педиатрия, 1956, №5.

Кондакова Л.П. Закаливание детей в системе физического воспитания в детских садах. - Гигиена и санитария, 1957. - №4.

- Коростелев Н.Б.** От А до Я . Т., "Медицина", 1981.
- Литвиненкова В.В.** Гигиена детской обуви. - М., 1961.
- Лукаш Н.И.** Физиологическое влияние закаливающих водных процедур у детей. - Дисс. канд. - Л., 1952.
- Лукьянов В.С.** Русская баня - М., 1964.
- Маркова З.С., Саутин А.И., Раппопорт К.А.** Гигиена одежды и обуви. - М., 1967.
- Переладова О.Л.** Гигиена детской одежды - Киев, 1977.
- Русинова А.М., Доценко Г.И., Гурович К.А.** Производственная одежда, - №., 1975.
- Современные методы исследования одежды** под ред. Н.Ф. Кошелева - Л., 1973.
- Solixojayev S.S.** Issiq iqlim sharoitida qanday kiyinish kerak. - Toshkent; "Meditsina", 1984.
- Solixujayev S.S.** Ayollar gigiyenasi. T.: Ibn Sino nomidagi nashriyot, 1991.
- Спирина В.П.** Методические указания по закаливанию детей раннего дошкольного возраста - В кн.: Вопросы питания и режим здоровых детей - М., 1961.
- Сперанский Г.Н., Заблудовская Е.Д.** Закаливание ребенка раннего и дошкольного возраста - М., 1964.

OVQATLANISH GIGIYENASI (Nutritsiologiya)

OVQATLANISHNING ILMIY ASOSLARI

Inson organizmining bekamu ko'st rivojlanib, yashashini ta'minlaydigan asosiy omillardan biri ovqat hisoblanadi. U energiya manbai. Bir gramm ovqatning organizmda yonganda ajraladigan issiqligiga qarab ovqatning quvvatini qiymati aniqlanadi.

Moddalar almashinuvi jarayonida organizm hayotini ta'minlovchi energiya hosil bo'ladi, yo'qotilgan suyuqlik miqdori o'rni to'ladi (suyuqlik almashinuvi), mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoj qondiriladi (mineral almashinuvi), sintetik jarayon uchun sarflangan organik moddalar o'rni ham to'ladi (plastik almashinuv).

Modda almashinuvi ayni bir vaqtda sodir bo'ladigan bir-biriga qarama-qarshi jarayondan iborat. Birinchisi – katabolik yoki dissimilyatsiya bo'lib, bunda moddalar parchalanadi, oksidlanadi va parchalangan mahsulotlar organizmdan chiqarib yuboriladi. Ikkinchisi anabioz yoki assimilyatsiya deb ataladi, bunda organizm uchun kerakli bo'lgan hamma oziq mahsulotlarni o'zlashtirish, sintez qilish va o'sishni, rivojlanishni hamda hayotni tutib turuvchi barcha reaksiyalar sodir bo'ladi.

Moddalar almashinuvi tufayli assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlariga qarab organizmning tashqi muhitga bo'lgan munosabati aniqlanadi. Bu hayotiy muhim shartlardan hisoblanadi. Assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlarining kechishi tufayli organizm to'qimalari doimiy ravishda yangilanib turadi va shu bilan bir qatorda rivojlanishda davom etadi, bu esa organizm faoliyatini hamda funksional qobiliyatini muvozanatda saqlab turish imkonini beradi.

Hayot jarayonida moddalar almashinuvi har xil o'zgarishlarga uchraydi. Moddalar almashinuvini muvozanatda tutib turishda ko'pchilik gormonlar qatnashadi. Oqsil almashinuvida bevosita qalqonsimon bez gormoni – tiroksin ishtirok etadi; uglevodlar almashinuvida buyrak usti bezi gormoni – adrenalin hamda me'da osti bezi gormoni – insulin, yog' almashinuvida – me'da osti bezi, qalqonsimon bez, buyrak usti bezi gormonlari ishtirok etadi va hokazo.

Moddalar almashinuvi asosan markaziy nerv sistemasi ishtirokida, bevosita ichki bezlar ta'sirida idora qilib turiladi. Nerv sistemasi to'qimalarda va a'zolarida kechadigan moddalar almashinuvi jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi va gormonlarning ko'p yoki oz miqdorda ajralishi hisobiga moddalar almashinuvi jarayonini o'zgartirishi mumkin.

Moddalar almashinuvi jarayonida kechadigan kimyoviy reaksiyalarning tezligi, muayyan va sekin-asta borishi fermentlar hamda boshqa sistemalar faoliyatiga ham bog'liq. Ba'zi bir moddalar (kreatin, glyukoza va boshqalar) bijg'ish jarayonini tezlashtirish qobiliyatiga ega.

Shuni aytib o'tish kerakki, har bir gormon biror sistemaga va uning faoliyatiga ta'sir qiladi. Bu o'z navbatida moddalar almashinuvi jarayoniga ta'sir qilmay qolmaydi.

Katta yoshli odamlarda assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlari bir xilda kechadi. 25 yoshgacha, ya'ni o'sish davri to'xtagunicha ichki bezlar ajratadigan gormonlarga qarab muvozanat o'zgarishi mumkin. 25 yoshdan 60 yoshgacha assimilyatsiya jarayoni dissimilyatsiya jarayoni bilan muvozanatda, 60 yoshdan o'tgach dissimilyatsiya jarayoni assimilyatsiya jarayonidan ustun bo'lib qoladi, chunki bu davrda qarish oqibatida assimilyatsiya jarayoni susayadi.

Ichki va tashqi omillar moddalar almashinuviga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Moddalar almashinuvi buzilishi deyarli hamma patologik jarayonlarda qayd qilinadi. Ko'proq endokrin bezlar faoliyatini idora etuvchi nerv sistemasining patologiyasida sodir bo'ladi. Surunkasiga ko'p yoki kam ovqat iste'mol qilish ham moddalar almashinuvi buzilishiga olib keladi. Bunda distrofiya, marazm yoki semirish yuzaga keladi. Moddalar almashinuvi natijasida organizmda kechadigan deyarli hamma biokimyoviy va energetik jarayonlar ehtiyoji qoplanadi va hokazo.

Yuqori molekulyar birikmalar - oqsillar, lipidlar, polisaxaridlar va boshqa oziq mahsulotlar ovqat hazm qilish a'zolarida past molekulyar birikmalargacha parchalanadi. Bular qonga so'rilib to'qimalarda ayerob sharoitda oksidlanib fosforlanadi va iste'mol qilingan ovqat CO_2 va H_2O bilan birga oqsillar; hamda boshqa hayotiy muhim metabolitlarga sintezlanadi.

Bundan tashqari, oqsillar, yog'larni uglevodlar va boshqa oziq mahsulotlar bir-biriga bog'lab turadigan vosita hisoblanadi.

Ovqat hazm qilish a'zolarida oziq mahsulotlarning parchalanishi (oqsillarning aminokislotalargacha, yog'larning yog' kislotalargacha, uglevodlarning monosaxaridlarga va hokazo) va to'qimalarda, a'zolarida hosil bo'ladigan shunga o'xshash oziq mahsulotlari "Metabolitik jamg'armani tashkil qiladi, bu organizmda yangi to'qima hosil bo'lishi hamda energetik sarflar o'rini qoplash uchun sarflanadi.

Aerob sharoitda oraliq modda almashinuvi va fosforillangan oksidlanish oqibatida kimyoviy energiya ajraladi. Hosil bo'lgan energiyaning deyarli yarmi (40%) ATF, GTF, UTF, makroergik bog'larda to'planadi, bunday "energetik jamg'arma" organizm uchun kerakli bo'lgan moddalar sintezi uchun sarflanadi.

Gidrolit parchalanish natijasida adenozin difosfat kislotagacha (ADF) hamda noorganik fosfor (H_3PO_4) gacha parchalanishi natijasida energiya hosil bo'ladi.

Moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo'lgan kimyoviy energiyaning deyarli yarmi issiqlik energiyasiga aylanadi.

Shunday qilib, moddalar almashinuvi natijasida ikkita jarayon: organizmning energetik sarfi o'rnini to'ldiruvchi hamda o'sishini, rivojlanishini va regeneratsiyaga uchragan hujayra, to'qimalarning asli holiga kelishini ta'minlovchi o'zgarishlar paydo bo'ladi. Biologik kimyo, fiziologiya, ovqatlanish gigiyenasi, vitaminologiyaning ilmiy yutuqlari odamning yoshi, kasbi-kori, jinsi, iqlim xususiyatlari, uy-joy sharoitining yaxshi bo'lishi va boshqa omillarga qarab oziq moddalarga bo'lgan talabini belgilash mumkin.

Odam organizmining energiya sarfi quyidagilardan tarkib topadi:

1. Asosiy almashinuv – ichki a'zolar, sistemalar va to'qimalar faoliyatini ta'minlab beruvchi biokimyoviy jarayonlar uchun sarflanadigan energiya.

2. Ovqatning o'ziga xos dinamik ta'siri - ovqat xazm qilish va oziq moddalarni o'zlashtirishga sarflanadigan energiya, bu asosiy modda almashinuvining 10-15 % ini tashkil etadi.

3. Kasb-korga aloqador ishlarni, uy-ro'zg'or ishlarini bajarishga, to'g'ri dam olish, o'z-o'ziga xizmat qilish, sportga va boshqalarga sarflanadigan energiya.

OQSILLARNING OZIQLIK VA BIOLOGIK QIYMATI

Oqsillar hayot uchun zarur moddalarga kiradi, bularsiz organizm yashashi, o'sishi va rivojlanishi mumkin emas. Hayot faoliyati jarayonida hujayralar tarkibidagi oqsillar doimiy ravishda parchalanib, yangilanib turadi. Shu jarayonni quvvatlab turish uchun organizmga oqsil tushib turishi zarur. Oqsil hujayralar yadrosi va sitoplazmasi tarkibiga kiradi.

Oqsillar asosan plastik funksiyani bajaradi. To'qima va a'zolarining barcha hujayralari shu oqsillardan tuzilgan. Oqsillar qon, limfa, mushak tolalari, suyaklar, gormonlar tarkibiga, shuningdek, fermentlar hamda mikroblar va ularning zaharlariga qarshi kurash jarayonida organizmda ishlanib chiqadigan antitelolar tarkibiga kiradi.

Oqsil muhim ahamiyatga ega bo'lgan jumladan, immunitet asosini tashkil qilishda, spetsifik gamma-globulinning tashkil bo'lishida, tabiiy immunitet

tuzishda, qon oqsili – properdin hosil bo‘lishida, mushaklar qisqarishida ishtirok etuvchi miozin va aktin bo‘lishida, gemoglobin hosil bo‘lishida, ko‘z to‘r pardasida ko‘rish purpuri faoliyatida qatnashuvchi radopsin hosil bo‘lishida, to‘qimaning membrana sestemasiga kiruvchi birikmalar sifatida qatnashadi.

Shuningdek, oqsillar moddalar almashinuvi jarayonini boshqaruvchi vosita bo‘lib xizmat qiladi, qalqonsimon bez, gipofiz, me‘da osti bezi gormonlari tarkibiga kiradi. Oqsil yetishmaganda vitaminlar yaxshi o‘zlashtirilmaydi.

1895 yilda Pavi va 1904 yilda Lyuta aminokislotalardan qand hosil bo‘lishini isbotladilar. Bunda alanin pirouzum kislotaga o‘tib, undan jigarda glyukoza hosil bo‘ladi.

Shunday qilib, surunkasiga og‘ir jismoniy ish bajarilganida energiya faqat uglevodlar va yog‘lar hisobiga sarflanmay, aminokislotalardan hosil bo‘lgan glyukoza hisobiga ham qoplanadi.

Oqsil yetishmaganda organizmda jiddiy o‘zgarishlar ro‘y beradi: bolalar yaxshi o‘smaydi va rivojlanmaydi, kattalarda jigarda chuqur o‘zgarishlar (yog‘ infiltratsiyasi) ro‘y beradi, jigar sirroziga xos o‘zgarishlar boshlanadi, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar, me‘da osti bezi ishi buziladi, qonning oqsil tarkibi o‘zgaradi, organizmning yuqumli kasalliklarga chidami susayib ketadi, xotira pasayib, ish qobiliyati buziladi.

Organizmga ortiqcha miqdorda oqsil tushib turishi esa talaygina a‘zolar va sistemalar faoliyatiga ham yomon ta‘sir ko‘rsatadi.

OVQATDAGI OQSILLAR TARKIBINING AHAMIYATI

Ovqat bilan tushgan oqsillar me‘da-ichak yo‘li fermentlari ta‘sirida aminokislotalarga parchalanib, bular qon bilan hujayraga o‘tib, oqsillar sinteziga sarflanadi. Odamning o‘ziga xos, ya‘ni spetsifik oqsillarning miqdoridan tashqari, tarkibidagi aminokislotalar nisbatining ham ahamiyati bor. Organizmda aminokislotalar doim ma‘lum bir darajada saqlanib turadi. Biroq, ba‘zi hollarda (homiladorlik, keksalikda, xavfli o‘smalar paydo bo‘lganda) to‘qimalardagi aminokislotalar nisbatan o‘zgaradi. Shuning uchun ham, oqsillar organizmga doim tushib turishi shart. Buning uchun odam xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlari iste‘mol qilib turishi lozim.

Oqsillar organizmda aminokislotalarga parchalanadi. Organizmda sintezlanadigan va sintezlanmaydigan aminokislotalar bo‘ladi. Organizm uchun zarur aminokislotalarning ko‘pi organizmda sintezlanadi. Organizmning sintezlanadigan aminokislotalarga ehtiyoji endogen sintez hisobiga qoplanadi. Sintezlanmaydigan yoki yetarlicha sintezlanmaydigan aminokislotalar organizmda sintezlanmaydi. Shuning uchun ular o‘rnini almashtirib bo‘lmaydigan yoki hayotiy muhim aminokislotalar deb ataladi. Sintez-

lanmaydigan aminokislotalar har kuni iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlari bilan organizmga tushib turishi kerak.

Hozirgi kunda "bo'y o'stiruvchi" aminokislotalarning uchinchi guruhini ajratish kerak, degan nazariya ham bor. Bunday aminokislotalarga arginin, triptofan, glyutamin kislota, prolin, sistin, serin, tirozinlarni kiritish mumkin.

Rouza, Olmkuista, Jekson, Mitchellar olib borgan tekshirishlar natijasida 8 ta aminokislota almashtirib bo'lmaydiganlar qatoriga kiritilgan. Bularga triptofan, lizin, metionin, fenilalanin, leytsin, izoleytsin, valin, treonin kiradi. So'nggi yillarda gistidin ham almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar guruhiga kiritildi. Shunday qilib, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar soni 9 ta bo'ldi.

Hozirgi kunda tirozin va sistin muammosi alohida ahamiyatga ega, bular almashtirib bo'ladigan aminokislotalar qatoriga kiradi. Ular organizmda sintezlanishi mumkin. Ovqat tarkibidagi metionin o'z navbatida sistin o'rini bosishi mumkin. Organizmda metionin oltingugurtining sistin oltingugurtiga aylanishi hozirgi kunda tasdiqlangan. A.E.Sharpenako va boshqalar sistin bilan tirozinni ham almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar qatoriga kiritishni taklif etishgan.

Shunday qilib, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar 11 ta deb hisoblanadi. Almashtirib bo'ladigan aminokislotalar o'simlik mahsulotlarida, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar esa asosan hayvon mahsulotlarida bo'ladi. Oqsillar o'z tarkibida almashtirib bo'lmaydigan barcha aminokislotalarni muvozanatda tutsa, to'la qimmatli hisoblanadi.

Hayvon mahsulotlaridagi oqsillar (go'sht, baliq, tuxum, sut, sut mahsulotlari) tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar hammadan ko'p bo'ladi. Aminokislotalardan bir nechta yoki hatto bittasi yetishmaganda oqsilning sintezlanish jarayoni buziladi, boshqa aminokislotalar ham o'zlashtirilmay qoladi va oqsil yetishmovchiligi yuzaga keladi. Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarni treonining nisbatan miqdori 7-jadvalda berilgan.

Organizmning almashtirib bo'ladigai aminokislotalarga bo'lgan ehtiyoji endogen sintez yo'li bilan qoplanadi. Oqsillar organizmda jamg'arma holida saqlanmaydi.

Tarkibida bitta yoki ikkita oqsil bo'ladigan, asosan o'simliklardan olinadigan bir xildagi ovqat yeb turilganda aminokislotalar tanqisligi paydo bo'ladi. Buning natijasida kvashiorkor deb nomlanuvchi kasallik paydo bo'ladi. Bu kasallikka duchor bo'lgan bolalar juda ozib, cho'p ustixon bo'lib qoladi, oyoqlari va yuzi shishadi, son va teri pigmentatsiyasi buziladi, o'sishdan orqada qoladi, jigar kattalashib, faoliyati buziladi (yog' distrofiyasi), me'da osti bezi atrofiyaga uchraydi, ruhiy faoliyati susayib ketadi. Kasallik asosan ko'krakdan ajratilgandan keyin to'la qimmatli ovqatlarga yolchimaydigan bolalarda uchraydi.

Markaziy Osiyo respublikalarida kvashiorkor kasalligi uchramaydi, lekin iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlari tarkibida sintezlanmaydigan aminokislotalar bo'lgan hayvon mahsulotlarini doimo yeb turmaslik tufayli gipotrofiya kasalligi paydo bo'ladi, bunda bola jismonan o'sishdan orqada qoladi, kasalliklarga chalindigan bo'lib qoladi, kasal bo'lganda tuzalishi cho'zilib ketadi va hokazo.

O'simliklardan olinadigan ba'zi mahsulotlarda ham almashtirib bo'lmaydigan oqsillar bo'ladi. Bunga mosh kiradi. Mosh tarkibida kimyoviy nuqtai nazardan go'sht tarkibidagi kabi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar mavjud.

7-jadval

Tuxum va ayol sutidagi oqsillarning oziq-ovqat mahsulotlaridagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga nisbati

Aminokislotalar	Aminokislotalarning treoninga nisbatan kattaligi			
	Standart		Bitta tuxum tarkibidagi oqsilda	Ayol suti tarkibidagi oqsilda
	o'sishni saqlash uchun	katta odamlar uchun		
Treonin	1,0	1,0	1,0	1,0
Valin	1,5	1,5	1,5	1,4
Leytsin	1,7	1,7	1,8	2,0
Izoleytsin	1,5	1,4	1,3	1,2
Metionin	0,8	0,7	0,9	0,5
Triptofan	0,5	0,25	0,24	0,36
Lizin	1,5	1,1	1,5	1,4
Fenilalanin	1,0	1,1	1,2	1,0

Soyada, loviya, no'xatda ham almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar 20% dan ko'ra ko'proq to'la qimmatli oqsil bo'ladi. Dukkaklilarni ovqatga ko'p ishlatmagan ma'qul, chunki bunda ich dam bo'lishi ya'ni meteorizm paydo bo'lishi mumkin.

Organizmni aminokislotalar bilan ta'minlashda non oqsillari va boshqa g'alla mahsulotlari muhim ahamiyatga ega. Kundalik ovqatlanishni to'g'ri tuzish uchun ovqat mahsulotlari tarkibidagi aminokislotalar turini va miqdorini bilish zarur.

Oqsillar me'yorini M.N.Shaternikov va F.N.Diatropovlar 1921-yilda taklif etishdi. Bunda olimlar asosan kishilarning bajaradigan ishining og'ir-engilligaga qarab 110-130 g oqsilni bir kunlik me'yor deb belgilashgan.

Tavsiya etilgan oqsil me'yori Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlandi va 1951-yilgacha mavjud bo'lib keldi. 1951-yilda tibbiyot fanlari akademiyasi Ovqatlanish instituti tomonidan birinchi marta kishilarning mehnati

tabiatiga, yoshiga va jinsiga qarab tuzilgan fiziologik ovqat me'yorlari taklifi etildi. Keyinchalik u bir necha marta qayta ko'rib chiqildi. Oqsillar, yog'lar, uglevodlarga bo'lgan talab 8-jadvalda keltirilgan.

8-jadval

Kommunal xizmat yaxshi yo'lga qo'yilgan shaharlarda katta yoshli mehnatga layoqatli kishilarning oqsillar, yog'lar va uglevodlarga ehtiyoji

Guruhi	Yosh	Erkaklar				Ayollar			
		Oqsillar, g		yog'lar, g	uglevodlar, g	Oqsillar, g		yog'lar, g	uglevodlar, g
		jami	shu jumladan hayvon oqsili			jami	shu jumladan hayvon oqsili		
I	18-29	91	50	103	378	78	43	88	324
	30-39	88	48	99	365	75	41	84	310
	40-59	83	46	93	344	72	40	81	297
II	18-29	90	49	110	412	77	42	93	351
	30-39	87	48	106	399	70	42	90	337
	40-59	82	45	117	378	74	39	86	323
III	18-29	96	53	101	440	81	45	99	371
	30-39	93	51	114	426	78	43	95	358
	40-59	88	48	108	406	75	41	92	344
IV	18-29	102	56	136	518	87	48	116	431
	30-39	99	54	132	504	84	46	112	427
	40-59	95	52	126	483	80	44	106	406
V	18-29	118	65	158	602	-	-	-	-
	30-39	113	62	150	574	-	-	-	-
	40-59		59	143	546	-	-	-	-

Eslatma: 1) Homilador ayollar (5-9 oylik davrida) uchun bir kunda o'rta hisobda 100 g oqsil, shundan 60 g hayvon mahsuloti. 2) Emizikli ayollar uchun o'rtacha 112 g oqsil, shundan 67 g hayvon mahsuloti.

Mana shu me'yorlarda ratsiondagi oqsillar miqdori odamlarning bajaradigan ish tabiatiga, maishiy sharoitlariga, qo'shimcha qancha jismoniy ish bajarishiga yoki jinsiga qarab 18-54 yashar erkaklar uchun 82 g dan 118 g gacha, ayollar uchun 70 dan 82 g gacha belgilangan. Talabalar, sportchilar, shuningdek,

keksalar, homilador va emizikli onalar uchun oqsil va boshqa oziq moddalarning me'yorlari alohida ishlab chiqilgan (9-jadval).

9-jadval

Sportchilar, talabalar, og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchi odamlar, homilador va emizikli ayollarning kaloriyaga ehtiyoji (kkal)

Tolifasi	Erkaklar	Ayollar
Talabalar	2800-3300	2700-3000
Musobaqa davrida zo'r berib mashq qiluvchi sportchilar	4500-5000	3500-4000
Og'ir jismoniy mehnat qiladigan kishilar	4300	-
Homilador ayollar		3200
Emizikli onalar		3500

Tibbiyot fanlari akademiyasi Ovqatlanish instituti tavsiya etgan "Bolalar va o'smirlarning oqsillarga, yog'larga va uglevodga ehtiyoji va umumiy kaloriyasi" 10-jadvalda keltirilgan.

10-jadval

Bolalar va o'smirlarning oqsillarga, yog'larga va uglevodlarga bir kunlik (g hisobida) ehtiyoji va umumiy kaloriyasi (k/kal hisobida) *

Bolalar va o'smirlarning yoshi	Kaloriyasi	Oqsillar		Yog'lar		Uglevodlar
		jami	shu jumladan hayvon oqsilli	jami	shu jumladan hayvon yog'i	
6 oydan 1 yoshgacha	800	25	20-25	25	-	113
1 yoshdan 1,5 yoshgacha	1300	48	36	48	-	160
1,5 yoshdan 2 yoshgacha	1500	53	40	53	5	192
3 yoshdan 4 yoshgacha	1800	63	44	63	8	233
5 yoshdan 6 yoshgacha	2000	70	47	72	11	252
7 yoshdan 10 yoshgacha	2400	80	48	80	15	324
11 yoshdan 13 yoshgacha	2850	96	58	96	18	382
14 dan 17 yoshgacha	3150	106	64	106	20	367
bo'lgan o'smirlar						

Eslatma: ona suti bilan oladigan ozuqa qiymati hisobga olinmagan.

Oqsillarga bo'lgan ehtiyoj kattalar uchun bir sutkalik energiya sarfining 11 % ini, bolalar va o'smirlarda esa 13% ini qoplashi kerak.

YOG'LARNING OZUQA VA BIOLOGIK QIYMATI

Yog'lar asosiy oziq moddalarga kiradi. Yog'lar - organik moddalar, glitserin bilan bir asosli yog' kislotalar (triglitsidlar)ning to'liq murakkab efirlari, lipidlar sinfiga mansub. Yog'larning fiziologik ahamiyati juda xilma-xil. Ular asosan energiya manbai hisoblanadi. Yog'lar vitamin A, E ni eritadi va ularning singishini osonlashtiradi. Fosfatitlar (letsitin), to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalar, stearinlar, tokoferollar va boshqalar singari biologik jihatdan qimmatli moddalar yog'lar bilan birga organizmga tushadi. Yog'lar va ular bilan birga uchraydigan moddalar tarkibida hayotiy zarur, o'rnini hech narsa bosa olmaydigan essensial moddalar, jumladan, aterosklerozga qarshi ta'sir ko'rsatadigan lipotrop birikmalar (to'yinmagan yog' kislotalar), vitamin A, E va boshqalar bo'ladi.

Yog'larning organizmdagi plastik va boshqa hayot faoliyati jarayonlarida ishtarak etishi qadimdan ma'lum. Bir qancha patologik holatlar, ayniqsa aterosklerozning oldini olishda yog'lar tarkibidagi ayrim birikmalarning biologik xossalari to'g'risidagi ma'lumotlar so'nggi yillarda to'ldirildi.

Organizmning o'zida hosil bo'ladigan yog'larning bir qismi yog' depolarida (teri osti yog' kletchatkasida, ichki a'zolar atrofidagi to'qimada, mushak orasidagi yog' qatlami holida va hokazo) to'planib boradi, shuning uchun ham bular "jamg'arma yog'lar" deb ataladi.

Yog' organizmda issiqlikni idora etishda qatnashadi, ichki a'zolari lat yeyish va silkinishdan saqlab turadi. Yog'lar hujayralar protoplazmasi tarkibiga kirib (bu protoplazma yog'i deyiladi), organizm to'qimalari tuzilishida ishtirok etadi. Protoplazma yog'lar almashinuvi jarayonida hosil bo'lgan moddalarning hujayralarga o'tishini ta'minlab beradi.

Yog'lar biologik faol shakllar hosil qilish yo'li bilan oqsillarning fermentativ faolligini idora etib boradi. Yog' boshqa oziq moddalar, jumladan, oqsillar, uglevodlar, vitaminlar, mineral tuzlarning o'zlashtirilishini osonlashtiradi.

Yog' biologik faol moddalar: fosfatitlar (letsitan), stearinlar (xolesterin), to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalar, vitaminlar, bo'yoq moddalar - lipoxromlar va boshqalarni organizmga yetkazib berib turadi. Hayvon va o'simlik mahsulotlari yog' manbalari hisoblanadi. Hayvon yog'larida glitserindan tashqari turli yog' kislotalari, fosfatidlar (letsitin), stearinlar (xolesterin), bo'yoq moddalar - lipoxromlar, vitaminlar bor.

Uy hayvonlari yog'larining xossalari va tarkibidagi kislotalar 11-jadvalda keltirildi.

Uy hayvonlari yog'larining xossalari va tarkibidagi kislotalar
(% hisobida)

Ko'rsatkichlar	Mol yog'i	Qo'y yog'i	Cho'chqa yog'i
To'yingan kislotalar:			
Laurinat	-	0,1	-
Miristinat	3,0-3,3	3,0	1,1
Palmitinat	24,0-29,2	23,6	30,6
Stearinat	21,0-24,9	31,7	17,9
Araxinat	0,4	-	-
To'yinmagan kislotalar:			
Tetradetsenat	0,4-0,6	0,2	0,1
Geksadetsenat	2,4-2,7	1,3	1,5
Oliyenat	42,1-41,8	35,4	41,2
Linolat	1,8	3,9	5,7
Linolenat	0,4	-	0,8
Araxidonat	0,2	0,8	2,1
150 C dagi zichligi, kg/m ³	937-953	937-961	915-923
Suyuqlanish harorati	42-52	44,55	30-44
Qotish xarorati	34-38	34-45	22-32
Yod soni	32-47	35-46	46-66
Kaloriyaliligi j/kg kkal	3980.104	3956.104	3981.104
100 litr	(950,5)	(944,9)	(950,9)
O'zlashtirilishi	80-94	80-90	96-98

O'simlik moylari tarkibida to'yinmagan yog' kislotalar ko'proq bo'ladi, yog'da eruvchi vitaminlarni juda oz miqdorda tutadi. Sut yog'i alohida o'ringa ega (sariyog'da 81-82,5% gacha, sigir sutida 2,7-6% gacha sut yog'i bor), Sut yog'ida 32% gacha oleanat, 24% polmitinat, 10% miristinat, 9% stearinat va boshqa kislotalar bor. Bundan tashqari, organizmda uglevod va qisman oqsillardan yog' sintezlanib turadi. Yog' ovqatning to'yimli bo'lishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Yog'ning ta'mi, singuvchanligi va tarkibidagi vitaminlar A hamda V miqdori uzoq vaqtgacha uning to'la qimmatligini ko'rsatadigan mezon deb hisoblab kelindi. Mana shu ko'rsatkichlariga qarab yog'lar to'la qimmatli va to'la qimmatli bo'lmagan xillarga bo'lindi.

Hayvon yog'lari to'la qimmatli, o'simlik moylari esa to'la qimmatli emas, deb hisoblanardi. Biroq, so'nggi yillarda olib borilgan tekshirishlar yog'ning to'la qimmatligi fosfatidlar, to'yinmagan yog' kislotalar, stearinlar singari faol birikmalarga bog'liq ekanligini ko'rsatdi. O'simlik moylarini to'la

qimmatli bo'lmagan yog'lar jumlasiga kiritish to'g'ri emas, chunki ularda ancha-muncha to'yinmagan yog' kislotalari bo'ladi, shu jihatdan hayvon yog'laridan ustun turadi.

Odam ovqatiga ishlatiladigan yog'larning birortasi ham biologik jihatdan to'la qimmatli bo'lmaydi. Ma-salan, hayvon yog'larida vitamin A va D boru, lekin to'yinmagan yog' kislotalar bo'lmaydi yoki kam bo'ladi. Biologik xossalari jihatdan eng qimmatli bo'lgan sut yog'i ham to'yinmagan yog' kislotalarga yolchimagan, ammo bunday yog'da kamyob bo'ladigan araxidon kislota bor. Aksincha, o'simlik moylarida vitamin A hamda D yo'g'u, lekin fosfatidlar, linolat kislota bor. Shuning uchun ham organizmning yog'ga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun ovqat tayyorlashda hayvon va o'simlik yog'idan tayyorlangan aralashma maqsadga loyiq, deb topilgan.

Qadim zamonlardan beri Markaziy Osiyo xalqlari kuzda, qishda iste'mol qilish uchun hayvon va o'simlik yog'laridan omuxta yog' tayyorlaydi. Shu tufayli, organizmning yog'ga bo'lgan talabi to'la qondiriladi. Hozirgi kunda sanoat usulida ikki turdagi yog' omuxtalari chiqarilmoqda (60-70% hayvon va 30-40% o'simlik moyi aralashmasi).

Yog'lar ovqatning organoleptik xususiyatini yaxshilaydi. Odamni to'q tutadi. Yog'ning organizmda hazm bo'lishi (o'zgarishi va qayta sintezlanishi) resintez yog' almashinuvi deb ataladi. Yog'lar almashinuvini asab sistemasi, gipofiz, buyrak usti bezlari va jinsiy bez gormonlari boshqarib turadi.

Ovqatda yog' miqdori kamayganda markaziy nerv sistemasida o'zgarishlar ro'y berishi, organizmning immunoreaktivligi pasayishi, ko'rish qobiliyatining susayishi, buyrak faoliyatining o'zgarishi va boshqalar sodir bo'lishi mumkin.

To'yinmagan yog' kislotalarining ovqatda yetishmasligi terida o'zgarishlar paydo bo'lishiga (terining quruqshab, po'st tashlashi, ekzema, giperkeratozga) olib keladi, ultrabinafsha nurlarga sezgirlik kuchayadi, qon tomirlar o'tkazuvchanligi oshadi (kapillyarlar yorilib turishga moyil bo'lib qoladi, gematuriya yuzaga keladi), me'da va o'n ikki barmoq ichak shilliq pardasi yallig'lanishga, artritlar rivojlanishiga moyil bo'lib qoladi.

Taomlarda yog'larning ortiq bo'lishi moddalar almashinuvining izdan chiqishiga, organizmda bir talay zararli parchalanish mahsulotlari (keton tanalari) to'planib qolishiga sabab bo'ladi, hazm bezlarining shira ajratish faoliyati susayadi, ovqat hazmi buziladi. Bundan tashqari, teri osti yog' qatlamida yog' to'planadi, bu o'z navbatida bolalarning jismoniy va aqliy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yog'lar murakkab organik birikmalarga kiradi. Yog' strukturasining asosiy komponenti glitserin va yog' kislotalaridir. Yog' tarkibidagi glitserin miqdori 10% dan oshmaydi. Yog' kislotalari yog'larning asosiy xossasini belgilaydi. Yog' kislotalari o'ta to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalariga bo'linadi.

O'ta to'yingan yog' kislotalar. Yuqori molekularli to'yingan yog' kislotalar (searinat, araxinat, palmitinat) quyuq konsistensiyali past molekularlilari (laurinat, miristinat) suyuq bo'ladi.

To'yingan yog' kislotalarning biologik ahamiyati to'yinmagan yog' kislotalarnikiga nisbatan kam. To'yingan yog' kislotalar yog' almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatadi: shaxsan jigar faoliyati hamda ateroskleroz hosil bo'lishida ishtiroki bunga asosiy sabab hisoblanadi. Ateroskleroz kasalligi ko'pincha tarkibida hayvon yog'ini ko'p tutgan katta kaloriyali ovqatni surunkasiga iste'mol qiluvchilarda uchraydi, chunki buning sabablaridan biri hayvon yog'ida xolesterin miqdori ko'pligidir.

ESSENSIAL O'TA TO'YINMAGAN YOG' KISLOTA

Essensialning o'ta to'yinmagan yog' kislotalariga linolat, linolenat va araxidonat kislotalar kiradi. Bular hayotiy zarur birikma hisoblanadi. Shuning uchun ham ba'zi olimlar uni vitamin F deb atashadi. Essensialning o'ta to'yinmagan yog' kislotalarining fiziologik ahamiyati katta. Fosfolipid, lipo proteid va boshqalar strukturasini tuzuvchi elementlar tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, hujayra membranasi, miyelin qobig'i, qo'shuvchi to'qimalar hosil bo'lishida qatnashadi.

Hujayra membranalaridagi almashinuv jarayonlarini idora etishda, shuningdek mitoxondriyalarda energiya hosil qilish jarayonlarida essensial o'ta to'yinmagan yog' kislotalari – araxidonat, linolinat, linolat kislotalarning o'rni ayniqsa katta. Membrana yog' kislotalari tarkibining taxminan 25% ini araxidonat kislota tashkil etadi. Ovqat ratsionida o'simlik moylari yetarli darajada bo'lganida membranalaridagi to'yinmagan yog' kislotalarning spektri juda boy bo'ladi. Hujayra membranalarining yog' kislotalari tarkibi organizm iste'mol qiladigan sut tarkibiga qarab o'zgarib turadi. O'ta to'yinmagan yog' kislotalar organizmda energiya manbai bo'lib xizmat qiladi: masalan, mushaklardagi energiyaning 60% ga yaqini o'ta to'yinmagan yog' kislotalar hisobiga yuzaga keladi. Bu yog' kislotalar xolesterin birikmalarini safarbar etish va aterosklerozning oldini olishda, shuningdek, qon tomirlar devorining elastikligini oshirish va shilliq pardalar hamda teridagi almashinuv jarayonlarini yaxshilashda muhim o'rin tutadi.

Essensialning o'ta to'yinmagan yog' kislotalari yetishmasligi natijasida o'sish sekinlashadi, organizm kasalliklarga beriluvchan bo'lib qoladi, miokardning qisqarish qobiliyati kamayadi, teri sathida ham bir qator o'zgarishlar sodir bo'ladi. Essensialning o'ta to'yinmagan yog' kislotalari organizmda sintezlashmaydi. Ularning miqdori ovqat bilan organizmga tushib turishiga bog'liq bo'ladi.

O'ta to'yinmagan yog' kislota miqdori ovqat tarkibida 2-6 g ni tashkil qiladi, bunday miqdorni sutkalik ovqat tarkibidagi tavsiya etilgan 25-30 g o'simlik moyi qoplaydi.

Fosfolipidlar - biologik faol birikma bo'lib, deyarli barcha hayvonlar membranasining tarkibiy qismidir: miya va asab tolalari to'qimasi fosfolipidlarga ancha boy. Fosfolipidlar lipotrop xossaga ega bo'lib, jigardan yog'ni tashqariga chiqaradi, hazm jarayonida uning ichakda emulsiyalanishini kuchaytiradi va shu tariqa uning so'rilishini oshiradi. Fosfolipidlar organizmdan xolesterin ajralishini yengillashtiradi va aterosklerozning oldini oladi. Energiya hosil bo'lishi jarayonida ishtirok etib, eritrotsitlarning yetilishiga va gemoglobin to'planishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, asab sistemasi faoliyati, jumladan, qo'zg'alish jarayonini rag'batlantiradi.

Letsitin - xolesterin almashinuvini boshqarib turadigan muhim omil. Uning yordamida ortiqcha xolesterin parchalanib, organizmdan chiqib ketadi.

Letsitinning qondagi miqdori 2,2-2,9 mmol (150- 2000 mg%), letsitin-xolesterin koeffitsiyenti 0,9-1-1,4 ga teng (A. L. Myasnikov, 1965). Katta odamlarning letsitinga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 5 g ni tashkil etadi. Letsitinga bo'lgan bunday talab endogen usulda fosfolipidlarning hosil bo'lishi va bundan tashqari iste'mol qilingan ovqat bilan kiradigan mahsulot tarkibida, ilgari hosil bo'lgan fosfolipidlardan keyinchalik ajralgan fosfolipid hisobiga qoplanadi.

Fosfolipidlar lipotrop hamda aterosklerozga qarshi kurashish xususiyatiga ega. Tarkibida fosfolipid miqdori salmoqli bo'lgan ovqat mahsulotlari sklerotik o'zgarishlarga moyil bo'lgan va yoshi ulg'aygan kishilar uchun foydali. Fosfolipid bolalar uchun ham ahamiyatli bo'lib, u markaziy nerv sistemasi rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi.

Xolesterin, yog' kislotalar, jinsiy gormonlar va buyrak usti bezlari gormonlari, shuningdek, badan terisida ultrabinafsha nurlar ta'sirida vitamin D₂ hosil bo'lishi asosiy manba hisoblanadi. Odamda xolesterin yetishmovchiligi kuzatilmaydi, ammo uning ortiqcha to'planib qolishiga esa to'yingan yog' kislotalari (palmitinat, stearinat, kapronat, kaprilonat kislotalar va boshqalar) va yog'ga oson singiydigan uglevodga boy (saxaroza, fruktoza, glyukoza va boshqalar) ovqatlarni ortiqcha iste'mol qilish bilan birga moddalar almashinuvining buzilishi ham sabab bo'ladi.

Hayvonlar va o'simliklardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari yog' manbalari bo'lib xizmat qiladi. Yog'ning o'zlashtirilishi, qo'y yog'i bilan mol yog'ini eritish uchun ancha yuqori harorat talab qilinadi, bularning tarkibiga to'yingan yog' kislotalari kiradi. Ko'pchilik o'simlik moylari, shuningdek cho'chqa yog'i, sariyog', g'oz, tovuq yog'i oson so'riladigan yog'lardir. Bu yog'lar to'yinmagan yog' kislotalariga boy. Jumladan cho'chqa yog'ida moddalar almashinuvi jarayonida muhim hisoblanuvchi araxidonat kislota bor.

OVQATDAGI YOG'LARNING ME'YORI

Katta yoshli odamlar uchun bir sutkalik oziq-ovqat mahsulotida yog'ning miqdori o'rtacha 80-100 g, shundan 25-30 g o'simlik moylari, 3-6 g o'ta to'yinmagan yog' kislotalari, 1 g xolesterin va 5 g fosfolipidlar bo'lishi kerak. Yog'lar miqdori mehnat qobiliyatiga ega bo'lgan 18 yoshdan 59 yoshgacha odamlarning jinsi va yoshiga qarab belgilanadi (8-jadvalga qarang). Bolalar va o'smirlarda yog'larga bo'lgan fiziologik ehtiyoj ularning tana vazni va yoshini hisobga olgan holda belgilanadi (10-jadvalga qaralsin).

Bolalar va 17 yoshgacha bo'lgan o'smirlar uchun hayvon yog'lari (sariyog') solishtirma og'irligi kattalarnikidan birmuncha ko'proq bo'lishi kerak.

Katta yoshli kishilarda moddalar almashinuvi sur'ati sekinlashib borishi murasabati bilan, yog' iste'molini bir qadar cheklash tavsiya etiladi. Yoshi qaytgan hamda semirishga moyil va yurak-tomir kasalliklari (ateroskleroz va boshoqalar) bilan og'rib qolgan kishilarning ovqat ratsionida albatta o'simlik moyi hayvon yog'idan miqdor jihatidan ko'p bo'lishi kerak. Bolalar va o'smirlar uchun tavsiya qilinadigan bir sutkalik ovqat tarkibidagi yog'ning miqdori (hayvon va o'simlik yog'lari) bir sutkalik quvvat sarfining 33% ini qoplashi kerak.

Yog'larga bo'lgan ehtiyojga iqlim sharoitlari ham ta'sir qiladi. Chunonchi, chekka shimolda (sovuq iqlim sharoitida) yog'larga bo'lgan ehtiyoj seziladi va kattalar uchun bir sutkalik ovqat tarkibidagi yog' umumiy energiya miqdorining 37-38% ini qoplashi kerak. Baland tog' sharoitlarida va issiq Markaziy Osiyo iqlimi sharoitida ovqat hazm qilish a'zolari hazm shirasini kam ajratishi tufayli bir sutkalik ovqat mahsuloti tarkibidagi yog' sutkalik quvvat sarfining 27-29% ini qoplashi kerak.

Bolalar va sklerotik o'zgarishlarga hamda semirishga moyil kishilar hayvon yog'lari bilan birga kungaboqar, makkajo'xori, zaytun, zig'ir yog'larini dog' qilmadan iste'mol qilganlari ma'qul. Chunki dog' qilganda yog'lar tarkibidagi fosfatidlar va to'yinmagan yog' kislotalar parchalanib o'z qimmatini yo'qotadi.

Paxta va soya moylarini faqat yuqori haroratda qizdirilgandan keyingina tarkibidagi zararli gossipol birikmasidan tozalab iste'mol qilish zarur. Termik ishlov berilgan yog'larni oqlangan (rafinatsiyalangan) moylar deyiladi.

Yog'lar iste'moli yetarli miqdorda bo'lsa, moddalar almashish jarayonlari yuqori darajada o'tadi.

UGLEVODLARNING OZUQALIK VA BIOLOGIK QIYMATI

Uglevodlarning fiziologik ahamiyati va biologik qiymati asosan ularning energetik xossalari bilan belgilanadi.

Organizmda uglevodlar quvvat sarfini qoplashga xizmat qiladi. Jigarda uglevod kam to'planadi. Organizm talabalarning qondirilishi uchun uglevodlar ovqat tarkibida yetarli bo'lishi kerak. Og'ir jismoniy ish qilganda uglevodlar quvvat sarfini qoplay olmaganda yog' depolarida hamisha bo'ladigan yog'lardan monosaxaridlar hosil bo'lib, organizm ehtiyoji ta'minlanadi. Biroq, uglevodlar organizmga ortiqcha tushishi hisobiga unda yog' to'planib borishi ham mumkin.

Uglevodlar ratsionning asosiy qismidir. Sutkalik ovqat ratsioni quvvat qiymatining yarmi uglevodlar hisobiga ta'minlanadi. Organizmning uglevodlarga talabi o'simlik manbalari hisobiga qondiriladi. O'simlik, g'alla mahsulotlari va boshqalar (uglevodlarning quruq moddasi hisobiga) kamida 75% ni tashkil etadi. Uglevodlarga bo'lgan talab qand hisobiga qoplanishi mumkin, qand sof uglevoddir.

Tuzilishining murakkabligi, eruvchanligi, nechog'li tez sirgishi va glikogen hosil bo'lishiga qarab, uglevodlar oddiy uglevodlar (qand) murakkab uglevodlar (polisaxaridlar)ga bo'linadi.

Oddiy uglevodlar, ya'ni monosaxaridlar – glyukoza ko'pgina sabzavot va mevalarda bo'ladi. Shuningdek, organizmida disaxaridlar bilan kraxmal parchalanishi natijasida hosil bo'lib turadi. Glyukoza glikogen hosil bo'lishi, miya, mushaklar, jumladan, yurak mushaklarining oziqlanishi uchun qondagi qand miqdorini zarur darajada saqlab (quvvat sarfi oshib ketganda) juda tez va oson sarflanadi.

Uglevodlar og'iz bo'shlig'ida parchalana boshlaydi, keyin me'da-ichakda yana monosaxaridlargacha parchalanadi, uglevodlar mushaklar bilan jigarda glikogen tarzida to'planib, zarur bo'lganda organizm ehtiyojiga xizmat qiladi.

Fruktoza glyukoza bilan bir xil xossaga ega bo'lib, oson sirgiydigan, qimmatli qand moddasi hisoblanishi mumkin. Biroq, u ichakda sekinroq o'zlashtiriladi va qonga o'tganidan keyin tez chiqib ketadi. Fruktoza talaygina miqdorda - 70-80% gacha jigarda va boshqa sistemalarda ham saqlanib turadi, osongina glikogenga aylanadi.

Shunday qilib, fruktoza kundalik turmushda (giperkineziya, asab qo'zg'alishlari, autointoksikatsiya, semizlikda) qand moddasi sifatida ahamiyatlidir. Uning ayniqsa yog' va xolesterin almashinuviga yaxshi ta'sir ko'rsatishi, tish kariyesining oldini olishda muhimligini nazarda tutib, bolalar ovqatida doimiy ishlatish tavsiya etiladi.

Odam ovqatida disaxaridlardan saxaroza juda katta ahamiyatga ega. Saxaroza xossalari (suvda eruvchanligi, oson singuvchanligi va shirinlik darajasi) jihatidan monosaxaridlarga yaqin turadi.

Murakkab uglevodlar yoki polisaxaridlar molekulasining murakkabligi va suvda yomon erishi bilan ajralib turadi. Murakkab uglevodlarga kraxmal,

glikogen, pektinlar va kletchatka kiradi. Kraxmal asosan g'alla mahsulotlari, dukkaklilar, kartoshka tarkibida ko'p bo'lib, oziqlik jihatidan ahamiyatlidir.

Kundalik iste'moldagi umumiy uglevodlar miqdorining 80% ga yaqini kraxmalga to'g'ri keladi. Kraxmal murakkab tuzilgan monosaxarid molekularidan iborat bo'lgani uchun ham erimaydi. Kraxmal faqat kolloid eruvchanlik xossasiga ega. Disaxaridlar bilan polisaxaridlar ichakda tegishli fermentlar ta'sirida monosaxaridlargacha parchalanib, so'riladi va qopqa veradan jigarga o'tadi, jigarda glyukozadan glikogen sintezlanadi. Jigarda uni ng massasiga nisbatan olganda 2% dan 5% gacha glikogen bo'ladi. Monosaxaridlarning bir qismi glikogen molekularining yangilanishi uchun sarflansa, bir qismi yog' hosil bo'lishi uchun sarflanadi va yana bir qismi esa oksidlanib, oxirgi mahsulotlarga aylanadi. Uglevodlar turidan hosil bo'lgan yog'lar, oqsillar bilan birikib, lipoprotein kompleksini hosil qiladi. Uglevodlar almashinuvi yog' almashinuvida ishtirok etadigan fermentlar faolligiga bog'liq. Organizmda oksidlanish jarayonlari yuqori darajada bo'lmasa, u holda uglevodlar yog'larga osongina aylanadi va teri osti yog' kletchatkasida hamda ichki a'zolar atrofida to'planib boradi. Bordi-yu, oksidlanish jarayonlari jadal davom etib boradigan bo'lsa, uglevodlarning ko'pgina qismi oksidlanib, oxirgi mahsulotlarga aylanadi.

Qondagi qand miqdori 0,8-1,2 g litr atrofida bo'ladi. Organizm ko'p kuch sarflaganida qondagi qand, jigardagi glyukoza glikogenga aylanganidan ko'ra tezroq sarflanadi va natijada qand miqdori kamayib, gipoglikemiya boshlanadi. Odamning boshi aylanib, yuragi o'ynaydi, a'zoyi badanini ter bosadi, gipoglikemiyaning og'ir hollarida kollaps boshlanishi mumkin. Qonda qandning uzoq vaqt yetishmasligi miya to'qimasining qandga yolchimay qolishiga olib keladi, buning natijasida nevrotik sindrom boshlanishi mumkin. Qandga boy ovqat iste'mol qilinganidan keyin aks hodisa – alimentar giperglikemiya ko'riladi. Ishlab turadigan to'qimalarning deyarli hammsida quvvat sarfi uchun glikogen zahirasi mavjud, skelet mushaklarida 0,3-0,9%, yurak mushagida 0,5, miya to'qimasida 0,15-0,20% glikogen bor.

Har xil quruq va xo'l mevalar, rezavor mevalar, asal glyukoza manbai bo'lib hisoblanadi. Texnik glyukoza kartoshka yoki makkajo'xori kraxmalini gidroliz qilish yo'li bilan olinadi. Fruktoza ham glyukoza bilan birga aytib o'tilgan mahsulotlarda bo'ladi. Sut qandi tarkibida galaktoza, ba'zi hollarda manroza bo'ladi. Qand lavlagi (12-18%), shakarqamish (25% gacha), sabzi (7% gacha) disaxaridlar manbaidir. Qand organik kislotalar bilan invert qand hosil qiladi: invert qand qo'shib tayyorlangan mahsulotlar havoda qurib qolmaydi (marmelad, zefir, murabbo). Yuqori haroratda saxaroza polimerlanadi va qo'ng'ir massaga aylanadi, qandolat mahsulotlariga rang berish uchun keng ishlatiladigan karamel yoki novvot deb shunga aytiladi.

Maltoza (solod qandi) tabiiy oziq-ovqat mahsulotlarida oz miqdorda bo'ladi. Ba'zi mahsulotlardagi maltoza miqdori sun'iy yo'l bilan, masalan, arpani undirish yo'li bilan ko'paytiriladi (solod - kraxmalni maltozagacha, keyin glyukozagacha gidrolizlaydigan yangi ungan arpa va bug'doydan hosil bo'ladigan achitqi).

Solod pivo pishirishda spirtni bijg'itish uchun ishlatiladi. Laktoza faqat sutda bo'ladi va sutni achitadigan mikroblarning fermentlari ta'sirida sut-kislotali bijg'ishga uchraydi: bunda sut kislotasi hosil bo'ladi. Nordon sut kislotasi ichakda chirish mikroflorasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uglevodlar guruhida polisaxaridlar asosiy ahamiyatga ega. Ular tabiatda ancha keng tarqalgan: kraxmal bilan kletchatka o'simliklarning hayotiy tayanchi hisoblanadi. Kraxmal o'simliklarning barglari, donlari, tuganaklari va ildiz poyalarida bo'ladi. Bug'doy donlarida 60-65% gacha, guruchda 75% gacha, quruq kartoshka moddasida 75% gacha, nonda 40-50% gacha kraxmal bo'ladi. Kraxmal suvda erimaydi: qizdirilganda suv bilan kolloid eritma hosil qiladi.

Dov-daraxtlar va o't-o'lanlarning asosiy tarkibiy qismi bo'lgan kletchatka o'simlik mahsulotlari orqali organizmga o'tadi. Hazm jarayonida ichak devorlarini mexanik yo'l bilan ta'sirlab, peristaltikani kuchaytiradi va shu yo'l bilan ovqatning ichakda so'rilishini osonlashtiradi. Organizmning uglevodlarga bo'lgan ehtiyoji asosan kraxmal va qand hisobiga qoplanib boradi. Non-bulka va makaron mahsulotlari, yormalar, kartoshka, qand, qandolat mahsulotlari uglevodlar yetkazib beradigan asosiy manbalardir. Ratsiondali qand bilan kraxmal nisbati 1:3; 1:4 bo'lishi kerak, ya'ni umumiy uglevodlar miqdorining 1/3 qismini qand, 2/3-3/4 qismini esa kraxmal tashkil etishi kerak. Ratsiondagi umumiy uglevodlar miqdori odamning energiya sarfi, jinsi, yoshi va boshqa ko'rsatkichlariga qarab belgilanadi (8-jadvalga qaralsin). Bolalar va o'smirlarning uglevodga bo'lgan ehtiyoji ularning tana og'irligini va yoshini hisobga olgan holda belgilanadi (10-jadvalga qaralsin).

Odam organizmining to'g'ri rivojlanishi uchun hayotining dastlabki kunlaridan boshlab ovqat tarkibida oqsillar, yog'lar, uglevodlar bilan bir qatorda vitaminlar, makro va mikrounsurlar bo'lishi shart.

VITAMINLAR VA ULARNING BIOLOGIK AHAMIYATI

Organizmining to'g'ri rivojlanishi uchun ovqat mahsulotlari tarkibida oqsillar, yog'lar va uglevodlardan, mineral tuzlardan tashqari, hayotiy muhim ahamiyatga ega bo'lgan vitaminlar deb ataluvchi past molekulali organik birikmalar bo'lishi kerak.

Vitaminlar hamma yoshdagi odamlar uchun kerak bo'lgan birikmalar qatoriga kiradi. Vitaminlar asosan organizm to'qimalarida kuzatiladigan

reaksiyalarni tezlatadi, ya'ni katalizatorlik vazifasini bajaradi. Bundan tashqari, vitaminlar organizmning hayoti uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan fermentlar, gormonlar va boshqalar tarkibiga kiradi.

Vitaminlarni lotin alifbosi bosh harflari, ya'ni A, B₁, B₂, B₆, C, D va hokazo bilan ifodalash qabul qilingan.

Vitaminlar - tabiatdagi har xil quyi molekulali kimyoviy moddalardan tashkil topgan organik birikmalardan iborat bo'lib, organizmning rivojlanishida muhim vazifani o'taydi.

Vitaminlar almashtirib bo'lmaydigan muhim ozuqa moddalari bo'lib, organizmda deyarli barcha fizikaviy va biokimyoviy jarayonlarni amalga oshirishda muhim omildir.

Fermentlarning tarkibiy qismi (kofermentlar) hujayra membranasining kofermenti bo'lgan holda, ular barcha moddalar va energiya almashinuvida ishtirok etadi. Vitaminlarning ko'pchiligi immunitetning hujayra va gumoral omillarini yuqori darajada saqlash uchun ham zarur. Vitaminlar yetishmaganda modda va energiya almashinuvining buzilishi, organizmni kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatining susayishi kuzatiladi. Natijada yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklar bilan yuqori darajada kasallanishga moyillik ortadi.

Vitaminlar organizmda sintezlanmaydi, shuning uchun kunlik iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlarida organizmning ehtiyojini qondiradigan darajada vitaminlar bo'lmog'i kerak. Bolalarning o'sish va rivojlanish davrida vitaminlarning ahamiyati katta. Shuning uchun ham iste'mol qilinadigan taomlar tarkibida yetarli darajada vitaminlar bo'lishi kerak. "B" guruhiga kiradigan ko'pchilik vitaminlar organizmda fermentlar tarkibiga kirib koferment sifatida oziq-ovqat mahsulotlarining past molekulalarigacha parchalashda muhim biokimyoviy jarayonlarda qatnashadi.

Organizmning umumiy vitaminlarga bo'lgan sutkalik ehtiyoji hammasi bo'lib bir qancha mg ni tashkil etadi. Ammo, vitaminlarga ehtiyoj shunchalik kam bo'lishiga qaramay, organizmga vitaminlarning kam tushishi oqibatida yuqorida keltirilgan biokimyoviy o'zgarishlardan tashqari, moddalar almashinuvining buzilishiga sababchi bo'lishi mumkin.

Organizmning vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji odamning yoshiga (12 va 13-jadvallarga qarang), yashab turgan joyining iqlim sharoitiga, bajaradigan ishiga (14-jadvalga qarang), sog'lig'iga, atrof-muhitga qarab o'zgarib turadi. Bundan tashqari, organizmda vitaminlar yetishmasligining yashirin shakllari ham uchraydi. Bunday hollarda hech qanday tashqi belgilar sezilmasada, lekin ish qobiliyatining pasayishi organizmni tashqi muhitga ta'sirchanligi, kasallikdan tuzalish davrining cho'zilishi kabi holatlar qayd etiladi.

**Bolalar va o'smirlarning (yoshiga qarab) suvda eriydigan vitaminlarga ehtiyoji
(milligrammlar hisobida)**

Bolaning yoshi	Vitaminlar				
	B ₁	B ₂	PP	B ₆	C
6 oylikdan 1 yoshgacha	0,5	0,6	6	0,5	20
1 yoshdan 1,5 yoshgacha	0,8	1,1	9	0,9	35
1,5 yoshdan 2 yoshgacha	0,9	1,2	10	1,0	40
3 yoshdan 4 yoshgacha	1,1	1,4	12	1,3	45
5 yoshdan 6 yoshgacha	1,2	1,6	13	1,4	50
7 yoshdan 10 yoshgacha	1,4	1,9	15	1,7	50
11 yoshdan 13 yoshgacha	1,7	2,3	19	2,0	60
O'smirlar, 14-17 yoshgacha	1,8	2,5	21	2,2	80
Qizlar, 14-17 yoshgacha	1,7	2,2	18	1,9	70

**Bolalar va o'smirlar (yoshiga qarab) yog'da eriydigan
vitaminlarga ehtiyoji**

Bolaning yoshi	Vitamin A		Vitamin D
	O'lchov birligi		
	XB*	MG	XB
Bir yoshgacha	1650	0,5	Bolalarga 500
1 yoshdan 7 yoshgacha	3300	1,0	Shimolda yashovchi bolalarga 2000 gacha
7 yoshdan 15 yoshgacha	5000	1,5	

***Eslatma XB - Xalqaro birlik.**

Shuni ta'kidlash kerakki, jadvallarda keltirilgan me'yorlar asosan o'rta mintaqada yashovchi aholi uchun mo'ljallangan. Ba'zi vitaminlarga talab iqlimiy-jo'g'rofiy sharoitlarga bog'liq holda keng darajada o'zgarishi mumkin. Jumladan, tog' sharoitida yashovchilar uchun C, P, B, B₂ PP vitaminlar va folat kislotaga bo'lgan talab keskin ortsa (4-5 marotaba), chekka shimolda yashovchilar uchun C, B₁, B₂ vitaminlarga bo'lgan me'yor 30-50% ga ortadi. Issiq iqlim sharoitida (Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida harorat 42°C va undan yuqori bo'lishi) ko'p ter ajratishga, shu sababli suvda eriydigan vitaminlarni

yoʻqotishga va ular miqdorining organizmda kamayishiga olib keladi. Organizmni vitaminlarga boʻlgan ehtiyojini qondirish maqsadida issiq iqlim sharoitlarida 18°C li oʻrta mintaqalardan farqli oʻlaroq ularning miqdorini 2-3 marta koʻp qabul qilish lozim boʻladi.

IV iqlimiy-joʻgʻrofiy hududlarda yoshga, jinsga va mehnat jadalligiga, tashqi muhitning meteorologik koʻrsatkichlariga koʻra organizmning vitaminlarga boʻlgan ehtiyoji deyarli oʻrganilmagan. Vitaminlar klassifikatsiyasi 15-jadvalda keltirilgan.

VITAMINLAR KLASSIFIKATSIYASI

Hususiyati aniqlanmagan vitaminsimon birikmalar ham vitaminlar klassifikatsiyasiga kiritilgan boʻlib, uning asosida vitaminlarning yogʻda yoki suvda erishi yotadi.

Yogʻda eriydigan vitaminlar - gormon vitaminlar, suvda eriydigan vitaminlar - enzim vitaminlar deb ham ataladi. Suvda eriydigan vitaminlar fermentlar tarkibiga kirib, fermentlar ishida faol qatnashadi hamda kofermentlik vazifasini bajaradi.

Yogʻda eriydigan vitaminlar toʻqima gormonlari va gormonsifat birikmalar hosil boʻlishida ishtirok etadi. Yogʻda eriydigan vitaminlar membrana tarkibiga kirib, uning faoliyatini taʼminlaydi.

Yogʻda eriydigan vitaminlar molekullari bilan membraning boshqa komponentlari orasidagi munosabatlarni aniqlash orqali ularning funksional holatini belgilash mumkin. Yogʻda eriydigan vitaminlarning yetishmasligi yoki koʻpligi ham membrananing tuzilishi hamda uning kimyoviy tarkibiga sezilarli taʼsir qiladi.

Vitamin K dan tashqari, yogʻda eriydigan vitaminlar kofermentlik xususiyatiga ega emas, shu bilan bir qatorda fermentlar faolligini muvozanatda tutishda ishtirok etadi. Shunday qilib, yogʻda eriydigan vitaminlar baʼzi bir fermentlar faoliyatida ham bevosita qatnashadi.

Mehnat qobiliyatiga ega aholining bajaradigan mehnatiga qarab bir sutkalik vitaminlarga ehtiyoji
(milligrammlar hisobida)

Ish usulining jadalligiga qarab guruh- larga bo'lish	Yoshga qarab guruhlarga bo'lish	B		B ₁		B ₂		B ₁		PP		C	
		erkaklar	ayollar	erkaklar	ayollar	erkaklar	ayollar	erkaklar	ayollar	erkaklar	ayollar	erkaklar	ayollar
I	18-29	1,7	1,4	2,0	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7	18	16	70	60
	30-39	1,4	1,4	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6	18	15	68	58
	40-59	1,5	1,3	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	17	14	64	55
II	18-29	1,8	1,5	2,1	1,8	2,1	1,8	2,1	1,8	20	17	75	64
	30-39	1,7	1,5	2,0	1,8	2,0	1,8	2,0	1,8	19	16	72	61
	40-59	1,7	1,4	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6	18	15	69	59
III	18-29	1,9	1,6	2,2	1,9	2,2	1,9	2,2	1,9	21	18	80	68
	30-39	1,9	1,6	2,2	1,8	2,2	1,8	2,2	1,8	20	17	78	65
	40-59	1,8	1,5	2,1	1,8	2,1	1,8	2,1	1,8	19	16	74	62
IV	18-29	1,9	1,9	2,6	2,2	2,6	2,2	2,6	2,2	24	20	92	79
	30-39	2,2	1,8	2,5	2,1	2,5	2,1	2,5	2,1	23	20	90	76
	40-59	2,1	1,7	2,4	2,0	2,4	2,0	2,4	2,4	22	19	86	73
V	18-29	2,6	-	2,0	-	3,0	-	3,0	-	26	-	108	-
	30-39	2,5	-	2,9	-	2,9	-	2,9	-	27	-	102	-
	40-59	2,3	-	2,7	-	2,7	-	2,7	-	25	-	98	-

Vitaminlar klassifikatsiyasi

Suvda eriydigan vitaminlar	Yog'da eriydigan vitaminlar	Vitaminsimon moddalar
Vitamin B ₁ (tiamin)	Vitamin A (retinol, degidro-retinol, karotinlar va boshqalar)	Pangamat kislota (vitamin B ₁₅)
Vitamin B ₂ (riboflavin)		Paraaminobenzoat kislota (vitamin H)
Vitamin PP (nikotin kislota)		
Vitamin B ₃ (pantotenat kislota)	Vitamin D (kalsiferollar)	
Vitamin B ₆ (piridoksin)	Vitamin E (tokoferollar)	Inozit (vitamin B ₈)
Vitamin B ₁₂ (sianokobalamin, kobalamin)	Vitamin K (fillaxinon, faranoxinonlar)	Karnitin (vitamin T)
Folat kislota, folasin (vitamin Bc)		O'ta to'yinmagan yog' kislota (vitamin F)
Biotin (vitamin H)		S-metilmetioniy-sulfoniylxlorid (vitamin u)
Vitamin C (askorbat kislota)		
Vitamin P (rutin, bioflavonoidlar, poli fenollar)		

VITAMINLARNING FIZIOLOGIK AHAMIYATI
VA MANBALARI

SUUDA ERIYDIGAN VITAMINLAR

Vitamin B₁ - (tiamin). Ozuqa mahsulotlarida tiamin bilan birga uning hosilalari ham uchraydi. Hosilalarining umumiy miqdori bir necha bor ortiq. Tiaminning ichak devori orqali tashilishi faol jarayon bo'lib, tiamin monofosfat (TMF), tiamin difosfat (TDF) va oz miqdorda tiamintrifosfat (TTF) hosil qilib fosforlanishiga bog'liq.

Tiaminfosfatlarning organizmdagi vazifasi xilma-xil. TDF qator muhim fermentlarning kofermenti bo'lib, tiaminofosfatlar umumiy miqdorining 80% ini tashkil qiladi. Shu bilan birga u TDF, TMF va TTF hosil bo'lishi manbai bo'lib, aksariyat yuqori almashinuv jadalligiga ega mitoxondriyalarda kuzatiladi, u vitaminlik xususiyatiga ega.

Tiamin organizmda yig'ilmaydi. Uning yarim parchalanish davri 9-14 kun. Tiamin asosan siydik bilan, shuningdek hazm shiralar va ter orqali organizmdan chiqariladi.

Vitamin B₁ ga boy mahsulotlarga pivo achitqilari, xamirturush, guruch kepagi, bug'doy uni, no'xat, loviya, yong'och, jigar, buyrak, yurak, qoriq mol go'shti va boshqa ovqat mahsulotlari kiradi.

Gipovitaminoz B₁ da chuqur o'zgarishlar nafaqat uglevod almashinuvida, balki oqsil almashinuvi, nuklein kislotalar, lipidlar va energiya almashinuvida ham o'z aksini topadi.

Avitaminoz B₁ da organizmda pirouzum kislota miqdori ortadi. Oqsil biosintezining jadalligi nafaqat aminokislotalar sintezining to'xtashi, qon zardobi va hujayralardagi aminokislotalar disbalansi hisobiga, hamda ATF yetishmasligi hisobiga ham susayadi.

Vitamin B₂ – (riboflavin.). Organizmga asosan iste'mol qilingan ovqat mahsuloti bilan birga tushadi. Bu birikmalar oshqozon shirasida xlorid kislota ta'sirida parchalanadi, ajralgan vitamin B₂ ichakda so'rilib, a'zo hujayralarida ikkita koferment shakl: Flavinmononukleoid (FMN), flavinadenin dinukleotid (FAD) hosil qilib fosforlanadi.

Vitamin B₂ qator moddalarning oksidlanishi, parchalanishi va sintez jarayonlarini tezlatuvchi fermentlarning kofermentlari tarkibiga kirib, nuklein kislotalar, oqsillar, uglevodlar va yog'lar sintezi bilan bilvosita bog'langan hamda ksenobiotiklarni zararsizlantirishda qatnashadi.

Vitamin B₂ ga boy mahsulotlarga pishloq, tvorog, jigar, buyrak, pivo achitqilari, xamirturush, javdar non, qora bug'doy yormasi, yong'och, ismaloq va boshqa ovqat mahsulotlari kiradi.

Gipovitaminoz B₂ da ATF hosil bo'lishi kamayadi va barcha turdagi moddalar almashinuvida chuqur o'zgarishlar ro'y beradi.

Vitamin B₃ (pantotenat kislota). U odam va sut emizuvchi hayvonlarda ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi. Pantotenat kislotaning eng ko'p miqdori bug'doy kurtagi va kepagida bo'ladi. Odam organizmiga ovqat tarkibida erkin hamda uning turli hosilalari holida tushib, ichakda gidrolizlanib pantotenat holida so'riladi.

Pantotenat kislota organizmda modda va energiya almashinuviga sezilarli ta'sir qilgani holda immunitet omillarini yetarli darajada mo'tadil saqlanib turishi uchun ham zarurdir.

Pantotenat kislota yetishmaganda nuklein kislotalar sintezi hamda uglevod almashinuvi buziladi. Bundan tashqari, antitelo hosil bo'lishiga salbiy ta'siri bor kishilarda o'tkazilgan tekshirishlarda bunday holat tasdiqlangan.

Vitamin B₆ (piridoksin). Vitamin B₆ ingichka ichakdan qonga tez so'riladi va to'qimalarda piridoksalfosfatga aylanadi. Piridoksalfosfat nuklein kislotalar,

oqsil, yogʻ, uglevod almashinuvida energiya hosil boʻlishi jarayonlarini tezlatuvchi fermentlar tizimi tarkibiga kiradi. Piridoksalfosfat koʻp miqdorda jigarda, kamroq buyraklarda, mushaklarda, oshqozon osti bezida, yurak toʻqimalarida, ingichka ichak shilliq qavatida, taloqda va oʻpkada boʻladi.

Oqsillar, yogʻlar va uglevodlar almashinuvida, ayniqsa ularning oʻzaro aloqasida A.E.Braunshteyn tomonidan ochilgan transaminlanish reaksiyasi benihoya katta ahamiyatga ega.

Vitamin B₆ koʻpchilik fermentlar tarkibiga kofermeit sifatida kirib, nuklein kislotalar, oqsillar, uglevodlar, lipidlar va energiya almashinuvida qatnashadi. Koʻplab metabolik jarayonlarda qatnashgani holda vitamin B₆ aʼzolar va sistemalarning, jumladan immun sistemaning faoliyatini moʻʼtadil holda saqlash uchun zarurligi aniqlangan.

Vitamin B₆ tabiatda keng tarqalgan. Pivoning quruq achitqilari, baliq, boshhoqlilar doni va kepagi vitamin B₆ ga eng boy hisoblanadi. Sabzavot va sut mahsulotlarida uning miqdori oz. Kam miqdarda vitamin B₆ ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi.

Vitamin B₆ yetishmasligi turli aʼzo va sistemalarda modda (nuklein kislotalar, oqsillar, lipidlar, uglevodlar, vitaminlar, aminokislotalar) va energiya almashinuvida yaqqol buzilishlarga olib keladi, aytilgan holatlar immun aʼzolarida ham kuzatilib, immun tansiqiligi kelib chiqadi.

Vitamin B₁₂ – (kobalaminlar). Vitamin B₁₂ murakkab kimyoviy tuzilishga ega. U odam va hayvonlarda ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi.

Odam ovqat tarkibidagi vitamin B₁₂ni oqsillar bilan birikkan holda qabul qiladi. Oshqozon-ichak yoʻlida vitamin B₁₂ oqsilli majmuadan ajraladi. Oshqozon tubi, och va yonbosh ichak sathida joylashgan vitamin B₁₂ soʻrilishini taʼminlovchi va ichak bakteriyalari tomonidan hazm qilinishining oldini oluvchi maxsus glyukoproteid - "Kasalning tashqi omili" bilan birikadi. Vitamin qonda transiq.obalamin bilan birikadi va hujayralarga tashiladi.

Vitamin B₁₂ ning organizmda yetarli darajada boʻlishi neytrofillar va RES ishini faollashtiradi, qon zardobi nomaxsus bakteritsid taʼsirining opsonillovchi xossasini kuchaytiradi, undagi lizotsim miqdorini oshiradi. Vitamin B₁₂ interferon hosil boʻlishini faollashtiradi va virusli infeksiyalarda himoyalovchi taʼsir koʻrsatadi.

Koʻp miqdorda antibiotiklarni organizmga (penitsillin, bitsillin, tetratsiklin, streptomitsin) yuborish natijasida immunodepressiv holat yuzaga keltirilgan hayvonlarga vitamin B₁₂ kiritalganda u antitela sintezidagi buzilishlarni qisman oldini olish kuzatilgan. Bunday natijalar nurlatilgan hayvonlardan ham olingan.

Vitamin C (askorbinat kislota). Vitamin C ning eng asosiy xususiyatlaridan biri qaytar oksidlanish - qaytarilish reaksiyalarida qatnasha olishidir. Shu xususiyati sababli u organizmning koʻpgina muhim ferment sistemalari bilan

bog'langan. Turli fermentlarning oksidlangan kofermentlarini qaytarib, har xil biokimyoviy reaksiyalarda qatnashadi.

Askorbinat kislota fermentlarning katta guruhlariga ta'sir etib, nuklein kislotalar, uglevodlar, oqsillar, yog'lar va energiya almashinuvida muhim ahamiyatga ega.

Organizmida askorbinat kislota metabolizmi uglevodlar hosil bo'lishi bilan chambarchas bog'liq.

Askorbinat kislota xolesterin gidrooksidlanishini boshqarish bilan birga undan o't kislotalar hosil bo'lishida ham qatnashadi, glyukozani pentozafosfat yo'lida ATF, pentozaalar, NADPH₂ hosil qilib oksidlanishini faollashtiradi. Askorbinat kislota adrenalina va noradrenalina, kortikosteroidlar, xolesterin sintezida ishtirok etadi, bakteriyalarning lizosimlarga sezgiriligini oshiradi. Shunday qilib, askorbinat kislota moddalar va energiya almashinuvining deyarli barcha jarayoniga ta'sir ko'rsatadi.

Askorbinat kislota eng boy mahsulotlar: na'matak (quritilgan mahsulot 1500 mg % tutadi), qora smrodina (300 mg%), qizil garmdori (250 mg%), petrushka, ukrop (150 mg%), karam (70 mg%) hisoblanadi.

Askorbinat kislota yetishmasligida DNK, RNK sintezi pasayadi, oqsil, uglevod, lipidlar almashinuvi, vitaminlar, mikrounsurlar va energiya metabolizmi buziladi. Bu jarayonlar natijasida organizmida lipidlar oksidlanishida hosil bo'ladigan zaharli moddalar va jigarining antitoksinlik vazifasi buzilishi natijasida boshqa zaharli moddalar ham to'planib qoladi.

Vitamin PP (niatsin, nikotin kislota). Niatsinning oz miqdori ichak mikroflorasi tomonidan, odam va hayvonlar to'qimalarida esa triptofandan sintezlanadi.

Vitamin organizmga ovqat mahsulotlari bilan birikkan holda yoki erkin, ya'ni NAD va NADP holida tushadi. Bu modda ichakda so'riladi, nikotinat kislota va uning amidi esa ingichka ichakda so'riladi. Niatsin jigarda NAD va NADP ga aylanadi. Bu moddalar oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini katalizlovchi 200 ga yaqin fermentlarning kofermenti hamdir.

Modda va energiya almashinuvining hamma turlari niatsin sarfi bilan boradi. Yetishmaganda esa deyarli hamma a'zo va to'qimalarning faoliyati buziladi.

Niatsin o'simliklarda keng tarqalgan, ayniqsa pivo achitqisida (40 mg%), xamirturushda (28 mg%), dukkakli o'simliklarda (4-5 mg%), yeryong'oqda (12 mg%) va guruch po'stlog'ida (20 mg%) bo'ladi.

Vitamin RR tanqisligida organizmning infeksiyalarga qarshiligi susayishi, fagotsitoz xususiyati va antitelo hosil qilish mexanizmlari buzilishi aniqlangan. Ozuqadan triptofan istisno qilinganda nikotinat kislota sintezi to'xtab, vitamin RR tanqisligida kelib chiqadigan o'zgarishlar yanada chuqurlashadi. Pellagradan o'lgan bolalarning limfoid a'zolari, jumladan, timusda chuqur atrofik o'zgarishlar, qonida T- va B- limfositlar kamayganligi kuzatilgan.

YOG'DA ERIYDIGAN VITAMINLAR

Vitamin A (retinol). Vitamin A organizm hayot faoliyati uchun zarur birikmalar sintezida va energiya hosil bo'lishida qatnashadi. U hujayra va hujayra tuzilmalarining butunligi va faoliyati uchun zarur bo'lib, barcha a'zo va sistemalar, jumladan immun sistema markaziy va periferik a'zolarining faoliyatini barqaror saqlashni ta'minlaydi.

Vitamin A oqsillarning oshqozon-ichak yo'lida so'rilishiga, tashilishiga, alohida fraksiyalarining qondagi miqdoriga va oqsil almashinuvinining oxirgi mahsulotlari chiqarilishiga sezilarli ta'sir qiladi. Vitamin A membranalar barqarorligini ta'minlovchi sifatida ham ta'sir qiladi. Vitamin A mitoxondriyalarga elektron va protonlarni tashuvchi fermentlar zanjiri tarkibiga kiruvchi vitamin B₂ ni o'zlashtirishda ishtirok etadi. Organizmning umumiy sezgirligini yuqori darajada saqlashda vitamin A ning ahamiyati katta.

Vitamin A hujayralar biomembranasining ajralmas qismi sifatida nuklein kislotalar, oqsillar, lipidlar va energiya almashinuviga sezilarli ta'sir qiladi. Vitamin A hujayralarning proliferatsiyasi va differentsiylanishi uchun hamda immun sistemaning hamma zanjirini yuqori darajada barqaror saqlash uchun zarur.

Hayvonlardan olingan ozuqalarda ko'proq reginil-palmitat va retinol-atsetat bo'lsa, o'simlik mahsulotlarida esa A provitaminlar (karotinsimonlar, asosan faol karotin) bo'ladi.

Vitamin A ga eng boy mahsulotlar tuxum, sariyog', qaymoq, hayvon va baliq jigari, sabzi, shaftoli, pomidor hamda boshqa meva va sabzavotlar hisoblanadi. Qonda vitamin A ning me'yordagi miqdori 30-70 mkg (100 ml - 1,05-2,44 mkmol), karotinsimonlarniki esa 80-230 mkg (100 ml - 1,50-4,60 mkmol). Qonda retinol miqdorining 20 mkg (100 ml) dan past bo'lishi organizmning vitamin A bilan yetarli ta'minlanmaganligini ko'rsatadi.

Organizmida vitamin A yetishmaganda nuklein kislotalar va oqsillar sintezining buzilishi bolalar va yosh hayvonlarda bo'y o'sishi va rivojlanishi pasayishiga olib keladi. Bolalar organizmida vitamin A yetishmasligi ularning kasallanish ehtimolini oshiradi. Shunday bolalarda leykotsitlarning fagotsitozlik qobiliyati susayishi lizosoma fermentlarining, jumladan, lizotsim faoliyatining susayishi hisobiga yuz beradi.

Avitaminoz A ning dastlabki ko'rinishlaridan biri kortikosteroid gormonlar sintezining kamayishi bilan boradigan buyrak usti bezlarining atrofiyasi hamda qalqonsimon va jinsiy bezlar faoliyati buzilishi hisoblanadi.

Vitamin D (kaltsiferol). Vitamin D - raxitga qarshi faollikka ega steroidlar guruhi bo'lib, ulardan eng muhimlari vitamin D₂ (ergokaltsiferol) va vitamin D₃ (xolikalsiferol)lardir.

Vitamin D₃ ning organizmdagi eng asosiy vazifasi kalsiy va fosfor gomeostazini saqlash, suyakning minerallanishi va qayta tiklanishini ta'minlashdir. Vitamin D₃ terida 7-8 degidroxolesterindan ultrabinafsha nurning B-spektori ta'sirida hosil bo'ladi. Demak, organizmni vitamin bilan yetarli darjada ta'minlash faqat iste'mol qilinadigan ovqat mahsuloti tarkibida uni miqdoriga emas, balki shu bilan bir qatorda organizmni ultrabinafsha nurning B-spektori bilan nurlashga ham bog'liq.

Vitamin D yetishmasligiga bolalar organizmi juda sezgir bo'ladi, bunda raxit kasalligi, katta odamlarda esa suyakda osteomalyatsiya holati yuz beradi.

O'simlik mahsulotlarida vitamin D ning miqdori ko'p emas. Hayvon mahsulotlaridan jigar yog'i 10000-500000 (1 g mahsulotda), baliq jigari yog'i 250, tovuq tuxumi 2-4, cho'chqa va mol jigari 0,2-2, sigir suti 0,01-0,2, sariyog' 0,2-0,8 J. B. hisobida tutadi.

Gipovitaminoz D da faqat suyak to'qimasi emas, balki, butun organizmda qator o'zgarishlar kuzatiladi, jumladan, ingichka ichak shilliq qavatida distrofik o'zgarishlar yuz beradi, bu esa ichak faoliyatini, ayniqsa so'rilish (aminokislotalar, vitaminlar va boshqalar) xususiyatini susaytiradi. Aminokislotalarning hujayra ichidagi miqdori o'zgaradi, bu bilan azot balansi siljiydi, disproteinemiya yuzaga chiqadi, jigar, buyrak, timus, taloq va boshqa a'zolarida oqsil sintezi buziladi. Vitamin yetishmasligining organizmdagi moddalar almashinuviga salbiy ta'siri immun sistemada ham o'z aksini topadi.

Vitamin K. Vitamin K ning eng asosiy biologik ahamiyati jigarda qon ivishini ta'minlovchi oqsillar sintezida qatnashishidan iborat.

Vitamin K erkin radikal reaksiyalarining va peroksidlarning membranalarga yopishishi to'xtashiga ijobiy ta'sir qiladi. To'qimalarga nur ta'sir etganda vitamin K membranalarni bir me'yorda saqlashga yordam beradi va xuddi vitamin E kabi membranalarning gormon retseptorlari sezgirligini oshiradi.

Vitamin K odamda ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi. Vitamin K ga asosan yashil o'simliklar, ayniqsa, karamga (40-30 mkg/g) boy, hayvonlardan olinadigan mahsulotlarda esa vitamin K miqdori kam bo'ladi, masalan, cho'chqa jigarida 0,4-0,8 mkg/g.

Vitamin K yetishmasligi qon ivishini sekinlashtiradi, natijada qon ketishi va gemorrapik belgilar rivojlanishiga imkoniyat tug'iladi. Glutamin kislotaning J-karboksillanishi faqatgina vitamin K miqdoriga emas, balki membranalardagi fosfolipidlar miqdoriga ham bog'liq.

Avitaminoz K hollarida hujayra membranalari tarkibiy qismlarining sifatii o'zgarishlari bilan birga, membrana tarkibidagi xolesterin miqdori kamayishi ham aniqlangan.

Vitamin E (tokoferollar). Vitamin E ni boshqa yog'da eruvchi vitaminlar bilan birgalikdagi asosiy vazifasi organizm a'zo va sistemalari hujayralari

membranalarining tarkibi va funksiyalarini boshqarishdir. Membranaga bog'liq fermentlar aktivligiga, nuklein kislotalar, oqsillar, lipidlar va uglevodlar, shuningdek energiya almashinuviga yaqqol ko'ringan holda boshqaruvchi ta'sir ko'rsatadi. U kuchli antitoksinlardan biri sanaladi va ksenobiotaklarni zararsizlantirishda ishtirok etadi.

Odam va hayvonlarda tokoferollar ingichka ichakda oddiy diffuziya yo'li bilan so'riladi. Ovqatda yog'lar yetarli bo'lganda va o't kislotalari ishtirokida, iste'mol qilingan tokoferollarning chamasi 50% i so'riladi, a-tokoferol yaxshi so'riladi. Tokoferollar a'zo va to'qimalarga lipoproteidlar tarkibida tashiladi.

Vitamin E yetishmasligida hujayralar membranasiyning butunligi buzilishi, lipidlardan piroksidlanish mahsulotlari hosil bo'lishi, organizmda deyarli barcha modda va energiya almashinuvida kuzatiladigan o'zgarishlardan tashqari immunogenez mexanizmlariga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatiladi. Avitaminoz E da esa biologik membranalar barqarorligi va faoliyati buziladi. Bunda membrana fosfolipidlari va struktura oqsillarining sifat va miqdor tarkibi, shuningdek lipidlardan hosil bo'ladigan piroksidlanish mahsulotlari miqdori ham o'zgaradi.

Vitaminlar yetishmasligi natijasida gipovitaminoz, ba'zi vitaminlarning umuman yo'qligi tufayli avitaminoz deb nomlanuvchi kasalliklarni kuzatish mumkin.

IV iqlim sharoitida, jumladan, O'zbekistonda yetishtiriladigan qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibida vitaminlar yetarli darajada bo'lganligi tufayli sog'lom organizmda gipovitaminoz hamda avitaminoz kasalligi deyarli uchramaydi.

Kasallik ba'zi bir shaxslarda ovqat hazm qilish a'zolarining ovqat mahsulotlari tarkibidagi vitaminlarni o'zlashtirish qobiliyati buzilganligi tufayli hamda yetishtirilgan mahsulotlarni zahira shaklida saqlashda, taom tayyorlashda, iste'mol qilish davrida gigiyena talablariga rioya qilmaslik oqibatida ham kelib chiqishi mumkin. Bunday holat ko'pincha qish va bahorda iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlarini uzoq muddat va nojo'ya saqlash natijasida tarkibidagi vitaminlar kamaygan davrda kuzatiladi.

Hozirgi kunda kimyo-farmatsevtika zavodlari tomonidan sun'iy usulda olinadigan vitaminlarni organizmda kuzatiladigan almashinuv jarayonlariga qanday ta'sir qilishini bilmaslik natajasida bolalarda gipervitaminoz deb ataluvchi kasallik kelib chiqishi mumkin.

Sun'iy usulda olingan vitaminlar ichida vitamin C, B guruh, PP, A va D vitaminlari surunkasiga katta miqdorda iste'mol qilinsa organizmda chuqur o'zgarishlar sodir bo'lishi mumkin.

Gipervitaminoz C – askorbinat kislota ko'p miqdorda (sutkasiga 1,5 g va bundan ko'ra ko'proq) iste'mol qilinganda gipervitaminoz kasalligi alomatlari,

jumladan uglevodlar almashinuvining buzilishi bilan boshlanadi (siydikda qand paydo bo'lishi, qonda qand miqdorining ko'payib ketishi, arterial bosimning ko'tarilishi, ayollar jinsiy gormonlarining ko'plab ishlanib chiqishi va hatto homiladorlikning ilk muddatlarida bola tushishi bilan). Bundan tashqari, gipervitaminoz C da mineral almashinuvi buziladi: siydik bilan ko'proq kalsiy ajraladi, bu ba'zi a'zolar vazifasiga, xususan, mushaklarning, jumladan, yurak mushaklarining qisqaruvchanlik xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Askorbinat kislota miqdorining ortib ketishi qonning ivish faoliyatini susaytirib qo'yadi va qon oqib turishiga olib keladi. Askorbinat kislota katta miqdorlarda qabul qilinganida organizmdan zo'r berib qon bilan chiqib keta boshlaydi, bu keyinchalik gipovitaminoz C ga, bu o'z navbatida immunitetning zarur qismlari, propardin, lizotsim, neytrofillarning faoliyati buzilishiga olib keladi.

Gipervitaminoz A ning o'tkir va surukali turi uchraydi. O'tkir gipervitaminoz A da haddan tashqari bosh og'rishi, qayt qilish, bradikardiya, ko'zning xiralashishi, badan terisiga skarlatinadagiga o'xshash toshmalar toshishi; 6-7 soatdan keyin badan terisining palaxsa-palaxsa po'st tashlashi, harorat ko'tarilishi, lanjlik yosh bolalarda kalla ichi bosimining oshishi (liqldog'i qo'ziqoronga o'xshab do'ppayib chiqadi, gidrotsefaliya boshlanadi) suyak usti pardasi tagiga, ayniqsa epifizlar usti pardasiga qon quyilishi (gematomalar paydo bo'lishi) kuzatiladi. Fibrinogen miqdori keskin kamayib ketadi. Vitamin A dan o'tkir zaharlanish belgilari bir haftagacha cho'zilishi mumkin.

Vitamin A bilan surunkasiga zaharlanish teri va shilliq pardalarda giperkeratoz boshlanishi, sochlarning dag'allashishi, ko'zning yoshlanishi, ko'z shox pardasining quruqshab turishi bilan ifodalanadi. Bolalarda suyaklarning o'sishi buziladi (deformatsiya va asimmetriya). Jigar va taloq kattalashadi. Gipervitaminoz A shu vitaminni uzoq muddat (50000 XB miqdorida) iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi.

B guruh vitaminlari ko'p miqdorda qabul qilinganida ham qisqa muddatli zaharlanish belgilari, ya'ni odamning besaranjomlik, uyqusizlik, yurak urishining tezlashuvi, bosh og'rishi, bosh aylanishi, og'ir hollarda talvasaga tushish (vitamin B₁ bilan zaharlanishda) holatlari paydo bo'ladi.

Nikotinat kislota ko'p miqdorda qabul qilinganda ham shunga o'xshash hodisalar paydo bo'ladi: yuz va bo'yin terisi qizarib, badan terisi achishib va sanchib turadi, bosh aylanadi, og'riydi, qorinda og'riq turadi, ba'zan ko'ngil ayniydi, 30-40 daqiqadan keyin bu holatlar o'tib ketadi.

Gipervitaminoz D – boshqalardan ko'ra bolalarda ko'proq uchraydi, chunki vitamin D bolalarda raxitning oldini olish uchun ayniqsa ko'p ishlatiladi. Gipervitaminoz alomati ham vitamin D ni surunkasiga (2000 XB dan) ichib yurish oqibatida paydo bo'ladi. Bunda quvvatsizlanish, haroratning ko'tarilishi, chanqash, zaharli kon'yunktivit, poliuriya, siydikda oqsil va eritrotsitlar bo'lishi

suyaklarning, ayniqsa boldir, jag' suyaklarining qattiq og'rishi, ishtaha yo'qolishi, o'sishdan orqada qolish, ba'zan qayt qilish, badan terisining quruqshab, sarg'ishgungurt tusga kirishi kabi belgilar seziladi, Gipervitaminoz D da bolalar yurak-tomir sistemasida taxikardiya (130-160 martagacha), sistolik shovqin eshitisli, EKG da o'zarishlar ko'rilishi ayniqsa xavfli bo'lib, qonda ishqoriy fosfataza faolligi kuchayib, qon va siydikda kalsiy miqdori ortishi kuzatiladi.

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI VA TAOMLARNI VITAMINLAR BILAN BOYITISH

Hozirgi kunda vitaminlar sintezining bir tomondan yaxshi rivojlanganligi; vitamin preparatlarining kimyo-farmatsevtika zavodlarida ko'p miqdorda olinishi va ikkinchi tomondan, ovqatga tozalangan oziq-ovqat mahsulotlari hamda konservalari (oliy nav undan yopilgan non, qandolatchilik mahsulotlari, qand va boshqalar)ning ishlatilayotganligi ba'zi oziq-ovqat mahsulotlariga sun'iy yo'l bilan vitaminlar qo'shib turish zaruriyatini tug'diradi. Shu munosabat bilan tibbiyot xodimlari oldida oziq-ovqat mahsulotlarini va taomlarni vitaminlar bilan boyi tishdek muhim vazifalar turibdi. Bundan tashqari, tarkibida suvda eriydigan vitaminlar tutgan oziq moddalar tashqi muhit ta'sirida tarkibidagi vitaminlarni tez yo'qotadi, jumladan, vitamin C kamayib ketadi.

Yuqorida qayd etilganlardan tashqari, Markaziy Osiyo sharoitida kun juda isiganda suvda eriydigan vitaminlar, ayniqsa vitamin C osh tuzi bilan birgalikda organizmdan ter orqali chiqib ketadi. Shu munosabat bilan davolash muassasalari, tug'ruqxonalar, bolalar muassasalari hamda korxonalarda past yoki yuqori haroratda ishlaydigan ishchilarga beriladigan suyuq ovqatlar va ovqatdan keyin beriladigan ichimliklarni belgilangan me'yorga muvofiq askorbat kislotasi bilan boyitish zarur.

Yuqorida keltirilgan dalillarni hisobga olgan holda ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish, iste'mol qilishga tavsiya etilgan ovqatlar tarkibini vitaminlar bilan boyitib borish lozim. Asosiy ovqat mahsulotlari bilan bir qatorda organizm yoshini, jinsini, bajaradigan ishini, fiziologik holatini jo'g'rofik joylashishini, iqlim sharoitini hisobga olgan holda yetarli darajada vitaminlar bilan ta'minlash inson immun sistemasining mustahkamlanishiga olib keladi. Shu maqsadda polivitaminlarni qo'llashni kengaytirish masalalari qanchalik tez hal etilishi aholi sog'lig'ini mustahkamlashga, ish qobiliyatining ko'tarilishiga, keyinchalik kelib chiqadigan asoratlarning oldini olishga qaratilgan davlat ahamiyatiga molik tadbirlardan biri hisoblanmog'i lozim.

MINERAL MODDALAR VA ULARNING ORGANIZM UCHUN AHAMIYATI

Mineral moddalar ham boshqa zarur hayotiy unsurlar kabi organizmning yashashini ta'minlovchi iste'mol mahsulotlari qatoriga kiradi.

Zamonaviy fan organizmning rivojlanishi uchun mineral moddalarning naqadar muhim ekanligini yana bir bor tasdiqladi. Uning yangi biologik xususiyatlari aniqlanishi biomikrounsurlar deb ataluvchi yangi bir guruh paydo bo'lishiga sabab bo'ldi.

Mineral moddalarning xususiyatlarini aniqlash ba'zi bir endemik kasalliklarning oldini olish va uni to'la yo'qotishga imkon berdi. Shular qatoriga endemik buqoq kasalligi, flyuoroz, kariyes va boshqalar kiradi.

Mineral unsurlarning organizmda fiziologik ahamiyati juda katta. Organizmda mikrounsurlar fermentlar, gormonlar va boshqalar biologik faol birikmalar tarkibiga kiradi. Bu mikrounsurlar ta'siri asosan organizmda moddalar almashinuvi jarayonlarining o'zgarishida namoyon bo'ladi. Ba'zi mikrounsurlar a'zolarining o'sishi, qon hosil bo'lishi va qonda tuz miqdorini me'yorida tutishda, to'qimalar orqali nafas olish jarayonlari, hujayralar faoliyati va hokazo jarayonlarning rivojiga ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari, mineral moddalar organizmda kislotalar bilan ishqor hamda suv bilan tuz muvozanati saqlanishida ishtirok etadi. Odam tanasida 3-4% mineral moddalar mavjud bo'lib, uning turi 60 dan ortiq. Bularning ko'pchiligi organizmdagi moddalar almashinuvida muhim biologik vazifani bajaradi.

Mineral moddalar makro- va mikrounsurlarga bo'linadi. Agar mineral moddalar organizm to'qimasida 1 mg% dan kam bo'lsa, mikrounsurlar ko'p bo'lgan taqdirda makrounsurlar deb ataladi. Mikrounsurlar organizmda bir xil tarqalmaydi. Ularning biror a'zoda ko'p yig'ilishi unsurlarning fiziologik o'rni va shu a'zoning o'ziga xos faoliyatiga bog'liq (masalan, jinsiy bezlarda ko'p to'planadi va ularning vazifasiga ta'sir etadi), ba'zi hollarda mikrounsurlarning a'zo vazifasiga ta'siri ularning to'planish joyiga bog'liq bo'lmaydi. Organizmda ko'pchilik mikrounsurlar (Al, Ti, Cl, Rl, F, Sr, Ni) miqdori yoshga qarab ortib boradi.

O'sish, rivojlanish davrida mikrounsurlar miqdori tez ortib, 15-20 yoshga yetganda kamayadi yoki yo'qolib ketadi. Mikrounsurlar organizmning hayot faoliyati uchun muhim bo'lish-bo'lmasligiga ko'ra zarur (Co, Fe, Cu, Zn, Mn, J, F, Br) va uncha zarur bo'lmagan (Al, Sr, Mo, Se, Ni) turlarga bo'linadi. Ovqat mahsulotlari tarkibidagi mineral moddalar qismini aniqlash shuni ko'rsatdiki; ba'zi bir ovqat mahsulotlari tarkibida organizmga elektromusbat (kationlar) ta'sir ko'rsatuvchi, boshqalari esa elektromanfiy (anionlar) o'zgarishlar chiqaruvchilardan iborat. Shuning uchun kationlarga boy ovqat

mahsulotlari ishqoriy, anionlarga boy ovqat mahsulotlari esa kislotali yo'nalishda bo'ladi.

Ovqat mahsulotlari tarkibida kam miqdorda uchrasa ham; organizmda yuqori biologik faollikka ega bo'lgan mineral unsurlar biomikrounsurlar deb ataluvchi alohida guruhga bo'lingan. Ishqoriy ta'sir ko'rsatuvchi mineral unsurlar (kationlar)ga kalsiy, magniy, natriy va kaliylar kiradi. Bunday unsurlarga boy sut, sut mahsulotlari, meva, sabzavot mahsulotlari ishqoriy ta'sir ko'rsatuvchi ozuqalar ham deyiladi.

Kalsiy. Kalsiyning biologik ahamiyati xilma-xil. Asosiy fiziologik ahamiyatlaridan biri uni to'qima yaratilishida ishtirok etishidan iborat. Kalsiy tayanch to'qimalarning tarkibiy qismiga kirib, ularning takomillashishida ishtirok etadi. Kalsiyning 99 foizi skeletda joylashgan. Kalsiy qonning doimiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Trombokinaza ta'sirida protrombindan trombin hosil bo'lishi faqat kalsiy ioni ishtirokida yuzaga chiqadi. Kalsiy to'qimaning tarkibiy qismiga kiradi: membrana sistemasida ishtirok etadi. To'qimalar faoliyatida bevosita qatnashadi. Kalsiy qiyin o'zlashtiriladigan moddalar qatoriga kiradi, uni o'zlashtirishga ovqat tarkibidagi ortiqcha fosfor, magniy va kaliylar salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday hollarda organizm ehtiyoji o'zlashtiriladigan kalsiy bilan chegaralanib, o'zlashtirilmaydigan esa chiqib ketadi.

Ovqat mahsulotlari ichida sut va sut mahsulotlari kalsiyga boy bo'ladi. Yarim litr sut yoki 100 g pishloq katta odamning kalsiyga bo'lgan bir sutkalik ehtiyojini qondiradi. Ayollarning homiladorlik hamda emiziklik davrida kalsiyga ehtiyoji ortadi.

Magniyning fiziologik ahamiyati va biologik roli kam o'rganilgan, lekin uning asab sistemasi qo'zg'alishini muvozanatda tutishi aniq. Magniy qon tomirlarni kengaytirish xususiyatiga ega. Bundan tashqari, ichak peristaltikasini oshirishga hamda o't pufagini qisqartirish xususiyatig ega bo'lganligi tufayli o'tning yaxshi ajralishini ta'minlaydi. Tarkibida magniy tutgan ovqat mahsulotlari iste'mol qilinganda organizmda xolesterinning kamayishi kuzatiladi, kamayganda esa buyraklarda degenerativ o'zgarishlar tufayli nefrotik belgilar hosil bo'ladi. Organizmning magniyga bo'lgan talabi 16-jadvalda keltirilgan.

Kaliy - organizm faoliyatida suyuqlikni haydaydi. Kaliy to'qimalarda moddalar almashinuvi jarayonlarida qatnashadi. Fermentlar hosil bo'lishida ishtirok etadi, jumladan, fosfopirouzum kislotalardan pirouzum kislota hosil bo'ladi. Kaliyning bufer sistemasini (bikarbonat, fosfat va boshqalar) hosil qilishdagi ahamiyati katta, bu hol har xil muhit yo'nalishlarini bartaraf etishga va bir muvozanatda tutishga imkoniyat tug'diradi. Atsetilxolin hosil bo'lishida hamda asab qo'zg'alishini mushaklarga yetkazishda kaliy ionlarining o'rni katta. Kaliy miqdori hayvon va o'simlik mahsulotlarida, kartoshka tarkibida ko'p. Organizmning kaliyga ehtiyoji to'g'ri tashkil qilingan ovqat hisobiga qoplanadi.

**Organizmning ba'zi bir mineral unsurlarga bo'lgan ehtiyoji
(sutkada mg hisobida)**

Yoshl	Kalsiy	Fosfor	Magniy
1 yoshgacha	1000	1500	—
1 yoshdan 3 yoshgacha	1000	1500	140
4 yoshdan 6 yoshgacha	1000	1500	220
7 yoshdan 10 yoshgacha	1200	2000	360
11 yoshdan 13 yoshgacha	1500	2500	400
14 yoshdan 17 yoshgacha	1400	2000	530
Katta yoshdagi odamlar uchun	800	1600	500
Homiladorlik davrida	1500	3000	925
Emizikli davrda	1900	3800	1250

**Eslatma: bu miqdorga ona suti bilan tushadigan mineral unsurlar kirmaydi.*

Natriy – to'qimalarda va to'qimalararo almashinuv jarayonlarida qatnashadi. Natriy tuzi asosan to'qimalararo suyuqliklar - limfa va qon zardobi tarkibiga kiradi. Organizmda kuzatiladigan kislota-ishqor muvozanatini ta'minlash uchun bufer shstema (gidrokarbonat va fosfat) hosil bo'lishida uning ahamiyati juda katta. Protoplazmada hamda organizmni biologik suyuqliklarda osmotak bosimni hosil qilishda va muvozanatda saqlashda ham natriy tuzi muhim ahamiyatga ega. Organizmda natriy tuzining bir me'yorda bo'lishi iste'mol qilinadigan ovqat mahsulotlari tarkibiga hamda organizmning funksional holatiga bog'liq. Ko'p miqdorda iste'mol qilingan ortiqcha natriy chiqarib yuboriladi va hokazo.

Katta yoshli odamlar uchun natriyga bo'lgan ehtiyoj (bir sutkalik) 4,6 g ni tashkil etadi, bu 10-15 g osh tuzi hisobiga qoplanadi.

Kislotali ta'sirga ega mineral unsurlar (anionlar). Bularga fosfor, oltingugurt va xlor kiradi. Bu elementlar hayvon mahsulotlari (go'sht, baliq, tuxum) hamda don mahsulotlari (non, non mahsulotlari, makaron va yormalar)da ko'p miqdorda bo'ladi.

Fosfor. Markaziy nerv sistemasi faoliyatida moddalar almashinuvi, jumladan, yog' va oqsil almashinuvi, membranali to'qimalar ichidagi sistemada hamda mushaklardagi moddalar almashinuvida uning ahamiyati katta. Og'ir jismoniy ish qilganda hamda oziq mahsulotlari tarkibida oqsili kam taomlar iste'mol qilinganda fosforga bo'lgan talab ortadi. Qon tarkibidagi organik fosfor o'ta o'zgaruvchan, lekin qon tarkibidagi noorganik holatdagi fosfor esa doimo bir me'yorda, ya'ni 0,81-1,13 mmol/l (2,5-3,5 mg%) miqdorida bo'ladi.

Fosforning ko'pchilik birikmalari oqsil, yog' va boshqa kislotalar bilan birikib, biologik jihatdan yuqori xususiyatga ega bo'lgan birikmalarni hosil qiladi. Bularga to'qima yadrosidagi nukleoproteidlar, fosfoproteidlar (kazein), fosfatidlar (letsitin) va boshqalar kiradi.

Fosforning organizmga so'rilishi ovqat mahsulotlari tarkibidagi kalsiyning so'rilishiga hamda oqsil va boshqa birikmalarga bog'liq.

Xlor – fiziologik ahamiyati va biologik o'rni hujayralarda hamda to'qimalarda kuzatiladigan osmotik bosimni muvozanatda saqlash, suv almashinuvi me'yorini saqlash hamda me'da bezlarining xlorat kislota hosil qili shida ishtirok etishdan iborat. Xlor ter bilan ajralish qobiliyatiga ega. Lekin uning asosiy qismi siydik bilan chiqariladi.

O'ta to'yingan osh tuzi eritmasi tarkibidagi xlor jismoniy ish bajarilganda va tashqi muhit harorati yuqori darajaga ko'tarilganda terlashni kamaytiradi. Bunda natriy xloridning ko'pchilik qismi teri qatlamida saqlanadi, bu o'z navbatida teri qatlamidagi oqsilning bo'rtishiga va bunga aloqador suvning ko'payishiga olib keladi. Shu bilan bir qatorda elektrolitlarni eritish uchun kerak bo'lgan suv miqdori oshadi. Bularning hammasi teri orqali chiqadigan suv miqdorini keskin kamaytiradi. Tabiatda ovqat mahsulotlari tarkibida xlor kam uchraydi. Organizmning xlorga bo'lgan ehtiyoji asosan ovqat mahsuloti tarkibidagi osh tuzi hisobiga qoplanadi. Xlorga bir sutkalik talab (kattalar uchun) 5-7 g ni tashkil qiladi.

Oltinugurt – organizm uchun ahamiyati kam o'rganilgan. Hozirgi kunda oltinugurtning ba'zi bir aminokislotalar (metionin, sistin), vitaminlar (tiamin va boshqalar) hamda insulin tarkibiga kirishi aniqlangan. Oltinugurtning asosiy manbai hayvon mahsulotlari hisoblanadi. Oltinugurtga bo'lgan sutkalik ehtiyoj (kattalar uchun) taxminan 1 g.

BIOMIKROUNSURLAR VA ULARNING FIZIOLOGIK HAMDA GIGIYENIK AHAMIYATI

Mikrounsurlar ovqat mahsuloti tarkibidagi mineral moddalardan tashkil topgan birikmalar guruhini o'z ichiga oladi.

Mikrounsurlar ovqat tarkibida kam miqdorda bo'lishiga qaramay, muhim fiziologik va gigiyenik ahamiyatga ega.

Mikrounsurlarning organizmda yetishmasligi ko'pincha og'ir kasalliklarga olib kelishi mumkin.

QON HOSIL BO'LISHIDA ISHTIROK ETUVCHI BIOMIKROUNSURLAR

Temir – qon tarkibini me'yoriga keltiradi, qon unsurlari hosil bo'lishida muhim o'rin tutadi. Organizmdagi temir miqdorining 60 foizdan ko'pi gemoglobinining asosiy qismi bo'lgan gemoxromogen tarkibiga kiradi. Bu ayniqsa bolalar sog'lig'i uchun muhim, chunki bolalarda temir zahirasi kam.

Organizmda temirning biologik ahamiyati shundaki, u oksidlanish jarayonlarida faol qatnashadi. Temir oksidlovchi fermentlar - pir oksidaza, sitoxrom oksidaza va boshqalar tarkibiga kiradi. Temir to'qimalararo kechadigan moddalar almashinuvi jarayonlarini rag'batlantiradi, shu bilan birga protoplazma hamda yadroning ajralmas qismi hisoblanadi.

Temir ko'pchilik ovqat mahsulotlari tarkibida bo'ladi, g'alla mahsulotlari tarkibidagi temirning 60 foizi o'zlashtirib bo'lmaydigan holda uchraydi. Sabzavot va mevalar tarkibidagi temir esa o'zlashtirib bo'ladigan birikma shaklida uchraydi. Organizm ehtiyoji sabzavot va mevalardagi temir hisobiga ta'minlanadi.

Suvi, tuprog'i va undan olinadigan qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibida temir yetishmaydigan tumanlarda kamqonlik kasalligi uchrashi aniqlangan. Shuning uchun ham temirni endemik kamqonlikning oldini olishda ishtirok etishini hisobga olib biomikrounsurlar qatoriga kiritish tavsiya etilgan.

Katta yoshli odamlarda temirga bo'lgan ehtiyoj sutkada erkaklarda 10 mg, ayollarda esa 18 mg.

Mis – organizmda muhim vazifani ado etadi, ya'ni qon pay do bo'lish jarayonlarida ishtirok etadi. Mis organizmga tushadigan anorganik temirni organik bog'langan shaklga aylantiradi, uning ko'mikka o'tishiga va eritrotsitlarning yetilishiga yordam beradi. Mis oksidlovchi fermentlarning zarur tarkibiy qismi hisoblanadi va to'qimaning nafas olishida ishtirok etadi, kamqonlikda shifobaxshlik xususiyatiga ega.

Ichki sekretiya bezlari faoliyatida ham misning ishtiroki bor, bu borada birinchi o'rinda insulin bilan adrenal in orasidagi aloqadorlik turadi. Mis insulinsimon ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Mis tuzlari adrenal inning qonda ko'payishidan kelib chiqadigan giperglikemiya dan saqlaydi. Misning qalqonsimon bez faoliyati bilan bevosita bog'liqligi aniqlangan. Tireo-toksikoz holatida qonda mis miqdori ko'payadi.

Katta yoshdagi sog'lom odamlarda mis almashinuvi "mis" tengligi bilan sifatlanadi. Bunday holatda organizmga misning qo'shilishi va uning organizmdan chiqib ketishi bir xil bo'ladi. Misning organizmda ko'proq ushlanib qolishi kamqonlik kasalligida uchraydi. Bunday hollarda organizmda misning zahira ko'rinishida to'planishi kuzatiladi, agar organizmga tarkibida temir tutgan

birikmalar yuborilsa, anemiya kasalidan davolanish muvaffaqiyatli o'tadi. Bir kilogramm tana og'irligining misga bo'lgan talabi 0,035 mg ni tashkil etadi.

Kobalt – eritrotsitlar va gemoglobin hosil bo'lishida faol qatnashadi. Shu tufayli qon hosil bo'lishini rag'batlantiradi. Kobalt retikulotsitlar hosil bo'lishi va ulardan yetuk eritrotsitlar tashkil topishida ishtirok etadi. Kobaltning gemolitik faoliyati mis organizmda yetarli darajada bo'lgandagina yuqori bo'ladi. Kobalt ba'zi bir gidrolitik fermentlarga kuchli ta'sir ko'rsata oladi, shular jumlasiga suyak hamda ichak fosfatazalari kiradi. Kobalt organizmda vitamin B₁₂ endogen sintezida asosiy, dastlabki modda hisoblanadi.

Organizm talabini vitamin B₁₂ bilan qondirish bir tarafdin kobaltning ovqat mahsulotlari tarkibiga kirishi bo'lsa, ikkinchi tomondan ichak mikroflorasining kobaltdan sintez qilishi orqali ro'yobga chiqadi.

Kobaltning ko'p qismi me'da osti bezida saqlanadi. Shuning uchun ham kobalt me'da osti bezi faoliyatiga bog'liq bo'lib, insulin hosil bo'lishida ishtirok etadi, deyiladi. Tabiiy ovqat mahsulotlari tarkibida kobalt juda oz miqdorda uchrasa ham, bari bir organizm ehtiyojini qondiradi.

Suvda (daryo, hovuz), dengiz o'simliklari va baliq organizmida kobalt yetarli darajada bo'ladi. Organizmning unga bo'lgan bir kunlik ehtiyoji hali aniqlanmagan (taxminan sutkada 10-200 mkg).

Marganes – lipotrop ta'siri aksariyat xolinning kam miqdorida namoyon bo'ladi, shuning uchun ham xolin kam bo'lganda uning lipotrop ta'siri oshadi. Marganes ba'zi bir vitaminlar almashinuvida ishtirok etadi. Jumladan, tiamin bilan askorbinat kislota muvozanati ovqat mahsuloti bilan qabul qilingan marganesning miqdoriga bog'liqligi hamda tiamin bilan marganesga bo'lgan talabi aniqlangan.

Marganesga hayvon va o'simlik to'qimalarida askorbinat kislota to'plovchi omil, deb qarash mumkin. Marganesga talab 5-10 mg/sut deb belgilangan.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, organizm asosiy ovqat mahsulotlari va vitaminlar qatori mineral unsurlarsiz hayot kechira olmaydi. Mineral unsurlarning yetishmasligi organizmda moddalar almashinuvining buzilishiga va mineral tuzlar yetishmasligiga xos kasalliklar paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin.

ADABIYOTLAR

Витамины (М.И. Smirnova tahriri ostida) - Медицина, 1974.

Джеллиф Д.Б. Оценка питания населения - ВОЗ: Женева, 1967.

Калмыков П.Е., Логаткин М.Н. Современные представления о роли составных частей пищи - Л.: Медицина, 1974 г.

Молчанова О.П. Истории обоснования норм питания населения. Вопросы питания, 1987, т. 28 - № 6, 81-bet.

Покровский А.А. Физиолого-биохимические основы разработки продуктов детского питания - М. Медицина, 1972 у - 103-bet.

Салиходжаев С.С. Дети должны быть здоровыми. - Ташкент.

Solixo'jayev S.S. Bolalar ovqatiga qo'yiladigan gigiyenik talablar - Toshkent., Meditsina. 1989 у.

Sultonov R.G., Ibragimov O'.Q., Fedorenko O.A. Vitaminlar, Toshkent - 1993.

Фойева Ее.М., Невская Г.С. Основные принципы питания детей и подростков. Ташкент, Медицина, 1974.

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZUQALIK, BIOLOGIK QIYMATI VA GIGIYENIK TA'RIFI

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI GIGIYENASI

Odam ovqati aralashgan, mutanosiblashgan har xil mahsulotlardan iborat bo'lib, ta'mi, miqdori, sifati jihatidan organizm ehtiyojini to'la qondiradigan bo'lishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlari kimyoviy tarkibi, biologik ahamiyati hamda ozuqalik sifatiga qarab murakkab, tabiiy (kam miqdorda bo'lsa ham sun'iy) birikmalardan tashkil topadi. Bular ichida ba'zi birlari organizmning plastik ehtiyojini ta'minlasa, boshqasi quvvat manbai sifatida va yana biri organizmni muhim biologik majmualar (vitaminlar va boshqalar) bilan ta'minlaydi.

Organizmning plastik moddalarga bo'lgan ehtiyoji hayvonot mahsulotlaridagi oqsilni sintez qilish hisobiga qoplanadi. Sut oqsillaridan laktoalbumin va laktoglobulin, go'sht oqsillaridan miozin, aktin va globulin X, baliq va uning uvildirig' oqsillaridan - ixtulin va albumin, tuxum oqsillaridan - ovoalbumin va koanalbumin oqsili, sariyog' qismidagi vitellin va livetin muhim biologik xususiyatga ega. Hayvon mahsulotlarida oqsilning umumiy miqdori: go'sht va baliqda - 15-20%, sutda 3-4%, tvorogda 5-7%, tuxumda 12%. Organizmning plastik ehtiyoji o'simlik oqsillari hisobiga ham qisman qoplanishi mumkin.

Bularga mosh, loviya, guruch, kartoshka aminokislotalar tutishi jihatidan hayvon mahsulotlariga yaqin turadi. Odam ovqatida g'alla mahsulotlari keng o'rin tutsa ham, tarkibida lizin aminokislotasining kamligi tufayli uncha qimmatli bo'lmaydi. Falla mahsulotidagi aminokislotalar miqdori 3-13%, dukkakli o'simliklarda esa 22-23% bo'ladi. O'simlik oqsillari organizmda 70-85% o'zlashtiriladi.

Plastik moddalarga boy oziq-ovqat mahsulotlariga kalsiy va fosfor tutgan mahsulotlarni ham kiritish mumkin. Bularga sut, pishloq kiradi, bu mahsulotlar tarkibidagi kalsiy, fosfor to'la mutanosiblikda bo'lganida to'la o'zlashtiriladi. ?alla va g'alla mahsulotlari odamning quvvat sarfini qoplovchi manba hisoblanadi, tarkibida 60-70% uglevodlar bo'ladi, ularning 94-96 foizi o'zlashtiriladi. Bir sutkalik quvvat sarfining taxminan yarmi g'alla mahsuloti

hisobiga qoplanadi. Tarkibida yogʻ tutgan oziq-ovqat mahsulotlari energiya manbai hisoblanadi, bularga sariyogʻ, margarin, choʻchqa yogʻi, yogʻli goʻsht, yogʻli baliq, yogʻli parranda, qaymoq va boshqalar kiradi. Yogʻ oqsil va uglevodlarga nisbatan 2,5 hissa koʻp energiya beradi. Asosan uglevodlar quvvat sarflarini qoplab turadi.

Uchinchi guruh biologik faol tarkibiy qismlar (vitaminlar, fermentlar, mikrounsurlar) va boshqalarni tutadigan mahsulotlar, meva, sabzavot, oʻsimlik moyi, jigar, baliq yogʻlari va qatiq mahsulotlari energiyaning tabiiy manbai boʻladi, shular tufayli organizmning vitamin C ga va boshqalarga boʻlgan ehtiyoji qoplanadi.

Biologik faol moddalarga vitaminlardan tashqari, almashtirib boʻlmaydigan aminokislotalar, oʻta toʻyinmagan yogʻ kislotalar, fosfatidlar, stearinlar va boshqalar kiradi. Isteʼmolga yaroqli ovqat mahsulotining sifatini taʼminlash inson salomatligi yoʻlidagi saʼyi harakat, gʻamxoʻrlik demakdir.

Respublika aholisini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan taʼminlash maqsadida "Oziq-ovqat mahsulotlari sifati va xavfsizligi toʻgʻrisida" 1997 yil 24 aprelda chiqarilgan 378-qaroriga amal qilish sanitariya xodimlari oldiga katta masʼuliyat yuklaydi.

Sifati talabga javob bermaydigan mahsulotlarni isteʼmol uchun tarqatgan shaxslar javobgarlikka tortiladi. Sunʼiy ovqatlar tabiiy mahsulot oʻrniga maxsus ruxsat bilan chiqariladi (masalan, arpadan qahva, mevadan choy), Sunʼiy mahsulotlar tarkibida zaharli birikmalar tutmasligi kerak.

Gʻalla mahsulotlari. Gʻalla quyidagi qismlardan iborat:

1) endospermidning asosiy ozuqalik qismi - bu gʻallaning 85% ini tashkil qiladi; 2) zarodishi - gʻallaning asosiy biologik faol qismi (tarkibida vitaminlar, oʻta toʻyinmagan yogʻ kislotalari va boshqa birikmalar bor), bu gʻalla ogʻirligining 1,5%ini tashkil qiladi; 3) poʻsti - gʻalla ogʻirligining taxminan 14% ini tashkil qiladi.

Gʻalla oqsillari toʻla qimmatli boʻlmagan mahsulot hisoblanadi, unda almashtirib boʻlmaydigan aminokislota - lizin kam. Dukkaklilar: mosh, loviya, noʻxat va boshqalarda oqsillarning aminokislota tarkibi boshqa oʻsimliklardagiga nisbatan yuqori. Tarkibidagi metioninga koʻra mosh va loviya oqsili tvorog kazeiniga teng keladi.

Gʻallada uglevodlar endosperma, kraxmal (60-70%), poʻstida kletchatka koʻrinishida boʻladi. Gʻalladagi yogʻ miqdori 0,5-2,0% boʻlib, asosan pushti tarkibida boʻladi. Bugʻdoy tortilganda pushti chiqib ketadi, shuning uchun unda yogʻ juda kam boʻladi. Suli uni bunga kirmaydi (unda 2% atrofida yogʻ bor).

Gʻalla pushti va poʻstida talaygina miqdorda B₁ guruh vitaminlari va mineral tuzlar bor. Biroq kalsiy bilan fosfor qiyin hazm boʻladigan fitin koʻrinishida boʻladi. Fitin non tayyorlash vaqtida achitqi formenti - fitaza taʼsirida qisman

parchalanadi, shuning uchun nondagi kalsiy bilan fosfor yorma va undagidan ko'ra birmuncha yaxshi singadi.

G'allani o'stirish, saqlash davrida qoramig', qorakuya, qorakosov bakteriyalar, zamburug'lar hamda yovvoyi holdagi zaharli o'simliklar urug'i aralashganda sifati pasayib ketishi mumkin. Undan non va non mahsulotlari, makaron va qandolat mahsulotlari, g'alla spioti, kraxmal va boshqa mahsulotlar olinadi.

Yormalar. Yormalarning oziqlik va biologik xossasi turiga hamda qanday texnologik jarayonda olinishiga bog'liq. Donning ustki qobig'i hamda chetki qismlari olib tashlanishiga qarab yorma tarkibi - vitaminlar, mineral moddalar va kletchatka miqdori o'zgaradi.

Aholi iste'molida qorabug'doy, sulii, arpa yormalari, shuningdek, bug'doy - don yormalari (manniy, poltava yormasi), so'k va guruch ko'p ishlatiladi. Yormalar tarkibida uglevodlar ko'p bo'ladi, shu sababli uglevodli mahsulotlarga kiradi. Yormalarda uglevodlar kraxmal va kletchatkadan iborat bo'ladi. Manniy yormasi, arpa, so'k va guruch tarkibida uglevodlar ko'p, u yengil singadi va yog'ga oson aylanadi. Bunday yormalarda kletchatka juda kam, nozik bo'ladi, ulardan tayyorlangan mahsulotlar yaxshi hazm bo'ladi. Qorabug'doy va sulii yormasida uglevodlar boshqa yormalardagiga qaraganda kam. Ularning kletchatkasi birmuncha dag'alroq bo'ladi. Qorabug'doy va sulii yormasi kam kaloriyali bo'lgani uchun semirishga moyil va to'laqonli kishilarga tavsiya etiladi.

Yormalar oqsil manbaidir, biroq ularda oqsil aminokislotalari yetarli bo'lmaydi, sulii, arpa va so'k yormalari oqsilga boy (10-11%) sulii yormasida lipotrop ta'sir ko'rsatadigan aminokislota - metionin ko'p, shuning uchun jigar kasalliklarida iste'mol qilish foydali. Yormalardagi yog' miqdori guruchda 0,7%, sulii yormasida 6% gacha, yog'i biologik jihatdan qimmatli, ammo tez oksidlanishi, ko'pincha achib qolishi natijasida mahsulot sifatini buzuvchi yog' kislotalar bo'ladi.

Yormalar mineral tuzlar va vitaminlar manbai sifatida magniy, kalsiy, fosfor, temir, B guruh vitaminlariga boy. Biroq, tayyorlash jarayonida donning chetlari olib tashlansa, vitaminlar va mineral unsurlar kamayib ketadi. Shu jihatdan olganda, manniy yormasi poltava yormasidan ancha afzalligi bilan ajralib turadi. Masalan, qorabug'doy yormasida tiamin manniy yormasidagiga qaraganda 5 barobar, sulii yormasidan 6 barobar ko'p.

Un. Unning kimyoviy tarkibi tortilishiga bog'liq. Yirik tortilgan unning oziqlik qiymati oliy va birinchi nav undagiga qaraganda kamroq, chunki bunday unda kepek ko'p bo'ladi. Jaydari unda kepek miqdori 2%, oliy nav unda 0,1% bo'ladi. Unda taxminan 8-15% miqdorida oqsil, 67-74% miqdorida uglevodlar, 1-2% miqdorda yog' bor. Kul 1-2% ni, namlik 13-15%; ni tashkil qiladi.

Past navli unlarda B guruh vitaminlari bo'ladi.

Vitaminlar va mineral tuzlar asosan g'alla po'sti va kurtagida bo'ladi, binobarin unning navi nechog'li yuqori bo'lsa, vitaminlar va mineral unsurlar miqdori shuncha kam bo'ladi. Shu bois unni vitaminlar bilan boyitib, biologik qiymati oshiriladi.

Non – odamning asosiy ovqati bo'lib, hech qachon ko'ngilga tegmaydi. Nonning 45-50 foizi suvdan, qolgan qismi oqsillar, uglevodlar, yog'lar, vitaminlar, makro va mikrounsurlardan iborat.

Past navli undan yopilgan nonda B guruh vitaminlari (tiamin, riboflavin, nikotinat kislota) va boshqa mineral tuzlar ko'p bo'ladi. Javdar yoki bug'doy unidan yopilgan nonning iste'mol qilinadigan bir sutkalik miqdori kishining nikotinat kislotaga bo'lgan kundalik ehtiyojini, vitamin B1 ga bo'lgan ehtiyojining 2/3 qismini va riboflavinga bo'lgan ehtiyojining 15-16 foizini qoplab boradi.

Singimaydigan g'alla po'stlari va unda bo'ladigan fitin birikmalari biyg'ish jarayonida achitqi – fitaza ta'siri ostida parchalanadi va qisman o'zlashtiriladigan bo'lib qoladi. Demak, organizmning fitinli birikmalar tarkibiga kiradigan kalsiy, fosfor, magniyga bo'lgan zarurati non hisobiga qisman qoplanib borishi mumkin.

Nonning organizmda singishi uning turi, sifati va tayyorlash usuliga bog'liq. Yopishqoqlik xususiyati yuqori bo'lgan undan yaxshi non chiqadi. Kepagi ko'p undan yopilgan non yomonroq o'zlashtiriladi. Masalan, 96% li bug'doy unidan yopilgan non oqsillari 91,7 % o'zlashtirilsa, 75% bug'doy unidan yopilgan non oqsillari atigi 85,5% o'zlashtiriladi. Javdar unidan yopilgan non oqsillari bug'doy unidan yopilgan non oqsillariga qaraganda yomonroq singadi.

Go'sht va go'sht mahsulotlari. Go'sht va go'sht mahsulotlari organizmni oqsillar, yog'lar, mineral moddalar, ba'zi bir vitaminlar va boshqa hayotiy zarur oziq moddalar bilan ta'minlovchi manba hisoblanadi.

Juda yog'li, juda ozg'in go'shtda oqsillar sifati o'zgaradi, ta'miga va mazasiga ta'sir qiladi, biologik qimmatini pasayadi. O'rtacha semizlikdagi yosh hayvon go'shti eng yaxshi hisoblanadi. Cho'chqa go'shtida yarim to'yinmagan yog' kislotalari, jumladan, araxidonat kislota bo'ladi. Go'shtdagi o'rtacha oqsil miqdori 16-20% ni tashkil qiladi.

Go'sht oqsillarining biologik ahamiyati turlicha.

Eng yuqori qimmatlisi go'sht to'qimasidagi – miozin va miogen (50%), aktin (12-15%) va globulin X (20% ga yaqin). Bu oqsillar tarkibidagi hamma sintezlanmaydigan aminokislotalarni muvozonatda tutadi. Go'sht oqsillari o'sishni ta'minlovchi (triptofan, lizin, arginin va boshqa) aminokislotalar tutishi bilan farq qiladi. Go'shtni pishirganda oqsil sifati va miqdori bir oz o'zgaradi. Go'sht yog'i issiqlikka chidamli bo'ladi. Bundan tashqari, go'sht yog'i tarkibida

qattiq, yuqori haroratda eruvchi to'yingan yog' kislotalari bor. Ozg'in go'shtda o'ta to'yingan yog' kislotalar kam; qattiq yog' kislotalari ko'p bo'ladi. Shu sababli, yog'ning erishi yuqori harorat talab qiladi. Ozg'in mol yog'ining biologik faolligi kam bo'lib, yomon so'riladi.

Hayvon yog'lari tarkibidagi yog' kislotalari miqdori 17-jadvalda keltirilgan.

17-jadval

**Hayvon yog'lari tarkibidagi yog' kislotalar miqdori
(100 g yog'da)**

Yog'lar	Yog' kislotalar					
	To'yinma- gan	Bir to- mon- lama to'yin- magan	Jami	Linolat	Lino- linat	Araxido- nat
Mol	50,9	40,6	3,2	2,5	0,6	0,1
Qo'y	51,2	35,9	4,1	3,1	0,9	0,1

Parranda go'shtining oziqalik qimmati. Uy parrandalari va ilvasin go'shti uy hayvonlari go'shtiga yaqin turadi: tarkibida 20% gacha oqsil, yaxshi singadigan, oson eruvchi yog', ekstraktiv moddalar, vitaminlar (B1 B, PP), mineral tuzlar bo'ladi. Parranda go'shtidagi yog' miqdori 3% dan (jo'jada) 55% gacha (g'ozlarda) o'zgarib turadi. Qari parranda go'shti ekstraktiv moddalarga boy, sho'rvasi ancha quyuq, xushbo'y bo'ladi. Ilvasin go'shti asosan qovurmaga yaxshi. Parranda go'shti tarkibida oqsil tutgan biriktiruvchi to'qima miqdori kamligi bilan farqlanadi.

100 g tovuq go'shti tarkibida ko'p miqdorda azot tutgan ekstraktiv moddalar: 430 mg karnizin, 770 mg anserin hamda 1100 mg kreatin bo'ladi. Parranda go'shtida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar mutanosib holda bo'ladi. 100 g parranda go'shtida 200 mg fosfor, 240 mg gacha oltingugurt hamda 2,5 mg gacha tekir bor.

Kolbasa mahsulotlari va ularning oziqalik qimmati.

Kolbasalar odam ovqatida muhim ahamiyatga ega bo'lgan oqsil va yog' manbai bo'lib, kimyoviy tarkibi tayyorlash usuliga bog'liq. Kolbasalar xom, yarim dudlangan va qaynatib pishirilgan bo'ladi. Pashtet mahsulotlari, ichak-chavoqdan tayyorlanadigan kolbasalar va zeltslar alohida guruhga kiradi. Xomligicha dudlangan kolbasalar tarkibida oziq moddalar ko'p bo'ladi,

kaloriyasi hisoblanadi. Qaynatib pishirilgan kolbasalarda namlik 75% gacha, oqsil 12-13% yog' 11-27,4% bo'ladi, kaloriyasi 160-310 kkal.

Kolbasa mahsulotlaridagi oqsillar, yog'lar, uglevodlarning sifat tarkibi uning qaysi hayvon go'shtidan tayyorlanganligiga bog'liq bo'ladi. Kolbasa mahsulotlari qanday bo'lsa, shundayligicha yeyiladi, shuning uchun ham sifatiga ayniqsa katta talablar qo'yiladi.

Go'sht va go'sht mahsulotlarida har xil parazitlar va kasallik qo'zg'atuvchilarning jumladan, gijja kasalligi, tenidoz, trixinellyoz, exinokokkoz va fastsilez gijjalari yashashi uchun qulay sharoit bo'ladi. Bundan tashqari, odam orqali har xil yuqumli kasalliklarni yuqtirishi mumkin (sil kasalligi, brutsellyoz, oqsim va hokazo). Shu sababli go'sht va go'sht mahsulotlari GOST da ko'rsatilgan organoleptik xossalari, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha bakterioskopik tekshirish yo'li bilan ko'rikdan o'tkaziladi.

Baliq va baliq mahsulotlari. Baliq tarkibida oqsil, yog' va uglevodlar mutanosib holda bo'lib, asosiy oziq mahsulotlariga kiradi. Baliqdagi oqsillar miqdori va sifati jihatidan go'sht oqsillaridan qolishmaydi. Baliq yog'i yaxshi singadi, to'yinmagan yog' kislotalarga (biologik qimmatli araxidonat va klupanodonat kislotalari hamda fosfatidlarga xolin, letsitin) boy. Baliq oqsillari tarkibida metionin va arginin ko'p. B guruh vitaminlaridan asosan nikotinat kislota bor. Treska jigari (paltus va boshqalar)da vitamin A va D ko'p bo'ladi.

Baliqda ekstraktiv moddalar kamroq. Baliq moyi uzoq saqlanmaydi, oksidlanib tez buziladi. Bunday nuqson "zang bosish" deb ataladi. Baliq sirtidagi aynab qolgan yog'ni (qo'lansa "zang" hidli, jigarrang) pishirish vaqtida olib tashlasa bo'ladi. Mushak ichidagi yog' "zang bosib", taxir bo'lib qolgan bo'lsa, bunday baliq yaroqsiz hisoblanadi.

Tuxum va tuxum mahsulotlari. Tuxum sarig'i umumiy og'irligining 32-36% ini tashkil qiladi. Unda biologik qimmatli moddalar (lipidlar, asosiy vitaminlar, mikroelementlar) jamlangan. Oqsil qatlamini qoplab olgan qo'sh qavat parda tuxumning dumaloq tomoniga yaqin joyda ikkiga ajralib, ichida havo bo'shlig'ini hosil qiladi, tuxum saqlanishiga qarab shu bo'shliqning kattakichikligi o'zgarib boradi. Bir hafta saqlangan tuxumda shu bo'shliqning kengligi 2-3 mm ni tashkil qiladi. Tovuq tuxumining o'rtacha og'irligi 50 g dan 40-60 g gacha bo'ladi.

Tuxum po'chog'ining 93% i kalsiy karbonatdan tashkil topgan. Yuzasida 20.000 gacha ko'z ilg'amas teshikchalar bo'ladi. Harorat keskin o'zgarganida tuxum ichiga havo bilan yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar tushishi mumkin, mikroblarning ko'p qismi shu oqsilda bo'ladigan lizotsimning bakteriyaga qarshi ta'siriga uchrab, o'lib ketadi.

Parranda tuxumi tarkibida oqsil, yog' va boshqa muhim moddalar bo'lgani tufayli to'yimli va biologik jihatdan qimmatli hisoblanadi. Tovuq va bedana

tuxumining oziqlik qimmati 18-jadvalda keltirilgan. Ilitib yoki qattiqroq pishirilgan tuxum yaxshi singadi, chunki oqsillar tarkibidagi birikmalar me'da bezlarini ko'proq ta'sirlab, me'da shirasining ko'proq ajralishiga sabab bo'ladi. Oqsillarning bir qismi singmay, yo'g'on ichakka o'tib ketadi.

18-jadval

**Tovuq va bedana tuxumining ozuqalik qimmati
(100 g mahsulotga nisbatan)**

Ko'rsatkichlar	Tovuq tuxumi			Bedana tuxumi
	Butunida	Oqsili	Sarig'i	
Suv, g	73,6	87,3	50,0	78,8
Oqsil, g	12,7	10,8	16,2	11,9
Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, mg	5243	4701	6558	5112
Valin	772	735	937	876
Izoleytsin	597	628		907 526
Leytsin	1081	917	1381	1035
Lizin	903	683	1156	893
Metionin	424	413	415	376
Treonin	610		830	605
Triptofan	204	169	236	171
Fenilalanin	652	673	696	630
Almashtirib bo'ladigan aminokislotalar, mg	7348	6302	9331	6699
Arginin	787	621	1156	662
Gistidin	340	250	383	289
Tirozin	476	397	699	493
Sistin	293	277	275	225
Lipidlarning miqdori, g	11,50	-	-	13,10
Fosfolipidlar, 3,39	-	-	5,44	
Xolesterin	0,57	-	-	0,60
To'yingan yog' kislotalar	3,04	-	-	3,68
Bir tomonlama to'yingan yog' kislotalar	4,97	-	-	554
Oleinat	4,09	-	-	4,75
O'ta to'yinmagan yog' kislotalar	1,16	-	-	1,12
Linolat	1,10	-	-	0,96
Linolinat	0,06	-	-	0,06
Araxidonat	1,10	-	-	0,11

Melanj deb tuxum oqi bilan sarig'ining muzlatilgan aralashmasiga aytiladi, bevosita ishlatish oldidan muzdan tushirish zarur. Melanj tayyorlashda sanitariya qoidalariga puxta rioya qilish shart.

Tuxum kukuni. Tuxum kukuni tuxumni maxsus kameralarda yuqori haroratda quritish yo'li bilan olinadi. Quritish natijasida tuxum kukunidagi nam 5-8% gacha kamayadi. Quritilganda vitamin A va D yaxshi saqlanib qoladi. Tuxum kukuni noto'g'ri saqlanganda nam tortib oksidlanishi mumkin. Tuxum kukunini oksidlanishdan saqlash uchun parafin bilan qoplangan maxsus idishlardan foydalaniladi.

Sabzavot va mevalar. Sabzavot va mevalar tarkibida vitaminlar, pektin tolalari va kletchatka; ishqoriy mineral elementlar, organik kislotalar, uglevodlar bor.

Sabzavotlar me'da - ichak yo'lidagi hazm bezlari faoliyatini (me'da osti bezi, so'lak bezlari faoliyatini) oshiradi va me'da shirasi ajralishini kuchaytiradi. Sabzavotlardagi ba'zi fermentlarning o'zi ovqatni hazm qiladi. Ular oksidlarning birmuncha oddiy birikmalar - peptonlargacha parchalanishini yengillashtiradi. Karam va piyoz suvi shunday xossaga ega. Sabzavotlar kletchatkasi ichning yurishib turishini ta'minlaydi. Karam va kartoshka oqsillari qimmatligi jihatidan hayvon oqsillariga yaqin.

Sabzavot va mevalarda vitaminlar miqdori mahsulot turi, yil fasli, ekilgan joyiga bog'liq, janubiy hududlarda sabzavot va mevalar shimoliy tumanlardagiga qaraganda vitaminlarga boy bo'ladi.

SUT MAHSULOTLARI, SUTNING BIOLOGIK, OZUQALIK QIMMATI

Sut biologik jihatdan juda qimmatli mahsulot. Sutning oziqlik va biologik qimmat shundaki, tarkibida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, fosfatidlar, yog'da eriydigan vitaminlar, mineral tuzlarni organizm o'zlashtiradigan shaklda tutadi. Sut tarkibidagi aminokislotalar mutanosibligi umumiy ovqat tarkibidagi aminokislotalar miqdori mutanosibligini ta'minlaydi. Sut oqsillari hazm fermentlari ta'siriga oson beriladi, kazein hazm jarayonida glikopolimakropeptid hosil qiladi va boshqa oziq moddalarining yaxshiroq singishiga yordam beradi. Tarkibida lizin (100 g sutda 261 mg), leytsin (100 g sutda 324 g) ancha ko'p bo'lganidan metionin kam. Bu o'sayotgan organizm uchun yetarli hisoblanadi.

Sut tarkibida 3 tur oqsil bor: kazein (kazeinogen), laktoalbumin va laktoglobulin, bundan tashqari, ozroq miqdorda yog' zarrachalarini o'rab turuvchi oqsil bo'ladi. Sutdagi asosiy oqsil kazein hisoblanadi, uning miqdori 2,7% ni (bu sutdagi umumiy oqsil miqdoriga nisbatan 81,69% ni), laktoalbumin 0,4% (bu umumiy oqsil miqdoriga nisbatan 12,1% ni, laktoglobulin esa -

0,2% (o'z navbatida 6%)ni tashkil qiladi. Bular to'la qimmatli oqsillar bo'lib hisoblanadi va organizmda umumiy oqsillar muvozanatini to'g'rilab turishda muhim o'rin tutadi. Kazein (kazeinogen) fosfoprotein bo'lib, molekulasidagi fosfor, fosforli kislota ishtirokida oksiaminokislota bilan birgalikda murakkab efir hosil qilishda ishtirok etadi.

Bundan tashqari, kazein sut tarkibidagi kalsiy bilan birgalikda faol kazeinofosfat kalsiy kompleksini tashkil qiladi. Kalsiy tuzi bilan birikmaga kiruvchi sutdagi kazein kazeonat kalsiy deb ataladi. Sut achib qolganda kazein kalsiy sut kislotasi ishtirokida nordon sut - kalsiy va kazeinga parchalanadi va bunda kazein cho'kma bo'lib tushadi (nordon sut kalsiyning ko'p bo'lagi ajralgan suyuq qismida - zardobida qoladi).

Sutdagi boshqa oqsillar. Sutdagi boshqa oqsillargalaktoalbumin, laktoglobulin hamda yog' zarrachalarini qoplovchi oqsillar, kiradi. Bu oqsillar o'zining yuqori biologik ahamiyati bilan ajralib turadi. Sut albumini tarkibida juda ko'p miqdorda oltingugurt tutadi. Bunda hayot uchun ahamiyatli bo'lgan aminokislotalar ko'p bo'ladi. Kristall holdagi laktoalbumin fizik kimyoviy xossalriga ko'ra qon zardobidagi albuminga yaqin. Laktoalbumin tarkibidagi o'sish jarayonini tezlatish xususiyatiga ega bo'lgan triptofan miqdori sutdagi boshqa oqsillarga nisbatan 4 marta ko'p. Laktoalbumin tarkibida ko'p miqdorda lizin va fenilalanin tutishi bilan ajralib turadi.

Sut globulini biologik jihatdan antibiotik xususiyatga ega bo'lganligi tufayli oqsil zardobi fraksiyasi deb hisoblanadi. Immunologik vazifani o'tovchilar evglobulin hamda soxta globulinlar hisoblanadi, ular qondagi plazma globuliniga yaqin. Sut zardobidagi evglobulin va soxta globulin miqdori taxminan 10% ni tashkil qiladi, og'izda (moloziyo) ularning miqdori juda ko'p - 90% ga yaqinlashadi.

Sutdagi oqsillar miqdori hayvonning turiga va boqilishiga bog'liq. Ba'zi hayvonlar sutining kimyoviy tarkibi 19-jadvalda keltirilgan.

Sut yog'i. Sut yog'i oziqlik hamda biologik jihatdan yuqoriligi bilan boshqa yog'lardan ajralib turadi. Yuqori darajada mayda dispers va emulsiya holida bo'ladi. Sut yog'i zarrachalari 0,1-10 mkm bo'lib, soni 1 ml dan 2 mlrd gacha yetadi. Sut idishda ma'lum muddat qoldirilsa, yog'i yuzasiga ko'tarilib chiqadi. Bir kun turgan sutda yog' qatlami qalinligi 2,4-10 sm gacha yetishi mumkin. Sut yog'i 28-36°C atrofida eriydi va emulsiya holida bo'lganligi tufayli 94-96% o'zlashtiriladi.

100 g sigir sutida lipidlarning umumiy miqdori 3,6 g bo'ladi, shundan 3,5 g si triglitserid hisoblanadi. Sut yog'ida fosfolipidlar (0,03 g) va xolesterin (0,01 g) bor. Sut yog'ida uni ajratib turadigan yigirmaga yaqin yog' kislotasi mavjud. Mazkur kislotalar palma yog'ida ham qisman bor. Sut yog'ida bunday kislotalar miqdori 8% dan ortiq bo'ladi. Sut tarkibida lipidlar - fosfolipidlar

va sterinlar bor. Fosfolipidlarning (letsitin) ko'p qismi yog' zarrachalarini qoplagan letsitin - oqsil tarkibiga kiradi. Sut tarkibida fosfolipidlar miqdori 0,03% ni tashkil qiladi. Sutning yog'i olinganda undagi fosfolipidlarning bir qismi sut zardobida qoladi.

19-jadval

Ba'zi hayvonlar sutining kimyoviy tarkibi
(100 g sutda)

Ko'rsatkichlar	Sut					
	sigir	qo'tos	biya	qo'y	echki	tuya
Suv, g	87,3	82,3	89,7	80,8	87,3	86,2
Oqsil, g	3,2	4,0	2,2	5,6	3,0	4,0
Yog', g	3,6	7,8	1,9	7,7	4,2	4,0
Uglevodlar (laktoza), g	4,8	4,9	5,8	4,8	4,5	4,5
Organik kislotalar, g:						
limonli	0,166	0,166	0,90	-	-	-
sutli	0,140	0,140	-	0,200	0,160	0,160
Vitaminlar:						
A, mg	0,025	0,06	0,02	0,05	0,06	0,04
karotin, mg0,015	-	0,03	0,01	0,04	-	-
D, mkg	0,05	-	-	-	0,06	-
Ye, mg	0,09	0,20	-	0,18	0,09	-
S, mg	1,50	2,50	9,40	5,00	2,00	7,70
Riboflavin, mg	0,15	0,03	0,04	0,35	0,14	0,02
Tiamin, mg0,04	0,06	0,03	0,06	0,04	0,08	-
Niatsin, mg0,10	0,12	0,05	0,35	0,30	-	-
Xolin, mg	23,60	-	23,50	30,00	14,20	-
Mineral tuzlar:						
kalsiy, mg	122	174	89	179	143	121
fosfat, mg	92	102	54	158	89	-
temir, mkg	67	54	61	92	100	-
mis, mkg,	12	20	22	13	20	-
kobalt, mkg0,8	0,9	1,4	5	-	-	-
Xoki, g	0,7	0,8	0,4	0,9	0,8	0,7

Sut tarkibidagi sterinlardan xolesterin (0,01%) va ergosterinlarga ultrabinafsha nur ta'sir qildirish natijasida vitamin D₂ (ergokaltsiferol) hosil qilish mumkin. Odatda, hayvon suti tarkibidagi yog' miqdori kuz, qish va bahor fasllarida ko'proq bo'ladi. Yog' miqdori yaxshi parvarish qilingan zotli sigirlar suti tarkibida 6-7% ga borishi mumkin.

Sutdagi uglevodlar sut qandi, laktoza ko'rinishida bo'ladi. Bu sutdagi yagona uglevod bo'lib, boshqa oziq mahsulotlarda uchramaydi. Laktoza a va

b shaklida bo'lishi mumkin. Sigir sutida laktozaning *a*, ayollar suti tarkibida esa *b* shakllari uchraydi. Ular bir-biridan eruvchanlik xususiyati bilan farqlanadi. Laktoza disaxaridlar turkumiga kiradi. Gidrolizga uchraganda glyukoza bilan galaktozaga parchalanadi. Laktozaning ichaklarda gidrolitik parchalanishi sekin ketadi, shuning uchun ham ichakda chirish jarayoni organizmda birorta o'zgarishsiz o'tadi. Ichakda laktoza bo'lishi undagi foydali ichak tayoqlarining bir me'yorda o'z faoliyatini bajarishini ta'minlaydi. Organizmda galaktozani parchalovchi ferment bo'lmagan odamlarda sutni o'zlashtirish jarayoni buziladi.

Laktoza shirasi (tatib ko'rilganda) o'simlik qandiga nisbatan kamroq bo'ladi, ammo qimmatliligi jihatidan undan qolishmaydi. Qaynatilganda sut qandi karamelga aylanib, sutga qo'ng'irnamo tus va o'ziga xos hid hamda ta'm beradi. Sut mahsulotlari ishlab chiqarishda sut qandining ahamiyati katta.

Mineral moddalar. Sut tarkibida o'zlashtirib bo'ladigan kalsiy bilan fosfat bor. Sut tarkibida kalsiyning noorganik tuzi (78%) va kazein birikmasi (22%) bo'ladi. Noorganik tuz holdagi kalsiy 33% eruvchi va 45% kolloid holda uchraydi. Sutdagi kalsiyning umumiy miqdoridan taxminan 7% i ionlashgan holda bo'ladi. Fosfor kazein va fosfolipidlar tarkibiga kiradi.

Sut tarkibidagi umumiy miqdordan 65% i noorganik tuz va 35% i kazein hamda fosfolipid tarkibiga kiruvchi organik birikmadan iborat. Sutdagi fosforning o'rtacha 20% i ionlashgan holda bo'ladi. Sutda ko'p miqdorda makro- va mikrounsurlar bor. Lekin sut va sut mahsulotlari bolalarning makro- va mikrounsurlarga bo'lgan (ayniqsa qon tanachalari hosil bo'lishida ishtirok etuvchi temir, mis va ruxga) ehtiyojini to'la qondira olmaydi.

Sut limon (sigir suti tarkibida 0,166%) kislota tutishi bilan boshqa oziq mahsulotlardan ajralib turadi. Sut tarkibidagi limon kislota asosan kaliy va kalsiy tuzlari holda, ayrim qismi esa ozod limon kislota holda uchraydi.

Vitaminlar. Sut tarkibida kam miqdorda bo'lsa-da deyarli barcha vitaminlar bor. Lekin vitaminlar miqdori faslga hamda molning boqilishiga, sutning saqlanishiga qarab o'zgarib turadi. Ayniqsa, yozda hayvonning og'zi ko'kka tekkach, sutdagi vitaminlar miqdori ko'payib boradi. Qishda esa, aksincha, kamayadi.

Sutda asosan fosfataza, leroksidaza, reduktaza, amilaza, lipaza va katalaza fermentlari, oz miqdorda bo'lsada gormonlar va immunitet hosil qiluvchi birikmalar mavjud. Immunitet hosil qiluvchi birikmalar qatoriga antitoksinlar, agglyutinlar, pretsipitinlar, opsoninlar va boshqalar kiradi. Og'iz sutida immunitet hosil qiluvchi birikmalar juda ko'p miqdorda bo'ladi. Sut pigmentlarida laktoflavin hamda provitamin A tarkibiga kiruvchi karotin va ksantofil bor.

Ona suti yosh organizm uchun zarur bo'lgan ovqat mahsulotlarini balanslangan holda tutish bilan bir qatorda vitaminlar va mineral unsurlar tutishi

bilan ham boshqa ovqatlardan ajralib turadi. 100 g sutning energetik qimmati 275-282 kJ (67-70 kkal) ni tashkil qiladi, vodorod ko'rsatkichi - (rHi 6,9-7,5, zichligi - 1,30-1,32 g/sm³ ga teng. Tarkibida 87,4% - suv, 0,9% - kazein, 1,23% - albumi va globulin, 3,76% - yog', 6,29% - uglevod, 0,31% - quruq qoldiq, shuningdek, mineral tuzlar hamda A, B, C, D vitaminlari va kasallikka qarshi immunitet hosil qiluvchi ona sutidan tashqari hech qanday ovqat mahsuloti tarkibiga kirmaydigan maxsus antitelolar tutadi.

SUTNING FIZIK-KIMYOVIY KO'RSATKICHLARI

Hozirgi kunda sut sanoatida me'yorlashtirilgan yoki qaytarilgan, qaymog'i olinmagan sut, sariyog' va yog'i kam sut, sekin qaynatib pishirilgan oqsilli, vitaminlashtirilgan sut ishlab chiqarilmoqda. Sut shisha va qog'oz idishlarda qadoqlab (tetrapaklar), flyagalar, sisternalar va boshqa idishlarda chiqarilmoqda. Shu sababli sutning sifatiga doir ko'rsatkichlar turlicha bo'ladi.

Sutning yangiligi va tabiiyligini bildiradigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarga uning solishtirma og'irligi, kislotaliligi, yog'i va quruq qoldiq miqdori kiradi. Savdoga va ovqatlanish korxonalariga beriladigan sut mahsulotlari yuqori darajada sifatli bo'lib, talabiga to'la javob berishi lozim. Pasterizatsiya qilingan sut tarkibida fosfataza hamda kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar bo'lmasligi kerak.

Davlat standarti tomonidan qabul qilingan GOST da faqat sut tarkibidagi yog' emas, balki oqsil miqdori ham hisobga olingan. Bundan tashqari, sut tarkibida somatik to'qimalar borligi hisobga olingan (bu sigirda rivojlangan yoki yashirin mastit bo'lganda kuzatiladi. Qayd qilingan hujjatda sut tarkibida bakteriyalar miqdori kamaytirilgan. Oliy nav sutning 1 sm³ miqdorida 300 mingtagacha, birinchi nav mahsulotda 300-500 mingtagacha mikroorganizm bo'lishiga ruxsat etilgan.

Bakteriologik ko'rsatkichlari. Yangi sog'ilgan sut steril bo'lmaydi, chunki sut bezlarida va ayniqsa sut yo'lida hamisha bir oz miqdorda bo'lsa ham (qoldiq sut tarkibida) mikroblar bo'ladi. Bu mikroblar asosan mikrokokklar, shilliq bilan birga sut yo'llariga tiqilib qolishi va dastlabki sut bilan chiqib ketishi mumkin. Yangi sog'ilgan sut tarkibida ozroq sut kislota, *Streptococcus lactis*, *Bacillus*, *Coccus* bakteriyalari ham bo'ladi. Bu mikroorganizmlar keyinchalik sut qandini biyog'itib, sut kislota hosil qiladiki, natijada kislotalar ko'payib ketib, sut achiydi.

Sut sog'ish paytida yelindan, sut sog'uvchining qo'llaridan, idish, havo va boshqalardan tushgan mikroorganizmlar sut issiqda saqlanganda va bakteritsid davri tugaganda tez rivojlanadi. Qisqa vaqt (1-2 sutka) ichida bular ko'payib, soni har bir millilitr sutda bir necha yuz milyardgacha yetishi mumkin.

Chirituvchi mikrofloraning (*B. proteus*, *B. Subtilis*, *B. purtificus*, *B. fluoroscens*) ko'payishi sut oqsillarining chirishiga sabab bo'ladi. Chirigan sutda yoqimsiz ta'm va hid paydo bo'ladi. Mikroflora bilan bir qatorda sutda patogen mikroorganizmlar, jumladan, ichak kasalligi ichburug', qorin tifi) qo'zg'atuvchilari ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, ba'zi mollar sutida sil mikobakteriyalari, brutsellez tayoqchalari, stafilokokklar yoki oqsim viruslari ko'p bo'lishi mumkin. Kasal hayvonlardan olingan yoki ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilari, mikroorganizmlar bilan ifloslangan sutni yaxshilab yuqumsizlantirilgandan keyingina ovqatga ishlatish kerak.

Chunonchi, rosmana brutsellez belgilari bo'lgan mollardan yoki oqsim bo'yicha karantin qilingan xo'jaliklarning mollardan olingan sutni qaynab chiqqan paytidan boshlab 5 daqiqa davomida qaynatilgandan keyingina ishlatilsa bo'ladi. Bunday xo'jaliklarning suti (hatto yuqumsizlantirilgandan keyin ham) epidemiyaga qarshi xizmat va veterinariya sanitariya nazorati ruxsatidan keyingina olib ketiladi. Sil bilan og'rigan mollarning suti iste'mol qilinmaydi.

SUT VA SUT MAHSULOTLARINI OLISH

Xom sutni ishlatishdan oldin tozalash, maxsus suzg'ichlarda suzish va pasterizatsiya qilish lozim. Bu jarayon sutni qayta ishlash zavodlarida amalga oshiriladi.

Sutni pasterizatsiya qilish uchun har xil usul qo'llaniladi.

1. Past haroratda uzoq isitish ($63-65^{\circ}\text{C}$ da 30 daqiqa davomida);
2. Qisqa muddatli isitish ($72-75^{\circ}\text{C}$ da 20-30 soniya davomida);
3. Tezlik bilan yoki yuqori haroratda isitish ($85-90^{\circ}\text{C}$ da tez fursatda).

Pasterizatsiyalash tufayli sut 99,9% mikroblerden xoli qilinadi. Sutdagi mikroblar butunlay yo'qotiladigan bo'lsa, uning biologik va oziqlik sifati buziladi (Sutni pasterizatsiya qilingandan keyin *Streptococcus thermophilus*, *Streptococcus bovis*, *Streptococcus lactis* lar bo'lishi mumkin). Agar hozirgina pasterizatsiya qilingan 10 ml sutda bir dona ham ichak tayoqchasi topilmasa, bu sut yetarli darajada pasterizatsiya qilingan bo'ladi.

Sutni sterillash. Sutni uzoq muddat saqlash uchun sterillanadi. Shunda shisha idishlarda sterillangan sut bir oy, qog'oz idishlarda esa 10 kun muddat saqlashga mo'ljallanadi. Sutni sterillash bir yoki ikki bosqichda olib boriladi. Bir bosqichli sterillashda sut $135-140^{\circ}\text{C}$ da 2-4 soniya qizdiriladi. Sterillash sifati agregatlarning hamda idishlarning sterilligiga bog'liq.

Ikki bosqichli sterilizatsiyada birinchi bosqichda sut 135°C da 20 lahza sterillanadi. Ikkinchi bosqichda sut harorati $65-70^{\circ}\text{C}$ ga tushgach, bo'g'zi naychasimon, issiqqa chidamli idishlarga solinib, og'zini tiqin bilan berkitib, sterilizatorlarga joylanadi va 120°C da 12-20 daqiqa sterilizatsiya qilinadi.

Bunday sutni uzoq muddat saqlash mumkin bo'ladi. Lekin ko'pincha sutda organoleptik hamda biologik o'zgarishlar yuz beradi, chunonchi, ta'mi o'zgaradi, yopishqoqligi ortadi, vitaminlari kamayadi.

SUTNI IVITIB TAYYORLANADIGAN MAHSULOTLAR

Bunday mahsulotlarga qatiq, atsidofil mahsulotlar, kefir, qimiz, smetana, tvorog va boshqalar kiradi. Bularni ishlab chiqarishda maxsus sut kislota bakteriyalari kulturalaridan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda bu maqsadlar uchun sut kislota: streptokokklar, bolgar va atsidofil tayoqchalari, kefir zamburug'lari kulturalari qo'llaniladi. Sut mahsulotlarining hammasida aytib o'tilgan tirik bakteriyalar ko'p bo'ladi, hatto 1 ml mahsulotdagi soni necha yuz milliongacha yetadi. Sut kislota bakteriyalarining kulturalari sutga qo'shilganidan keyin unda ko'payib, sutning avvalgi xossasini o'zgartiradi. Sut ivitilganda avvalo sut kislota hosil bo'ladi. Sut oqsili parchalanib, mayda dispersli struktura kashf etadi. Sut ba'zi turdagi atsidofil tayoqchalar bilan ivitilganda shilimshiq konsistensiyaga kiradi. Bunday sut yaxshi singadi va shifobaxsh hisoblanadi. Masalan, oddiy sut bir soat mobaynida 32% miqdorda o'zlashsa, tayyorlangani 91% o'zlashadi. Sut kislotali bijg'ish jarayonida hosil bo'ladigan sut kislota ichakdagi chirituvchi mikrofloraning o'sishini susaytirib, foydali mikrofloraning rivojlanishini tezlashtiradi. Ba'zi turdagi bakteriyalar (masalan, atsidofil tayoqchali, sut kislota, stafilokokklar) antibakterial va antibiotik xossaga egadir, ya'ni nizin, laktolin, streptotsin singari antibiotiklarni ishlab chiqara oladi.

Sut kislota achitqilari B guruh vitaminini ishlab chiqaradigan mikroorganizm hisoblanadi. Shu xossasi tufayli me'da-ichak kasalliklarini davolashda, ayniqsa, ichakdagi chirituvchi jarayonni kamaytirish yoki ichak mikroflorasi tarkibini me'yorlashtirishda qo'llaniladi, ich ketganida, ichak atoniyasida juda foydali bo'ladi, gaz hosil bo'lishi, qabziyatning oldini oladi.

Abu Ali ibn Sino uzoq umr ko'rish uchun qatiqni ko'p iste'mol qilishni tavsiya etgan edi. Hozirgi paytda bolgar tayoqchasidan ivitib tayyorlangan qatiqni inson ichagida yashab qolmasligi, chirituvchi mikroorganizmlarga uning qisman ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Shu jihatdan olganda, atsidofil sut kislota bakteriyalarining ichakda yashirilib qoladigan hollarda unga durust ta'sir ko'rsata oladigan xillari birmuncha samaralidir.

Sut mahsulotlari bijg'ish va aralash bijg'ish yo'li bilan hosil qilinadi. Bularga qatiqlar (Mechnikov qatig'i, ryajenka, yogurt, ranets va boshqalar), atsidofil mahsulotlar, qaymoq, tvorog kiradi. Bularni tayyorlashda sut kislota streptokokklari, bolgar yoki sut kislota tayoqchasi tomizg'isidan

foydalaniladi. Atsidofil mahsulotlar (atsidofil sut, pasta) sutni sof atsidofil tayoqcha achitqilari (shilimshiq va shilimshiqsiz turlari) yordamida ivitish yo'li bilan olinadi.

Aralash bijg'ish yo'li bilan olinadigan mahsulotlarga kefir va qimiz kiradi. Kefir tayyorlash uchun sut kefir zamburug'i bilan ivitiladi. Qimiz tayyorlashda sut (biya yoki sigir suti) sof bolgar tayoqchasi yoki sut achitqilari bilan ivitiladi. Yetilish muddatiga ko'ra, kefir bilan qimiz (bir kunlik) o'rtacha (ikki kunlik) va kuchli (uch kunlik) bo'ladi. Kuchsiz kefirida 0,2%, o'rtacha 0,4%, kuchli kefirida 0,6% alkogol bo'ladi. Qimizdagi alkogol miqdori uning kuchliligiga qarab 1% dan 2,5 gacha boradi. Qimiz tarkibida karbonat angidrid gazi borligidan yaxshi gazlangan ichimlik bo'lib hisoblanadi. Qimiz odamni quvvatga kirg'izib, ovqat hazmini, moddalar almashinuvini yaxshilaydi. Surunkali bronxit, o'pka sili va anatsid-gastritlarda foydali. Yog'siz kefir ichni yumshatish xossasiga ega. Shuning uchun kefir ichib turish kerak.

Smetana va tvorog. Smetana sut kislota bakteriyalarining aralash achitqilari bilan ivitilgan pasterizatsiyalangan qaymoqdan olinadi. Smetananing yog'liligi 10 (parhez smetana), 20, 25, 30, 36, va 40% bo'lgan xillari bor. Smetananing kislotaliligi naviga qarab 65° T dan 125°T gacha bo'ladi.

Tvorog tayyorlash uchun sof sut kislota streptokokk achitqilari bilan ivitiladi. Keyin siqib, zardobi chiqarib tashlanadi. Tvorog sut tarkibidagi oqsil bilan kalsiyning o'ziga xos yig'indisidir, biologik jihatdan nihoyat darajada qimmatli. Tvorogda har xil miqdorda sut yog'i bo'ladi. Ularning yog'liligi 9,18% va yog'sizlantirilgan (qaymog'i olingan sutdan tayyorlangan) xillari bo'ladi. Yog'liligi 18% bo'lgan tvorogning kislotaliligi 200-250°T, yog'i 9% tvorogning kislotaliligi 220-270°T bo'ladi.

Tvorogda aminokislotalar, jumladan metionin ko'p bo'lganidan jigarni yog' bosishi oldini oladi. Tvorog almashtirib bo'lmaydigan boshqa aminokislotalarning muhim manbai hisoblanadi, sklerozga qarshi xossaga ega bo'lib, diurezni kuchaytiradi va shu sababli aholi ovqati (avvalo bolalar va yoshi qaytgan odamlar) uchun keng tavsiya etiladi.

Pishloq. Pishloq juda qimmatli sut mahsuloti bo'lib, to'la qimmatli oqsilkazein, yog', kalsiy, fosfor tuzlaridan iborat. A va B vitaminlariga boy, quvvati (100 g mahsulotga nisbatan) 270-280 kkal. Turli navdagi pishloqda oqsil miqdori 18-21%, yog' miqdori 18-30%, uglevodlar miqdori 3,2% atrofida bo'ladi. Pishloq pasterizatsiyalangan yangi sutdan tayyorlanadi. Murakkab biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlar natijasida oqsillar zararli birikmalar (indol, skatach) hosil qilmay, chuqur parchalanishga uchraydi, shuning uchun pishloq oqsili ancha yaxshi singadi.

Sut qandi (laktoza) sut kislotaga aylanib, kalsiy tuzlaridan organizmda eruvchan birikmalar hosil qiladi, uning o'ziga xos ta'mi, xushbo'y hidi bor.

Quruq va quyuqlashtirilgan sut. Quruq va quyuqlashtirilgan sut qaymog'i olinmagan yoki yog'sizlantirilgan yangi sutni qayta ishlash yo'li bilan olinadi. Quyuqlashtirilgan sut pasterezatsiyalangan sutni 55°C haroratda maxsus vakuum-apparatlarda (avvalgi hajmiga nisbatan ma'lum bir hajmga kelguncha) bug'lash yo'li bilan olinadi. Quyuqlashtirilgan shirin sut tayyorlashda yangi sutga 15% miqdorda qand qo'shiladi va idishlarga quyib, og'zi berkitiladi va 100-115°C haroratda sterillanadi. Quyuqlashtirilgan shirin sut sterillanmaydi, shuning uchun unda mikroblar ko'payishi mumkin. Buni sutning "quyuq tortib" yoki tugunchaklanib qolishidan bilsa bo'ladi.

Quyuqlashtirilgan sut cho'ziluvchan (yopishqoq) bo'ladi, hidi va ta'mi pasterezatsiyalangan sut bilan bir xil, tatib ko'rilganda sut qandi kristalchalari bilinmasligi lozim.

Quruq sut suvda yaxshi eriydi. Qumoq-qumoq bo'lib, yaxshi erimay, nam tortib, achigan yog' ta'mi va isi kelib turishi nuqson hisoblanadi.

To'g'ri tayyorlangan quyuqlashtirilgan va quruq sutda hamma oziq moddalar: vitamin A, D va riboflavin saqlanib qoladi. Quyuqlashtirilgan qandli sutdagi quruq moddalar miqdori kamida 73,5% ni, jumladan, yog' 8,6% va qand 43,5% ni tashkil qiladi. Quyuqlashtirilgan qandsiz sutda quruq moddalar kamida 25,5%, shulardan yog' 7,8% bo'ladi. Quruq sutda quruq moddalar miqdori 93% dan to 97% gacha boradi; shuning 25-29% i yog'larga, qolgan miqdori oqsillar va mineral tuzlarga to'g'ri keladi. Sut quritilganda namligi 3-7% gacha tushadi.

OVQATLANISHNI TO'G'RI TASHKIL ETISH

Hayotning moddiy asosi avvalo ovqat bilan, ya'ni odam ovqatlanish bilan tirik. Organizmning hayoti uchun toza havo – kislorod, suv, oziq-ovqat va muhit tabiiy ehtiyoj bo'lib, uning o'rnini hech narsa bosa olmaydi. Ishtaha va ovqatlanish tabiati odamning yoshi, jinsi, quvvat sarfi, markaziy nerv sistemasining holati, ichki sekretiya bezlari faoliyati, iqtisodiy va madaniy darajasiga, shuningdek, atrof-muhitga bog'liq bo'ladi.

Insonning unib-o'sishi va salomat bo'lishi uchun to'g'ri ovqatlanish, ayniqsa, bolalik davridan boshlab uning ovqatlanishini to'g'ri tashkil etish hayotiy muhim ahamiyatga ega.

Organizmda uglevodlar, yog'lar va oqsillar yonganda hosil bo'ladigan energiyani issiqlik energiyasi birliklari - kilokaloriyalar bilan yoki energiya birliklari - kilojoullar kJ bilan o'lchash urf bo'lgan. Organizmda 1 g oqsil yonganda 4 kkal yoki 16,74 kJ, 1 g uglevod yonganda 3,75 kkal yoki 15,7 kJ, 1 g yog' yonganda 9 kkal yoki 37,67 kJ energiya hosil bo'ladi.

Katta yoshli kishilar bajaradigan ishning og'irligi va ish bajarish jarayonida asab sistemasi faoliyatida kuzatiladigan o'zgarishlar hamda bir sutkalik quvvat sarfini hisobga olgan holda kishilarning mehnat qobiliyati 5 guruhga bo'linadi (20-jadvalga qarang).

20-jadval

Kommunal xizmat rivojlangan shaharlarda katta yoshli (ish qobiliyatiga ega bo'lgan) kishilar bajaradigan ishning jadalligiga va quvvat sarfining miqdoriga qarab mehnat qobiliyatini guruhlariga ajratish

Guruhlar	Yoshga xos guruhlar	Energiyaga ehtiyoj			
		erkaklar		ayollar	
		kJ	kcal	kJ	kcal
I	18-29	11715	2500	10042	2400
	30-39	11297	2700	9623	2300
	40-59	10669	2550	9205	2200
II	18-29	12552	2000	10669	2550
	30-39	12133	2900	10950	2450
	40-59	11506	2750	9832	2350
III	18-29	13338	3200	11296	2700
	30-39	12970	3100	10878	2600
	40-59	12342	2950	10460	2500
IV	18-29	15480	3700	13179	4150
	30-39	15062	3600	12761	3050
	40-59	14434	3450	12133	2900
V	18-29	17991	4200	-	-
	30-39	17154	4100	-	-
	40-59	16317	3900	-	-

Eslatma: I. Homilador ayollar (homiladorlikning 5-9-oyida o'rtacha 12133 kJ (2900 kkal).

I. Emizikli ayollar o'rtacha 13388 kJ (3200 kkal).

Ish bajarilish uslubiga qarab o'zgarishlar kiritilishi mumkin. Hozirgi kunda quyidagi guruhlar mavjud.

I guruh. Asosan ilmiy ish bilan shug'ullanuvchilar: rahbar xodimlar, mux andis-texnik xodimlar, og'ir jismoniy mehnatni talab qilmaydigan: tibbiyot xodimlari (jarohlar, tibbiy hamshiralar va kichik tibbiyot xodimlaridan tashqari) pedagoglar, tarbiyachilar (sportga tayyorlovchilardan tashqari), ilmiy, ijodiy

* 1 kkal - 4,186 kJ.

xodimlar madaniy-oqartuv ishlari xodimlari rejalashtirish hamda hisob bilan shug'ullanuvchi xodimlar, kotiblar, ish yurituvchilar, pultda hamda dispetcherlik ishini bajaruvchilar, shuningdek, jismoniy mehnat talab qilinmaydigan turli soha xodimlari.

II-guruh. Yengil jismoniy ish bajaruvchi muxandistexnik xodimlar, avtomat bilan ishlaydigan xodimlar, radioelektron korxonalarda ishlovchilar, tikuvchilar, agronomlar, zootexniklar, veterinariya xodimlari, tibbiy hamshiralar, kichik tibbiy hamshiralar, sanoat mollari sotuvchilar, soatsozlik korxonalarida ishlovchilar, kommunal xo'jalik idorasi xodimlari, aloqa xodimlari, o'qituvchilar, fizkultura va sport xodimlari, katta sportga tayyorlovchilar.

III-guruh. O'rtacha og'irlikda jismoniy kuch sarflaydigan muxandis-texnik xodimlar, stanokda ishlovchilar, metallni hamda yog'ochni qayta ishlovchilar, slesarlar, moslovchilar, sozlovchilar, jarrohlr, kimyogarlar, to'quvchilar, transport vositalarini boshqaruvchilar, suvchilar, avto va elektr transportini boshqaruvchilar, oziq-ovqat sanoati xodimlari; ba'zi kommunal xo'jaligi va umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlovchilar, oziq-ovqat mahsulotlarini sotuvchilar, dala va traktor brigadasini boshqaruvchilar, yuk ko'taradigan kran ishchilari, matbaachilar va boshqalar.

IV-guruh. Og'ir mehnat talab qiladigan kasbda ishlovchilar: qishloq xo'jalik xodimlarining asosiy qismi, mexanizatorlar, tog' ishchilari, neft va gaz sanoati xodimlari, metallurglar va metall quyuvchilar (V guruhga kiruvchilardan tashqari), sellyuloza va qog'oz sanoatida ishlovchilar, duradgorlar, qurilish uskunolari sanoatida ishlovchilar, yog'ochni qayta ishlovchilar (V guruhga kirmagan ishchilar) va boshqalar.

V-guruh. Juda og'ir mehnat talab qiladigan kasb ishchilari: tog' osti konlari ishchilari, po'lat quyuvchilar, daraxt kesuvchilar va daraxtni qayta ishlovchilar, tosh teruvchilar, beton yotqizuvchilar, yer kovlovchilar, yuk tashuvchilar, ya'ni mexanizmlarsiz bajariladigan ishda ishlovchilar, bundan tashqari, mexanizatsiyalashmagan qurilish ishchilari va hokazo.

Guruhlarga bo'lishda hamma kasbda ishlovchilarni ko'rsatish qiyin albatta, lekin bajariladigan ish, kuch sarfi hamda asab sistemasi ishtiroki hisobga olinsa, kasbning qaysi guruhlarga taalluqliligini aniqlash mumkin.

Ayollarda moddalar almashinuvi jarayonlari sust kechishi, vazni erkaklarnikiga nisbatan kam bo'lgani uchun ulardan talab etiladigan kuch sarfi miqdorini 15% ga kamaytirish mumkin.

Ish qobiliyatiga ega bo'lgan aholining energiyaga bo'lgan ehtiyoji yoshga qarab uch guruhga, ya'ni 18-29, 30-39 va 40-59 yoshgacha bo'ladi. Bunga asosiy sabab organizmda yoshga qarab kechadigan moddalar almashinuvi hisoblanadi. 18-29 yoshgacha bo'lgan davr o'sish va rivojlanish jarayonlari davom etadigan, moddalar almashinuvi hali takomillashmagan davr hisoblanadi.

Shu sababli energiya miqdori nisbatan ko'proq sarflanadi. 18 dan 60 yoshgacha bo'lgan davrda energiyaga ehtiyojni aniqlashda vazn (erkaklar uchun 70 kg, ayollar uchun 60 kg) ham hisobga olinadi. Aniqlanishicha, erkaklar bilan ayollarning har bir kilogramm tana vazniga deyarli bir xil miqdorda quvvat sarf bo'ladi. Shunday qilib, I guruhga kiruvchilarning har 1 kg tana vazniga 167 kJ (40 kkal), II guruhga - 179 kJ (43 kkal), III guruhga - 192,5 kJ (46 kkal), IV guruhga - 221,7 kJ (53 kkal) va V guruhga kiruvchilarga 255,2 kJ (61/1 kkal) tavsiya etiladi.

Yuqorida keltirilgan quvvat sarfiga bo'lgan ehtiyoj asosiy ovqat mahsulotlari miqdorini hisoblab chiqishga imkon beradi.

O'sib kelayotgan avlodlarning ovqatlanishiga juda katta ahamiyat berish kerak, uning ovqatlanishida mehnatning xususiyati va jadalliginigina emas, balki o'smirlik davrining anatomik-fiziologik xususiyatlari va o'sish jarayonlarini ham hisobga olish kerak.

Organizmning energiya sarfini qoplash uchun yetarli miqdorda ovqatlanishdan tashqari, ovqatda a'zolar va to'qimalarning tuzilishi hamda organizmdagi fiziologik jarayonlarning me'yorida kechishi uchun zarur moddalar eng yaxshi nisbatlarda bo'lishi kerak.

Bolalarning ovqati ularning energiya sarfini qoplashidan tashqari, organizmning rivojlanishini ta'minlaydigan umumiy kaloriyalari miqdordan 10% ortiq bo'lishi kerak.

Ovqatning bekamu ko'stligi bolalar organizmining turli kasalliklarga, ayniqsa yuqumli kasalliklarga chidamini, jismoniy quvvati va mehnat qobiliyatini oshirishi yoki aksincha, sifatsiz va noto'g'ri ovqatlanish tufayli yosh bolalarda eshitish va nutq qobiliyati rivojlanishdan orqada qolishi mumkin.

Ovqat hazm bo'lishi uning tarkibidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlar nisbatiga bog'liq. Bolalik va o'smirlik davrida ular 1:1:4 yoki 1:1:4,5 nisbatda bo'lgani ma'qul. Bir kunlik ovqatda oqsillar 13%, yog'lar 33%, uglevodlar 52-55% ni qoplaydigan bo'lishi lozim.

Ovqat mahsulotlarining bir-biriga munosabati kattalarning anatomik-fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda birmuncha o'zgaradi. Jismoniy ish bilan shug'ullanuvchilarga 0,8:1:5; ilmiy ish bilan shug'ullanuvchilarga, ayniqsa yoshi ulg'aygan odamlarga 1:0,8:3; sport bilan shug'ullanuvchilarga (ayniqsa mashq qilish kuchaygan vaqtda) 1:0,8:6 nisbatda tavsiya etiladi. Ovqat mahsulotlarining bunday munosabati optimal tenglik deb ham ataladi. Optimal tenglik iqlim sharoitiga qarab o'zgarishi kerak. Yoz kunlari Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida kattalarning bir kunlik ovqatida yog' 27-28%, shimolda esa qishning sovuq kunlari 37-38% ni tashkil qilishi kerak.

Salomatlikka xatarli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan kasblarda ishlovchilarga tavsiya qilinadigan ovqat mahsulotlari O'zbekiston

Respublikasining 0053-96 raqamli Sanitariya qoidalarini va me'yorlari - "Gigiyena jihatidan organizmga zararli ta'sir etuvchi kasbda ishlovchi ishchilarga tavsiya qilinadigan ovqatlar va ularning me'yorlari"da ko'rsatilgan.

Bolalar va o'smirlar kuniga to'rt marta, ish qobiliyatiga ega bo'lgan kattalar uch marta ovqatlanishlari maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Odam vaqtida ovqatlanmay, uzoqroq och yuradigan bo'lsa, ishtahasi pasayib, boshi og'riydi. Ertalab iloji boricha yaxshilab nonushta qilish kerak. Nonushtada go'sht, sut, non, sariyog', pishloq va boshqalarni yegan ma'qul. Bolalar va o'smirlar uchun bir kunlik ovqat sutkalik ratsionning 25% ini, yozda 450 kkal ni, qishda 550 kkalni tashkil etishi lozim.

Tushlik to'yimli va uch xil bo'lishi, suyuq ovqat (bunday ovqat bolalar ishtahasini ochib, ovqat hazmini yaxshilaydi); quyuq ovqat - go'sht, sabzavot qaylalar, salatlar va yozda yaxishisi ho'l meva, qishda meva sharbatlaridan iborat bo'lishi kerak. Tushlik ovqat bir kunlik ovqatning 35-40% ini (qishda 700-750 kkal, yozda 850 kkalni) tashkil etishi lozim.

Kechki tushlikda ovqatga oson hazm bo'ladigan taomlar, - pechene, konfet, sut yoki kefir, kisel va boshqalar tavsiya etiladi. Bular sutkalik ratsionning 10-15% ini, kechki ovqat esa kundalik ratsionning 20-25% ini tashkil etadigan bo'lishi kerak.

O'quvchi o'rtacha 4 soatdan 6 soatgacha maktabda bo'ladi, darslarga ketgan quvvat sarfini qoplash uchun unga qo'shimcha 500-600 kkal kerak bo'ladi. Shuning uchun u ertalab shoshmasdan, bemalol nonushta qilishi kerak. Katta tannaffusda albatta ovqatlanish shart. Kuni uzaytirilgan guruhlariga boradigan va soat 8-9 dan to soat 17-18 gacha maktabda bo'ladigan bolalar nonushta va tushlik issiq ovqat bilan ta'minlanishi kerak.

Kechki ovqatga go'sht, baliq berish yaramaydi, ulardagi oqsillar hazm shiralari ko'plab talab qiladi. Tunda uxlaganda me'daning hazm shiralari ishlab chiqishi deyarli 90 foizga kamayadi. Shuning uchun kechqurunga sut, o'simlik va yorma mahsulotlaridan iborat ovqat va mevalar yegan ma'qul.

Ovqatning xilma-xilligiga masalliq turini o'zgartirish bilangina emas, balki bitta masalliqdan turli ovqatlar tayyorlash yo'li orqali ham erishiladi. Masalan, go'shtdan yoki kartoshkadan somsa, varaqi, xonim, kotlet va boshqalar tayyorlash mumkin.

Go'sht o'rniga baliq, tvorog, tuxum berish mumkin. Shuningdek, lag'mon o'rniga manti, chuchvara bersa ham bo'ladi, lekin uni yorma yoki sabzavotlar bilan almashtirib bo'lmaydi, chunki bu masalliq kimyoviy tarkibi jihatidan bir xil emas.

Ratsionda albatta non, sariyog', qand, sut bo'lishi kerak. Hafta davomida masalliq qarang ovqat xili tanlanadi, ammo haftaning oxiriga

borib masalliqarning xilini to'g'rilab olish kerak, shuning uchun ham taomnoma 7-10 kunga tuziladi.

Tibbiy xodimlar ovqatning miqdori va kaloriyasi bolalarning yoshiga to'g'ri kelishini kuzatib borishlari lozim. Yozda oshko'klar, ya'ni sabzavot, har xil mevalar, juda issiq kunlarda qatiq va ayron ichib turish lozim, shunda organizm vitaminlar va mineral tuzlarga yo'lchiydi.

Kattalar bir kunda 3 mahal ovqatlanishi shart. Nonushtada bir kunlik ovqat mahsulotining 25-30%i, tushlikda 45-50% i va kechki ovqatda 20-25% ini yegan ma'qul. Keksa odamlar 4-5 mahal, jumladan, ikki mahal issiq ovqat iste'mol qilishlari lozim.

Yuqorida qayd qilinganlarga ko'ra, ovqat mahsulotlari quyidagi gigiyena talablariga javob berishi kerak:

1. Ovqat mahsulotlari tarkibida organizm uchun zarur bo'lgan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral moddalarni, vitaminlarni yetarli miqdorda saqlashi kerak.

2. Ovqatning turi har xil bo'lishi, bunga hayvon va o'simlik masalliqdari: sut, sut mahsulotlari, go'sht, baliq, tuxum, non, turli yormalar, mevalar, sabzavot mahsulotlari va boshqalar kirishi kerak.

3. Ovqat mahsulotlari sifatli bo'lishi va tarkibida kasallik chaqiruvchi mikroblar bo'lmasligi kerak.

4. Ovqat mahsulotlarining miqdori va kaloriyasi organizmning ovqatga bo'lgan ehtiyojini to'la qondiradigan va to'yimli bo'lishi kerak.

5. Iste'mol qilinadigan ovqatni bir kunga to'g'ri taqsimlash kerak. Ovqatni bir vaqtda qabul qilishni tashkil qilish lozim.

Ovqat ratsionidagi oqsillar, yog'lar, uglevodlarning mutanosibligiga e'tibor berish zarur. Oziq moddalarning nisbati ularning me'da-ichak yo'lida bo'lsin, to'qima va a'zolarining hujayralarida bo'lsin, o'zlashtirilishi barcha eng muhim jarayonlarga ta'sir ko'rsatadi, oqsil sintezida aminokislotalarning optimal miqdorini, organizmda energiya paydo bo'lish jarayonini ta'minlaydi va organizmda yog'lar almashinuvini idora etib boradi. Hazm fermentlarining faolligi oziq moddalar singishining tezligi va to'laligi shu moddalarning nisbatiga bog'liq bo'ladi. Oqsil yetishmovchiligi fermentlar faolligi susayib qolishiga olib keladi. Demak, yuqorida aytganimizdek, ovqatlanishda gigiyenik talablarga rioya qilinishi talab etiladi.

Bundan tashqari, oziq-ovqat mahsulotlarining sifati, xavfsizligiga oid tibbiy-biologik talablar O'zbekiston Respublikasining 0060-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida keltirilgan.

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI KONSERVALASH

Aholini yil bo'yi sifatli, pokiza ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda hamda taomlarning xilma-xil bo'lishida oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash muhim ahamiyatga ega. Konservalashdan asosiy maqsad tez buziladigan ovqat mahsulotlari sifatini saqlash, muddatini uzaytirish va xossalarini saqlab qolishdir.

Konservalangan mahsulotning yana bir qulayligi ularni saqlashda qiyinchilik tug'dirmasligidir. Konservalash tufayli bunday mahsulot yetishtirilmaydigan joylarda ham mo'l-ko'llikni ta'minlash mumkin bo'ladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash va ularni saqlash muddatlarini cho'zish maqsadida qo'llanadigan usullar quyidagilardan iborat:

1. Past yoki yuqori harorat ta'sir ettirish. 2. Mahsulotni quritish - suvsiz holga keltirish. 3. Mahsulotda osmotik bosim hamda vodorod ionlari kontsentrasiyasini kuchaytirish. 4. Mahsulotga bakteritsid va bakteriologik moddalarni (antiseptiklar, antibiotiklar, fitonsidlarni) qo'shish. 5. Mahsulotga tabiiy omillarni (ultratovush, ionlashtiruvchi nur va boshqalar) ta'sir ettirish.

Yuqori haroratda konservalash. Yuqori haroratda konservalash hammadan keng tarqalgan usul hisoblanadi. 60°C da ko'pchilik vegetativ turdagi mikroblar 1-10 daqiqa ichida o'ladi. Yuqori (60°C va undan yuqori) haroratda mikroob hujayrasi protoplazmasidagi oqsilning denaturatsiyaga uchrashi natijasida mikroob hujayrasi o'lib ketadi. Nam muhitda mikroblar protoplazmasidagi oqsil yuqori harorat ta'sirida tezroq denaturatsiyaga uchraydi. Lekin shunday bakteriyalar borki, ular 80°C da ham o'lmaydi. Barcha mikroorganizmlarning vegetativ shakllari 100°C da bir necha daqiqa ichida qirilib ketadi. Sporali bakteriyalar yuqori haroratga chidamli. Bularning faolligini yo'qotish uchun 100°C li 2-3 soat va undan ham ko'p vaqt talab etiladi (masalan, e1 Botulinum tayoqchasi 100°C da 6-5 soatda o'lishi mumkin). Sporali bakteriyalarni o'ldirish maqsadida yuqori bosimga ega bo'lgan avtoklavlarda haroratni 120°C ga ko'tarish mumkin. Avtoklavlarda sporali bakteriyalarni 30 daqiqadan 2 soatgacha vaqt ichida yo'qotish mumkin. Lekin yuqori haroratga chidamli sporali bakteriyalarni (masalan, C1. Botulinum, A turi) yo'qotish uchun uzoq vaqt talab qilinadi. Sporalarning issiqqa chidamliligi shunga bog'liqki, ularning hujayralaridagi suv bug'langan holatda bo'ladi. Shu sababli, oqsil denaturatsiyaga uchramasa ham, yuqori harorat sporalarning yashash qobiliyatini pasaytiradi.

Sterillash. Bu usulni qo'llashdan maqsad oziq-ovqat mahsulotlarini yuqori harorat ta'sirida mikroblardan, hatto sporali bakteriyalardan tozalashdir. Sterilizatsiyaning sifatli va yaxshi o'tishi uchun gigiyena qoidalariga amal qilgan holda mahsulotning tozaligiga va sterilizatsiya qoidalariga rioya qilish darkor bo'ladi. Oziq-ovqat mahsulotlari qanchalik ifloslangan bo'lsa, ularning

spora hosil qiluvchi bakteriyalar bilan ifloslanishi shuncha xavf tug'diradi. Shunga qarab, sterilizatsiya muddati hamda harorat darajasi belgilanadi.

Konservalanadigan mahsulot turiga, uning xususiyati va tozalik darajasi hamda idishning hajmi va hokazolarga qarab sterilizatsiyalash muddati aniqlanadi.

Odatda, oziq-ovqat mahsulotlari 180-120°Cda 40-90 daqiqa davomida sterilizatsiya qilinadi. Yuqori harorat ta'sirida oziq-ovqat mahsulotlarining oziqlik qiymati (kimyoviy tarkibi o'zgarishi, vitamin va fermentlarning parchalanishi kuzatiladi) qisman pasaysa ham mahsulot uzoq muddat saqlanadi.

Suyuq ovqat mahsulotlarini (sutni) maxsus uperilizatsiya usuli bilan sterilizatsiya qilish mumkin, bunda sut 3-4 soniya davomida 150°C qizdirilib, keyin sovutiladi. Uperilizatsiya qilingan sutda qaynagan yoki sterillangan sutga xos ta'm bo'lmaydi, ayni vaqtda vitamin C, B₁ saqlanib qoladi.

Mahsulotga ovqatga ishlatiladigan kislotalar qo'shilsa yoki mahsulotning ishqoriyligi oshirilsa shuningdek, osh tuzining konsentratsiyalari katta (8-10%) bo'lsa, yuqori haroratning mikroblardan xoli qiluvchi ta'siri kuchayadi, tuz konsentratsiyasining kamroq (1-2%) bo'lishi aksincha, mikroblarning yuqori haroratga chidamini oshiradi.

Pasterizatsiya. Bu usulda mikroorganizmlar vegetativ shaklining faolligi yo'qoladi, ayni paytda mahsulot qorin tifi, brutsellyoz va sil kasalligini qo'zg'atuvchi mikobakteriyalardan va boshqa mikroblardan xoli qilinadi. Pasterizatsiyaning natijasi deyarli past haroratda va qisqa muddat ichida o'z samarasini ko'rsatgani uchun pasterizatsiya qilingan oziq-ovqat mahsulotlari sterilizatsiya qilingan mahsulotlarga nisbatan kimyoviy tarkibini, ayniqsa vitaminlar va fermentlar miqdorini kam o'zgartiradi. Konservalash harorat darajasiga qarab past va yuqori pasterizatsiyaga bo'linadi.

Past pasterizatsiya 65°C dan yuqori bo'lmagan haroratda o'tkaziladi. Bunday haroratda ko'pchilik sporasiz negetativ shakldagi mikroorganizmlar 10 daqiqa ichida o'ladi. Ishonchli bo'lsin uchun pasterizatsiya 20 daqiqa davom ettiriladi.

Yuqori pasterizatsiyada qisqa muddat ichida (1 daqiqadan ortmagan) pasterizatsiya qilishga mo'ljallangan mahsulotga yuqori harorat (85-90°C) ta'sir qilinadi, bunda sporasiz kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarni faolligi so'nadi, u oziq-ovqat mahsulotlari organoleptik va ovqatlik qiymatini yo'qotmaydi. Bu usulda asosan suyuq ovqat mahsulotlari, jumladan, sut, meva va sabzavot sharbatlari pasterizatsiya qilinadi.

Past haroratda konservalash. Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarining tabiiy holatini hamda biologik qiymatga ega bo'lgan tarkibini: vitaminlar, fermentlarni saqlash maqsadida past haroratda konservalash yaxshi natija beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini saqlab qolish uchun sovutish va muzlatish usullari qo'llaniladi. Sovutish deyilganda, mahsulotlarni 0°C ga

yaqin haroratda saqlash tushunilsa, muzlatish deganda 25-40° va bundan ham ko'ra pastroq haroratda saqlash tushuniladi. Sovutish usuli nam mahsulotlar (mevalar, sabzavotlar, sutlar) ni saqlashda ko'proq qo'llaniladi. Tez buziladigan oqsilga boy mahsulotlarni (go'sht, baliq, tuxum melanji) uzoq saqlash uchun muzlatiladi. Kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarning chidamliligi har xil haroratga har xil - 20S va bundan past haroratda ko'pchilik mikroblar rivojlanishdan to'xtaydi. Shu bilan bir qatorda shunday mikroblar borki (psixofillar), u past haroratda ham (-5 dan -10°C gacha) rivojlanaveradi. Bunga ko'pchilik mog'or zamburug'lari kiradi.

Past haroratda mikrobyujayrasi protoplazmasi zichlashib, muzga aylanadi, juda past (-20°C) haroratda esa shishasimon holatga o'tadi. Mikrobyujayrasi bilan atrof muhit (mahsulot) o'rtasida almashinuv jarayonlari mumkin bo'lmay qoladi. Agar mahsulot qisqa muddatda muzdan tushiriladigan bo'lsa, mikroblar o'z hayot faoliyatini saqlab qoladi. Muzlatish uzoq muddatli bo'lsa, mikrobyujayralari protoplazmasida qaytmas o'zgarishlar boshlanadi va mikroblar halok bo'ladi. Odatda, past harorat mikroblarni o'ldirmaydi, lekin rivojlanishi pasayib yoki to'xtab (sporasiz qorin tifi tayoqchasi, tillarang stafilokokklar salmonellaning bazi turlari va boshqalar) muzlagan ovqat mahsulotlarida oylab tirik saqlanishi mumkin. Masalan, qorin tifi tayoqchasi - 18°C haroratda 6 oy, tillarang stafilokokk 5 oy, salmonella turkumiga kiradigan mikroblar 5 oygacha tirik qolaveradi. Muzlatiladigan mahsulotlarning sanitariya-epidemiologik jihatdan ham sifati yaxshi bo'lishi kerak. Buzilish holatidagi mahsulotlarni muzlatib bo'lmaydi, chunki muzlatish mahsulotning sifatini yaxshilamasdan, balki buzilib kelayotganini ko'rsatadigan alomatlarini bilintirmay qo'yadi. Patogen mikroblar tushgan mahsulotlarni ham muzlatib bo'lmaydi. Muzlatish usuli va muzdan tushirish, ya'ni defrostatsiyani to'g'ri o'tkazish mahsulotning ta'mini hamda oziqlik qimmatini saqlab qolishda katta ahamiyatga ega. Mahsulotni -24°C va undan past darajali maxsus muzlatgich kameralarida tez fursatda muzlatib olish tavsiya etiladi. Mahsulot tez muzlatilganda mushak to'qimasi shikastlanmaydi va yemirilmaydi. Muzdan tushirish jarayoni aksincha, sekin-astalikda olib borilsa, muz eriganda chiqadigan suyuqlik (ba'zi oqsillar, tuzlar, vitaminlar) to'qima hujayralariga qayta so'riladi.

MAHSULOTNI QURITISH USULI BILAN KONSERVALASH

Mahsulotni suvsiz holga keltirish, ya'ni quritish eng qadimiy usul bo'lib, mevalar, baliq, go'sht hamda sabzavot mahsulotlarini uzoq muddat saqlash uchun qo'llanilgan. Mahsulot namligi 8-15% gacha kamayganda mikrobyujayrasi bilan unga oziq bo'ladigan ovqat mahsuloti o'rtasida uzilish bo'lib, mikroblar ko'payishdan to'xtaydi.

Ko'pchilik mikroorganizmlar mahsulot namligi 30% dan kam bo'lmaganda yaxshi rivojlanadi. Oziq-ovqat mahsulotlari quritish usuli bilan suvsiz-lantirilganda tarkibidagi mikroblar anabioz holiga tushib qoladi, lekin mahsulotning namligi oshsa, yana rivojlanadi. Quritish usulida mahsulot sifatini yo'qotadi, jumladan, tuzilishi va kimyoviy tarkibi o'zgaradi, biologik ahamiyatga ega bo'lgan vitaminlar va fermentlar deyarli parchalanib ketadi.

Suvsizlantirish yo'li bilan konservalashda, atmosfera bosimi (tabiiy va sun'iy) hamda vakuum (vakuum va sublimatsiya) usullari qo'llaniladi.

Tabiiy - quyosh nurida quritish uzoq vaqt talab qiladi, shu tufayli quritish davrida mahsulotlar ifloslanib qolishi mumkin. Shuningdek, bu usulni yozi uzun, quyoshli kunlar ko'p bo'lgan jumhuriyatlarda qo'llash mumkin.

Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida bu usuldan keng tarzda mevalarni (o'rik, uzum, qovun va hokazolarni), ayrim turdagi baliqlarni quritishda foydalaniladi.

Sun'iy quritish. Bunga miltillatib oqizish, tarqatib qo'yish va plyonka ustida quritish kiradi. Miltillatib oqizib quritishda asosan suyuq mahsulotlar (sut, tuxum, pomidor sharbati va boshqalar) mayda zarrachalarga tarqatib quritiladi. Bunda mahsulot maxsus purkagich orqali harorati 90-150°C bo'lgan issiq bug' bilan to'lgan kameraga mayda zarracha (kattaligi 5-125 mkm) shaklida haydaladi. Mahsulot tarkibidagi quyuq qismi shu zahoti qurib, maxsus joyga to'planadi, harakatga kelgan havo va suv bug'lari shamollatgich orqali chiqib ketadi.

Mayda zarrachalarga aylantirib quritishda ingichka nay orqali isitilgan mahsulot maxsus kameraga o'rnatilgan doira ustiga tushadi. Yuqori harorati bug' bilan to'ldirilgan kameradagi doiraning tez aylanishidan mahsulot mayda zarrachalarga bo'linib, quyuq qismi qurib, ayerogel holida to'planadi.

Kontakt - plyonkali quritishda mahsulot aylanuvchi barabanning yuqori haroratli ustki sathiga qo'yiladi. Keyinchalik qurigan mahsulot maxsus pichoqlar yordamida sidirib olinadi. Bu usulni qo'llashda mahsulotning kimyoviy tuzilishi birmuncha o'zgaradi, shuning uchun ham ovqat qiymati kamayadi. Masalan, shu usul bilan olingan sut kukunining suvda erishi 80-85% bo'lsa, miltillatib oqizib quritilgan sut kukunining suvda erishi 97-99% ga boradi.

Vakuum usulida quritish. Bu usulning afzalligi shundaki, unda mahsulotning tabiiy xususiyatlari, tarkibidagi biologik faol (vitaminlar, fermentlar) elementlar saqlanadi. Jumladan, tuxum atmosfera bosimida quritilganda tarkibidagi vitamin A 30-50% parchalanadi, vakuum usulida esa parchalanishi jami bo'lib 5-7% ni tashkil etadi.

Sublimatsiya usulida quritish. Sublimatsiya - konservalashning eng zamonaviy hamda ishonchli usuli hisoblanadi. Bu usulda oziq-ovqat mahsulotlari o'zining tabiiy sifatini saqlaydi, ya'ni biologik va organoleptik xususiyatlari o'zgarmaydi.

Qayd qilingan usulning afzalligi shundaki, namlik muz kristallaridagi suyuq holatni cheklab, to'g'ridan-to'g'ri bug' holatiga o'tadi. Bu mahsulotni vakuum ostida quritishning alohida usulidir. Mahsulot simob ustuni hisobi bilan 5 mm gacha vakuum yuzaga keltiriladigan maxsus sublimatorga (moslamaga) solinadi. Avvaliga mahsulot -18 -15°C gacha muzlatiladi, so'ngra 30-40°C gacha qizdiriladi, bunda muz suyuq holatini cheklab to'g'ridan-to'g'ri bug' holatiga o'tadi. Sublimatsiya yo'li bilan quritish tarkibida 5% gacha nomi qolgan mahsulot olishga imkon beradi. Quritilgan mahsulot suvga solinganda organoleptik xossalari tezda asliga keladi. Sublimatsiya yo'li bilan quritilgan mahsulotlar hozirgi kunda fazogirlarning ovqat ratsionida keng qo'llaniladigan bo'lib qoldi.

Yuqori osmotik bosimda quritish. Mahsulotga mikroblarni o'sishdan to'xtatish darajasida natriy xlor yoki shakar qo'shiladi. Natriy xlor yoki shakar qo'shganda osmotik bosim yuqori (6,1 atm, 1% eritmada) ko'tariladi. Natriy xlorning ta'siri mikroblar hujayrasi atrofida gipertonik muhit hosil bo'lishiga bog'liq, shuning natijasida mikroblar bilan mahsulot o'rtasida moddalar almashinuvi mumkin bo'lmay qoladi. Mikroblarning hayot faoliyati uchun o'z hujayrasining mahsulotga nisbatan gipertonik holatda bo'lishi xosdir. Ana shunday holatda mahsulotdan hujayraga oziq moddalari odatdagicha o'tib turadi. Mikroblar hujayrasi atrofidagi osmotik bosim ko'tarilib ketganda hujayra oziqlanishdan to'xtaydi, mikroblar ko'paymaydigan bo'lib qoladi, ammo o'lmaydi ham. Demak, natriy xlorning ta'siri bakteriostatik natijaga asoslangan. Tuzlangan mahsulotda ham yaxshi ko'payadigan (tuzsevar yoki galofil mikroblar) galofil mikroblar vakili - *Serratia salinaria* bor.

Tuzlangan mahsulot (ko'pincha baliq) dagi shu mikroblar koloniyalari har xil kattalikdagi qizil dog'lar ko'rinishida bo'ladi. Patogen mikroblarning ko'payishiga yo'l qo'ymaslik uchun oziq-ovqat mahsulotlaridagi natriy xlor konsentratsiyasi 10-15% atrofida bo'lishi kerak. Konsentratsiyasi 10% bo'lganda mikroblar o'sishdan to'xtaydi, lekin chirituvchi kokklar - 15%, stafilokokklar 15-20% konsentratsiyada ko'payishdan to'xtaydi.

Mahsulotni natriy xlor bilan konservalamagan yaxshi, chunki bunda tuz miqdori 7-17% bo'lganda mahsulotning ta'mi - mazasi yomonlashib qoladi. Bundan tashqari, bunday mahsulotlarni ishlatish oldidan ortiqcha xloridni yo'qotish maqsadida oqar suvga solib qo'yishga to'g'ri keladi, lekin bunda natriy xlor bilan birga suvda eriydigan mineral tuzlar, vitaminlar, oqsillar yuvilib ketadi. Lekin seld va boshqa baliq mahsulotlarini natriy xlor bilan konservalash yagona usul deb tan olingan, bunda konservalangan mahsulot o'ziga xos yoqimli ta'mga ega bo'ladi.

Shakar bilan konservalashda shakar miqdori (qiyomda va boshqa mahsulotlarda) 60% gacha yetadi, bu 350 osmotik bosimdan kam emas. Bunday muhit mevalarni konservalashda bakteriostatik va bakteritsidlik qobiliyatiga ega bo'ladi. Bundan tashqari, mevani qaynatish va qiyomlarga qo'shiladigan sharbat tayyorlash vaqtida mikroblar o'lib ketadi. Shakar bilan konservalangan mahsulotlarda o'sish qobiliyatiga ega bo'lgan achitqi va mog'or zamburug'lari bo'lib, ular osmofillar deyiladi.

VODOROD IONI KONSENTRATSIYASINI O'ZGARTIRISH USULI BILAN KONSERVALASH

Bu usul qo'llanganda konservalangan mahsulot muhitida pH pasayganligi tufayli mikroblar hujayralari protoplazmasining dispersligi o'zgaradi, natijada ular o'sish va ko'payishdan to'xtaydi.

Sirka bilan konservalash. Bu usulda konservalash uchun ovqatga qo'shiladigan kislotalardan foydalaniladi, shuning natijasida vodorod ionlari konsentratsiyasi ortib ketadigan sharoit yuzaga keltiriladi (pH i o'zgaradi). Chirituvchi va patogen mikroblar neytral muhit (pH i 7,0-8,0) da ko'payadi, kislotali muhitda (pH i 4,5 dan kam bo'lganda) mikroblarning ko'payishi to'xtaydi.

Konservalash uchun sirka, sut, limon kislota va ba'zi boshqa kislotalardan foydalaniladi. Konservalashda sirka kislota hammadan yaxshi. Mahsulotda 2-3% miqdorda sirka kislota bo'lsa mikroblar ko'payishdan to'xtaydi, ammo kislotali muhitda ham sporali mikroblar yaxshi saqlanadi.

Tuzlab achitish yo'li bilan konservalash. Bu usul sut kislota mikroblari faoliyati natijasida mahsulotda (tuzlangan karamda) sut kislota to'planishiga asoslangan. Sut kislota chirituvchi mikroblarning rivojlanishini susaytirib qo'yadi. Tuzlab achitishda mahsulotga natriy xlor dastlabki davrda (yetarli miqdordagi sut kislota hosil bo'lguncha) mikroblarning ko'payishiga to'sqinlik qilib turadi. Sut kislota miqdorini ko'paytirish uchun mahsulotga qand qo'shiladi. Qand mikroblar ta'sirida parchalanishi natijasida sut kislota hosil bo'ladi. Tuzlab achitishda mahsulotdagi kislotalar miqdori kamida 0,6% bo'lishi kerak. Sut kislotali bijg'ish ko'pincha spirt, sirka kislotali bijg'ish bilan birga davom etadi, bunda chumoli, qahrabo, propionat kislotalar hosil bo'ladi. Mahsulotda yot mikroflora paydo bo'lmasligi uchun tuzlab achitish maqsadida sof sut kislota mikroblari achitqilaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Kimyoviy moddalar yordamida konservalash. Kimyoviy moddalar yordamida konservalashda antiseptik ta'sir ko'rsatuvchi, antibiotik va achitishga qarshi moddalardan foydalaniladi.

Antiseptik ta'sir ko'rsatuvchilar - sulfid, benzoat kislotalar, urotropin hamda sorbinat kislota ma'lum miqdorda qo'llanadi.

Keltirilgan antiseptik xususiyatga ega bo'lgan kimyoviy moddalarni qo'llash natijasida mikroblarning ko'payishi susayib yoki yo'qolib ketadi. Antiseptiklarning ko'pchiligi odam organizmi uchun zaharli bo'lganidan oziq-ovqatlarni konservalashda ishlatish mumkin emas. Amalda ishlatish uchun organizmga zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan qadoqlangan antiseptiklardan foydalaniladi.

Antibakterial ta'sir ko'rsatuvchilarga biomitsin, nistatin va nizin kiradi. Antibiotiklar zaharli ta'sir ko'rsatmasligi va mahsulotning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirmasligi kerak, deb hisoblanadi. Biomitsin ana shu talabga javob beradi.

Nizin istiqbolli konservant bo'lib, sabzavot va meva konservalarini saqlash muddatlarini uzaytirishda qo'llaniladi.

Oziq-ovqat qo'shimchalarini ishlatishda O'zbekiston Respublikasining 0070-97 raqamli sanitariya qoida va me'yorlariga amal qilish zarur.

O'ZGACHA USULLAR BILAN KONSERVALASH

Ultratovush yaxshigina konservalash ta'siriga ega. U 15-60 soniya ta'sir qildirilsa, sutdagi mikroblar o'ladi.

Mevalarni konservalashda yuqori takrorlanuvchi toklardan foydalanish tavsiya etiladi.

Mahsulotlarni sterillash, pasterizatsiyalash va saqlash muddatlarini cho'zish maqsadida ionlashtiruvchi nur qo'llaniladi. Katta miqdordagi ionlashtiruvchi nurlar yaxshigina konservalovchi ta'sir ko'rsatadi-yu, lekin salbiy ta'siri, "radiotoksinlar" (epoksidlar, peroksidlar, laktonlar, xinonlar) hosil qilishi sababli, ionlashtiruvchi nurdan foydalanish taqiqlangan.

UMUMIY OVQATLANISH KORXONALARINING SANITARIYA TARTIBIGA QO'YILADIGAN TALABLAR

Umumiy ovqatlanish korxonalarida gigiyena qoidalari amaliyoti sanitariya nazorati muassasalari tomonidan tekshiriladi. Kasallik kelib chiqishi oldini olish uchun kundalik sanitariya nazorati o'rnatiladi. Sanitariya nazoratini umumiy ovqatlanish korxonalari qurilishidan boshlash kerak.

Sanitariya nazorati xodimlari yangi qurilish yoki qayta qurishga mo'ljallangan binoning hamma loyihalari va unga berilgan izohlar bilan tanishib chiqishi va ish yuzasidan mulohazalarini bildirishi, qurilish yoki ta'mirlash ishlarining borishini (loyiha bo'yicha) nazorat qilishi lozim. Yangi

yoki qayta qurilgan bino sanitariya shifokori ruxsati bilan ishga tushiriladi. Sanitariya nazorati o'z zimmasiga juda muhim va mas'uliyatli vazifalarni oladi, chunki qurilish yoki binoni ta'mirlash davrida yo'l qo'yilgan kamchiliklarni keyinchalik tuzatish ham moddiy, ham tibbiy qiyinchiliklar tug'dirishi mumkin.

Bundan tashqari, yangi ovqat mahsulotlaridan standartlar ishlab chiqish ham sanitariya nazorati xodimlari zimmasiga yuklatiladi.

KUNDALIK SANITARIYA NAZORATI

Sanitariya epidemiologiya stansiyasi xodimlari zimmasiga profilaktik nazoratdan tashqari, oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, saqlash, taom tayyorlash va xo'randalarga yetkazishgacha bo'lgan davrda sanitariya nazorati olib borish yuklanadi.

Shuningdek, kundalik sanitariya nazorati xodimi oldida tayyorlangan ovqat iste'molchilarning fiziologik hamda gigiyenik ehtiyojlarini qondira olish, ovqatdan zaharlanish, yuqumli kasalliklar hamda gijjalar tarqalishining oldini olish vazifalari turadi.

Yuqorida keltirilgan tadbirlar Respublika Vazirlar Mahkamasining 1995 yil 28 sentyabrda chiqarilgan 379-sonli "Respublika aholisini qishloq xo'jaligi hayvonlarida uchraydigan yuqumli kasalliklardan muhofaza qilish hamda go'sht, sut mahsulotlari tayyorlash" da veterinariya qoidalariga rioya qilish to'g'risida"gi qarorida o'z ifodasini topgan.

Bundan tashqari, O'zSSV ning 1995 yil 17 oktyabrda chiqargan 490-sonli buyrug'i va "Respublika aholisini qishloq xo'jaligi hayvonlarida uchraydigan yuqumli kasalliklardan muhofaza qilish hamda go'sht, sut mahsulotlari tayyorlashda veterinariya qoidalariga rioya etish to'g'risida"gi ko'rsatmalari hozirgi kunda muhim ahamiyatga ega.

MAHSULOTLARNING FIZIOLOGIK QIYMATI NAZORATI

Bu eng avvalo tayyorlanadigan kundalik ovqat mahsulotlari va ularning miqdorini hisobga olishdan boshlanmog'i kerak. "Ovqat mahsulotlarining oziqlik qiymati va ularning kimyoviy tarkibi" jadvalidan foydalanib bir kunlik ovqat xarajatlari miqdori aniqlanadi.

U quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1. Bir kunlik ovqatning kaloriyasi va sutkalik tamaddiga taqsimlanishi.
2. Oqsillarning bir sutkalik miqdori (sutkalik umumiy kaloriyaning) grammalarda oqsillar hisobiga taqsimlanishi. Shundan qanchasi hayvon va qanchasi o'simlik oqsillari.

3. Yog'larning umumiy miqdori (sutkalik umumiy kaloriyaning grammlarda va yog'lar hisobiga taqsimlanishi). Alohida sariyog' miqdori, sut yog'lari, o'simlik va boshqa yog'lar miqdori.

4. Uglevodlarning umumiy miqdori (sutkalik umumiy kaloriyaning grammlarda va uglevodlar hisobiga taqsimlanishi). Alohida shakar va kletchatka miqdori.

5. Bir sutkalik ovqat mahsuloti tarkibidagi kalsiy, fosfor, temir va boshqa makro- va mikroelementlar (milligrammda) miqdori.

6. Bir sutkalik ovqat mahsuloti tarkibidagi A, B₁, B₂, PP va C (milligrammda) vitaminlar miqdori. Bunda ovqat tayyorlash jarayonida vitamin C ning parchalanishini (50% ni tashkil qilishini) hisobga olish kerak.

Bundan tashqari, ovqatlanish tartibi (ovqatni qabul qilish vaqti, ovqatlanishlar orasidagi vaqt, kunduzgi va kechki ovqatning xususiyati) ovqatning xilma-xilligi (bir kunlik va haftalik ovqat uchun olingan ovqat mahsulotlarining turi va miqdori). Yuqorida aytilgan mahsulotning kimyoviy tarkibi jadvalidan foydalanib bir sutkalik ovqat mahsuloti orqali olinadigan kaloriya va shu kaloriyani hosil qilgan oqsillar, yog'lar va uglevodlarning umumiy miqdori aniqlanadi. Bundan tashqari, laboratoriya usuli bilan umumiy kaloriyani va asosiy ovqat mahsulotlari miqdorini hamda vitaminlarni aniqlash tavsifi etiladi.

Laboratoriya ko'rgazmalari hisoblash yo'li bilan olingan natijalar bilan taqqoslanadi. Natijalar ovqat tayyorlash sifatini baholaydi va yo'l qo'yilgan kamchiliklarni aniqlashga yordam beradi.

Vitaminlarni, ayniqsa, vitamin C ni saqlash maqsadida tozalangan sabzavot mahsulotlari qozonga butunligicha solinib va kamroq kovlanib, qopqog'i berk holda pishirilgani ma'qul. Tayyor bo'lgan ovqat vaqtida iste'mol qilinsa, ovqat tarkibidagi vitaminlar ko'proq saqlanadi.

Ovqatning vitaminlilikini yil bo'yi ta'minlashning ahamiyati to'g'risidagi ma'lumotlar ushbu kitobning vitaminlar bobida batafsil yozilgan.

"Umumiy ovqatlanish korxonalarini loyihalash me'yori" asosan GOST bilan qonunlashtirilgan. Bundan tashqari, Sog'liqni saqlash vazirligining Bosh sanitariya-epidemiologiya bo'limi tomonidan "Umumiy ovqatlanish korxonalari uchun sanitariya qoidalari"da ko'rsatilgan va tasdiqlangan.

Umumiy ovqatlanish korxonalari joylashishiga qarab bir xil bo'ladi. Bunda asosan qancha o'ringa mo'ljallangani hisobga olinadi.

Oshxona asosan xo'randalar hamda tayyorlash (qozon xona) xizmati (kirish, chiqish yo'llari alohida) bo'limlaridan iborat. Xo'randalar uchun ajratilgan bo'limda dahliz, kiyim yechiladigan joy bilan hojatxona, ovqatlanadigan zal (bufeti bilan) bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish uchun ajratilgan qismga oshxona xizmatchilari uchun ishlash va dam olish xonasi, alohida hojatxona, dushxona, omborxonalar (sovutiladigan va sovutilmaydigan), ishlab chiqarish bo'limlari (oshxona, go'sht, baliq; sovuq taomlar tayyorlash, sabzavotlarni ishlash, qandolat mahsulotlarini tayyorlash sexlari), yemakxona va oshxona, yuvish xonasi yordamchi xonalar (ventilyatsiya, qozonxona, o'txona, bo'sh idishlar saqlanadigan omborlar va boshqalar) kiradi.

Masalliqnlarni hozirlab beradigan korxonalarda mahsulotlarning turiga qarab ishlab beradigan binolar bo'lmaydi: yarim fabrikatlarni tekshirishga tayyorlash va to'g'rilash uchun bitta oldindan ishlash xonasi bo'ladi. Masalliqnlarni tayyorlab qo'yadigan korxonalarda tayyorlovchi xonalar birmuncha ko'proq bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarining sahni yoppasiga xo'randalar bir yo'la ovqatlanadigan qilib rejalaniadi. Umumiy ovqatlanish korxonalarining ishlab chiqarish binolari ufqning shimoliy tomoniga, savdo binolari janub tomonga qarab turadigan qilib mo'ljallangani ma'qul. Korxonadagi binolarni shunday loyihalash kerakki, oshxona xizmati xodimlari ishchilar va xo'randalar bir-biriga to'qnash kelmaydigan bo'lsin.

Umumiy ovqatlanish korxonalaridagi ishlar asosan mexanik moslamalar va avtomatlar yordamida bajarilgani ma'qul. Qo'l mehnatini mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish iqtisodiy jihatdangina emas, balki epidemiologik jihatdan ham ahamiyatga ega.

Tayyor taomlarning epidemiologik jihatdan ishonchli bo'lishida uning issiq bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Suyuq taomlarning harorati 75°C, quyuq taomlarniki esa 65°C dan kam bo'lmasligi kerak.

Tayyor taomlar haroratini bir me'yorda saqlash maqsadida marmitlardan foydalaniladi. Marmitlardagi harorat issiq suv yoki suv bug'lari orqali ta'minlanadi. Ishlatilgan suv hamda suv bug'lari kanalizatsiyaga quyiladi. Taqsimchalaridagi taomlar haroratini saqlash uchun termostatlardan foydalaniladi. Ayniqsa, juda ko'p miqdordagi ishchilarga xizmat qiladigan zamonaviy umumiy ovqatlanish korxonalari ovqat (ovqatlar yig'indisi, tushliklar) tarqatadigan "Effekt", "Progress", "Potok" avtomat yo'llari bilan jihozlangan. Ular isitish moslamalariga ega bo'lib, xo'randalarga tez xizmat qilishga imkon beradi.

Oshxonada ichishga mo'jallangan suv (ichimlik suvlariga taalluqli O'zR 0067-96 raqamli qoida va me'yorlari bo'yicha) gigiyena talablariga javob berishi shart, tayyorlanadigan har bir ovqatga 18-25 (bundan 5 litr issiq suv) litrdan suv to'g'ri kelishi kerak.

O'choqxona va yordamchi binolar yorug', havo yurishib turadigan bo'lishi kerak. Gazli plitalar o'miga elektr plitalar bo'lgani ma'qul. Xonalarning poli va devorlarining bir qismiga oson tozalanadigan metlax plitalari qoplanishi

kerak. Oshxonaning doimo ozoda bo'lishi eshik va dastgohlarni nam latta bilan har kuni artish, haftada bir marta 1% li tinitilgan xlorli ohak bilan boshdan oyoq yuvish lozim. Oshxona anjomlarini har kuni ish tamom bo'lgach yaxishlab tozalash, kalsiylangan ishqorli issiq suv bilan yuvish, chayish va quritish kerak, Pashsha, sichqon, kalamush hamda suvaraklarni qirish zarur. Har bir xonada chiqindilar uchun qopqoqli idishlar bo'lishi, ularni har kuni 2 marta to'kib turish kerak. Idish-tovoq yuviladigan stol va vannalar zanglamaydigan yaxlit po'lat tunuka bilan qoplanishi, asbob-anjomlarni vaqti-vaqtida 2% li xloramin eritmasi bilan zararsizlantirish zarur.

Tayyor ovqatni zanglamaydigan po'lat idishda saqlash, bo'shaganidan keyin darhol yuvish lozim. Yuvish ikkita jarayonda bajariladi. Birinchi vannada idishlar xantalli issiq suvda bulut bilan yuviladi, ikkinchisida issiq suv bilan chayiladi, keyin sim to'rlari javonlarda quritiladi.

Xo'randalardan bo'shagan idish-tovoqlarni yuvish uchun uchta uyali vanna yoki uchta tog'ora kerak bo'ladi. Dastlab idishlar ovqat qoldiqlaridan tozalanadi vannaning birinchi bo'limida yog'li idishlar 1% li xantal eritmasi yoki 1-2% li ichimlik soda eritmasi bilan (45°C) yuviladi. Vannaning ikkinchi bo'limida mikroblardan xoli qilish maqsadida idishlar qaynoq suvda 1% li xlorli ohak eritmasi yoki 0,2% li xloramin qo'shib yuviladi. Uchinchi bo'limda qaynoq (75°C) suvda chayiladi va sim to'rlari ustida quritiladi.

Tez buziladigan mahsulotlarni (sut, tvorog, qaymoq, go'sht, baliqni) saqlash uchun oshxonada sharoit bo'lmasa, kundaligi kunda olib kelinadi.

Go'dak bolalar muassasalarida ular uchun ajratilgan idish-tovoqlarni sterilash yoki qaynatish tavsiya etiladi.

Muzxonalarga alohida ahamiyat berish (go'sht uchun - 0°, baliq uchun - 2°C, sut-yog' mahsulotlari uchun +2°C va hokazo) lozim.

Muzxonada mol va parranda go'shtini 5 kun, dudlangan go'shtini - 20 kun, qaynatilgan kolbasalar, sosiskani 72 soat, sutni 20 soat saqlash mumkin.

Oshxonada ishlaydigan shaxslar shaxsiy gigiyena qoidalariga puxta rioya qilishlari, ishga joylashishda va keyinchalik har uch oyda bir marta terapevt shifokor tekshiruvdan o'tib turishlari kerak. Ishga joylashishda ular teri-tanosil kasalliklari shifokori, bakteriologik mutaxassis tekshiruvi, flyutorografik tekshiruvdan o'tadilar. Ko'rik natijasi sanitariya daftarchasiga yoziladi va muassasa ma'muriyatiga topshiriladi.

Oziq-ovqat tarmog'ining barcha xodimlari har ikki yilda maxsus yo'nalish bo'yicha sanitariya minimumi topshirib turadilar.

Tayyor ovqatni tarqatadigan shaxslarning qo'li nihoyatda toza bo'lishi kerak. Tirnoqlarni tez-tez olib turish lozim. Tirnoqlarni tozalash (ishlab chiqarish manikyuri), ish boshlashdan oldin va ish paytida qo'lni zararsizlantiruvchi xlorli ohak eritmasi bilan (ayniqsa, hojatxonadan chiqqach) yaxshi lab yuvish

kerak. Ish vaqtida qo'lga uzuk, halqalar taqish mumkin emas. Qo'lda yiringli yarachalar bor-yo'qligiga alohida ahamiyat berish zarur. Teri doimo toza bo'lishi uchun ish boshlashdan oldin ishxonadagi dushda yaxshilab cho'milish lozim. Har kuni ish boshlanishidan oldin tibbiyot xodimi tomonidan oshxona ishchilarining qo'llarida yiringli kasalliklar bor-yo'qligi tekshirilib maxsus daftarga yozib qo'yiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlovchi shaxslar shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy amal qilishlari, ish vaqtida korjoma (ro'molcha, qalpoq, korjoma, kurtka, shim, xalat va poyabzal) kiyib olishlari kerak. Korjoma, kundalik kiyim alohida shkaflarda saqlanadi; maxsus korxonalarda yuviladi. Korjomada hojatxonaga borish mumkin emas.

Masalliq (go'sht, baliq) va pishgan ovqatlar uchun alohida taxta va idishlar bo'lishi kerak. Masalliq tayyorlashdan oldin albatta qo'llarni sovunlab yuvish lozim.

Xodimlar faqat maxsus ajratilgan xonada ovqatlanishlari kerak.

Oshxonada ishlovchilarning sanitariya malakasini oshirishga e'tibor beriladi, haftaning ma'lum kunlarida sanitariya oqartuvi ishlari o'tkazib turiladi.

DALA XIZMATCHILARINING UMUMIY OVQATLANISH GIGIYENASI

Markaziy Osiyo jumhuriyatlari aholisining yarmidan ko'pi qishloq xo'jalik ishlari bilan band. Ayniqsa, yoz va kuz faslida – ish qizigan paytda dalada ishlovchilarning turar joylaridan ancha yiroqda - dala shiyponlarida vaqtincha istiqomat qilishlariga to'g'ri keladi.

Qishloq xo'jaligi xodimlarining energiya sarfi yil bo'yi bir xil bo'lmaydi. Qishloq xo'jaligi ishlari qizigan davrda (bahorda - ekish ayni parvarish pallasida, yozda, kuzda - hosilni yig'ib-terib olish paytida) energiya sarfi ancha yuqori va qishda ancha kam bo'ladi.

Ba'zi joylarda - dala shiyponida oshxonalar qurilib ovqat shu yerning o'zida tayyorlanadi. Dala oshxonasi quruq joyda, qatnov yo'lidan, omborxonalardan kamida 50 metr va kir o'radan hamda hojatxonadan kamida 25 m uzoqda joylashishi lozim.

Ovqatga ishlatiladigan suv albatta sifatli bo'lishi kerak. Shiyponda ovqatlanish uchun stol-stullar yoki xontaxtalar, 10-15 kishiga bittadan chig'anoq, ustki kiyim uchun ilgichlar bo'lishi kerak. Har safar ovqatlanib bo'lgandan keyin stollarni tozalab artish, dasturxonni qoqish lozim.

Mahsulotlar zanglamaydigan metall qoplangan stollarda tayyorlanishi kerak. Qattiq yog'och (qayin, eman, qoraqayin, shumtol)lardan silliq qilib yasalgan va belgi qo'yilgan qiyma taxtalar bo'lishi zarur. "XG" – xom go'sht, "XB" –

xom baliq, "XS" – xom sabzavot, "PG" – pishgan go'sht, "PB" – pishgan baliq. "PS" – pishgan sabzavot va hokazo. Dala shiyponiga yangi oziq-ovqat mahsulotlari (go'sht, sut va boshqalar)ni muntazam ravishda yetkazib berish, shuningdek, zarur gigiyenik sharoitlarni yaratish ancha mushkul bo'lganidan konservalangan ovqat mahsulotlaridan ham foydalanish tavsiya qilinadi. Sutni faqat qaynatib berish kerak, pasterezatsiyalangan sutdan tayyorlangan tvorogni o'z holicha tarqatish mumkin.

Ovqatlanish joylarining sanitariya-texnika jihatiga xo'jalik rahbariyati yoki shular tomonidan vakil shaxslar mas'ul bo'ladilar, yemakxonaning sanitariya holati, ovqatlarni tayyorlash, gigiyena qoidalari rioyati esa oshxona xodimlari zimmasiga tushadi.

Iste'mol qilingan ovqat sutkalik quvvat sarfi o'rmini to'la qoplashi kerak.

Sutkalik energiya xarajatlarini hisobga olgan holda bajaradigan ishiga qarab erkaklar uchun bir sutkalik kaloriya 2950-3700 kkal, ayollar uchun 1500-3150 kkal bo'lishi kerak. Har bir kishi sutkasiga 75-102 g oqsil, 92-136 g yog', 344-518 uglevod, yetarli darajada vitaminlar va mineral moddalar iste'mol qilishi lozim. Bunda organizmning ish qobiliyati va yuqumli kasalliklarga chidamini oshiruvchi vitamin C ga ahamiyat beriladi.

Dala sharoitida ovqatlanish vaqti ish va tabiat xususiyatlaridan kelib chiqib belgilanadi. Ayni vaqtda quyidagi qoidalarga amal qilish tavsiya etiladi.

1. Mushaklarga zo'r kelishiga aloqador ish oldidan ovqatlanish maqsadga muvofiq emas, chunki bunda ovqat xazmi qiyin kechadi.

2. Yengil ovqatlanganda ishni 30 daqiqa o'tkazib boshlash to'yib ovqatlangandan keyin - tushlikda esa kamida bir-bir yarim soat dam olish lozim.

3. Ishdan keyin bir oz nafas rostlangach (10-15 daqiqadan so'ng) ovqatlanish tavsiya etiladi.

4. Och qorin bilan ish boshlash yaramaydi. Mushaklarga zo'r kelishi moddalar almashinuvini ancha kuchaytiradi. Organizm zahira oziq moddalar olib turmasa, gipoglikemiya boshlanishi mumkin, bu - bosh aylanishi, bosh og'rishi, tez charchash alomatlarida namoyon bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan tadbirlarga amal qilgan holda ish tutish, ishlovchilarning salomatligini saqlash bilan bir qatorda mehnat kunining samaradorligini ham ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR

Абдуллаева С. Особенности питания и состояния здоровья хлопкоробов-механизаторов. Москва, 1974.

Bahrtdinov SH. S., Xudoyberganov A.S. Nutritsiologiya, Abu Ali ibn Sino nashriyoti. T. 2000.

Дусчанов Б. Гигиенические особенности мероприятий по рационализации питания женщин хлопкоробов и рисоводов Узбекистана. Ташкент, 1987.

Покровский А.А. К вопросу о потребностях различных групп населения в основных веществах. Вести, № 10,3-6, 1966.

Solixujayev S.S. Mexanizator gigiyenasi. "Meditsina" nashriyoti, Toshkent, 1979

Салиходжаев С. С, Файзиева М.Ф. Эшанханова С.А. Гигиена школьника в условиях реформы общеобразовательной и профессиональной школы. Ташкент, "Медицина", 1986.

Solixujayev S.S., Ivanova I.V., Otajonova F., Dergunova G.E. "Bolalarning sut oshxonasi hamda sut tarqatish punktlarini qurishga, jihozlashga hamda ishini tashkil qilishga qaratilgan sanitariya-gigiyena talablari".

О'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vaziri o'rinbosari tomonidan 2 noyabr 1992 yilda "Metodik qo'llanma" sifatida tasdiqlangan.

OVQATDAN ZAHARLANISH

Ovqatdan zaharlanish deganda mikroorganizmlarning muayyan turlari tushgan ovqat toksiko infeksiyasi, bakterial toksikozlar, organik yoki anorganik tabiatli zaharli moddalar tutgan ovqatni iste'mol qilish natijasida o'tkir, ba'zan surunkali kasallanish tushuniladi.

Masalliqni tayyorlash, saqlash, pishirish va iste'mol qilish davrida sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa, ovqatga har xil mikroblar, viruslar, gijjalar va zaharli kimyoviy birikmalar tushishi mumkin, bu o'z navbatida organizmda har xil o'zgarishlar va kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Iste'mol qilingan ovqatdan zaharlanish mavsumiyligi, umumiyligi hamda klinik o'zgarishlari deyarli bir xil bo'lishi bilan ifodalanadi. Zaharlanish belgilari asosan zaharlangan shaxsning immunobiologik reaktivligiga, kasal chaqiruvchi mikroblarning chidamliligiga, kimyoviy birikmalarning toksik xususiyatiga, uning miqdoriga hamda ovqat hazm qilish a'zolarining holatiga bog'liq.

Ovqatdan zaharlanish inson ibtidosidan beri mavjud kasalliklardan biri hisoblanadi.

Ovqatdan zaharlanish ta'limotini o'rganish taxminan besh davrni o'z ichiga oladi. Qadimdan to XVII asrning oxirigacha birinchi davr bo'lib, bu davrda zaharli ovqat mahsulotlaridan zaharlanishning oldini olish, zaharlanib qolganda birinchi yordam ko'rsatish to'g'risida ma'lumotlar yig'ish davri bo'lgan.

XVII asrning oxiri – XVIII asrning boshi ovqatdan zaharlanishni o'rganishning ikkinchi davri hisoblanadi.

Bu davrda organik kimyoni, ayniqsa alkaloidlar to'g'risidagi ta'limotning o'sishi tufayli ovqatdan zaharlanish sabablari to'g'risida yangi ptomain nazariyasi tavsiya etildi. "Ptomainlar" deb ataluvchi atama 1872 yilda italiyalik olim Selmi tomonidan tibbiyot olamiga kiritilgan.

Bu nazariyaga asosan ommaviy ovqatdan zaharlanishning sababi ovqat mahsulotlari tarkibidagi oqsil moddalarining chirishi natijasida zaharli moddalar, jumladan kadavarin, petressin va boshqalar hosil bo'lishi tufayli, deb tasavvur qilingan.

O'tgan asrning oxirlarida mikrobiologiya fanining taraqqiyoti tufayli ptomain nazariyasini butunlay asossizligini tasdiqlab, ovqatdan zaharlanish sababi aniqlab berilgan uchinchi davr boshlandi.

1888 yili Saksoniyada ovqatdan zaharlanish keng tarqalgan vaqtda A.Gartner odam a'zolarida hamda enterit bilan og'rigan sigir go'shtida bir xil mikrobo'lganligini aniqlab birinchi bo'lib ovqatdan zaharlanishni bakteriyalar chaqiradi, degan va mikrobnii Gartner tayyiqchasi deb atagan. Hozir u Salmonella enteritus deb ataladi.

1896 yilda Breslavida K.Kenshe tomonidan va 1898 yili Ertrikada J.Nobel tomonidan S.Tuphimum ajratilgan. Keyingi yillarda juda ko'p miqdorda paratifenterit guruhiga kiruvchi kasallik tarqatuvchi mikroblar ham aniqlangan.

Ovqatdan zaharlanish ta'limotining rivojlanishida 1898 yilda Gollandiyada E.Van Ermengem tomonidan qilingan kashfiyot muhiim ahamiyatga ega bo'ldi. Olim ovqatlanishdan og'ir zaharlanish sababi botulizm ekanligini hamda uning anayerob sharoitda rivojlanishini aniqladi.

XIX asrning oxirlariga kelib ovqatdan zaharlanish faqatgina kasal chaqiruvchi mikroblar hisobiga emas, balki shu bilan bir qatorda iste'mol qilingan ovqat tarkibiga zaharli kimyoviy birikmalar tushishi hisobiga ham bo'lishi mumkin ekanligi tasdiqlangan. Bu muddat XX asrning 30-yillarigacha davom etib, to'rtinchi davr deb nom olgan.

XX asrning 30-yillaridan boshlab beshinchi davr hisoblanib, bunda ovqatdan zaharlanishga oid juda ko'p yangi va amaliy dalillar to'plandi, bu o'z navbatida ovqatdan zaharlanish klassifikatsiyasini tuzish imkoniyatini yaratdi. Ana shu vaqtdan boshlab ovqatdan zaharlanish ta'limotida yangi bosqich boshlandi.

Olimlar V.N.Azbechev, I.V.Shur, Z.A.Ignatovich, F.M.Beloruskaya, N.I.Orlov, K.I.Matveev, F.E.Budagyan, G.P.Kalina, A.I.Stolmakova, N.P.Nefedeva, Yu.P.Pivovarov, I.A.Karplyuk, K.S.Petrovskiy, A.I.Shtenberg, T.I.Afanasev va boshqalar ovqatdan zaharlanish sabablarini o'rganish va uning oldini olish ishlariga o'zlarining katta hissalarini qo'shdilar.

Ovqatdan zaharlanishning uchta katta guruhi farq qilinadi: mikrobdan zaharlanishlar (toksikoinfeksiyalar va toksikozlar), mikrobgaloqador bo'lmagan zaharlanishlar (o'simlik va hayvon mahsulotlaridan, kimyoviy birikmalardan kelib chiqqan) va sababi aniqlanmagan zaharlanishlar (Graff va Urov kasalliklari).

Ovqatdan zaharlanish klassifikatsiyasi 21-jadvalda keltirilgan.

MIKROBLAR TUSHGAN OVQATDAN ZAHARLANISH

To'rtinchi iqlimiy sharoitda qayd etilgan ovqatdan zaharlanishlarning 95 foizini mikroblar ovqatlardan zaharlanish tashkil etadi. Bularning asosiy qismi ovqat toksikoinfeksiyalaridir.

Ovqat toksikoinfeksiyalari deb, tirik mikroblar ko'p miqdorda tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida to'satdan paydo bo'lib, o'tkir va o'rtacha kechadigan kasalliklarga aytiladi.

Toksikoinfeksiyalarni qo'zg'ata oladigan kasalliklarga enterotoksin ishlab chiqaradigan shtammlar (enteropatogen ichak tayoqchasi B. Cerens, C1. perfringens va boshqalar), sroteolitik faollikka ega bo'lgan mikroblar kiradi.

ICHAK TAYOQCHASI VA PROTEY QO'ZG'ATADIGAN TOKSIKOINFEKSIYALAR

Ichak tayoqchasining ko'p sonli serologik guruhlari orasida oziq-ovqat mahsulotlariga tushib, ovqat toksikoinfeksiyasini qo'zg'ata oladigan enteropatogen turlarning ikkita toifasi aniqlangan, enteropatogen xossalari bo'lgan esherixiylarning birinchi toifasi faqat bolalarda emas, balki katta yoshdagi odamlarda, ayniqsa, keksalarda enteritlar keltirib chiqaradi. Biokimyoviy xossalari ko'ra, mikroblarning bu guruhi banal esherixiyga (E.Soli - 26, 0-55, 0-111) yaqin. Enteropatogen ichak tayoqchasi bolalarda va kattalarda ichburug'simon kasallikni keltirib chiqaradi. Bu mikroblar biokimyoviy xossalari ko'ra shigellalarga (E Soli 0-124, 0-143, 0-28, Ye. Coli "Qrim"; Ye. Coli Hophnia)ga yaqin. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, ovqat toksikoinfeksiyalarini ikkala toifadagi ichak tayoqchalari va enterotoksin ishlab chiqaradigan tayoqchalar qo'zg'atishi mumkin. Ichak tayoqchalarining tashqi muhitning turli jabhalarida, shuningdek, suvda va oziq-ovqat mahsulotlarida topilishi sanitariya amaliyotida zararlanish natijasi hisoblanadi.

21-jadval

**Ovqat toksikoinfeksiyalari.
Ovqatdan zaharlanishlar klassifikatsiyasi**

Zaharlanish guruhlari	Zaharlanish guruhlari	Zaharlanish sabablari
1	2	3
Mikrobli	Toksikoinfeksiyalar	Shartli patogen ichak tayoqchalari E.Coli bakterieiga xos (enteropatogen serotiplar), proteus bakteriyasiga xos (Proteus mirabilis et vulgaris) Enterokokklar (Str facialis var liguefaciens et zumagenes). Sporal anayeroblar (C1. perfringenes) (Bac.cereus) Patologik galofillar. Kam o'rganilgan mikroorganizmlar (Citrobacter, Hafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Pseudomonas Aeromionae va boshqalar) Enteropatogen stafilokokklar (Staphylacoccus aureus).
	Toksikozlar	

1	2		3
		Bakterial toksikozlar Mikotoksi-kozlar .	C1. botulinum Aspergillus flarus - zamburug'iga xos (Aflotoksin) (Fusarium spo-ratrichiella var sporatrichioi-das) zam burug'larga xos fiariotoksikozlar: a) Alimentar toksikaleykiya (septik angina); b) "Achigan non"dan zaharlanish; v) Urov (Kashin bek) kasalligi Claviceps purpurea - zamburug'iga xos(ergotizm) va boshqalar.
	Mikst (aralash etio	logiyali)	Bas. proteus hamda enterotoksigen stafilokokk
Mikrobgaloqador bo'lmagan	Hosil bo'lishida zaharli mahsulotlar	O'simlik mahsuloti	Zaharli qo'ziqorinlar (oq poganka, muxomor, strochki va boshqalar)
		Hayvon mahsuloti	Shartli yesa bo'ladigan qo'ziqorinlarni noto'g'ri pishirish oqibatida zaharlanish (smorchki, volnushkalar, gruzdilar va boshqalar). Donlardagi begona o'tlarning urug'idan zaharlanishlar. Tuyaqorin geliotorop toksikoz, toksik gepatit. Kampirchopon -trixodesma toksikoz, Pikulnik (jabriy). Kakra (achchiqmiya). Zaharli o'simliklardan zaharlanish, sassiq alaf, mingdevona, belladonna, badiyoni rumi va boshqalar. Ba'zi bir turdagi baliq jigari, uvildirig'i va marinka suti, usach, skumbriya, ignaqorin. Qoramollarning buyrak usti va me'da osti bezlari. Asal (asalarining zaharli o'simliklar nektaridan to'plagan asali.
	Vaqtincha zaharli bo'lib qolgan mahsulotlardan zaharlanish	O'simlik mahsulotlari	Tarkibida amigdalini tutgan danak mag'zi (shaftoli, o'rik, olcha, bodom va boshqa mag'izlar). Tarkibida fagin tutgan buka va boshqa daraxtlar yong'og'ining mag'zi. Tarkibida fagin zaharini tutgan xom loviya. Tarkibida solonin tutgan kartoshka. Pestitsidlar.

1	2	3
	Tarkibida kimyoviy moddalar tutgan mahsulotdan zaharlanish	Ovqat mahsulotiga qo'shilgan qo'shimchalar ruxsat etilmagan yoki maromidan ko'p qo'shilganda. Idish-tovoqlardan o'tadigan ba'zi bir og'ir metall tuzlari: qo'rg'oshin, margimush, rux, mis, sintetik po-limerli moddalar.
Aniqlanmagan zaharlanish	Alimentar mioglobinuriya	Paroksizmal - zaharli (Graff kasalligi).

Ovqat toksikoinfeksiyalarining qo'zg'atuvchilari, shuningdek, protey turidagi chirindi mikroblar (asosan Vas. Proteus vulgaris) tashqi muhitda, ayniqsa chiriyotgan oqsil qoldiqlarida keng tarqalgan, u xom hamda issiqlik bilan ishlov berilgan go'shtli va baliqli taomlar, ichakchavoqdan tayyorlangan kolbasa, kartoshka qaylasi va boshqalarda ko'payishi mumkin. Protey ko'payishi uchun qulay harorat 25-37°C hisoblanadi. Binobarin, oziq-ovqat mahsulotlariga protey yaxshi yuvilmagan oshtaxtalar, pichoqlar, vilkalar, qiymalagichlar va boshqa anjomlardan, xodimlar qo'lidan, tuproq va chiriyotgan oqsil qoldiqlari tutgan boshqa narsalardan tushadi. Tez buziladigan mahsulotlarni oshxonada yuqori haroratda uzoq vaqt saqlash proteyning 1 g mahsulotda yuz milliardgacha ko'payishiga olib kelishi mumkin. Bunday mahsulotda 2-2,5 soat ichida qaynatilmasdan iste'mol qilinadigan ovqat toksikoinfeksiyasi paydo bo'lishi mumkin. Protey oziq-ovqat mahsulotlarida talay miqdorda ko'payganda ham ularning organoleptik xossalari yomonlashmaydi, chunki protey oqsillari parchalanmaydi.

Klinikasi. Enteropatogen ichak tayoqchalari va protey qo'zg'atadigan kasallikning inkubatsion davri odatda 4-24 soat bo'lib, u organizmga tushgan enteropatogen ichak tayoqchalari va protey miqdoriga bog'liq. Bu tayoqchalar ko'p tushsa va organizm darmonsizlanib qolsa, inkubatsion davr 2-4 soatgacha qisqaradi, tayoqchalar kam miqdorda tushganda va organizmning chidami kuchli bo'lganda 48 soatgacha uzayadi. Kasallik birdan boshlanadi, ko'ngil ayniydi, bosh aylanadi, harorat 37,5-39°C gacha ko'tariladi, qorin tutib-tutib g'ijimlab og'riydi, kuchli ich ketadi, ba'zan teriga nimpushtirang toshmalar toshadi. Ko'pincha oyoq mushaklari tortishib og'riydi. Kasallik 2-3 kunga, kamquvvat bemorlarda esa 7 kungacha cho'ziladi. Sog'ayish davri 2-4 kun davom etadi. Aksari asoratlar kuzatilmaydi. Kasallik bolalarda va keksa yoshdagi kishilarda og'ir kechishi, ba'zan fojiali tugallanishi mumkin.

Mikrobning bu turi ko'proq go'shtli, qiymali taomlarga: kotletlar, go'shtli blinchiklar, flotcha makaronlarga, salatlariga, vinegretlarga ko'p miqdorda tushadi. Ichak tayoqchasi va proteyning zararlanish miqdori 1 g (mg) mahsulotda yuz milliondan to bir necha milliard mikrob tanachalargacha yetadi. Bunga tayyor taomlarni 25-37°C da uzoq muddat saqlash va keyin isitmasdan

ovqatga ishlatish imkon beradi. Binobarin, protey yoki enteropatogen ichak tayoqchalari qo'zg'atgan toksikoinfeksiyalar tarqalish o'chog'idagi mahsulotning zararlanganligi, uni tarqatish tartibi va muddatlarining buzilganligi hisoblanadi.

Profilaktikasi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan buzilishlarning oldini olish maqsadida quyidagi choralarini ko'rish zarur:

a) oziq-ovqat korxonalari xodimlari shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilishlari, tibbiyot ko'rigidan o'tishlari shart;

b) oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadigan uskunalar va anjomlar bekamu ko'st bo'lishi, yuvilmasdan ishlatilmasligi lozim;

v) umumiy ovqatlanish va oziq-ovqat sanoati korxonalarida hasharotlar va kemiruvchilarni yo'qotish, shuningdek buzilayotgan mahsulot va nishxo'rdning yig'ilib qolishiga yo'l qo'ymaslik zarur;

g) tez ayniydigan, ayniqsa tayyor taomlarni tarqatish qoidalariga qat'iy amal qilish shart.

Tashxisi. Protey yoki enteropatogen ichak tayoqchalari qo'zg'atadigan ovqat toksikoinfeksiyasi aniqlanganda tashxisni tasdiqlash uchun quyidagi tekshirishlar o'tkaziladi:

1. Mahsulotdan shubhali qo'zg'atuvchini ajratish.
2. Mahsulotning zararlanish darajasi.
3. Zararlangan kishining qusug'i, me'dasi yuvilgan suv, najasidan fermentativ xossalari bo'yicha mahsulotlardan ajratilganiga o'xshash kasallik chaqiruvchilar" ni aniqlash.
4. Ajratilgan mikroorganizmlarning antigen xossalarini o'rganish, zararlangan kishi qoni bilan agglutinatsiya reaksiyasi o'tkazish (1-3, 7-10-kuni va 15-18- kuni).

ENTEROKOKKLAR QO'ZG'ATGAN TOKSIKOINFEKSIYALAR

Ko'p miqdorda Enterococcuc, Str, facealis var, liquefaciens et Zumagenes (1 g mahsulotda o'nlab milliard tirik mikroblar) tushib zararlangan oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilinganda 15-24 soat o'tgach, yuzaga chiqadigan toksikoinfeksiya ko'rinishidagi kasallik ich kelishining og'riqli bo'lishi bilan boshlanadi. Organizm harorati o'zgarmaydi, 36-48 soatdan so'ng sog'ayish boshlanadi.

Profilaktikasi yuqorida keltirilgan boshqa toksikoinfeksiyaga o'xshash. Mahsulotning zararlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun shaxsiy gigiyena qoidalarini ado etish, ovqatni yaxshi pishirish va tez buziladigan tayyor mahsulotlarni saqlash muddatlariga rioya qilish zarur.

SPORALI ANAEROBLAR – CLASTRIDIIUM PERFRINGENS QO'ZG'ATGAN OVQAT TOKSIKOFEKSIIYALARI

Hozirgi kunda 12 turda toksinli moddalar *a*, *-b*, *y* va boshqalarni ajratadigan A, B, C, E, F, D, C1 perfringens turli ovqat toksikofeksiiyalarining qo'zg'atuvchilari hisoblanadi. *a* toksini C1. perfringensning hamma turlarini ajratadi. Toksinlar letsitinaz, nekrotin, remoletin, letal va enteropatogen faollikka ega. Toksikofeksiiyalar patogenezida enterotokein moddalar asosiy o'rin tutadi, ular oziq-ovqat mahsulotlarining 1 g da o'n millionga yaqin mikroblar bo'lganda hosil bo'ladi. Klostridiylarning E va D turlari me'da-ichak yo'llarining proteolitik fermentlari ta'sirida faollashadigan protoksin ajratadi. C1. perfringens fakultativ anayerob, to'liq hamda noto'liq vakuum sharoitlarida ko'payadi, ko'payishi va zaharlar hosil bo'lishi uchun qulay harorat 37°C hisoblanadi.

Yuqish manba'lari uy hayvonlari: yirik va mayda shohli qoramol, parrandalar hisoblanadi. Hayvonlarda bu kasalliklar enterotoysemiylar ko'rinishida kechadi. Go'sht, sut, kolbasa mahsulotlari C1.perfringens bilan zararlanishi mumkin. Shuningdek, C1. perfringens tuproq va suv orqali oziq-ovqat mahsulotlariga tushishi mumkin.

Klinikasi. Kasallik ikki ko'rinishda namoyon bo'ladi: a) yashirin davr 6-22 soat davom etadi. Kasallik to'satdan boshlanadi: bemorning ko'ngli ayniydi, qusadi, ichaklari spazmga uchraydi, ko'p marta (sutkasiga 20 martagacha) ichi ketadi, axlatidan badbo'y hid keladi, ko'p yel ajraladi. Og'ir hollarda oyoq-qo'l mushaklari tortishadi, ba'zan arterial bosim tushib ketadi (kollapsqa qadar); b) kasallik nekrotik enterit ko'rinishida ham kechib ichaklarning bir qismi yiringlay boshlaydi, natijada bemor jarrohlik bo'limiga tushib qoladi.

Epidemiologiyasi. Toksemiya bilan kasallangan hayvonlar (qo'y, buzoq, qo'zichoq, echkilar) oziq-ovqat mahsulotlarini zararlantiradigan manba hisoblanadi. Go'sht va sut mahsulotlari aksari A tur bilan zararlangan bo'ladi; go'sht va tuproq namunalaridan C turidagi C1. perfringens ajratilgan. Charchagan hayvonlar, masalan, olis joylardan - 260 km uzoqlikdan haydab kelingan hayvonlar go'shtida C1 perfringens 3-4 barobar ko'p ajraladi.

Profilaktikasi. C1. perfringens qo'zg'atgan toksikofeksiiyalarning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Go'shtni qayta ishlaydigan korxonalarda sanitariya qoidalariga rioya qilinishi ustidan nazorat o'rnatish (mahsulotlarning zararlanmaslik tadbirlari).
2. Go'sht va boshqa mahsulotlarni past haroratda saqlash.
3. Yaxshilab pishirish, ya'ni kolbasa va boshqa go'sht mahsulotlarini tayyorlash uchun ajratilgan mahsulot va ziravorlarni sterilash.

Tashxisi. C1. perfringens qo'zg'atadigan toksikofeksiiya sababini aniqlash uchun qator bakteriologik tekshiruvlar o'tkazish zarur: a) zararlangan

kishilarning shubha qilingan oziq-ovqat mahsulotlari, qusug'i, najasini tekshirish; b) A, B, C, D, E. C1 perfringens toksigen shtammlari birligi (biologik sinama bilan hayvonlarda tasdiqlash); v) oziq-ovqat mahsulotlarining me'yorida ko'p zararlanishi - (1 g/ml) mahsulotda 107 gacha mikroblar tanalari bo'lishi; g) neytralizatsiya reaksiyasini o'tkazish; bunda oziq-ovqat mahsuloti filtrati yoki sentrifugatining cho'kma ustidagi suyuqligi 0,75 ml miqdorda oq sichqonlar venasiga yuboriladi. Sichqonlarning boshqa bir guruhiga diagnostik zardoblar bilan oldindan aralashtirilgan va 37°C haroratda 30 daqiqa saqlangan filtrat yuboriladi.

Oziq-ovqat mahsulotidagi C1. perfringensdan hayvon zararlanganda unga mahsulotning sentrifugati yuborilganda hayvonlar nobud bo'ladi. sentrifugatga neytrallaydigan zardob yuborilganda tajriba hayvonlarining tirik qolishi aniqlangan.

Bunday hollarda kasallikning aks etish holati, toksikoinfeksiya avj olishining yuqumlilik xususiyatlari va mahsulotning ko'p zararlanganligini tasdiqlab bergan bakteriologik tekshiruvlar, hayvonlardagi (oq sichqonlar, kalamushlar, cho'chqalar) biologik sinamada o'ziga xos xususiyatli zardob bilan neytrallanadigan C1. perfringens shtammining toksigenligi tashxis mezonini hisoblanadi.

SPORALI AEROBLAR BAC CEREUM QO'ZG'ATGAN OVQAT TOKSIKOINFEKSIYALARI

So'nggi yillarda qator mamlakatlarda qo'zg'atuvchisi B. cereum bo'lgan ovqat toksikoinfeksiyalaridan zaharlanish ko'p uchramoqda. Bu tashqi muhitda keng tarqalgan spora hosil qiladigan aerob hisoblanadi. B. cereum go'sht qiymasida, ichak-chavoqdan tayyorlangan kolbasada, sutda, baliqda ayniqsa tez ko'payadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini tekshirishda B. cereum kolbasalarda (qaynatilgan ichak-chavoqlardan tayyorlangan, dudlangan) ular tayyorlanadigan texnologik jarayonning turli bosqichlarida topilgan. Ularning ko'p-ozligi yarim fabrikatni yuqori haroratda saqlash muddatiga bog'liq. V. cereumning ko'payishi haroratga qarab (5° - dan 44°C gacha) o'zgarib turadi. Kolbasa tayyorlash uchun mo'ljallangan 1 g qiymada 9300 ta mikroblar topilgan, qovurish va qaynatishdan keyin u 850 taga kamaygan, biroq sovutganda 1 g qiymada 1200 tagacha ko'paygan va hokazo.

Toksikoinfeksiyalar mikroblar miqdori 1 g da 10⁶- 10⁹ ga yetgan mahsulotlar iste'mol qilinganda ro'y berishi mumkin.

Klinikasi. Kasallikning yashirin davri - (4-16 soat) dan keyin qorin sanchib og'riydi, ko'ngil ayniydi. Bemor qusmasligi mumkin, harorati ko'tarilmaydi. Kasallik qisqa muddat (12-48 soat) davom qiladigan va sog'ayish bilan

tugallanadigan yengil toksikoz ko'rinishida kechadi. Biroq, bir g mahsulotda 3600000 hujayra tutgan ichak-chavoqdan tayyorlangan kolbasa iste'mol qilgan bolada fojia ro'y bergani haqida ma'lumotlar bor. Kasallik kolbasa yeyilgandan 2 soat o'tgach boshlangan, 14 soatdan keyin esa qon aralash qusish kuzatilgan va o'lim yuz bergan. Jasad yorib ko'rilganda toksik enterit aniqlangan.

Profilaktikasi. B. cereum qo'zg'atgan ovqat toksikoinfeksiyalarining oldini olish bo'yicha ushbu tadbirlarga amal qilish lozim.

1. Mahsulotlarni saqlashda sifati ustidan tegishli nazorat o'rnatish, 1 g da 100 dan ortiq B. Cereum bo'lgan qaynatilgan kolbasalarni albatta qaynatib yoki qovurib yeyish zarur.

2. Masalliqlar va tayyor taomlar ustidan sanitariya nazorati olib borish kerak.

KAM UCHRAYDIGAN MIKROORGANIZMLAR QO'ZG'ATGAN OZIQ-OVQAT TOKSIKOINFEKSIYALARI

Boshqa mikroblar etiologiyasida ovqat toksikoinfeksiyasini qo'zg'atuvchi mikroblarga (Sitgo asteg, Nafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Versinio, Pseudomonas, Aeromonas va boshqalar) kiradi. Keyingi vaqtlarda ovqat toksikoinfeksiyasini dengiz balig'i va boshqa dengiz mahsulotlarida *Vibrio parahemolyticus* borligi aniqlangan. Qayd qilingan mikroblar qo'zg'atgan ovqat toksikoinfeksiyasi (asosan vaboga va kamroq ichburug' kasalliklariga xos belgisi). Osiyoning janubi sharqiy qismida joylashgan ko'pgina davlatlarda uchrashi aniqlangan. Rossiyadagi dengiz suvlarida tutilgan baliqlarda ham *vibrio parahemolyticus* borligi aniqlangan.

Vibrio parahemolyticus qo'zg'atuvchi ovqat toksikoinfeksiyalarining oldini olishda asosiy omillardan biri harorat tartibiga, saqlash muddatiga qattiq amal qilish hamda dengiz mahsulotidan taom tayyorlashda unga yetarlicha yaxshi termik ishlov berish hisoblanadi.

OVQAT INTOKSIKATSIYALARI

Toksikoinfeksiyalar va intoksikatsiyalar bir-biridan epidemiologik jihatdan kam farq qiladi. Kasallik avj olishining ikkala turida quyidagi uch tarmoq umumiy hisoblanadi: mahsulotning zararlanishi, mikroblarning ko'payishi uchun sharoitlar vujudga kelishi; mahsulotni iste'mol qilishdan oldin yetarlicha pishirmaslik. Biroq, kasalliklar patogeneza intoksikatsiyalarining o'z xususiyatiga ko'ra ular mikroblarning mahsulotda o'sishi davrida ajratgan zaharning organizmga tushishi natijasida ham (mikroblar bo'lmagan holda ham stafilokokk intoksikatsiyalari, botulizm) zaharlanish paydo bo'ladi.

Ba'zi bir mualliflar botulizmda toksindan tashqari tirik mikroblarning ham ahamiyati borligini aytdilar va shunga ko'ra botulizmni ovqat toksiko-infeksiyasi deb hisoblashni lozim topadilar.

Bakterial toksikozlar o'tkir kechadigan kasallik bo'lib, iste'mol qilingan ovqat mahsuloti tarkibida mikroblarning hayot faoliyati davrida ajratgan maxsus zahari ta'sirida ro'y beradi. Bunga botulizm hamda stafilokokkli zaharlanishlar kiradi.

STAFILOKOKK INTOKSIKATSIYALARI

Stafilokokklar orqali ovqatdan zaharlanish bakteriya toksinlaridan zaharlanishga xos kasallik hisoblanadi. Stafilokokk intoksikatsiyalari orqali ovqatdan zaharlanish umumiy ovqatdan zaharlanishning taxminan 1/3 qismini tashkil qiladi.

Stafilokokk intoksikatsiyalari bilan zararlangan ovqatdan zaharlanishni 1899 yilda birinchi bo'lib P. N. Leshchenkov kashf etgan. Zaharlanish birinchi bor yong'oqli, kremli tort yegan odamlarda qayd qilingan va unda stafilokokk bakteriyasi topilgan.

Stafilokokkli intoksikatsiyalar ajratgan enterotoksin ovqat hazm qilish a'zolari shilliq qavatiga ta'sir etishi bilan ifodalanadi. Bunda shilliq qavatda yallig'lanish alomatlari kuzatiladi. Zaharlanish davrida kuzatiladigan kollapsga o'xshash o'zgarishlar zaharning organizmga umumiy ta'sir ko'rsatishi bilan birga buyrak usti bezi ishining susayganini bildiradi. Stafilokokk enterotoksinining 6 serologik turi, ya'ni A, B, C, D, E, F aniqlangan. Keltirilgan shtammlarning hammasi ham kasallik qo'zg'atish xususiyatiga ega bo'lgan enterotoksin ajrata olmaydi. Ba'zi bir serologik turlar o'zidan ikki va undan ortiq turdagi zahar ajratish xususiyatiga ega.

Demak, stafilokokklardan kelib chiqadigan ovqat intoksikatsiyalari stafilokokk enterotoksini bo'lgan ovqatni iste'mol qilish natijasida vujudga keladigan o'tkir kasallik hisoblanadi. Intoksikatsiya qo'zg'atish xususiyati bo'lgan mikrob shtammlari enterotoksin shtammlari deyiladi. Patogen stafilokokklar plazmani koagulyatsiya qilish, gemolitik xossalarga ega bo'ladi, biroq ovqatdan zaharlanishlarni enterotoksin ajratadigan stafilokokklar keltirib chiqaradi.

Klinikasi. Kasallanish alomatlari yashirin davrdan keyin tarkibida stafilokokk enterotoksin shtammlari bo'lgan ovqat mahsulotlarini iste'mol qilgandan 2-4 soat o'tgach paydo bo'ladi. Stafilokokk infeksiyasining yetakchi belgilari gastroenterit hisoblanadi. Kasallik shiddat bilan boshlanadi: bemor to'satdan tez-tez qusa boshlaydi, qorinda qattiq achishtiradigan og'riq (to'sh osti sohasida) paydo bo'ladi, ich ketishi kuzatiladi, ayrim hollarda ich ketmasligi mumkin.

Bemorlar darmonsizlikdan, bosh og‘rishi, aylanishidan nolishadi. Tomir tez uradi, to‘liqligi sust bo‘ladi. Tana harorati odatda o‘zgarmaydi, sovuq ter chiqadi. Kamdan-kam hollarda yurak faoliyati susayadi. Talvasa tutadi. Kasallik qisqa vaqt kechadi: odatda 2-kuni sog‘ayish boshlanadi. O‘lim bilan tugash hollari qayd qilinmagan.

Epidemiologiyasi. Stafilokokk intoksikatsiyalari turli xildagi oziq-ovqat mahsulotlariga bog‘liq bo‘lishi mumkin, biroq aksari sut va sut mahsulotlari (tvorog, qatiq, kefir, pishloq), shuningdek, kremli qandolat mahsulotlari iste‘mol qilingandan keyin paydo bo‘ladi. Mahsulotlarda enterotoksin 18-20°C da rivojlanadi. Bunda mahsulotning organoleptik xossalari - rangi, hidi, ta‘mi o‘zgarmaydi.

Stafilokokk enterotoksini issiqlikka g‘oyat chidamli. U uzoq muddat mobaynida qaynatishga bardosh beradi, shunga ko‘ra, stafilokokk tushgan bo‘lsa, qaynatilgan va pasterizatsiya qilingan sut ichilgandan keyin ham intoksikatsiya ro‘y berishi mumkin. Qulog‘ida, ko‘zida yiringli kasalliklari bor sut sog‘uvchilar va sut zavodlari hamda qandolat sexlarining ishchilari, shuningdek, oshpazlar stafilokokk tashuvchilar hisoblanadi. Angina va yuqori nafas yo‘llari katariga uchragan bemorlar ham katta xavf tug‘diradi, chunki bunda oziq-ovqat mahsulotlari ayerogen yo‘l bilan stafilokokk bilan zararlanishi mumkin. Sigir va echkilar mastitida ham zararlanish sodir bo‘lishi mumkin.

Oziq-ovqat korxonalari sanitariya holatining qoniqarsizligi ham stafilokokklar tarqalishiga sabab bo‘ladi.

Profilaktikasi. 1. Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlashga aloqador shaxslarning sog‘lig‘i ustidan nazorat olib borish. Teri qatlamlarida, qulog‘ida, ko‘zida, tomog‘ida yiringli kasalliklar va yuqori nafas yo‘llarida yallig‘lanishi bor shaxslar oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqador ishga qo‘yilmaydi.

2. Mastit bo‘lgan hayvonlar sutini ichish mumkin emas.

3. Oziq-ovqat korxonalari xodimlari gigiyena tartibini nazorat qilish, burun-xalqum kasalliklari va chirigan tishlarini o‘z vaqtida davolatishlari kerak.

4. Sut, sut mahsulotlari, kremli qandolatlar, shuningdek tez buziladigan boshqa mahsulotlarni sovutgichlarda saqlash shart.

5. Stafilokokk enterotoksini issiqqa juda chidamli bo‘lgani sababli mahsulotni 2-2,5 soat qaynatib zararsizlantirish kerak.

Tashxis. Stafilokokk intoksikatsiyalarida tashxis shartlari:

1. Sitrat plazma bilan stafilokokklarni koagulyatsiyalab, enterotoksin hosil qilish xususiyatini aniqlash.

2. 1g mahsulotda plazmani koagulyatsiya qiladigan stafilokokklar miqdori.

3. Shubha qilingan mahsulotdan zararlangan kishilarning ajratmalaridan, korxona jihozlari va xodimlar qo‘li, shuningdek tomog‘i va burun xalqumi suyuqliklaridan ajratilgan stafilokokklarni bakteriofag turlariga ajratish.

Ovqat mahsulotida enterotoksin borligini antitoksik stafilokokkning zardob bilan zanjir reaksiyasi yordamida tez aniqlash mumkin.

BOTULIZM

Botulizm lotincha BOTULUS - so'zidan olingan bo'lib, kolbasa ma'nosini anglatadi. Chunki kasallik ko'pincha kolbasa iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi. Botulizm kasalligini keltirib chiqaruvchi bakteriya, - C1. botulinum 1896 yilda Gollandiyalik cho'chqa go'shtidan qilingan kolbasani iste'mol qilish natijasida kasallikning og'ir turi keng tarqalgan vaqtda E. Van Ermengem tomonidan kashf etilgan.

Botulizm - CLASTRIDIDIUM BOTULINUM zahari bilan zararlangan ovqatni iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladigan og'ir o'tkir kasallik. C1. botulinumning yettita A, B, C, D, E, F va Y turi ma'lum. Ularning hammasi kishi larda kasallik paydo qilishi mumkii. Biroq, aksari, A, B, E turlari kasallik qo'zg'atuvchilar hisoblanadi. C, D, F turlari esa kam uchraydi, bir-ikkita kasallikning avj olish davrida topilgan, xolos.

Klastridiumlarning barcha olti turi avlod shakl shamoyili va xossalari, zaharlanish ta'siriga ko'ra juda yaqin. Ularni belgilari bir xil bo'lgan kasalliklar keltirib chiqaradi va ishlab chiqaradigan zaharlarning antigen xossalari bo'yicha farq qiladi, holos. Bu har bir turning zahari faqat xuddi shu turga qarshi ishlab chiqazilgan zardob bilan neytrallanadi, degan gap.

C1. botulinum zahari qaynatilganda bir necha daqiqa ichida parchalanadi, 80°C gacha qizdirilganda 30 daqiqa, 58°C da 3 soat o'tgach parchalanadi. Botulotoksinning asosiy xossasi proteolitik fermentlar (pepsin, tripsin) ta'siriga, kislotalarga, past haroratga yuqori chidamliligi hisoblanadi. Ayni vaqtda toksin ishqorlardan inaktivlanadi va qizdirishda ham chidamliligi bilan farq qiladi. Klastridiumlarning o'zi qizdirishga kam chidamli. Sporalar qizdirishga juda chidamliligi bilan ajralib turadi. 100°C haroratda 5 soat o'tgach, 105°C da 2 soat o'tgach, 120°C da 10-20 daqiqa o'tgach, parchalanadi. Sporalar past haroratga bundan ham chidamli: ular hatto 253°C da ham halok bo'lmaydi.

Botulizm qo'zg'atuvchisi - aniq anayerob, u havo kirmaydigan joyda - baliq, yog'li cho'chqa go'shtida, kolbasaning katta bo'laklari ichida yoki germetik berk konserva bankalarida hosil bo'ladi, E turidagi botulizm qo'zg'atuvchilari, shuningdek, B turidagi noproteolitik shtammlar va F turidagi ba'zi bir shtammlar oziq-ovqat mahsulotlarida protoksin, ya'ni zaharning zaharsiz o'tmishdoshini hosil qilishi, bu biologik sinamada sichqonlarni halok qilmasligi aniqlangan. Protoksin odam va hayvonlarning me'da-ichak yo'llariga proteolitik fermentlar ta'sir etishi natijasida o'zining biologik faolligini yuzaga

chiqaradi. Protoksinga in vitro tripsin yoki pankreatin qo'shish bilan uni faollashtirish, so'ngra undan biologik sinama o'tkazishda foydalanish mumkin.

Klinikasi. Botulizm belgilari organizmga tushgan zahar miqdoriga ko'ra 2 dan 36 soatgacha davom etadigan yashirin davrdan keyin yuzaga chiqadi. Kasallikning dastlabki alomatlari - "ko'z simptomlari", buyumlarning qo'shaloq bo'lib ko'rinishi, ko'rishning xiralashuvida (buyumlar tuman yoki to'r tutilganga o'xshab) namoyon bo'ladi. Bemorlar ko'pincha bosh og'rishidan nolishadi, yurish muvozanati buziladi, bularga tovushning butunlay chiqmay qolishi (afoniya) qo'shiladi. Kasallik zo'rayganda alomatlar yanada kuchayadi. Ko'z simptomlarida ko'z mushaklari faoliyati buzilishi, qovoqlar va ko'z soqqasi harakati falajlanishi ko'riladi. Qorachiqalar yorug'likdan uncha ta'sirlanmaydi, akkomodatsiya pasaygan, ko'z soqqalarining o'ynab turishi (nistagm), qorachiqalarning notengligi (anizokoriya) ko'riladi. Yuz mushaklari sezgirliги chegaralanib, hatto yo'qoladi (amimiya). Ba'zi chaynov mushaklarining taranglashib qolishi sababli og'izni ochish qiyinlashadi. Yumshoq tanglay falajlanadi, yutish buziladi, hiqildoqqa ovqat tushib, qattiq yo'tal tutadi. Nutq buziladi. Tana harorati o'zgarmaydi, lekin tomir urishi tezlashadi.

Nafas buzilishi kasallik og'irlashganini bildiradi. O'z vaqtida maxsus zardob yuborilmasa, 70% hollarda fojia yuz beradi. Nafas markazining zararlanishi oqibatida diafragma falajlanishi sodir bo'ladi.

Davosi. Faqat maxsus terapiya yaxshi natija beradi. Uni imkoni boricha erta boshlash - botulizmga qarshi antitoksin zardobi yuborilishi kerak C1. botulinum ning hamma turlariga qarshi har bir turdan 50000 A. E dan albatta polivalent zardobini ishlatish lozim. Zardobni 37-38°C gacha haroratda qizdirgandan keyin Bezredko usulida desensibilizatsiya qilinadi. Tezda natijaga erishish uchun zardobni venaga yuborgan ma'qul. Zardob bilan bir qatorda boshqa shpritsda tananing boshqa joyiga anatoksin yuboriladi. Anatoksin ham qo'zg'atuvchining hamma turiga qarshi 0,5 ml dan yuboriladi. Klinik o'zgarishlarga qarab zardob va anatoksin yuborishni 5-10-24 soat o'tgach takrorlash mumkin. Zardob dastlabki miqdorda, anatoksin esa har bir turga qarshi ikki barobar ko'p miqdorda (1 ml dan) yuboriladi.

Hayvonlarda qo'zg'atuvchining turi aniqlangandan keyin monovalent zardob yuboriladi. Zardob bilan maxsus davolash yana boshqa vositalar orqali to'ldiriladi. Zardob ta'siri biomitsin, levomitsetin, sanazin antibiotiklar kuchaytirishi qayd qilingan. Kasallikning boshlang'ich davrida me'da yuviladi, toksinni chiqarish uchun karbonat ko'miri ishlatiladi. Kungaboqar va zaytun moyi ham shunday xususiyatga ega. Zaharli moddani imkon qadar tez va ko'proq haydab chiqarish uchun sifonli huqna, surgi dorilar tayinlash maqsadga muvofiq. Ishqoriy mineral tuzlar (borjom, yessentuki) yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Bemor

asta-sekin sog'aya boradi. Botulizm kasalligining qaytalangan hollari ham ma'lum.

Epidemiologiyasi. So'nggi yillarda botulizm turlari aksari xonadonlarda konservalangan mahsulotlarni iste'mol qilish bilan bog'liq. Sanoatda tayyorlangan mahsulotlar iste'mol qilingandan so'ng bu kasallik kamdan-kam uchraydigan bo'lib qoldi, chunki konservalarni sterilizatsiyalash usuli vegetativ jarayonlarnigina emas, balki C1. botulinum sporalarining ham halok bo'lishini ta'minlaydi. Uy sharoitida termik ishlov berish yetarli bo'lmagan holda konservalarni germetizatsiya qilishning keng qo'llanishi aksari kasalliklar paydo bo'lishiga olib keladi. Bu germetik bankalarga solib tayyorlangan qo'ziqorinlar iste'mol qilinganda ayniqsa ko'p uchraydi. Zamburug'larni C1. botulinum sporalardan tozalash deyarli mumkin emas, shuning uchun germetik yopilgan bankada sporalar ko'pincha o'sa boshlaydi va zaharni ko'p ajratadi. Botulizm zaharining hosil bo'lishi uchun 20-25°C, ya'ni uy harorati qulay harorat hisoblanadi. Ayniqsa yirik, sirti seryog' baliq iste'mol qilinganda botulizm bilan kasallanish hollari uchrab turadi. Baliq to'r, qarmoq, ilmoqlarda uzoq vaqt qolib ketgan hollarda zararlanadi. C1. botulinum ichaklardan mushak to'qimasiga, shuningdek, baliqning yuza joylashgan jarohatlangan to'qimalariga kiradi. Uyda konservalangan baliq (tuzlangan zog'ora baliq, leshch)larni yeyishdan keyin botulizm hollari ro'y bergani ma'lum.

Profilaktikasi. Dudlangan mahsulotlarni (baliqlar) tayyorlash uchun baliqni sovutish asosiy shart hisoblanadi. Baliq zavodlariga osetr balig'ini tiriklayin, ichini shikastlantirmay tozalab, tuz qo'shib dudlash tavsiya etiladi.

Konserva sanoatida xom ashyo sifatini va konservalarni sterillash qoidasini qattiq nazorat qilish botulizmdan profilaktika qilishning muhim chorasi hisoblanadi. C1. botulinum sporalari bilan zararlangan, xom ashyo yetarlicha sterilizatsiya qilinmagan konservalar intoksikatsiya yuz berishi ehtimoli jihatidan katta xavf tug'diradi, chunki sporalar qulay haroratda o'sadi. Anayerob sharoitlar va tegishli haroratning birgalikda yuzaga kelishi zahar hosil bo'lishiga zamin yaratadi. Qopqog'i ko'tarilgan konservalarni savdo tarmog'iga) chiqarish man qilinadi.

Konservalangan mahsulotlarni uyda sovitgichlarda (xolodilnik) saqlashning imkoni bo'lmasa, uy sharoitida (ayniqsa qo'ziqorinlarni) germetik yopiq bankalarda tayyorlamalik lozim. Uyda konservalashda sirka kislotani yetarlicha solishiing ahamiyati katta. C1. botulinum 4,0 (3,5) dan past pH da ko'paymaydi. Buning uchun marinadlarda hamda sut kislotali reaksiyada sirka kislota miqdori 2% dan yuqori bo'lishi kerak. Sut kislotali reaksiyada (pHi 4,5-5,5) C1. botulinum ko'payadi va zahar hosil qiladi. Bunday mahsulotlarni iste'mol qilish xavfli.

Tashxisi. Botulizm o'ziga xos klinik belgilariga ko'ra aniqlanadi. Bemorlar analizidan intoksikatsiyaga sabab bo'lgan mahsulotni ham aniqlash mumkin

bo'ladi. Shubha qilingan mahsulotni zudlik bilan iste'moldan chiqarish va botulizm zahari hamda mikroob borligini aniqlash uchun bakteriologik tekshiruvga jo'natish zarur. Maxsus davolash oldidan laboratoriya tekshiruvi uchun bemordan 10 ml qon, siydik, ozroq qusuq, me'daning yuvindi suvi olinadi. Tashxisni tasdiqlash uchun botulizm zahariga va botulizm qo'zg'atuvchisiga biologik sinama o'tkazish zarur. Shubha qilingan mahsulot filtrati yoki sentrifugati oq sichqonlarga yuboriladi. Sichqonlar turkumidan biriga sentrifugat bilan birga botulizmga qarshi polivalent zardob yuboriladi. Mahsulotda botulizm zahari bo'lganda dastlabki sichqonlar nobud bo'ladi, filtrat bilan bir qatorda botulizmga qarshi polivalent zardob yuborilgan sichqonlar esa tirik qoladi. C1 botulinum turini aniqlash maqsadida neytralizatsiya reaksiyasi qilinadi. Sichqonlarning har bir turkumiga shubha qilingan mahsulot filtrati bilan bir qatorda C1. botulinumning har xil turlariga qarshi monovalent zardoblardan biri yuboriladi. Monovalent zardob zahari bilan neytrallangan guruhdagi sichqonlar tirik qoladi, bu qo'zg'atuvchining turini ko'rsatadi. Hamma turkum sichqonlar tirik qolgan hollarda botulizm protoksinini faollashtirish uchun filtratga proteolitik fermentlar qo'shib, reaksiyani takrorlash zarur.

Mikotoksikozlar. Ovqat mikotoksikozlari asosan surunkali kasallik bo'lib, organizmda ovqat mahsuloti, g'alla va g'alla mahsulotlarida ko'paygan mikroskopik zamburug'larning hayot faaoliyati mahsulotlari tushishi natijasida paydo bo'ladi.

Mikotoksikozlar yuqori haroratga, hatto 200°C va undan yuqorisiga ham chidamli. Hozirgi kunda mikroskopik zamburug'lar bilan zararlangan ovqat mahsulotlarini zaharsizlantirish usullari ma'lum emas. Mikotoksikozlarga: aflotoksikozlar, alimantar toksik aleykiya (septik angina), "achigan non"dan zaharlanish va ergotizm kiradi (21-jadvalga qarang).

Aflotoksikoz. Aflotoksikoz toksini birinchi marta 1960 yilda Angliyada parrandalarda g'uli-g'uli (kurka hamda o'rdak jo'jalari) x-kasalini o'rganishda aniqlangan. Mikroskopik zamburug'lar asosan *Aspersillus flavus* kam miqdorda bo'lsa ham *Penicillium* va *Rhizopus* guruhlari oziq-ovqat mahsulotlarida zaharli moddalar hosil qiladi, ular aflotoksinlar nomini olgan. Aflotoksinlarning 12 turi: B₁, B₂, M₂, C₁, C₂ va boshqalarning kimyoviy tuzilishi aniqlangan. B1 eng kuchli toksigen aflotoksin hisoblanadi. Aflotoksinlar proteolitik, fibrilolitik, dermatonekrotik xossalarga ega.

Aflotoksin ajratuvchi zamburug'lar ko'pincha yeryong'oqda yeryong'oq unida yaxshi ko'payadi. g'alla mahsulotlarida, bug'doyda, javdar bug'doyida, arpada, makkajo'xorida, uning unida hamda guruchda, dukkakli mahsulotlarda, yog' beruvchi madaniy o'simliklar urug'ida, kakao, kofe urug'ida, sutda, go'shtda, tuxumda va boshqa ovqat mahsulotlarida ko'payadi. Zamburug'lar

o'zidan aflotoksinni sovitgichlarda past haroratda ajratishi mumkin, lekin qulay harorat 20-30°C va namlik esa 85-90% ni tashkil qiladi.

Surunkali aflotoksikozda jigarda sirroz va birinchi rak kasali, o'tkir kasallikda esa jigarda nekrozlar hamda yog'li infiltratsiya borligi aniqlangan. Toksigen zamburug'lardan zararlanishning oldini olish uchun g'alla mahsulotlari, yormalar, kungaboqar, yeryong'oq, quruq mevalar va shu kabilarni saqlash sharoitlariga amal qilish zarur.

Mog'or hosil qiluvchi zamburug'larning borligi mikologik tekshirishlar, jumladan, kimyoviy va biologik usullar bilan aniqlanadi. Tarkibida 2-15% zamburug' bo'lgan g'alla mahsulotlarini iste'mol qilsa bo'ladi, deb topilgan. Moyli o'simliklar tarkibida (araxis va undan olingan mahsulotlar) aflotoksin B₁ ning (oxirgi) ruxsat etilgan miqdori xom ashyoning 1 kg miqdorida 30 mkg, bug'doy, guruch, loviya va boshqa g'alla mahsulotlarida 10 mkg/kg ni tashkil qiladi.

Bolalar uchun tavsiya qilinadigan ovqat mahsulotlari tarkibida aflotoksinlar bo'lmazligi kerak.

ALIMENTAR-TOKSIK ALEYKIYA (SEPTIK ANGINA)

Alimentar toksik aleykiya yoki septik angina qishda qor tagida qolib ketgan g'allani iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi, erta bahorda qorlar eriganda oftob ta'sirida dalalardagi g'alla nam va issiq muhit hosil qilib, bu *Fusarium sporotrichiella* var, *sporotrichioides* turkumidagi zamburug'ning ko'payishiga imkon beradi. Zamburug'larning hayot faoliyati natijasida g'allalarda zaharli moddalar yig'iladi, bular issiqqa chidamli, 120°C haroratda 2 soat mobaynida parchalanmaydi. Zaharli moddalar odamlarga, hayvonlarga va parrandalarga zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Kasallikning tarqalishi bahor faslining oxirida va yozning boshlarida zaharlangan g'alla mahsulotlarini iste'mol qilgandan 1-3 hafta keyin kuzatiladi, Ba'zi vaqtlarda kasallik belgisi (noxushlik, og'izning burishishi, yutishning qiyinlashishi, sal bo'lsada ko'ngil aynishi, qusish, ich ketishi) kuzatiladi. Zamburug' toksinlari bilan zaharlangan g'alla mahsulotidan qilingan non iste'molidan bir necha soat keyin ham kuzatiladi. Aleykiya kasalligining boshlanishi qon paydo qiluvchi a'zolar faoliyati buzilishi bilan ifodalanadi. Kasallikning rivojlanishida qonda leyko peniya hamda qon tanachalarining hosil bo'lishida depressiya (trombopeniya, gipoxrom anemiya) alomatlari kuzatiladi. Leykotsitlar miqdori 1:109/litr kamayishi (1 mm³ 1000 va undan ham kam) eritrotsitlar soni esa 1,8:1012 litr (1800.000) gacha kamayishi mumkin. Qon tarkibi o'zgarishining asosiy sabablari miyeloid va limfoid to'qimalarda hamda ilikdagi degenerativ va nekroz alomatlarining oqibatidandir.

Kasallik asta-sekin rivojlanadi. Avvaliga tomoqning yallig'lanishi va yengil gastrit paydo bo'lib, umumiy holat bir oz o'zgaradi, so'ngra qonda leykotsitlar miqdori 3000-4000 gacha, hatto 800 va undan ham ko'pga kamayadi. Bu leykopeniya bosqichi deyiladi.

Keyinchalik qon tarkibida o'zgarishlar kuchaya boradi: leykotsitlar miqdori 1 mm³da 400-200 gacha pasayadi. Gemoglobin miqdori ham keskin kamayadi. Kasallik og'irlashib, teriga gemorragik toshmalar toshadi. Tomoqning difteritik yallig'lanishi bilan birga og'ir angina belgilari rivojlanadi. So'ngra nekrotik va hatto gangrenoz angina paydo bo'ladi. Nekrotik jarayon "bodomcha bezlarga, yoychalariga, tilchaga, burun-xalqum xalqasiga va hatto lunj shilliq pardasiga tarqaladi. Natijada kasallikning klinik manzarasi rivojlanishi mumkin. Bu anginali gemorragik bosqich deyiladi.

Zamburug'larning ba'zi bir shtammlari nefrotrop xossaga ega bo'lgan zahar ajratadi. 1960 yilda Bolgariyada, Ruminiyada, Yugoslaviyada olingan g'alla zamburug'i zaharlari oqibatida buyrak va siydik yo'llari kasalligi qayd etilgan. Siydik yo'llari kasalligiga duchor bo'lganlarning 1/3 qismida poliqlar va kartsinomalar topiltan. Bunday kasalliklar o'zi yetkazgan g'alla mahsulotidan tayyorlangan taomni iste'mol qilganlarda ko'proq uchragan. Shuning uchun ham endemik nefropatiya deb ataladi.

Davolash. Davolashning asosiy sharti bemorlarning sifatli ovqatlar iste'mol qilishi hisoblanadi, zarur bo'lsa kasalxonalarda davolaniladi. Bunda og'iz bo'shlig'i yaxshilab parvarishlanadi, antibiotiklar va sulfanilamidlar qo'llaniladi.

Profilaktikasi. Dalada qor ostida qolib ketgan g'allani ovqatga ishlatmaslik kerak. G'allani yig'ish va almashtirish sanitariya nazorati ostida amalga oshiriladi. g'alla boshloqlari qolib ketgan dalalarni erta haydash tavsiya etiladi.

Fusarium zamburug'i tushgan g'allani umuman ovqatga (hayvonga ham) ishlatish mumkin emas, chunki hayvonlarda ham bu kasallik kuzatiladi. Bu g'alladan texnik qayta ishlash uchun (xususan spirtga) foydalanish mumkin, xolos.

"ACHIGAN NON"DAN ZAHARLANISH

Zaharlanish asosan Fusarium graminea zamburug'i bilan zaharlangan non mahsulotini iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi. Achigan nondan zaharlanishlar XIX asrning oxiridan ma'lum. Primorsk viloyatida hamda mamlakatning shimoliy qismida achigan nondan zaharlanish hodisalari qayd etilgan. Zamburug' g'allani yig'ish davrida - g'aramlar yuqori namgarchilikda, ayniqsa yomg'irda qolib ketsa, g'alla saqlaydigan omborlarda namgarchilik yuqori bo'lsa yaxshi o'sadi va ko'payadi. Zamburug' toksini neyrotrop ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Shu zamburug' bilan zararlangan g'alla odatda bujmaygan, toshi yengil, pushti rang, oq parda bilan qoplangan bo'ladi.

Klinikasi. Kasallik asab sistemasining buzilishlari bilan namoyon bo'ladi. Zaharlanish alomatlari spirtli ichimliklardan mast bo'lish belgilariga o'xshaydi. Muvozanat buzilishlari va talvasa tutishi qayd qilinadi: zararlangan g'allani uzoq vaqt iste'mol qilish kamqonlikka va asab sistemasi faoliyati buzilishiga olib keladi,

Profilaktikasi mahsulotni g'alla tozalaydigan mashinalarda tozalashdan iborat. Bunda zamburug'dan zararlangan puch don to'q dondan ajratib olinadi.

UROV KASALLIGI (KASHIN-BEK KASALLIGI)

Urov kasalligi yoki Kashin-Bek kasalligi aniq chegaralangan maydonlarda Uzoq Sharqda, Sharqiy Sibirda va Zabaykal o'lkalarida endemik holda uchraydi. Chet davlatlarda Shvetsiyaning shimoliy qismida, Quriyada va Xitoyda ham uchraydi. Kasallik birinchi marta 1860 yilda N.I.Kashin va 1906 yilda E.V.Bek tomonidan Sibirming Urov daryosi atrofidagi vodiya yashovchilar orasida topilgan, shuning uchun unga Urov kasalligi yoki Kashin-Bek deb nom berilgan.

Urov kasalligi tog'li tumanlarda ko'proq uchraydi. Bu kasallik bilan ko'proq bolalar va o'smirlar og'riydi. Bunda suyakning takomillashish jarayoni buziladi. Shu tufayli son, boldir suyaklarining o'sishi susayadi, bu oyoq va qo'l suyaklarining qisqarishiga va umurtqa suyagining qiyshayishiga olib keladi. Kasallik bo'g'imlarda va suyaklarda egri-bugrilik (qiyshayish) ro'y berishi bilan sifatlanadi. Kelib chiqishi hali uzil-kesil aniqlanmagan. Bu kasallikning sababini tushuntiradigan ikkita: alimentar zahar va biogeokimyoviy nazariyalar bor. Birinchisiga ko'ra, Urov kasalligi mahalliy g'alla tarkibida sporotrichiella turkumidagi zahar ajratuvchi zamburug'dan zararlanishi tufayli kelib chiqadi. Ikkinchi nazariyaga ko'ra, Urov kasalligi tuproqda, oziq-ovqat mahsulotlarida, ichimlik suvda kalsiy darajasi past bo'lgani holda stronsiy miqdori ortiqcha bo'lganda "stronsiy raxiti" (toksikozisi sifatida) deb nomlangan o'zgarishlar bilan o'tadi.

Belgilari. Kasallik qo'l-oyoq bo'g'imlarining mayishqoqligi va ularda harakatning cheklanishi bilan yuzaga chiqadi. Barmoq bo'g'imlari, tirsak, boldirpanja bo'g'imlarining birmuncha yo'g'onlashuvi qayd qilinadi. Kasallik 6-7 yoshdan boshlanib zimdandir. Urov kasalligiga uchragan bolalarda naysimon suyaklarning qisqarishi sababli bo'y o'sishdan orqada qoladi, shuningdek, qo'l barmoqlarining bo'g'im oralig'i qisqa bo'ladi.

Kasallik bo'g'im va epifizar tog'aylardagi distrofik jarayon natijasida rivojlanadi. Epifizar tog'aylar (o'suvchi qismi) barvaqt suyaklanib qoladi, bu naysimon suyaklarning qisqarishiga sabab bo'ladi.

Davolash kam foyda beradi. Asosan kurortlarda mineral radioaktiv vannalar ("Usole" kurorti) va balchiq bilan davolash tavsiya etiladi.

ERGOTIZM

Ergotizm – ovqatda C1 aviceps purpurea zamburug‘i bilan zararlangan g‘allani iste‘mol qilish natijasida yuzaga keladi. Donda qorakosov (*Secale cornutum*) zamburug‘ sklerotsiyalari o‘tib chiqadi. Qorakosov javdar, kamroq arpa va bug‘doy boshloqlarida uchraydi: uning rangi to‘q binafsha yoki qora rangda bo‘ladi, uzunligi 1-3 sm. Qorakosovning toksinli ta‘hiri unda murakkab organik birikmalar: ergotoksin, ergotamin, ergometrin hamda biogen aminlar - gistamin, turamin va boshqalar borligiga bog‘liq. Bu murakkab organik birikmalar adrenalina o‘xshash ta‘sir ko‘rsatadi. Qorakosovda alkaloidlar miqdori o‘rtacha 0,015-0,017% ni tashkil etadi. Qorakosovdagi zaharli moddalar yuqori haroratga chidamli va uzoq muddat saqlanganda ham zaharli xususiyatini yo‘qotmaydi. Qorakosovdan yaxshi tozalanmagan g‘alla unidan tayyorlangan non va taomlar zaharli xossalarga ega bo‘ladi va ergotizm - surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi.

Klinikasi. Ergotizm konvulsiv (talvasa tutadigan) yoki gangrenoz turlardan birida yuzaga chiqadi. Konvulsiv turda me‘da-ichak yo‘llari va asab sistemasi zararlanaadi. O‘ziga xos belgilari: so‘lak oqishi, ko‘ngil aynishi, qusish, qorining sanchib og‘rishi, uyquchanlik, tananing hamma mushaklari, ayniqsa bukiladigan mushaklarining tortishib qisqarishi, nerv tolalari bo‘yicha og‘riq sezilishi. Og‘ir hollarda gallyutsinatsiya, es-hushning kirarli-chiqarli bo‘lib qolishi va ruhiy holatining buzilib turishi (depressiv-maniakal holat) va tutqanoqsimon xurujlar qayd qilinadi.

Gangrenoz turda asosan tomir-asab sistemasi zararlanaadi. Bunda lab ko‘karishi, oyoq-qo‘llarda og‘riq, oyoq barmoqlarida, keyinroq yuz, ko‘krakda nekroz paydo bo‘lishi kuzatiladi. Nekrozlar odatda quruq gangrena ko‘rinishida o‘tib, jonsizlangan to‘qimalar ko‘chib tushadi.

Davolash. Simptomli davo qilinadi.

Profilaktikasi. G‘allani qorakosovdan tozalash shart. Un va yormalarda qabul qilingan GOST ga muvofiq ko‘pi bilan 0,5% qorakosov bo‘lishi mumkin.

MIKROBGA ALOQADOR BO‘LMAGAN OVQATDAN ZAHARLANISHLAR

Mikrobgaga aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlarga o‘simlik mahsulotlaridan (qo‘ziqorinlar, zaharli o‘simliklar, g‘alla urug‘lari) zaharlanish, hayvon mahsulotlaridan (baliq, asal, qoramolning buyrak usti va me‘da osti bezlari) va boshqa mahsulotlarga aralashgan zaharli, kimyoviy moddalardan zaharlanishlar kiradi.

Mikrobg a loqador bo'lmagan ovqatdan zaharlanishlar bakterial zaharlanishga qaraganda kam kuzatiladi va zaharlanishlar umumiy miqdorining atigi 5-10% ini tashkil etadi. Mikrobg a loqador bo'lmagan ovqatdan zaharlanishning ko'payishi vaqti-vaqtida kuzatiladi. Odatda zaharli qo'ziqorinlardan zaharlanishga bog'liq. Yovvoyi holda o'sadigan zaharli o'simliklardan, begona o'tlarning urug'laridan va og'ir metall tuzlaridan zaharlanishlar kamroq uchraydi.

ZAHARLI O'SIMLIK MAHSULOTLARIDAN ZAHARLANISH

Qo'ziqorinlardan zaharlanish. Odatda, qo'ziqorinlardan zaharlanish yakka yoki oilaviy zaharlanish ko'rinishida o'tadi. Ko'p odamlarning zaharlanishi kamdan-kam uchraydi. Qo'ziqorinlar sanoat yo'li bilan kasbga maxsus tayyorlangan kishilar yordamida ishlab chiqariladi. Alohida yeyish mumkin bo'lgan qo'ziqorinlar qabul qilinadi.

Qo'ziqorinlardan zaharlanish asosan erta bahorda va yoz oxirida kuzatiladi. Erta bahorda zaharli strochki yanglishib iste'mol qilinadi. Yoz oxirida zaharlanish boshqa fasllarga iisbatan ko'proq uchraydi. Qo'ziqorinlardan zaharlanishlar og'ir kechadi va o'lim hodisalari uchraydi. Zaharli qo'ziqorinlarga oq poganka, muxomor, strochki va boshqalar kiradi.

Oq poganka. Buning uch xili, ya'ni yashil (*Amanita phalloides*), sarits (*Amanita moppa*), oq (*Amanita Verna*) turlari bor. Bu qo'ziqorinlar iyul oyidan oktyabrgacha o'sadi, avgust oyida juda ko'p chiqadi.

Oq poganka tarkibida a, b va y amanitlar va falloidin kabi zaharli moddalar miqdori 100 g, yangi terilgan qo'ziqorin tarkibida 8,5, 0,5 va 10 mg gacha bo'ladi.

Falloidin amanitinga nisbatan kam zaharli, lekin ta'siri kuchliroq bo'ladi. Falloidin qaynatilganda parchalanadi, amanitlar issiqqa chidamli, o'ta zaharli.

Kasallik 7-20 soatdan, o'rtacha 12 soatlik yashirin davrdan so'ng o'tkir qorin og'rig'i bilan boshlanadi, og'riq zo'rayib, tez-tez ich ketadi, ketma-ket qayt qiladi, najas sariq-ko'kimtir yoki loysimon ko'kimtir, tez orada shilimshiq - suv dek, lekin hidsiz bo'lib qoladi. Behollik kuchayadi, tashnalik avjiga chiqadi, ichilgan suv qusganda qaytib tushadi. Suvsizlanish oqibatida bemorning ko'zlari kirtayib, rangi bo'zarib ketadi, so'ngra ko'kimtir tusga kiradi, talvasa tutadi, oyoq-qo'llar muzlaydi.

Harorat odatda o'zgarmaydi, bolalarda ba'zan 38°C gacha chiqadi. Og'ir hollarda 2-3-kuni falajdan keyin yurak butkul to'xtaydi.

Ba'zi bir hollarda ahvolning qisqa muddatli yaxshilanishidan so'ng qorinning g'ijimlab og'rishi va ich ketishi avjiga chiqadi, sariq kasalligi alomatlari sodir bo'ladi. Bunday hollarda kasallik boshlanishining 9-10-

kunlarida o'lim xavfi bo'ladi. Kasallik yengil kechganda sekin-asta sog'ayish alomatlarini ko'rinish boshlaydi. 1970 yilda Parijda Paster nomidagi institutda oq pogankaga qarshi antitoksin - tioktidaza kashf etilgan.

Muxomorlar. Hozirgacha qizil panterin (*Amanita muscaria*) porfirlik (*Amanita rantherina*) va parfirlik (*Amanita reghuria*) turlari ma'lum. Muxomordan zaharlanish juda kam uchraydi, chunki uni iste'mol qilsa bo'ladigan qo'ziqorinlardan ajratish juda oson.

Tarkibida markaziy nerv sistemasiga zaharli ta'sir qiluvchi muskariy va muskaridin bor.

Zaharlanish qo'ziqorin iste'mol qilengandan keyin 1-4 soatli yashirin davr bilan boshlanadi. Bemor g'araq-g'araq terlaydi, so'lagi oqadi, ko'zi yoshlanadi, ko'ngli behuzur bo'ladi, tez-tez qusadi, tinmay ichi ketadi. Keyinchalik boshi aylanadi, esi kirarli-chiqarli bo'lib qoladi, bemor bezovta bo'ladi, alahlaydi, ko'ziga narsalar ko'rinadi, mast odamga o'xshab yuradi. Ko'pincha tuzalib ketadi.

Strochki (*Gyromitra esculenta*) oq pogankaga nisbatan zaharsiz. Strochki bilan zaharlanganda o'lim 26% gacha yetadi. Aprel, may hamda iyul oyi boshlarida yangi terilgan qo'ziqorindan tayyorlangan taomlarni yoki qo'ziqorin marinovkasini iste'mol qilganda zaharlanish qayd qilingan.

Strochki tarkibida zaharli modda - girometrin tutadi. Ilgarilari strochki tarkibidagi gelvel kislotani zaharlovchi modda deb hisoblashgan.

Kasallik 6-10 soatlik yashirin davrdan so'ng yuzaga chiqadi. Me'da achishib og'riydi, ko'ngil ayniydi, bemor qusadi, ba'zan ichi ketadi, 2-3-kuni bo'shashadi va sarg'ayadi. Bemor yengil hollarda 2-3 kun o'tgach sog'ayadi, og'ir hollarda asab sistemasi zararlanadi: hushdan ketish, talvasa tutishi kuzatiladi. Yurak faoliyati susayib ketadi, o'lim bilan tugagan hollar ma'lum.

Iste'mol qilsa bo'ladigan qo'ziqorinlardan ham zaharlanish mumkin, bunday hollar qo'ziqorinlarni tayyorlash, ularni saqlash yoki pishirish davrida sanitariya-gigiyena qoidalari qo'pol ravishda buzilganda kelib chiqishi mumkin.

Bunda asosan qo'ziqorinlarni noqulay muhitda saqlash oqibatida ularga tashqaridan tushgan mikroba hamda kimyoviy moddalar (ularning zaharlash xususiyati, tanaga kirgan zahar miqdori organizmning holati va boshqa sabablarga bog'liq) hisobiga ro'y beradi.

Profilaktikasi. Qo'ziqorinlardan zaharlanishning oldini olish asosan ularni terish, ishlov berish va sotish davrida sanitariya qoidalari qattiq rioya qilishga bog'liq. Tayyorlash idoralari yeyish mumkin bo'lgan qo'ziqorinlarni navi va turi bo'yicha qabul qilib olishlari zarur.

Davlat korxonalarida qo'ziqorinlarni qayta ishlash davrida sanitariya qoidalari qattiq rioya qilish kerak. Yalpoq qo'ziqorinlarni quritish va undan uvildiriq tayyorlash mumkin emas, bunday qo'ziqorinlarni tuzli suvda 5-7 daqiqa qaynatib oqar suvda chayilgach marinovka qilish mumkin.

Bozorlarda alohida qo'ziqorin sotish rastalari bo'lishi kerak.

Qo'ziqorinlar turlarga ajratilishi, yalpoq qo'ziqorinlar oyoqchalari bilan sotilishi kerak, chunki ularning oyoqchalari bo'lmasa, zaharli qo'ziqorindan ajratish qiyin bo'ladi. Qo'ziqorin uvildirig'lari salatlarini hamda maydalangan qo'ziqorinlarni sotishga ruxsat berilmaydi. Terimga bolalar jalb etilgudek bo'lsa, mavsum boshlanishidan oldin terim qoidalari (iste'mol qilsa bo'ladigan qo'ziqorinlarni iste'mol qilib bo'lmaydiganidan ajrata bilish) yuzasidan tushuntirish berish zarur.

G'ALLADAGI BEGONA O'TLAR URUG'IDAN ZAHARLANISHLAR

Tuyaqorin (ko'kmaraz), kampirchopon, pikulnik (jabrey), kakra, randak va boshqalarning urug'lari aralashgan undan tayyorlangan taomlarni iste'mol qilish natijasida odam zaharlanib qoladi. Shuning uchun tegirmonda tortishdan oldin donning tozaligiga ahamiyat berish zarur. Tuyaqorin (ko'kmaraz), geliotrop toksikozi (toksik gepatit) kasalligi ovqat mahsulotlari tarkibida Heliotropinum lasiacarpum deb ataluvchi zaharli o't urug'i un tarkibida bo'lishi tufayli kelib chiqadi.

Bu kasallik tabiiy holda Markaziy Osiyo hududida qayd etilgan. Geliotrop urug'i tarkibida bir qator zaharli alkaloidlar (tsinoglossin hayvonlarda asab sistemasini falajlovchi geliotropin va laziokarpin - jigarga kuchli ta'sir etuvchi) mavjud.

Kasallik 3-4 kun o'tgach boshlanadi. Jigarning o'tkir zaharlanish alomatlari yuzaga chiqadi: qorinning o'ng yarmi og'riydi, ko'ngil aynaydi, umumiy lohaslik, sariqlik seziladi. Og'ir hollarda assit rivojlanadi. Tuyaqorin aralashgan non ko'p miqdorda iste'mol qilinganda komatoz holat sodir bo'ladi. Kasallikning 20-30% i o'lim bilan tugaydi. Tuzalish juda sekin (bir necha oylar) davom etadi.

Kampirchopon – (trixodesma) jilangar ensefaliti. Kasallik tarkibiga uchburchak shakldagi yirik g'adir-budur zaharli o't urug'i tushgan don mahsulotidan tayyorlangan ovqatni iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi. Oqargan trixodesma Trichodesma inconinum - burachniklar oilasiga kiruvchi ko'p yillik o't urug'i bo'lib, Markaziy Osiyoning sug'orilmaydigan yerlarida o'sadi.

Tarkibida inkonin, trixodesmin, oksid inkonin va boshqa alkaloidlar tutadi. Trixodesma toksikoz ("jilangar ensefaliti") markaziy asab sistemasining zaharlanish belgilari bilan o'tadi. Ensefalit va meningoensefalit belgilari namoyon bo'ladi. Keyinroq zo'rayib boruvchi kamqonlik avj oladi, jigar faoliyati va yurak-tomir ishi izdan chiqadi. Kasallik uzoq davom etadi, o'lim hollari 35% gacha boradi.

Pikulnik (jabrey). Jabrey donli ekinlarni zararlantiradi. Zaharli moddasining tabiati o'rganilmagan. U yog'larda eriydi, issiqqa chidamli, moylar (paxta, kanop, zig'ir moyi) tarkibida bo'ladi. Jabrey cho'chqa ozuqasiga tushsa, zahar cho'chqa yog'iga ham o'tadi.

Zaharlanish bir necha soat ichida ma'lum bo'ladi. Dastlabki belgilari: mushaklar to'satdan qattiq og'rib, ba'zan bemorlar harakatdan qoladilar. Diafragma va nafas mushaklari zararlanadi, natijada o'lim sodir bo'lishi mumkin.

Kakra (achchiqmiya). Markaziy Osiyoda tarqalgan begona o't. Urug'lari yasmiqqa o'xshaydi, tarkibida zaharli alkaloidlar. - paxikarpin, sofokarpin va sifokarpidin bo'ladi. Kasallikda bemor bo'shashadi, ko'ngli ayniydi, boshi aylanadi, aksari asab-falajlik belgilari - talvasa tutishi, parezlar kuzatiladi.

Randak (Agrostemma gihago) – chinniguldoshlar (chinnigullilar) oilasiga mansub bir yillik begona o't. Bo'yi 20-70 sm, bargi ensiz, novdada ikkitadan qarama-qarshi joylashgan bo'ladi. Guli to'q pushti, yirik. Mevasi ko' saksimon. Urug'i qora, g'adir-budur. May oyida gullaydi, mevasi iyunda pishadi. Lalmikor yerlarda o'sadi. Rossiyada, Uzoq Sharq, Sibir va Kavkazda ko'p tarqalgan. O'zbekistonda faqat Toshkent, Sirdaryo va Jizzaxda arpa va bug'doyzorlarda, yo'l yoqalarida uchraydi. Urug'ida 6,5% gacha zaharli saponin, gitarin va boshqa alkaloidlar bor. Randak urug'i aralashgan donni yegan parranda, hayvon va hatto odam zaharlanishi mumkin.

Begona o'tdan zaharlanishning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Ekin maydonlarida begona o'tlarni yo'qotish (ayniqsa qo'riq va bo'z yerlarda) tadbirlarini o'tkazish.
2. Hosilni ayrim begona o't (masalan, tuyaqorin) urug'lari pishishidan oldin yig'ishtirib olish lozim.
3. Ovqatga ishlatiladigan g'allani begona o't urug'laridan sinchiklab tozalash.
4. Amaldagi GOST bo'yicha un tarkibidagi randak miqdori 0,1%dan, g'allada - 0,5% dan oshmasligi, g'alla tarkibida esa tuyaqorin mutlaqo bo'lmasligi kerak.
5. Aholining sanitariya madaniyatini oshirishga ahamiyat berish lozim.

ZAHARLI O'SIMLIKLARDAN ZAHARLANISH

Sassiq alaf, mingdevona, belladona, bodiyoni rumi tarqalgan zaharli o'simliklar hisoblanadi. Zaharlanish asosan bolalarda uchraydi.

Sassiq alaf. Daryo bo'ylarida va botqoqliklarda o'sadi. O'simlikning hamma qismi zaharli. Ildizi shirin, xushbo'y. Silutoksin degan zaharli modda saqlaydi. Kasallik boshlanishida bosh og'riydi, bemorning ko'ngli aynaydi,

shilliq qavatlarda ko'karish, tonik talvasalar kuzatiladi. Uzunchoq miya markazlariga ta'sir ko'rsatadi. Zaharlanish ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Mingdevona. Tarkibida liostsiamin va skopolamin tutadi. Urug'i lolaqizg'aldoq urug'iga o'xshaydi. Iste'mol qilingandan keyin dastlabki soatdayoq zaharlanish alomati - es-xush xiralashuvi, asab qo'zg'alishi, gallyutsinasiya holatlari paydo bo'ladi.

Belladonna – bo'sh yotgan joylarda, dala chekkalarida o'sadi. Mevasi mayda olchaga o'xshaydi, tarkibida atropin bor. 3-4 dona mevasidan yeyilgandan keyin ko'ngil aynishi, alahlash, ko'rish qobiliyatining buzilishi, qorachiqarning kengayishi kabi alomatlar paydo bo'ladi.

Bodiyoni rumi yo'l yoqalarida, qarovsiz joylarda, axlatxonalar yaqinida o'sadi. Barglari petrushka bargiga o'xshaydi. Poyasi va barglari konin zaharini saqlaydi. Kasallikda asab sistemasi zararlanadi, talvasa tutadi, nafas markazi falajlanadi.

Zaharli o'simliklardan zaharlanishlarning oldini olish maqsadida sanitariya muassasalari xodimlari bahor, yoz va kuz fasllarida aholi orasida keng tushuntirish ishlarini olib borishlari zarur. Bu tadbirlarni bolalar va maktab o'quvchilari yozgi sog'lomlashtirish oromgohlariga, dalalarga ekskursiyalarga borishlaridan oldin o'tkazish maqsadga muvofiq.

HAYVON MAHSULOTLARIDAN ZAHARLANISH

Ayrim baliqlar va hayvonlarning a'zolari, masalan, qoziqbosh baliq'i, usach, ignaqorin baliq uvildirig'i, qoramolning buyrak usti va me'da osti bezlari zaharli hisoblanadi. Qoziqbosh baliq'i Markaziy Osiyoninig ba'zi bir havzalarida - Balxash ko'li, Issiqko'lda, Amudaryo, Sirdaryo, Orol dengizida tarqalgan. Ichki a'zolaridan tozalangan baliq bezarar bo'ladi. Usach Rossiyaning ko'pgina daryolarida - Volga, Dnepr, Kubanda, Kavkaz va Osiyo daryolarida yashaydi. Ignaqorin baliq Tinch okeanda, Kochak - Armanistonning Markaziy daryolarida tarqalgan.

Ko'rsatib o'tilgan baliqlarning uvildirig'idan zaharlanish manzarasi o'tkir gastroenterit belgilari bilan ajralib turadi, qorinda og'riq paydo bo'ladi, bemor qusadi, axlatiga aksari qon aralashgan bo'ladi.

Ma'lumki, ilonbaliqlarning teri bezlaridan zaharli shilimshiq ajraladi. Shilimshiqdan tozalangan ilonbaliq zararsiz.

Qoramolning buyrak usti bezidan zaharlanganda gastroenterit belgilari bilan bir qatorda hol qurishi, bradikardiya, ko'rish qobiliyatining buzilishi kuzatiladi.

VAQTINCHA ZAHARLI BO'LIB QOLGAN MAHSULOTLARDAN ZAHARLANISH

Vaqtincha zaharli bo'lib qolgan mahsulotlardan zaharlanish kam uchraydi. Bunga o'simlik (amigdalın, fagin, fazin, salonin) hamda hayvon (asal) mahsulotlari kiradi.

Amigdalın – danakli mevalar (o'rik, olcha, shaftoli va boshqalar achchiq bodom mag'zida amigdalın glikozidi tutadi) gidroliz yo'li bilan parchalanganda sianid kislota hosil bo'ladi. Achchiq bodom tarkibida amigdalın miqdori 2-8% gacha, o'rik va shaftoli danagi tarkibida 2-6% ga yetadi. Danakli mevalar (olcha, olxo'ri)dan tayyorlangan vino va ichimliklarni ichgandan keyin zaharlanish ro'y bergan hollar ma'lum.

Kasallikning yengil turi bosh og'rishi, ko'ngil aynishi bilan boshlanadi, 1-5 soatcha o'tib og'riqlar kuchayadi, tinimsiz ko'ngil aynab, qusish boshlanadi, shilliq pardalar qizarib ketadi, nafas olish qiyinlashadi. Nafas bilan chiqarilayotgan havodan achchiq mag'iz hidi keladi. Zaharlanish 30% hollarda nafasning falajlanishi oqibatida o'lim bilan tugaydi. Danakli mevalar (olcha, olxo'ri va boshqalar) qiyomi, murabbotlaridan organizm zaharlanmaydi, chunki qaynatilganda amigdalın parchalanib ketadi va sianid kislota hosil bo'lmaydi. Mag'zi iste'mol qilinmaydigan meva danaklari (achchiq danaklar)dan yog' olinadi.

Fagin. Fagin buk yong'og'i (?agus silvatica) tarkibiga kiruvchi zaharli modda. Buk yong'og'ini pishmasdan iste'mol qilish oqibatida zaharlanish ro'y beradi. Qovurganda yong'oq tarkibidagi zaharli moddalar zaharlilik xususiyatini yo'qotadi va ular qandolatchilikda ishlatiladi. Fagindan zaharlanish sabablari hozirgacha aniqlanmagan. Buk yong'og'idan zaharlangan odam sekin-asta o'zini yomon seza boshlaydi, boshi og'rib, ko'ngli ayniydi, ovqat hazm qilish a'zolari faoliyati buziladi.

120-130°C da kamida yarim soat davomida qovurilgan yong'oqni qandolatchilikda ishlatish mumkin.

Fazin. Xom loviya tarkibidagi fazin toksalbumin bo'lib, gemaglyutinatsiya xususiyatiga ega. Loviya uzoq qaynab pishganda tarkibidagi fazinning zaharlilik xususiyati yo'qoladi. Loviya unini shundayligicha qandolat mahsulotlari tayyorlashda ishlatilsa, zaharlanish ro'y berishi mumkin. Kasallik boshlanishida tomoq achishadi, ko'ngil ayniydi, qorin og'rib, ba'zan ich ketadi.

Profilaktikasi. Loviyani pishirib yeyish lozim.

Solanin. Ko'kargan kartoshka tarkibidagi solanin o'zining xususiyatlari bilan gemolitik ta'sir ko'rsatuvchi zaharli moddalar saponin va glyukozidlarga yaqin. Toza kartoshka tarkibida solanin miqdori 0,002 dan 0,01%, ba'zi bir

vaqtlarda me'yoridan 0,01 gacha ko'tariladi. Solanin ko'proq kartoshka po'chog'ida (0,03 dan 0,064% gacha) bo'ladi. Kartoshkani ochiqda saqlash natijasida (ungan va ko'kargan) tarkibidagi solanin miqdori ayniqsa o'simtalarida 0,42 dan 0,73% gacha oshishi mumkin. Solanindan zaharlanish kam uchraydi, chunki uning asosiy qismi po'choq bilan chiqib ketadi. Lekin juda ko'karib ketgan kartoshka po'chog'i bilan qaynatib iste'mol qilinsa, zaharlanib qolish mumkin. 200 dan 400 mg gacha solanin tutgan kartoshka iste'mol qilgandan keyin zaharlanish alomatlari paydo bo'ladi. Bunda hazm yo'llaridagi shilliq parda ta'sirlanadi, qorinning me'da qismida og'riq paydo bo'ladi, ko'ngil ayniydi, odam qusadi va ichi ketadi. Solanindan zaharlanmaslik uchun ko'kargan va o'sgan kartoshkani yemaslik kerak.

BALIQLAR URCHIGAN DAVRDA ZAHARLANISH

Urchish vaqtida ayrim baliqlarning (lin, olabug'a, skumbriya) uvildirig'i (tuxumi) va suti zaharli xossalarga ega bo'ladi. Yelibaliq, oqbalig, cho'rtanbalig jigari ham bu davrda zaharli bo'ladi. Biroq bu mahsulotlardan zaharlanish juda kam uchraydi.

Asaldan zaharlanish. Zaharli o'simliklar (mingdevona, bangidevona, rododendron, azaliya va boshqa) nektaridan hosil bo'lgan asalni iste'mol qilish oqibatida zaharlanish kelib chiqadi. Kasallik tez o'tadi, bunda asalni surunkasiga yeyilmasa, kasallik alomatlari tez yo'qoladi.

Kasallikning oldini olish uchun asalarilarni zaharli o'simliklar o'sadigan joydan uzoqda boqish lozim.

PESTITSIDLARDAN ZAHARLANISH

Pestitsidlar (zaharli kimyoviy birikmalar) – qishloq xo'jaligida oziq-ovqat ekinlarini begona o'tlardan, zararkunandalardan va kasalliklardan himoya qilish, shuningdek, o'sishini tezlashtirish maqsadida qo'llaniladigan sintetik va kimyoviy birikmalardir.

Pestitsidlarning inson sog'lig'iga zararli ta'siridan saqlanish uchun ularning oziq-ovqat mahsulotlaridagi qoldiq miqdorini aniqlash bilan birga zararli deb topilgan birikmalarini qat'iy nazorat qilish kerak.

Qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pestitsidlar ichida "xavfli uch belgi" xususiyatiga ega bo'lganlari juda xatarli hisoblanadi, jumladan:

1. Tashqi muhit ta'sirida o'zining zaharlilik xususiyatini yo'qotmasligi.
 2. Kumulyativ xususiyatga ega bo'lishi.
 3. Sut orqali o'tishi (sut beruvchi hayvonlar hamda ona sutidan o'tishi).
- Xlororganik guruhga kiruvchi pestitsidlar shunday xususiyatlarga ega.

Kam miqdorda bo'lsa ham uzoq vaqt davomida ovqat bilan organizmga tushadigan pestitsidlar o'ta xavfli hisoblanadi. Bunday hollarda ba'zi bir a'zo va sistemalar faoliyatida bir qadar o'zgarishlarni kuzatish mumkin. Bu jihatdan zaharlanishning yashirin ko'rinishi ayniqsa xatarli bo'lib, hech qanday tashqi zaharlanish belgilari sezilmagan holda a'zolarida chuqur biokimyoviy o'zgarishlar kechadi.

Surunkali zaharlanishning oldini olish choralari quyidagilardan iborat:

1. Ovqat mahsulotlari tarkibida tashqi muhitda zaharli xususiyatini saqlovchi, sezilarli kumulyativ xossaga ega pestitsidlar butunlay bo'lmاسligi kerak.

2. Ovqat mahsulotlariga o'tgan pestitsidlar miqdori faqat ruxsat etilgan me'yorda bo'lishi (qaysiki organizmga beziyon miqdorda) zarur.

3. Qishloq xo'jalik mahsulotlariga faqat tashqi muhitda zaharli xususiyatini tez yo'qotadigan pestitsidlar qo'llash tavsiya etiladi.

4. Pestitsidlarni qo'llash qoidalariga qat'iy rioya qilish, ovqat mahsulotlaridagi zaharli moddalarning yo'qolish muddatini aniqlash va hosilni yig'ishda shunga amal qilish talab etiladi.

5. Ovqat mahsulotlari tarkibidagi qoldiq zaharli moddalar miqdorini aniqlab, zararli bo'lgan mahsulotlarni ovqat uchun ishlatmaslik va boshqalar. Bu ko'rsatkichlar O'zR 0060-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida o'z ifodasini topgan.

NITRIT VA BOSHQA QO'SHIMCHALARNI OVQATGA KO'P QO'SHISH NATIJASIDA ZAHARLANISHLAR

Ovqat mahsulotlari tarkibida nitrobirikmalar me'yoring oshib ketishi ovqatdan zaharlanishning keng tarqalishiga sabab bo'lmoqda. Nitritlar nitrit kislota tuzlari hisoblanadi. Ular oziq-ovqat sanoatida ayrim mahsulotlarga uning (go'sht, kolbasa), ko'rinishi (rangini) va ta'mini yaxshilash maqsadida qo'shiladi. Nitritlarni kolbasa mahsulotiga va go'shtga (tuzlashda) qo'shish qon gemoglobinining va mushak to'qimalarining mioglobin bilan nitrobirikmalar hosil qilishi tufayli go'sht o'ziga xos pushti rangini saqlab qoladi. Nitrozagemoglobin keyinchalik bo'yalgan modda - gemaxromogenga aylanadi. Kasallikning tarqalishida qishloq xo'jalik mahsulotlarining ham o'rni katta. Tuproqqa hosilni oshirish maqsadida me'yoridan ortiq azotli o'g'it solishganda sabzavotlarda nitritlar va nitrozaminlar miqdori oshadi. Nitritlarni o'simliklar yaxshi o'zlashtiradi. O'g'itlangan dalalarda ekilgan karamlarda nitrat miqdori 34 mg/kg, sabzida 104 mg/kg, shpinatda 500 mg/kg, rediskada 810 mg/kg gacha to'planganligi aniqlangan. Uning miqdori kartoshka va makkajo'xori tarkibida ham oshganligi ma'lum.

Ichak mikroflorasi ishtirokida nitratlar nitritlarga aylanadi. Bu o'z navbatida organizmda metgemoglobin hosil bo'lishiga olib keladi, natijada nafas faoliyati buziladi, qon kislorod tashuvchilik xossasini yo'qota boradi. Nitrozaminlar - arnirlarning ikkinchi reaksiyasi hosil qiladigan mahsulot bo'lib, nitritlar bilan birga yuqori kanserogenlik xususiyatini kasb etadi. Nitrobirikmalarning (nitritlar, nitratlar va nitrozaminlar) organizmga ovqat mahsulotlari bilan surunkasiga tushishi organizmda turli o'zgarishlar, hatto xavfli o'smalar paydo bo'lishigacha olib kelishi mumkin. Nitrozaminlardan dietilnitrozamin va dimetilnitrozamin yaxshi o'rganilgan. Ko'pgina nitrozaminlar organizmga ko'p qirrali ta'sir ko'rsatish qobiliyatiga ega. Bularning ichida jigar faoliyatiga ta'sir ko'rsatish birinchi o'rinda turadi va aminlar me'da shirasida nitroz birikmalarni hosil qilgan bo'lsa, laboratoriya tekshirishlarida hayvonlarda (kalamushlarda) xavfli o'sma aniqlangan. Ba'zi bir nitrozobirikmalar mutagenlik va teratogenlik faollikka ega.

Profilaktikasi. Nitrozobirikmalarning organizmga salbiy ta'sirini karnaytirish maqsadida kolbasa tayyorlashda qo'llanilgan nitritlar miqdorini 0,003- 0,005% gacha kamaytirish tavsiya etiladi. Shu bilan bir qatorda kolbasa rangini saqlash maqsadida yangi, zaharsiz moddalar kashf etish mo'ljallangan.

Suv orqali nitrat-nitritli metgemoglobinemiya kelib chiqishining oldini olish maqsadida suv manbalarida nitratlarning miqdori 1 litr suvda 10 mgdan oshmagan vaqtda iste'mol qilishga ruxsat etiladi. Nitrozobirikmalarning ta'sirini bartaraf qilish uchun nitritni to'plash xususiyatiga ega bo'lgan ekinlarga azotli o'g'itlarni me'yorida ishlatish tavsiya etiladi. Bundan tashqari, ekinlarni sug'orish uchun foydalaniladigan suv manbalarida ham nitroza birikmalari kam bo'lishi kerak. Ammiakli selitralarni poliz mahsulotlariga solish (qovun, tarvuz, bodring, qovoq, patisson va hokazo) tavsiya etilmaydi. Kattalar uchun bir kunlik nitrat miqdori 0,5 mg/kg, nitrit esa 0,4 mg/kg dan oshmasligi kerak. Shu sababli poliz mahsulotlarining tarkibi avvalo laboratoriya sharoitida tekshirilib, keyin sotuvga ruxsat etiladi. Ovqat mahsulotlariga qo'shiladigan qo'shimchalar miqdori O'zR 0070-97 raqamli sanitariya qoida va me'yorlaridan oshmasligi kerak.

ASBOBLARDAN, PLYONKALARDAN O'TADIGAN BIRIKMALARDAN ZAHARLANISH

Oziq-ovqat sanoatida va ovqatga aloqador muassasalarda idishdan, jihozlardan, o'rash uchun ishlatiladigan plyonkalardan oziq-ovqatga o'tadigan zaharli moddalardan zaharlanishning oldini olish muhim ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat sanoatida yelimlar, lak-bo'yoqlar qoplangan buyumlar, ovqat mahsulotlarini shisha idishlarda saqlash uchun jipslash materiallari poliamidli,

poliatsetatli, polietilenli poliviniladetit, polistirollar, har xil rezina birikmalari, ionlashish natijasida olingan qatronlar, organik oyna, ftoroplastlar, har xil markali sellofan, jihozlarni va yashiklarni qoplash uchun har xil sirlar ishlatiladi. Bularni oziq-ovqat korxonalarida faqat sog'liqni saqlash vazirligining Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi ruxsati bilan ishlatish tavsiya etiladi.

Oshxona anjomlari (idish-tovoq, o'rash materiallari) ovqat mahsulotlariga ko'proq og'ir metall tuzlari (qo'rg'oshin, margimush, mis, rux) va har xil organik moddalar tushishi mumkin. Ular oziq-ovqat mahsulotlariga texnologik uskunalar, idishlardan tushishi, shuningdek, yanglishib ishlatib qo'yilganda tushishi mumkin. Qo'rg'oshindan zaharlanish ancha ko'p uchraydi.

Qo'rg'oshindan zaharlanish. Har xil qiyomlar, marinadlar, tuzlangan mahsulotlar, mevalar va boshqalarni ichi qo'rg'oshinlangan idishlarda uzoq muddat saqlash natijasida qo'rg'oshindan zaharlanish kelib chiqadi. Qo'rg'oshin organizmga oz miqdorda tushsa ham, unda saqlanib qolish xususiyatlariga ega. Suyaklarda to'planadi. To'planish davri deyarli beziyon o'tadi. Biroq, ayrim hollarda (charchash, och qolish, spirtli ichimliklar ichish, kislotalar ichib qo'yishda, yuqumli kasalliklar bilan og'rishda) qo'rg'oshin tuzlari erib, qonga o'tadi va zaharli ta'sir ko'rsatadi. Qo'rg'oshin organizmga 0,2-0,25 mg dan ortiq miqdorda tushganda surunkali kasalliklar ro'y berishi mumkin. Surunkali zaharlanish umumiy behollik, ko'ngil aynishi va revmatizmdagi singari og'riqli kechib, teri ko'kintir-kulrang tusda bo'ladi. Tishlar orasidagi qoldiq ovqat tarkibidagi oqsillarning chirishidan oltingugurt vodorod hosil bo'ladi va milklardagi qo'rg'oshin bilan birikib, qo'rg'oshin sulfidga aylanadi. O'z navbatida qo'rg'oshin sulfid milk to'qimalarida to'planib, qo'rg'oshin hoshiyasini yuzaga keltiradi.

Qo'rg'oshindan zaharlanish kamqonlik, vaqti-vaqti bilan ichning buzilib turishi va qorinda qattiq og'riq paydo bo'lishi (qo'rg'oshin sanchig'i) bilan kechadi. Qo'rg'oshindan surunkali zaharlanishning o'ziga xos belgisi terining kulrang tusga kirishi - qo'rg'oshin tusi paydo bo'lishidir. Qo'rg'oshindan zaharlanishda parezlar, falajliklar va talvasa holatlari ro'y beradi.

Mahsulotlardagi qo'rg'oshinning asosiy manbai qalaylangan, sirlangan idish-tovoqlar hisoblanadi. Qo'rg'oshin siri (glazur) qo'rg'oshin oksidining silikat kislota bilan qotishmasidan iborat. U kulolchilikda sopol bilan to'la birikmaydi va keyinchalik osongina oziq-ovqat mahsulotiga o'tadi.

Bunday sirni yakka hunarmandchilikda ishlatish ko'pincha qo'rg'oshindan zaharlanishga sabab bo'ladi. Hozirgi vaqtda amaldagi sanitariya qonunchiligiga ko'ra hamma kulolchilikda eng kam miqdorda (40-60% o'rniga 12%) qo'rg'oshin saqlagan "fritirlangan" sir qo'llash lozim. Bundan tashqari, tayyor sopol idishlar qo'rg'oshin ajratishiga sinovdan o'tkaziladi, bunda sinalayotgan

idi sh 4% li sirka kislota eritmasida 30 daqiqa mobaynida qaynatilganda eritmaga qo'rg'oshin chiqmasligi kerak.

Qo'rg'oshindan zaharlanishning oldini olishda qalayning sifati ustidan nazorat qilish katta ahamiyatga ega. Idish sirtidagi sir qo'rg'oshin bilan qalay qotishmasidan iborat bo'lib, u oziq-ovqatlar uchun ishlatiladigan tunuka va mis idishlarga (plitaga qo'yiladigan qog'ozlar, bachoklar) qoplash, shuningdek, texnologik uskunalar qismlarini zanglashdan saqlash maqsadida qo'llaniladi. Idishlarning ichki yuzasini sirlash uchun qo'llaniladigan qalayda qo'rg'oshin miqdori sanitariya me'yorlari bo'yicha 1% dan oshmasligi kerak. Idishning tasbihiy choklarini kavsharlash uchun qalaydagi qo'rg'oshin miqdori 10% dan ziyod bo'lmasligi shart.

Margimushdan zaharlanish. Margimushning 0,15 g miqdori o'ldiradigan doza hisoblanadi. Kamroq miqdor surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi. Aksari odamlar margimush saqlagan zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlov berilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini iste'mol qilganda zaharlanadi. Sabzavotlar, mevalar va danaklar, mevalardagi zaharli ximikatlarning qoldiqlari yetarlicha tozalanmaganda organizmga tushishi mumkin. Ilgari margimush birikmalari saqlangan idishdagi oziq-ovqatlar yeyilganda, margimushni ishqor, krasnol o'mida yanglishib ishlatganda, shuningdek zaharlangan urug'lik, g'allalari iste'mol qilinganda zaharlanish ro'y bergan xollar ma'lum.

Zaharlanishning klinik belgilari ketma-ket qusish, to'sh ostida kuchli og'riq paydo bo'lishi va ko'p marta suvdek ich ketishi bilan belgilanadi. Margimushdan zaharlanishda axlat guruch shillig'iga o'xshaydi. Ko'p ich ketishi va qusish natijasida organizm suvsizlanadi, bu chiqariladigan siydik miqdorining kamayishi, talvasa tutishi, lablarning ko'karib ketishi bilan yuzaga chiqadi. Margimushdan zaharlanish ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Margimushdan zaharlanishning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Margimush tutgan birikmalar bilan dorilangan g'allalarni va zaharli ximikatlarni alohida saqlash hamda nazorat qilish.

2. O'simliklar, danakli meva daraxtlari va boshqalarga o'z vaqtida ishlov berilsa, meva pishishiga yaqin zaharli ximikat to'liq parchalanadi. Sabzavotlar, mevalar va danakli mevalarni ovqatga ishlatishdan oldin yaxshilab yuvish kerak.

Mis va ruxdan zaharlanish. Asosan zaharlanishlar mis yoki rux bilan qoplangan metall idishlarda saqlangan oziq-ovqat mahsulotlarini yoki taomlarni (ayni qisqartirilgan taomlarni) iste'mol qilish natijasida ro'y beradi. Qayd etilgan metall tuzlari me'da shilliq pardasiga qitiqlovchi va kuydiruvchi ta'sir ko'rsatadi, shunga ko'ra zaharlanish bir marta reflektor qusish bilan yuzaga chiqadi. Ba'zan ich ketishi mumkin. Mis va rux tuzlari organizmga ro'yirost umumiy ta'sir ko'rsatmaydi. Zaharli moddalar qusuq va axlat bilan chiqib ketadi va bemor birinchi sutkadayoq sog'aya boshlaydi.

Zaharlanishdan saqlanish uchun oziq-ovqat mahsulotlari va tayyor taomlar saqlanishini nazorat qilish kerak. Rux qoplangan idishlardan sochiluvchan ozuqa mahsulotlari (un, yormalar, shakar, tuz va boshqalar) va ichimlik suv saqlash uchungina foydalaniladi.

Mis idish-tovoqlar va moslamalarning sirti maxsus qoplama bilan qoplanishi kerak. Sirlanmagan idishlar oziq-ovqat sanoatining ayrim korxonalarida (qandolat, konserva sanoati) oksidlardan yaxshi tozalanib (yaltiroq bo'lguncha) ishlatishga ruxsat etiladi.

Polimer materiallar (plastmassalar). Oziq-ovqat sanoatida umumiy ovqatlanish va savdo korxonalarida idishlar ishlab chiqarishda, mashina qismlari, termostatlar, xolodilnik va boshqalar ishlab chiqarishda polimerlardan keng foydalaniladi.

Plastmassaning ham foydali, ham zararli tomoni bor. Ta'sir qiladigan birikma plastmassa emas, balki unga qo'shiladigan qo'shimchalar (stabilizatorlar, antioksidantlar, plastifikatorlar, bo'yoqlar) polimerizatsiyalanmagan monomerlar hisoblanadi. Monomerlarning qoldig'i 0,03-0,17% dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bundan tashqari, polimerlarning salbiy tomoni shundaki, tayyorlangan buyumlar, detallar vaqt o'tishi bilan eskirib, shakli buziladi.

Polimerlar tarkibidagi organik birikmalarning ovqat mahsulotiga o'tishidan saqlanish uchun bunday birikmalardan tayyorlangan idishlar hamda o'rash matolarini qo'llashda gigiyenik tadbirlarga to'la rioya qilish lozim. Masalan, o'simlik moyini suvga mo'ljallangan plastmassa idishda saqlash mumkin emas.

OZIQ-OVQATLARDAN NOANIQ ZAHARLANISH

Bunday kasalliklarga alimentar paroksizmal toksik mioglobinuriya (Graff kasalligi) kiradi. Kasallik muayyan suv havzalari bo'yida yashaydigan aholi orasidagina uchraydi, shu tufayli unga baliq (cho'rtanbaliq, olabug'a, sudak va boshqalar) iste'mol qilish sabab bo'ladi, deb hisoblanadi. Alimentar paroksizmal toksik mioglobinuriya birinchi marta 1924 yilda Boltiq dengizining Frishes Graff ko'rfazida yashovchilar orasida qayd qilingan edi. Shuning uchun u Graff kasalligi deb nom olgan. Zaharlanishning kelib chiqish sabablari aniqlanmagan. Baliqlarning zaharli bo'lib qolishiga ular ovqatining sifati va xususiyati o'zgarishi, fitoplanktonlar sabab bo'ladi, deb taxmin qilinadi.

Kasallik mushaklarning to'satdan og'rishi bilan boshlanadi. Og'riq shu qadar kuchli bo'ladiki, bemor qimirlay olmaydi. Og'riq xurujlari har xil muddatlar ichida 3-7 martagacha takrorlanishi mumkin. Xuruj 2-4 kungacha davom etadi. Xuruj vaqtida buyrak faoliyati buziladi va mioglobulinuriya tufayli siydik rangi qo'ng'ir va jigarrang tusga kiradi. Asfiksiya boshlanib, bemor o'lib qolishi mumkin, chunki bunda diafragma va qovurg'alararo mushaklar zararlanadi.

Kasallik asosini mushaklardagi distrofik va nekrotik jarayonlar, shuningdek buyrak faoliyatining izdan chiqishi va markaziy asab sistemasining buzilishi tashkil etadi.

Profilaktikasi. Kasallik sodir bo'lgan joylarda zaharlanishi mumkin bo'lgan baliqlarni iste'mol qilish man qilinadi. Bunday baliqlarni qovurganda zaharli moddalar parchalanmaydi.

OVQATDAN ZAHARLANISHDAN SAQLANISH ASOSLARI

Mikrob tushgan ovqatdan zaharlanishning oldini olish yo'llari quyidagilardan iborat:

1. Kasal chaqiruvchi manbani yo'qotish.
2. Ovqat mahsulotlaridagi zaharlanish jarayonini to'xtatish.
3. Ovqat mahsulotlarining mikroblardan zararlanib qolishiga yo'l qo'ymaslik.
4. Zararlanib qolgan ovqat mahsulotlarini epidemiologik jihatdan xavfli bo'lgan mikroblardan holi qilish.

Zaharlanishning oldini olish uchun oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash davrida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatarli omillarga yo'l qo'ymaslik talab qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining mikroblar bilan zaharlanib qolishida eng xatarli manba - hayvon (sigir, qo'y, echki, cho'chqa, uy parrandalari) mahsulotlari hisoblanadi. Bunday hollarda asosiy mas'uliyat veterinariya va sanitariya xodimlariga yuklanadi. Mollarni so'yishdan oldin u veterinariya-sanitariya nazoratidan o'tkaziladi. Tayyorlashning hamma bosqichlarida sanitariya-gigiyena va veterinariya tadbirlari joriy etilgan bo'lishi kerak. Mahsulot mikroblar bilan ifloslanib qolgan taqdirda veterinar xodimlar tegishli choralarni ko'rishlari shart. Hayvonni uyda so'yish man qilinadi. So'yish zarur bo'lgan taqdirda uni veterinariya nazorati hamda bakteriologik tekshiruvlardan o'tkazish kerak.

Kasal hayvonlar va parrandalar go'shtini ishlatishdan oldin nazorat qilish ham veterinariya-sanitariya xodimlari zimmasiga yuklanadi. Tayyorlangan masalliqning sifati yomon deb gumon qilinganda uni kimyoviy analiz va bakteriologik tekshirishdan o'tkazish uchun laboratoriyaga yuboriladi. Masalliqni saqlashda, pishirishda sanitariya-gigiyena qoidalariga qat'iy amal qilish ovqatlanishni tashkil etishning asosiy shartlaridan hisoblanadi.

Ovqatdan zaharlanishning oldini olishda tez buziladigan masalliqni saqlash va ishlatish muddatlariga rioya qilish ham muhim ahamiyatga ega.

Yuqumli kasallik tarqatuvchi manba odam bo'lgani uchun ular orasida tibbiyot ko'rigini o'tkazish kerak.

Ovqatdan zaharlanishning sabablarini aniqlash va oldini olish uchun har bir zaharlanish hodisasi albatta tekshirib chiqilishi va sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalari tomonidan hisobga olinishi shart.

Tekshirish usullari 20.12.73 yildagi 1135-73 sonli tasdiqlangan tavsiyanomada bayon etilgan.

Ovqatdan zaharlanishning oldini olishning birdan-bir yo'li oziq-ovqat mahsulotlariga zaharli birikmalar tushishi oldini olishdir.

Oziq-ovqatlardan zaharlanishning oldini olishda Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 4 sentyabrda chiqarilgan "Bozorlarda sifatsiz oziq-ovqat mahsulotlarini sotishni bartaraf etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 378-sonli qaroriga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

Азбелов В. Н. Пищевые токсикоинфекции, вызванные аэробными бактериями - М., 1952.

Будагян Ф.Е. Пищевые токсикоинфекции и их профилактика, - М: Медицина, 1965, 1972.

Будагян Ф.Е. Пищевые отравления бактериального происхождения и профилактика - М: Медицина, 1962. о

Гусынин И.А. Токсикология ядовитых растений - М., 1962.

Петровский К.С, Ванханен В.Д. Гигиена питания - М.: Медицина, 1982.

Пищевые токсикоинфекции (Под ред. Покровского В. И.) - Саратов, 1979.

MEHNAT GIGIYENASI

Mehnat gigiyenasi – umumiy gigiyena fanining bir bo‘lagi bo‘lib, mehnat jarayoni va ishlab chiqarish muhiti sharoitlarining organizmga ta‘sirini o‘rganadi hamda mehnatkashlarning sog‘lig‘ini saqlash, ish qobiliyatini va mehnat unumdorligini oshirishni ta‘minlaydigan gigiyenik va davolash-profilaktika tadbirlarini ishlab chiqadi.

Mehnat gigiyenasi quyidagi masalalarni o‘rganadi:

1. Ish jarayonida organizmda sodir bo‘ladigan fiziologik o‘zgarishlarni aniqlash. Ishchining korxonadagi mehnat qilish qobiliyatini aniqlash, shu asosda oqilona mehnat va dam olish tartibini tuzish.

2. Qordonada fizikaviy, kimyoviy, bakteriologik, radiologik va boshqa omillarning ishchilar organizmiga ta‘sirini o‘rganish natijasiga qarab, ularning gigiyenik me‘yorlarini tavsiya qilish. Texnologik jarayonni o‘rganib, ish joylarining jihozlanishi, ishlatiladigan mahsulot va chiqindilarning organizmga ta‘sirini o‘rganish.

3. Ishchilar o‘rtasida kasallanish hodisalari sabablarini va ish jarayonidagi omillarning organizmga ta‘sirini aniqlab, tegishli profilaktik tadbirlar tavsiya qilish. Mehnat va ish tushunchalarini bir-biridan farq qilish lozim. Ish deganda turli munshaklar faoliyati: yugurish, cho‘milish va shunga o‘xshashlar tushuniladi, mehnat esa ishchi kuchining aniq foydali mehnatni bajarishga sarflanishidir.

Mehnat organizmda sodir bo‘ladigan biologik jarayonlarning me‘yorda kechishi, shuningdek, odamning ijtimoiy faoliyatini bajarishi uchun zarur. Biroq odam qulay ijtimoiy va fiziologik-gigiyenik sharoitlarda mehnat qilganidagina ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Shuning uchun ham ish joylarini sog‘lomlashtirishga qaratilgan aniq tadbirlar ishlab chiqilishi kerak. Bular faqat ishchilar salomatligini saqlabgina qolmay, balki kelgusida sihat-salomat bo‘lishi va mehnat unumdorligining oshishiga olib boradi.

Ishchi salomatligiga salbiy ta‘sir qiladigan va ish qobiliyatini pasaytiradigan, har xil kasalliklar paydo qiladigan sharoitda ishlasa, bu kasb zararli hisoblanadi.

Kasbiy zararlarni 3 guruhga bo‘lish mumkin.

1. Mehnatni noto‘g‘ri tashkil qilishga aloqador omillar:

a) asab sistemasining ortiqcha zo‘riqishi;

b) tananing uzoq vaqt bir vaziyatda bo'lishi;
v) harakat apparatlari va ayrim sezgi a'zolari (ko'rish, eshitish)ning ortiqcha zo'riqishi;
g) noto'g'ri mehnat tartibi.

2. Ishlab chiqarish jarayoniga aloqador zararlar:

a) fizikaviy omillar (noqulay mikroiklim, atmosfera bo'simining o'zgarishlari va boshqalar);

b) kimyoviy va fizik-kimyoviy omillar (gazlar, chang, bug'lar).

v) biologik omillar (mikroorganizmlar, gijja tuxumlari va boshqalar);

g) radiologik omillar va hokazo.

3. Mehnat sharoitiga aloqador zararlar. Bunga havo almashinishi, ventilyatsiya, yoritilish, maydon sathi, kubatura va boshqalarning yetarli bo'lmasligi kiradi.

Ishchilar organizmiga kasb omillarining ta'siri natijasida kasbga aloqador kasalliklar rivojlanishi mumkin. Bu kasalliklar organizmda o'ziga xos og'ir o'zgarishlar paydo qilib, ular mehnat qobiliyatini yo'qotish va oqibat-natijada o'limga olib borishi mumkin. Benzoldan surunkali zaharlanishda qon yaratish a'zolari zararlanishi, tebratuvchi (vibro) asboblardan bilan ishlaganda tebranish kasalligi, shaxtyorlarda o'pkada ozod kremniy (P)-oksid changi yig'ilishi natijasida silikoz paydo bo'lishi shunday kasalliklarga misol bo'la oladi.

Uzoq yillar davomida tik turib ishlash natijasida to'qimachilarda kuzatiladigan oyoq venasining kengayishi ham kasb kasalliklariga kiradi.

Ba'zan kasb omillari kasallik paydo qilmasa ham, organizmning immun biologik xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, tashqi muhit ta'siriga chidamsiz qilib qo'yadi. Masalan, revmatizm, poliartritlar baliqchilarda va shaxtyorlarda ko'p uchraydi. Kasbga aloqador salbiy omillarni bilish kasb kasalliklarining oldini olish chora-tadbirlarini qo'llash imkonini beradi.

MEHNAT FIZIOLOGIYASI

Mehnat fiziologiyasi mehnat gigiyenasining ajralmas qismi bo'lib, organizmda ish jarayonida hosil bo'ladigan funksional o'zgarishlarni o'rganadi, shu bilan birga ish unumdorligini oshirishga, toliqishlarni kamaytirishga qaratilgan fiziologik tadbirlarni ishlab chiqadi.

Mehnat fiziologiyasi quyidagi ikki yo'nalishda ish olib boradi:

1. Mehnat jarayonida sodir bo'ladigan umumiy fiziologik o'zgarishlarni kuzatish.

2. Biror ishni aniq bajarishda ro'y beradigan fiziologik o'zgarishlarni kuzatish.

Ish jarayonida organizmda kuzatiladigan fiziologik o'zgarishlarni me'yorida tutib turish hamda mehnat unumdorligini oshirish maqsadida mehnat fiziologiyasi o'z oldiga quyidagi masalalarni qo'yadi:

a) jismoniy va aqliy ish bajarishda organizmda sodir bo'ladigan fiziologik o'zgarishlarni aniqlash;

b) ishchilarda mehnat jarayonida kuzatiladigan fiziologik o'zgarishlarni aniqlash;

v) ish jarayonida organizmga ta'sir etuvchi jismoniy, asabiy-ruhiy va emotsional omillarni aniqlash;

g) fiziologik tadbirlarni ilmiy asosda ishlab chiqish va fiziologik o'zgarishlar me'yoriga yaqinlashtirish, toliqishning oldini olish yo'li bilan mehnat unumdorligini oshirish. Mehnat hayot manbai hisoblanadi. Fiziologik nuqtai nazardan mehnat insonning ijodi, miyasi, asab sistemasi va mushaklarining energetik sarfi tufayli yuzaga keladi va rivojlanadi. Mehnat ijtimoiy biologik turkumga kiruvchi mahsulot hisoblanadi.

Kuch-quvvat sarflash bilan bog'liq bo'lgan ishni bajarishda organizmning fiziologik ehtiyoji qondiriladi.

ENERGETIK XARAJATLAR VA ISH BAJARISH JARAYONIDA ORGANIZMDA SODIR BO'LADIGAN O'ZGARISHLAR

Har qanday ishni bajarishda ishchi organizmi sarf qilgan energiya miqdorini ajralgan issiqlik birligini aniqlash yo'li bilan bilish mumkin.

Mushaklar qisqarishi 2 bosqichda: anayarob faza - kislorodsiz va ayerobli - kislorod ishtirokida o'tadi.

Markaziy nerv sistemasidan tushadigan impulsar ta'sirida mushaklar qisqaradi va shu tufayli mushaklarning mayin qo'zg'alishi vujudga keladi, natijada ular qisqaradi. Mushaklar qisqarishi uchun energiya ekzotermik reaksiya natijasida adinazintrifosfat kislotaning (ATFK) adinazindifosfat kislotaga (ADFK) va fosfor kislotagacha parchalanishi natijasida hosil bo'ladi.

ATFK parchalanishida aktin va miozin ishtirok etadi, ular ATFK ning parchalanishida katalizator vazifasini bajaradi. ATFK ning mushaklardagi miqdori taxminan 0,25-0,40% ni tashkil qiladi, agar ATFK ning qayta sintezlanish xususiyati bo'lmaganida undan energetik xarajatlarni qoplovchi manba ochligidan mushaklar o'lgan bo'lar edi. ATFK kelgusida ekzotermik parchalanish hisobiga qayta sintezlanadi. Eng oldin ATFK kreatin - fosfat (fosfogen)ni fosfor kislotagacha parchalanishiga, fosforning qoldiq qismini esa ATFKga qayta sintezlanishiga ko'maklashadi. Kreatin-fosfatning mushaklardagi jamg'armasi ko'p emas, shu sababli ATFKning to'la sintezlanishiga yetmaydi, uning ko'p qismi glikogenning parchalanishidan hosil

bo'lgan energiya hisobiga sintezlanadi. Kreatin-fosfat ham glikogenning energiyaga parchalanishi hisobiga tiklanadi - ATFK ajralgan fosfor kislota ishtirokida oldin fosforlashib, geksozafosfor kislota ga aylanadi, keyin difosforillashadi, geksozaga va oxirgi bosqichda sut kislota ga aylanadi.

Shunday qilib, anayarob bosqichda ATFK va kreatinfosfat mushaklarning qisqarishi uchun energiya manbai sifatida to'la tiklanadi, lekin glikogen sut kislota ga aylanganidan qayta tiklanmaydi. Ikkinchi ayarob bosqichda 1/5 yoki 1/4 qism sut kislota karbonat kislota hamda suvgacha oksidlanadi, ajralgan energiyadan qolgan sut kislota glikogenga qayta tiklanadi. Mushaklarning qisqarishi natijasida glikogenning bir qismi sarf bo'ladi, xolos. Mushaklarning qisqarishi va organizmda qayd qilinadigan hayotiy jarayonlarning joriy etilishi uchun kuzatiladigan parchalanish hamda qayta tiklanish reaksiyalari markaziy nerv sistemasi ishtirokida joriy etiladi.

Mushaklarning qisqarishiga gormonlar ham ta'sir ko'rsatadi.

Insulin to'qima hujayralar tomonidan uglevodni o'zlashtirishda katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari, insulin adrenalin bilan qonda qand miqdorini bir xilda saqlab turadi va glikogeni parchalashda ishtirok etadi. Buyrak usti bezi olib tashlanganda glikogenning parchalanishi keskin kamayib ketadi, sut kislota hosil bo'lishi ancha kamayadi. Mushaklar qisqarishida qalqonsimon bez, gipofiz va jinsiy bezlar ham katta ahamiyatga ega.

MUSHAK QISQARISHINING ENERGIYA MANBAL, ENERGIYA SARFLANISHI

Mushak qisqarishi natijasida glikogen parchalanib, energetik modda sifatida sut kislota hosil bo'lishini yuqorida aytgan edik. Energiya ajratuvchi, azot tutuvchi yagona birikmalar (ATFK, kreatin fosfat) qayta sintezini ta'minlovchi mahsulot uglevod hisoblanadi. Og'ir mehnat qilish natijasida va ochlikda organizmda uglevod miqdori kamayib ketganda ham azot, kreatin, kreatinin ajralishida deyarli o'zgarishlar sodir bo'lmaydi. Juda og'ir ishlar bajarilganda zarur fosfogen bilan ADFK ning qaytadan sintezlanishi, ko'p miqdorda sut kislotasi to'planib qolganligi sababli, qon tarkibida ozmi-ko'pmi oqsilning modda almashinuvida hosil bo'ladigan birikmalari va ammiak bo'lishi mumkin. Shunday qilib, oqsil birikmalari energetik harajatlarni deyarli qoplamaydi. Hozirgi kunda oksidlanish jarayonining jadallashishi sut kislota yig'ilishiga bog'liq bo'lmisligi aniqlangan. Bu o'rinda yog'lar oksidlovchi sifatida qatnashishi mumkin. Mushaklar ishlaganda keton tanachalari ko'pla b sarflanadi. Yog'larning energiya hosil bo'lishida ishtirokini tarkibida oqsil tutgan birikmalarni qayta sintezidan hamda nafas koeffitsiyenti miqdoridan ham (chiqarilgan karbonat angidridning qabul qilingan kislorodga nisbati) aniqlash

mumkin. Yogʻlar organizmda yengil va oʻrtacha ogʻirlikdagi ishlarni bajarganda oksidlanadi.

Ish vaqtida ajralgan energiya issiqlik miqdorini aniqlash yoʻli bilan ikki xil usulda: maxsus kalorimetrik kamerada (toʻgʻri kalorimetrik usul bilan) va qabul qilingan kislorodni keyinchalik issiqlik birligiga aylantirish yoʻli bilan aniqlanadi.

Birinci usul aniqroq, lekin murakkab boʻlganidan faqat laboratoriya usulida aniqlash mumkin. Ikkinchi usul chiqarilgan havo hajmi, uning tarkibidagi kislorod va karbonat angidrid miqdoriga qarab aniqlanadi, tekshirish usuli ancha soddadir.

Issiqlik hosil boʻlishi bilan olingan kislorod va hosil boʻlgan karbonat angidrid oʻrtasida maʼlum darajada aloqadorlik bor, bu oziq-ovqat mahsulotlarining oksidlanishi tufayli yuzaga keladi. Ish jadallashgan sari kislorodga ehtiyoj ham orta boradi.

BAJARILADIGAN ISHNI ENERGETIK XARAJATLARGA QARAB GURUHLARGA AJRATISH

Mushak ishtirokida bajariladigan har qanday ish energetik harajatlarga koʻra yengil, oʻrtacha ogʻirlikda va ogʻir boʻladi.

Ish jarayonida kislorodni 0,5 l/daqiqadan kam talab qilgan ish yengil ish turiga kiradi. Bunday ishni bajarishda bir sutkada oʻrtacha 2300-3000 kkal sarflanadi.

Bunga aqliy ish bilan shugʻullanish, uncha ogʻir jismoniy ish bajarishni talab qilmaydigan, oʻtirib bajariladigan ishlar (tikuvchi-motoristkalar, mayda buyumlar sifatini tekshiruvchilar, korxona xizmatchilari va hokazo) kiradi.

Oʻrtacha ogʻirlikdagi ishlarga ish jarayonida 0,5 dan 1 l/daqiqada kislorod talab qiluvchi, energetik harajatlar esa 2,5 dan 5 kkal gacha daqiqani tashkil qiluvchi ishlar kiradi. Bunday ishlarni bajarishda bir kunlik energetik xarajat 3100-3900 kkal ni tashkil qiladi. Bunga: a) turib bajariladigan ishlar (asbobsozlik va mexanik sexlarning ishchilari, toʻquvchilar, ip yigiruvchilar va hokazo); b) yurib turib ish bajaradigan ishchilar (dastgohlarda ishlaydigan ishchilar, ogʻir yukni koʻtarishni talab qilmaydigan kasblar va hokazolar) kiradi.

Ogʻir ishlar. Bu guruhga kiradigan ishlar kislorodni 1 l/daqiqada koʻp talab qiladi. Energetik harajatlar esa 5 kkal/daqiqadan koʻpni tashkil qiladi. Bunga arrakashlar, yuk tashuvchilar, temirchilar va hokazolar kiradi. Bunday odamlar 4000-4500 kkal va bundan koʻp energiya sarflaydilar (22-jadval).

**Turli og'irlikdagi jismoniy ishlarni bajarishda nafas, qon
aylanish sistemalarining eng kuchli reaksiyasi va energetik xarajatlar
(G.I. Kositskiydan olindi).**

Faollik darajasi	Energetik harajat		Nafasning daqqalik hajmi/l daqqa	1 daqiqada nafas olish miqdori	Nafas koeffisi- yenti	1 daqiqada yurak urish tezligi
	02, l/da- qqa	Energiya chiqarish qudrati				
Tinch holatda	0,25	84	8	12	0,83	70
Yengil ishda						
Yengil ishda	0,75	245	20	14	0,85	100
O'rtacha og'irlikdagi ish	1,5	523	35	15	0,55	120
Og'ir ishda						
O'rtacha toliqishda	2,0	698	50	16	0,90	140
Toliqtiradigan ish	2,5	886	60	20	0,95	160
O'ta og'ir ish	3,0	1047	80	25	1,00	180
O'ta og'ir ish						
Juda og'ir ish	3,0	1047	120	30	1,00	180

Ishchilar sog'lig'ini saqlash va ish unumdorligini oshirish uchun ish bajarish jarayonida sarflanadigan quvvat o'rnini qoplash maqsadida ularni 8-jadvalda keltirilgan asosiy ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, hozirgi kunda ishlab chiqarish sharoitini yaxshilash va sog'lomlashtirish uchun barcha imkoniyatlar yaratilmoqda.

Korxonalarni zamonaviy texnika bilan jihozlash, qishloq xo'jaligiga yangi texnikani joriy etish og'ir mehnatni mexanizmlar zimmasiga yuklash, ish unumdorligini oshirish bilan bir qatorda ishchi- xizmatchilar, qishloq xo'jalik xodimlari sog'lig'iga ma'lum darajada salbiy ta'sir etishi mumkin. Chunonchi, mehnatni tor doirada ixtisoslashtirish (masalan, konveyrda) uning ijobiy mazmunini yo'qotadi, ish jarayonlarini odamning fiziologik imkoniyatlarini hisobga olmagan holda mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish va ish sur'atini tezlashtirish odamning asabiy-ruhiy jihatdan zo'riqishiga hamda holdan toyishiga olib keladi.

Ishlab chiqarish jarayonida energiyaning yangi turlari joriy qilinishi lazer va radioaktiv nurlar paydo bo'lishiga, katta kimyoning rivojlanishi ishchilarning zaharlanishigagina emas, balki allergik, kanserogen va boshqa turdagi salbiy ta'sir ko'rsata oladigan zararli moddalar ta'siriga uchrashiga olib kelishi

mumkin. Ishlab chiqarish jarayonini intensivlashtirish aksari salbiy omillar: zararli moddalar ta'siriga, shovqin, tebranish, yuqori harorat va hokazolarning kuchayishi bilan o'tadi.

Bunday holat mehnat gigiyenasi mutaxassislarining vazifalari yana ham oshgani va murakkablashganidan dalolat beradi. Bundan tashqari, gigiyenistlarning muhandislik psixologiyasi, ergonomika, ishlab chiqarish estetikasi kabi yangi fanlar mutaxassislari bilan hamkorlikda ishlashni taqozo etadi.

Muhandislik psixologiyasi "odam-mashina" sistemasini tashkil qiladi. U odamning sezgi a'zolari o'tkaza oladigan ma'lumotlar hajmini, odamning turli sharoitlardagi javob reaksiyalari - tezligini, reaksiyaning ishonchligini o'rganadi va hokazo.

Estetika – go'zallik haqidagi, badiiy idrok qonuniyatlari to'g'risidagi fan. Ilgari estetikaning ishga aloqasi yo'q, deb hisoblanar. edi. Shuning uchun korxonalardagi dastgohlarning bo'xshovligi, qora rangga bo'yalishi, devorning xiraligi, kishilarning qora, bo'xshov tikilgan korjomalarda ishlashi bilan hech kimning ishi yo'q edi. Biroq, ishchiga so'nggi yillarda ishlab chiqarish estetikasi yaratildi va u muvaffaqiyatli rivojlanmoqda. Ishlab chiqarish estetikasiga xonalarning tozaligi bilan bir qatorda badiiy jihatdan bezatilgani, yaxshi yoritilishi, dastgohlar, mashinalar, asboblari va boshqa jihozlarning chiroyliligi, devorlar, mashinalar va jihozlarning rangi, ish jarayonida, ayniqsa dam olish daqiqalarida yoqimli musiqani tashkil qilish va boshqalar kiradi.

MEHNAT JARAYONIDA AYRIM A'ZOLAR VA SISTEMALARDA RO'Y BERADIGAN FUNKSIONAL O'ZGARISHLAR

Mehnat jarayonida organizmda muhim morfologik, fiziologik va kimyoviy o'zgarishlar paydo bo'ladi. Jismoniy va aqliy mehnat tafovut qilinadi. Aqliy mehnatda asosan kuch asab-sistemasining oliy bo'limi - bosh miya katta yarim sharlari va po'stlog'iga tushadi. Jismoniy mehnatda markaziy nerv sistemasidan tashqari asab, mushak apparati, yurak-tomirlar, nafas va issiqlikni idora etadigan sistemalar katta ish bajaradi.

Ish kunlari hatto ish boshlashdan oldin organizmda moddalar almashinuvining oshishi, puls va nafas olishning tezlashuvidan iborat shartli refleks ko'rinishidagi funksional siljishlar kuzatiladi. Bunda ishlab chiqarish sharoiti va vaqt shartli ta'sirlovchilar bo'lib hisoblanadi.

Jismoniy va aqliy ish qilganda markaziy asab sistemasida ishga aloqador qo'zg'alish jarayonlari kuchayadi. Buni shartli refleks faoliyatining yaxshilanishi va sezgi a'zolari - analizatorlar yozuvchanligining oshishidan bilsa bo'ladi. Ayni vaqtda tormozlanish jarayonlari ham kuchayadi, natijada asab sistemasi

o'rtasida muvozanat saqlanadi. Nisbatan yengil ishda bunday holat butun ish kuni davomida saqlanishi mumkin, og'ir yoki jadal kechadigan ishda esa muayyan daqiqadan boshlab shartli reflektor faoliyat susayadi va bosh miya po'stlog'ida muhofaza tormozlanish jarayonlari ustunlik qila boshlaydi (shartli reflekslar ko'lamini pasayadi), ularning yashirin davri uzayadi, ko'ruv-motor reaksiyasi tezligi pasayadi va hokazo.

Markaziy nerv sistemasidan mushaklarga yetib keladigan nerv impulsleri ta'sirida mushaklarda ularning qisqarishini keltirib chiqaradigan o'ziga xos jarayonlar ro'y beradi. Ishlayotgan mushaklarning kislorodga va oziq moddalarga ehtiyoji oshishi shunga olib keladiki, jismoniy mehnatda organizmning ko'pgina fiziologik sistemalari faoliyati sezilarli o'zgaradi. Yurak-tomir sistemasida talaygina o'zgarishlar ro'y beradi: yurak qisqarishlari tezlashadi va ishning ayrim turlarida daqiqasiga 90-95 marta va bundan ko'p uradi.

Yurakning sistolik hajmi ham oshadi. Natijada yurak haydaydigan daqiqalik qon hajmi 3-5 dan 30-40 litrgacha yetadi. Eng yuqori arterial bosim 5-30 mm simob ustunigacha ko'tarilishi mumkin.

Ish tugagandan so'ng organizmda ro'y bergan o'zgarishlar darrov yo'qolmaydi. Ma'lum vaqtgacha nafas va puls tezlashgan holda qoladi, Ish tugagandan boshlab organizmning dastlabki holatga qaytgunicha o'tadigan vaqt tiklanish davri deyiladi. Tiklanish davrida ishlab turgan a'zolarida oksidlanib ulgurmagan moddalar almashinuvi mahsulotlari yig'ilib bo'ladi.

Ish jarayonida o'zgarish faqatgina nafas, yurak-tomir sistemasidagina emas, balki deyarli hamma sistemalarda yuzaga keladi. Og'ir, notinch, davomli ishda yoki ish noto'g'ri tashkil qilinganda odam juda toliqib qoladi.

TOLIQISH VA UNING OLDINI OLISH

Toliqish – organizmning alohida fiziologik holati bo'lib, uzoq vaqt yoki zo'r berib ishlash natijasida yuzaga keladi va ish qobiliyatining pasayishi bilan ifodalanadi. Toliqish ob'ektiv jihatdan mehnat unumdorligining sifat jihatidan yomonlashuvi va miqdorining kamayishi, sub'ektiv jihatdan odamning charchoqni his qilishi bilan ifodalanadi. U qator fiziologik (diqqat faoliyatining yomonlashuvi, mushaklar chidamliligining pasayishi ish bajarish bilan bog'liq jarayonlar muvozanatining buzilishi) va biokimyoviy (qonda qand miqdorining kamayishi, sut kislota darajasining oshishi va hokazo) ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi.

Toliqish asab sistemasining oliy bo'limlarida boshlanadigan va organizmning hamma sistemasiga tarqaladigan murakkab fiziologik jarayondir (I.M. Sechenov). I.P.Pavlov toliqishga markaziy nerv sistemasi faoliyatining o'zgarishi - bosh miya po'stlog'ining kislorod bilan yetarli darajada

ta'minlanmaganligi sabab bo'ladi, deb hisoblaydi. Bunday holda ishlash natijasida bosh miya po'stlog'ida tarqalgan tormozlanish jarayoni vujudga keladi, bu po'stloq hujayralarini toliqishga olib keladi. Bu nazariya oz darajadagi energetik harakatlar bilan o'tadigan aqliy mehnatda, statik ishda toliqish mexanizmi to'g'risidagi masalani hal qiladi. Bu nazariyada shuningdek, ish qobiliyatiga odamning emotsional holati ta'sirini tushuntiradi (ruhlantiruvchi so'z, musiqadan keyin ishga qiziqish ortishi va shu kabilarda toliqishning bartaraf bo'lishi). Toliqish, chamasi, butun organizm faoliyatining o'zgarishi bilan izohlanadi, bunda markaziy asab sistemasidagi o'zgarishlarning roli yetakchi hisoblanadi. Toliqish - qaytar hodisa. Tegishli hordiq chiqargandan so'ng toliqish yo'qoladi va organizmning ish qobiliyati asli holiga keladi.

Toliqish natijasida paydo bo'ladigan sub'ektiv charchoq sezgisi dam olish zarurligidan xabar beradi. Mehnat tartibiga rioya qilinmasa, toliqish holdan toyishga (o'ta toliqishga) olib keladi. Holdan toyish patologik holat hisoblanadi. Og'ir yoki uzoq davom etadigan ishda, ancha vaqt davomida dam olinmaganda va ish qobiliyati tiklanmaganda shunday hodisa yuz beradi. Toliqishda markaziy asab sistemasining o'ta qo'zg'alishi (muhofaza tormozlanishining yetarli emasligi) kuzatiladi, natijada odamning kayfiyati yomonlashadi, jahldor bo'ladi, uyqusizlik paydo bo'ladi. O'ta toliqish nevrozlarga, yurak-tomir kasalliklari, gipertoniya, me'da yarasi kasalligining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Holdan toyganda organizmning himoya kuchlari pasayib ketadi. Bunday paytda miriqib uxlab, hordiq chiqarish kerak. Ba'zan davo tadbirlari ko'rish ham zarur bo'ladi.

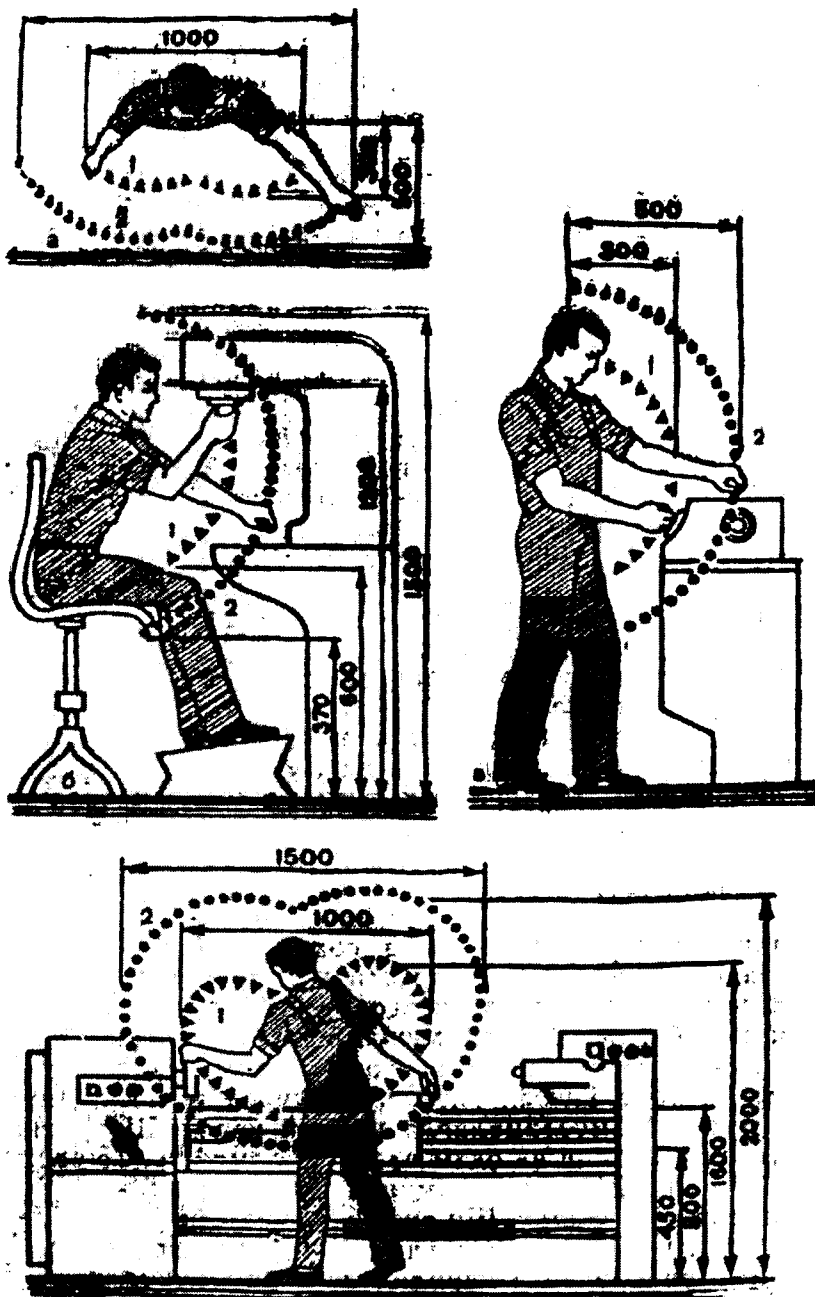
Ko'p charchash aksari mehnat jarayonini noto'g'ri tashkil qilish, katta asab, ruhiy quvvat va ko'p energiya sarflashni talab etadigan yoki nisbatan ko'p bo'lmagan mushak guruhlarining jadal faoliyati, noqulay ish holati (vaziyat) bilan bog'liq ishlarni bajarish oqibati deb hisoblanadi.

Toliqish va holdan toyishga qarshi kurashish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish mehnat gigiyenasining muhim vazifasi hisoblanadi.

TOLIQISHGA QARSHI KURASHISH VA MEHNAT JARAYONINI TO'G'RI TASHKIL QILISH

Toliqishning rivojlanishida markaziy nerv sistemasining funksional holati yetakchi o'rin tutishi isbotlangan.

Aniq va puxta reja tuzib, ishlab chiqarish jarayonini to'g'ri tashkil qilish, ish joyining saranjom-sarishta bo'lishi, sanoat estetikasi vositalari va boshqa ijobiy omillar ish qobiliyatining oshishiga olib boradi va odamni ruhlantiradi. Aksincha, ishni yaxshi tashkil qilmaslik, aniq maqsad, reja bo'lmasligi, gigiyena sharoitlarining yomonligi ruhiyatga salbiy ta'sir qiladi, ish qobiliyati pasayadi va odam tez toliqib qoladi.



15-rasm. Optimal tavsiya qilingan ish zonolari.

Odamning mehnat qobiliyati ko'p jihatdan o'z kasbini qanchalik o'zlashtirganiga, tajribasiga bog'liq bo'ladi. Muayyan mushak ishini ko'p marta, muntazam takrorlash yo'li bilan organizmning ish qobiliyatini va chidamliligini oshirish ishga moyillik deyiladi. Ishga moyillik yoki o'rganish natijasida organizmda yangi vaqtinchalik shartli reflekslar vujudga kelib ular harakatlarining yaxshiroq uyg'unlashishiga va yurak-tomirlar, nafas hamda boshqa tizimlarning uyg'un ishlashiga imkon beradi. Harakatlar chaqqon va bexato bo'ladi, bu markaziy asab sistemasi ishini osonlashtiradi mushaklar kuchi tejalgan holda sarflanadi.

Izchillikda ish bajarish ishga o'rganishning muhim omili hisoblanadi, buni ishlab chiqarish ta'limini tashkil qilishda nazarda tutmoq lozim. Ta'lim-tarbiya ishida hosil bo'lgan shartli reflekslar tanaffuslarda so'nadi va ish qobiliyati pasayib ketadi. Odamning har qanday harakati mushakning dinamik va statik ishini talab etadi. Mushakning dinamik ishi deganda, tana a'zolarining makonda surilishi, masalan, yukni qo'l bilan ko'tarish tushuniladi.

Mushaklarning statik ishida tana a'zosining makonda surilishi yuz bermaydi (masalan, yukni ko'tarib turish). Yurish – gavdaning makonda surilishini ta'minlovchi oyoq mushaklarining dinamik ishidan va tana mushaklarining gavdani tik tutib turishini ta'minlaydigan statik ishidan iborat. Binobarin, organizmning energetik sarflari dinamik va statik ishdan tashkil topadi. Mushaklarning statik ishi tez charchashga olib keladi, chunki bunda qo'zg'alish bosh miya po'stlog'ining chegaralangan bitta sohasiga yig'iladi, mushaklarning dinamik ishida esa po'stloqning turli sohalari navbatma-navbat qo'zg'aladi. Noqulay vaziyatda ishlashga bog'liq bo'lgan mushaklarning statik ishini iloji boricha kamaytirish g'oyat muhim. Buning uchun odamning tana o'lchovlariga, qo'l kuchiga mos keladigan dastgohlar va moslamalarda ishlash kerak. Shundagina ish unumli bo'ladi va odam charchab qolmaydi (15-rasm).

Odam qulay o'tirganda mushaklarning statik ish kuchi hammadan ko'p bo'ladi. Shu tufayli ishni o'tirib bajargan yaxshi. Stulda oyoqlar uchun (pol yoki kursiga), sonlar va chanoq uchun (o'tiriladigan joy chuqurligi son uzunligining 2/3 qismiga teng bo'lishi), bel uchun (suyanchiq), tirsaklar uchun tayanch bo'lishi kerak.

Tik turib ishlaganda mumkin qadar kamroq egilish lozim. Ishlovchining bo'yiga mos keladigan asboblarda o'lchovini tanlash bu jihatdan ahamiyatlidir. 5 kg gacha kuch sarf bo'ladigan ishni o'tirib ishlash, 10 kg da o'tirib va tik turib ishlash bir xil, 20 kg da esa tik turib ishlagan qulay. Ish joyida ishlatiladigan asboblarni o'ylab joylashtirish va ishning to'g'ri usullarini qo'llash ortiqcha harakat qilishning oldini oladi.

Ko'p energiya sarflash bilan bog'liq bo'lgan ishlarda (o'roqchilar, daraxt kesuvchilar, yer qazuvchilar, xommollar, temirchilar va boshqalar) toliqib

qolmaslik uchun ish jarayonini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish muhim ahamiyatga ega.

Ish turi o'zgartirib turilganda toliqish ancha kamayadi, chunki bunda bosh miya po'stlog'ining turli sohalari navbatma-navbat ishlaydi. Aqliy mehnatdan so'ng jismoniy mehnat qilish, ayniqsa, natijali bo'ladi va aksincha.

Ish bir maromda olib borilganda uning unumdorligi ortadi, yuqori bo'ladi. Aqliy mehnat izchillikda bajarilganda ish samarali bo'ladi.

Aqliy va jismoniy mehnat qilganda toliqib qolmaslik uchun mikroiqlim, sof havo, ish joyini yetarlicha yoritish, shovqin-suron bo'lmasligi, to'g'ri ovqatlanish muhim ahamiyatga ega.

Bunday hollarda O'zbekiston Respublikasida chiqarilgan 0049-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida – "Korxona sharoitida bajariladigan ish uslubini xavotirliligiga qarab bajariladigan mehnatni gigiyenik jihatdan klassifikatsiya qilish"da ko'rsatilgan tadbirlarga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Bir kunda uzog'i bilan 8 soat mehnat qilish kerak. Bir. qancha kasblar, masalan, ko'mir va tog' sanoati ishchilari uchun 6 soatlik ish kuni belgilangan.

Kelajak 10 yil ichida bir haftada bir kun dam olinsa, 6 soatlik haftada ikki kun dam olinsa, bir haftada 35 soatlik ishga o'tish ko'zda tutilgan. Yer osti ishlarida hamda zararli ishlarda ishlovchilarga bir haftada bir kun dam olinsa, 5 soatlik haftada ikki kun dam olinsa, bir haftada 30 soatlik ish vaqti belgilanadi.

Biroq, toliqishning oldini olishda ish kunini qisqartirishning o'zi kifoya qilmaydi. Mehnat bilan dam olishni oqilona navbatlashtirish kerak.

I.M. Sechenov yengil va o'rtacha og'irlikdagi ishdan keyin faol dam olish toliqishni tezroq va yaxshiroq qoldiradi, deb ko'rsatib berdi. Og'ir ishdan keyin toliqishni bartaraf qilish uchun to'liq osoyishtalik zarur. Dam olishning korxonada va ishdan tashqari vaqtda dam olish kabi ikki turi mavjud. Agar ish kuni tig'iz bo'lsa, har 1-2 soatda 5-10 daqiqa tanaffus qilinadi. Davomli tanaffus qilish maqsadga muvofiq emas, chunki bunda odam ishdan "sovib qoladi."

Tanaffus paytlarida gimnastik mashqlar bilan shug'ullanish foydali. Fizkultpauzalar sof havoda o'tkaziladi. Mabodo, xonada o'tkaziladigan bo'lsa oldin xona yaxshilab shamollatiladi. Fizkultpauzani ikki marta tushki tanaffusdan ikki soat oldin va ish tugashiga 2 soat qolganda qilish maqsadga muvofiq. Gimnastika mashqlari asab markazlariga ijobiy ta'sir qilishidan tashqari, qon aylanishini yaxshilaydi va dimlanish hodisalarini yo'qotadi. Yaxshi kayfiyat charchoqning qolishi va tetiklik faol dam olishning samarasi hisoblanadi. Bir qancha fabrikalar va zavodlarda fizkultpauza joriy qilinganda mehnat unumdorligi 3-14% ga oshgan.

Tanaffuslar vaqtida musiqa eshitish yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Tushki tnaffus 1 soat bo'lishi kerak. Ish kuni davomida mehnat unumdorligining barqaror bo'lishi, shuningdek, fiziologik siljishlar amplitudasi va tiklanish davrining davomiyligi korxonada dam olishni mazmunli uyushtirish va o'tkazishning mezoni hisoblanadi. Ko'rilayotgan tadbirlarga qaramay ishchi ish kuni va hafta oxirida bir oz, yil mobaynida esa ko'proq toliqadi. Juda toliqib qolmaslik uchun ishdan tashqari vaqtda, ish kuni tugagandan so'ng har haftada bir kun dam olish, yillik mehnat ta'tilida miriqib xordiq chiqarish kerak.

GAVDA VAZIYATIGA BOG'LIQ KASB KASALLIKLARI

Kasallikning bu guruhiga majburiy, noqulay yoki bir zayldagi vaziyatda ishlash natijasida kelib chiqadigan kasb kasalliklari kiradi. Tik turib ishlashda yassioyoqlik paydo bo'lishi mumkin. Yassioyoqlik ko'pincha yuk tashuvchilarda, to'qimachilarda, novvoylarda rivojlanadi. Uzoq yil ishlash natijasida kasallik zo'rayib, oyoq panjasi shakli o'zgarib, og'riq paydo bo'lishi, qon aylanishi buzilishi va tez charchab qoladigan bo'lib qolishi mumkin.

Hozirgi vaqtda ko'p mehnat talab qiladigan ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash tufayli bu kasallik kamroq uchraydigan bo'lib qoldi.

Og'ir yuk ko'tarish va tashishda, "gavdani majburiy egishda (dastgohlarda ishlovchilar, harf teruvchilar, sartaroshlar va hokazo) umurtqa pog'onasiga tushadigan og'irlik umurtqa pog'onasini turli xilda qiyshaytirib qo'yishi mumkin (skolioz). O'smirlik yoshida tik turib uzoq ishlash natijasida ayollarda chanoq shakli o'zgarishi, oyoq venalari varikoz kengayib, tromboflebit, trofik buzilishlar paydo bo'lishi mumkin.

Tik turib zo'riqib ishlaganda qorin ichi bosimi oshadi va churra tushishi (chov, qorin churralari), ayollarda qinning tushishi va chiqib qolishi, bachadon vaziyati o'zgarishi mumkin.

O'tirib bajariladigan ish birmuncha qulay bo'ladi, biroq bunday ish ham ayrim buzilishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Avvalo orqadagi turli xil mushaklarga og'irlikning bir me'yorda tushmasligi oqibatida tikuvchilarda kuzatiladigan umurtqa pog'onasi qiyshayishi (skolioz), ko'krak qafasining ichiga botishi kabi o'zgarishlar paydo bo'lishini ko'rsatib o'tish kerak.

Uzoq vaqt o'tirib ishlash kolit, surunkali qabziyat, hazm buzilishi, bavosil rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Kichik chanoq a'zolarida qon dimlanishi oqibatida ayollarda hayz ko'rish davri buziladi.

Bu xildagi buzilishlarning oldini olish uchun ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash, vaqti-vaqti bilan ish uslubini almashtirib turish zarur. Mushak zo'riqishini kamaytiradigan va umurtqaning qiyshayishiga yo'l

qo'ymaydigan mebelidan foydalanish maqsadga muvofiq. Maxsus tanlangan jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish, mikropauzalar qilib turish kerak.

Ba'zi ishlarni bajarganda ayrim mushak guruhlari va a'zolar zo'riqib ishlaydi, bu esa ba'zan kasbga doir nevrozlar rivojlanishiga olib keladi. U matn bosuvchilarda, skripkachilarda kuzatilishi mumkin. Oyoqlarning koordinator nevrozlari velosipedchilarda, lab va tilning tirishib qolishi esa karnaychi, surnaychi va puflab chalinadigan asboblarni chaladigan musiqachilarda uchraydi.

Karnaychi, surnaychilarda, shisha puflovchilarda nafas a'zolari va tovush boylamlarining taranglashuvi kasbga aloqador o'pka emfizemasini keltirib chiqarishi mumkin.

Pedagoglar va ashulachilarda surunkali laringit paydo bo'lishi mumkin. Juda mayda qismlar (detallar) bilan ishlaydigan ishlarda (soatsozlar, zargarlar va boshqalar) ayniqsa yorug'lik yetarli bo'lmaganda ko'zga zo'r keladi, bunda uzoqdan ko'rolmaydigan bo'lib qolish mumkin. Buning oldini olish uchun ish yuzasi yetarlicha yoritilishi, ko'z bilan jismlar o'rtasidagi masofa 35 sm dan oshmasligi kerak.

ATMOSFERA BOSIMI

Yer sathida bajariladigan ishlar odatda dengiz sathidagi atmosfera bosimiga teng sharoitda, ya'ni 1000 gPa bajariladi. Bunday bosim havo tarkibidagi gazlarni odam tanasiga bir tekis tarqatib, qondagi, a'zo va to'qimalardagi gazlarni muvozanatda saqlab turadi. Lekin ba'zan ishni suv tagida bajarganda yoki suvga to'yingan yer qatlamida ishlaganda ishlovchi yuqori atmosfera bosimiga duchor bo'ladi.

Toqqa ko'tarilganda yoki vertolyot, dirijablda va boshqalarda atmosferaning yuqoriqatlamlariga ko'tarilganda past atmosfera bosimiga duchor bo'lish mumkin.

Eslatma. Atmosfera bosimi me'yorida dengiz sathida 1000- 1013 gPa ga teng. Bir necha yillar davomida atmosfera bosimining har xil o'lchov birliklari qabul qilingani munosabati bilan meteorologik tushunchalarga to'xtalib o'tishga to'g'ri keldi. 1 yanvar 1980 yildan boshlab o'zaro ijtimoiy-iqtisodiy yordam ko'rsatishga a'zo davlatlar tomonidan qabul qilingan qonunga (ST SEV 1052-78) binoan xalq xo'jaligida hamda kelishilgan huquq bo'yicha bosimning o'lchov birligi qilib yagona Paskal (PA) qabul qilingan (1PA=0,001 gPa=0,001 kPa).

Shu davrga qadar meteorologiyada bosimning me'yori deb 1000 mbar 1000 gPa - 750 mm simob ustuni qabul qilingan. Fizikada atmosfera bosimining me'yori deb 760 mm simob ustuni qabul qilingan hozirgi kunda atmosfera bosimiying fizikaviy o'lchov birligi 1013,25 g ni tashkil qiladi.

Shuni qayd qilish kerakki, o'lchovning 2 usuli bor: absolyut kattalik - "ata" deb belgilanadi: atmosfera bosimining oshib borishi "ati" deb belgilanadi.

YUQORI ATMOSFERA BOSIMI

Odam organizmi yuqori gazlar bosimiga duchor bo'lganida, jumladan suvda kesson sharoitida (yuqori kislorod bosimi, maxsus yuqori bosimli kameralarda davolanganda, suv ostida akvalangda, jarrohlik vazifasini barokameralarda bajarganda) duch keladi.

G'ovvoslardan tashqari (suv tagida payvandlovchilar, akvalanglar, kesson ishlarini bajaruvchilar va boshqalar) yuqori bosimga (giperbar, sportchilar, akvalangchilar va shular qatori ularning sog'lig'ini himoya qiluvchi tibbiyot xodimlari ham) duchor bo'ladilar.

KESSON SHAROITIDA BAJARILADIGAN ISHLAR

Kesson sharoitidagi ishlar ko'priklar, tayanchini o'rnatishda, gidrotexnika inshootlariga poydevor qo'yishda, tepadan pastga shaxta qazib tushishda, tog'da g'or (tunnel) qazishda, portlar qurilishida kuzatiladi.

Kesson sharoitida ishlarni bajarishda kichik hajmli ish joylaridan odatda suvni tortib olib, o'rni yuqori bosimdagi gaz bilan to'ldiriladi.

Ortiqcha gaz bosimi gidrostatik bosim bilan teng bo'lishi kerak, bu bosim yer kovlash chuqurlashgani sari ortib boradi. Har 10 metr chuqurlikda bosim 100 gPa ortadi. Masalan, 40 m chuqurlikda (bu chuqurlik kesson ishlarini bajarishda ruxsat etsa bo'ladigan chuqurlik chegarasi deb qabul qilingan) havo bosimi 5000 g Pa ni tashkil qiladi. Bunda kislorodning havodagi foiz miqdori 21%, lekin uning partsial bosimi ko'rsatilgan chuqurlikda yer sathidagidek 210 gPa ga teng bo'lmasdan, balki 1050 gPa ga teng bo'ladi. O'pkaning hajmi bunday sharoitda 5 marta kichrayadi, chunki bunday bosimda nafas olish uchun mushaklarning kuchi yetmay qoladi. Shuning uchun ham chuqurlikda maxsus moslamalar bilan ishlash kerak bo'ladi.

Buning uchun temir beton va temirdan odamlarni tushiradigan va chiqaradigan hamda qurilish materiallari tushiriladigan shaxtalar qilinadi. Ikki tomondan tashqi eshiklari yaxshi yopiladigan va ish joyiga atmosfera havosi berib turadigan shlyuzlar o'rnatiladi.

Tegishli bosim kompressorlar orqali bir me'yorda maxsus tayyorlangan mutaxassislar nazoratida tutib turiladi. Ish joyiga tushishda bosim asta-sekin oshirilsa, yer ustiga chiqayotganda esa sekin-asta kamaytiriladi.

Kessonlar tuzilishiga ko'ra vertikal va gorizontal bo'lishi mumkin. Gorizontal usul tunnel qazishda qo'llaniladi. Vertikal kessonda chuqurlashgan sari bosim ortib borsa, gorizontalda doim bir xilda turadi.

Kesson ishlarini bajarishda ishchilarga yuqori atmosfera bosimi yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bu ta'sir uch davrdan iborat: sekin-asta me'yoridan oshib borishi (kompressiya), so'ngra eng yuqori darajaga ko'tarilishi (bu davr anchagacha bir me'yorda turishi mumkin), so'ngra (dekompressiya). Kesson sharoitida ishlaganda yuqori bosimdan tashqari ishlovchiga o'ziga xos mikroiklim va ish joyidagi ifloslangan havo salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Kesson sharoitida tuproq tarkibida ko'p miqdorda suv bo'lgani uchun hamda yuqori bosim berish natijasida ish joyida nisbiy namlik deyarli yuqori darajada bo'ladi. Ish joyining harorati yil fasliga, ish joyining chuqurligiga hamda havoni isitib va sovitib berishga ham bog'liq bo'ladi.

Ish joyida harorat qanday bo'lishidan qat'i nazar, nisbiy namlik yuqori bo'lganidan ishchining tana haroratiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Katta bosimdagi nam havo hijjalangan muhit sifatida o'zidan issiqlikni atrofga tez o'tkazish xususiyatiga ega. Agar kessonda harorat past bo'lsa, ishchilarning sovqotib qolish xavfi tug'iladi, Kessonda issiq bo'lganda esa organizm o'zidan issiqlik chiqarishda qiyinchilik (ayniqsa ter bilan issiqlik chiqarish) sezadi, agar bunga bajarilayotgan jismoniy ish qo'shilsa, organizmdan issiqlik chiqarish buziladi. Bundan tashqari, kesson sharoitida havo kompressorlarda ishlatiladigan yog'lovchi moddalar ayerozoli, botqoqliklarda ish olib boriladigan bo'lsa, metan va karbonat angidrid ajralishi, agar texnologik ish bajarilsa (masalan, payvandlash, qo'poruv ishlari) ish joyi azot oksid, karbonat oksid va boshqa kimyoviy birikmalar bilan ifloslanib, organizmga salbiy ta'sir qilishi mumkin.

Bulardan tashqari, yer qatlamini ochishda mexanizmlarni qo'l kuchi bilan ishlatish natijasida shovqin va tebranish (vibratsiya) ham ta'sir qilishi mumkin.

YUQORI ATMOSFERA BOSIMINING BIOLOGIK TA'SIRI

Giperbar sharoitda ishlaganda bosimga qarab havo hajmining zichlashishi ortadi, bunday sharoitda bir daqiqada nafas olish, yurak urishi sekinlashishi natijasida o'pkaga kirib-chiqib turgan havo miqdori kamayadi.

Uzoq muddat davomida qo'shimcha 7 atmosfera bosimida ishlaganda havo tarkibidagi ba'zi bir kimyoviy birikmalarning zaharli ta'siri oshadi. Bunda odam o'z muvozanatini yo'qotadi, hayajonlanadi yoki sustkash bo'lib qoladi, gallyutsinatsiya, xotira susayadi, ko'ruv, eshituv a'zolari faoliyati pasayadi.

Xususan, dekompression davr xavfli hisoblanadi. Bunday holatning oldi olinmasa, kesson kasalligi vujudga keladi. Kompressiya davrida hamda yuqori atmosfera bosimida organizm qon orqali havo tarkibidagi azotga boyiydi. Zichlangan havodan nafas olganda o'pka kapillyarlaridagi qon darrov azotga to'yinadi, to'qimalarga azotni tarqatib, ularni ham boyitadi. Bu jarayon hamma to'qimalarni azot bilan boyitgunicha, ya'ni havodagi va to'qimalardagi azot miqdori kesson

havosidagi gaz bosimiga tenglashmaguncha davom etadi. Lekin organizmdagi to'qimalar azotga bir xil tezlikda to'yinmaydi. Azot qonda yomon eriydi.

Yuqori bosim sharoitida 4 soat bo'lganda hamma to'qimalar to'yinadi.

Dekompressiya (bosim pasayishi) vaqtida to'qimalar tarkibidagi azot. denaturatsiyaga uchraydi. Bu hodisa alveola havosidagi partial bosimning kamayishi tufayli yuzaga keladi. Ajralgan azot qon orqali o'pkaga tushib, so'ngra o'pkadan tashqariga chiqariladi. O'pka alveolalari 1 daqiqada 150 ml azotni o'zlashtiradi, shu tufayli bosim kamayganda azotning chiqarilish muddati to'qimalarning qancha miqdorda azot qabul qilganiga bog'liq bo'ladi. Agar dekompressiya tez usulda olib borilsa, qonda va organizmdagi boshqa suyuqliklarda ko'p miqdorda azot pufakchalari hosil bo'ladi, natijada emboliya rivojlanib, dekompression kasallik yuzaga keladi.

Emboliyada qon tomirlarda qonning oqishi susayadi, qon bosimi tushib ketadi, gazli emboliyaning qon tomirga yopishish qobiliyati oshib, qon tomirda to'dalanadi, ular qon o'tishini kamaytirib, keyinchalik butunlay to'xtatib qo'yishi mumkin.

Agar gazli emboliya bartaraf qilinmasa staz - asliga kelmaydigan alomatlar yuzaga keladi. Bunda qon ivib qolishi, mayda qon tomirlari va kapillyarlar tonusini yo'qotib, keyinchalik tomir nekrozga uchrashi mumkin.

Kasallikning yengil, o'rtacha va og'ir turlari uchraydi.

Yengil turda osteoartralgia kuzatiladi, bunda et uvishib, bo'g'inlar (tizza, tirsak, to'piq) qattiq og'riydi.

O'rtacha og'ir turda ichki quloq, ovqat hazm qilish, ko'rish a'zolari shikastlanadi. Ichki quloqda Mener sindromi, vestibulopatik o'zgarishlar (bosh og'rishi, bosh aylanishi, qusish, muvozanat yo'qolishi va boshqalar) kuzatiladi.

Ovqat hazm qilish a'zolari shikastlanganda birinchi o'rinda qorin bo'shlig'idagi ichak tutqichlarini ta'minlovchi qon tomirlarda dimlanish, ichakda gaz yig'ilishi va buning oqibatida qorinda qattiq og'riq qayd qilinadi.

Ko'rish a'zosi shikastlanganda ko'zga narsalar ikkita bo'lib ko'rinadi, nistagm, ko'rish maydoni torayishi kuzatiladi. Og'ir turda orqa va bosh miyaning jarohatlanishi, ayeropatiyasi hamda kollaps kuzatiladi. Tezda davo choralari ko'rilmasa, bemor o'lib qolishi mumkin.

Dekompression kasallik alomati paydo bo'lishi bilanoq bemorni barokameraga yotqizish kerak.

Profilaktik tadbirlar. Dekompressiya shartlariga rioya qilish muhim ahamiyatga ega, bunda bosim asta-sekin kamaytirilib, ma'lum pastlikda to'xtab, shikoyat bo'lmaguncha kutib, yana ko'tarish tavsiya qilinadi. Kessonda bajariladigan ishlarni mumkin qadar mexanizatsiyalashtirish darkor.

Chuqurlikka hamda atmosfera bosimiga qarab ish joyida mikroiqlim hosil qilish muhim ahamiyatga ega.

Kessondan chiqqan har bir ishchiga harorati 37-38°C bo'lgan dushda cho'milish va ikki stakan qahva yoki issiq choy ichish, tavsiya etiladi. Tibbiyot punkti doim ishlab turishi shart. Havo bosimi 1,9 at dan ko'p bo'lmagan kesson ishiga 18-50 yoshgacha bo'lgan sog'lom erkaklar qo'yiladi. 1,9 at dan ko'p bo'lganda 18-45 yoshgacha bo'lgan erkaklar ishlashi mumkin. Ayollar kesson ishiga jalb qilinmaydi. Ayol shifokorlar va nazorat qiluvchi muhandislar (agar homilador bo'lmasalar, qon ketish kasali hamda siydik-tanosil a'zolarida kasallik bo'lmasa) ishlashi mumkin.

PAST ATMOSFERA BOSIMI

Past atmosfera bosimiga atmosferaning yuqori qatlamlarida va tog'li hududlarda ish bajaruvchilar, ya'ni quruvchilar, tog' jinslarini qidiruvchilar, gidrogeologlar, meteorologlar, yo'l quruvchilar, alpinistlar uchrashi mumkin va hokazo.

Tog'larda bo'lganda past atmosfera bosimi ta'sirida havoda kislorodning partsial bosimi kam bo'ladi, bu esa anoksiyaga olib keladi. "Yuqori" yoki "tog'" kasalligi natijasida organizmdagi o'zgarishlar ba'zilar 2000-2500 m, boshqalarda 4000-4500 m balandlikda seziladi. Bosh miya po'stlog'i hamda miya, ko'ruv analizatorlari va yurak mushaklari kislorodga yolchimay qoladi. Bosh aylanib og'riydi, ish qobiliyati susayadi, loqaydlik, muvozanatning buzilishi, adinamiya, xayolparishonlik, xotira pasayishi, ko'rishning susayishi paydo bo'ladi va hokazo.

Odam organizmi tog' sharoitiga moslashish qobiliyatiga ega. Shu sababli tog'da ishlovchilarda qon yaratish a'zolari va to'qimalar ko'p miqdorda eritrotsitlar ishlab chiqara boshlaydi. Eritrotsitlar orasida yetilmaganlari va tarkibida yetil-magan gemoglobin tutgan eritrotsitlar ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, tog' zonasida ishlovchilar nafas olinadigan havo tarkibidagi kislorodni mumkin qadar ko'p miqdorda ushlab qolishga va shu bilan bir qatorda chiqariladigan havo bilan uni kam miqdorda chiqarish qobiliyatiga ega bo'lib qoladilar. Bundan tashqari, yurak-tomir hamda nafas a'zolari faoliyati ortadi.

Tog' kasalligi profilaktikasi. Tog'li joylarda ishlaganda kasallikning oldini olish uchun ish kunini to'g'ri tuzish, ya'ni ishni mexanizatsiyalashtirish muddatini asta-sekin oshirish, chiniqish kerak.

TABIY VA SUN'Y YORUG'LIK. YORUG'LIK VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI

To'lqin uzunligi qariyb 400 mk dan 2 nm gacha bo'lgan elektromagnit nurlanish *optik nurlanish* deb ataladi. To'lqin uzunligi 760 dan 380 nm gacha

bo'lgan optik nurlanish ko'zga ta'sir qilganda yorug'lik sezishni paydo qiladi va shunga muvofiq ko'rinadigan nurlanish *yorug'lik* deb ataladi.

Uzunligi har xil bo'lgan to'liqlardan tashkil topgan nurlanish murakkab nurlanish deb ataladi. Nurlanishni tashkil etuvchi to'liqlar uzunligiga qarab to'rt rangni sezishni paydo qilishi mumkin. Oq rangni sezishni paydo qiluvchi murakkab nurlanish tegishli ravishda oq rangli yorug'lik deb ataladi. Oq rangli yorug'likka yer sathiga yetib keluvchi quyosh nurlarining ko'zga ko'rinadigan qismi (kunduzgi yorug'lik) kiradi. Yorug'lik elektromagnit nurlari, to'liqlari bo'lib, spektrning tor, ya'ni 750 nm (qizil)dan 400 nm (binafsha)gacha sohasini egallaydi. Infraqizil nurlar va ultrabinafsha nurlar ham yorug'lik deb ataladi;

Yorug'lik birliklari. Birliklar xalqaro sistemada yorug'lik kuchi sifatida kam ishlatiladi. Yorug'lik oqimi birligi qilib lyumen qabul qilingan. Bu birlik ham etalon (24 lampochka) yordamida aniqlanadi. Sirtning yoritilishi sirtga tushgan yorug'lik oqimi, ya'ni yorug'lik kvanti zichligi bilan aniqlanadi. 1 sm² sirtga tushgan 1 lyumen yorug'lik oqimi fot bilan ifodalanadi. Fot bilan bir qatorda radfot (radiatsiya) ishlatiladi. Ravshanlik yuzaga tik tushgan yorug'lik kuchi bilan o'lchanadi: ravshanlik birligi - stilb (sb). Fotometriyada yorug'lik energiyasi joule, yorug'lik oqimi voltlar bilan o'lchanadi.

Yorug'lik vektori. Yorug'lik maydon nazariyasida yorug'lik oqimi zichligini ifodalaydigan darajaga yorug'lik vektori deyiladi. U fotometriyda amaliy ahamiyatga ega, uning yordamida yorug'likning hajm zichligi, yorug'lik oqimin-ing yutilishi, yuzaning yoritilganligi va boshqalar aniqlanadi.

Yorug'lik kuchi. Fazoviy burchak ichida tarqalayotgan yorug'lik oqimining qiymati yorug'lik kuchi deb ataladi. U yorug'lik oqimining tarqaladigan fazoviy burchakka nisbati bilan ifodalanadi. Yorug'lik kuchini aniqlash tibbiyotda (yorug'lik bilan davolash), ilmiy tadqiqot ishlarida amaliy ahamiyatga ega.

Yorug'lik birligi – lyuks (lk) bitta shamning yorug'ligiga teng yorug'likni 1 m² sathga bir tekisda tarqalishi deb qabul qilingan.

Ravshanlik ko'z orqali qabul qilinadigan yagona yorug'lik o'lchovidir.

Quyosh – yer yuzidagi hayvonot va o'simlik dunyosiga hayot baxsh etuvchi energiya hamda yorug'lik va issiqlik manbaidir.

Quyosh yer yuzasiga juda kuchli yo'nalishdagi nur energiyasini tarqatadi, buning asosiy qismi yorug'likdir. Yorug'lik tashqi muhitning faol ta'sir etuvchi omillaridan hisoblanadi, uning ishtirokida organizmda kuzatiladigan fiziologik jarayonlar tonusi faollashadi. Yorug'lik omili organizmda kuzatiladigan hamma hayotiy jarayonlarga ta'sir ko'rsatadi.

Odamlar, hayvonlar va o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, moddalar almashinuvi, nafas olish, qon aylanishi, vitaminlar sintezi, endokrin bezlar faoliyati va boshqalar yorug'lik miqdori va uning ta'siriga bog'liq.

Jadal yorug'lik tartibi oksidlanish jarayonini oshiradi, lekin yorug'lik kamayishi bilan uning susayishi kuzatiladi.

Quyoshning ultrabinafsha nuri organizmda kuzatiladigan biologik jarayonlarning kechishida juda katta ahamiyatga ega.

Falak gumbazi va bizni o'rab turgan tashqi dunyoning yorug'likni qaytarish xususiyati ko'rish analizatorlariga ta'sir qiladi.

Ko'rish a'zolari orqali buyumlarning tuzilishi to'g'risida aniq hamda ob'ektiv ma'lumotlar olinadi. Yorug'lik kamayganda esa uning susayishi kuzatiladi.

Ko'rish a'zolari har qanday ishni bajarishda ishtirok etadi. Har qanday ishni bajarish ish joylarida yetarlicha yorug'lik bo'lishini talab qiladi. Ish joylari yetarli darajada yoritilganda ish sifati oshadi, chunki bunda kamchiliklar yaqqol ko'zga tashlanadi, shikastlanishlar kamayadi.

Jadal yorug'lik qo'zg'alish jarayonini oshiradi, yorug'likning kamayishi tormozlanish holatini paydo qiladi. Yorug'lik tartibi miya po'stlog'i orqali yuzaga keladigan kundalik fiziologik jarayonlarning davriyligini, ya'ni ritmini boshqarib turadi, yorug'lik oshganda (kunduzi) jarayonlar jadallashadi va yorug'lik kamayganda (kechasi) pasayadi.

Xususan, ko'rish a'zolariga zo'r keladigan ishlarni bajarganda yorug'lik yetarli bo'lishi zarur, aks holda odam yaqindan ko'radigan bo'lib qolishi mumkin.

Sinflarda yorug'lik kam bo'lganda akkomodatsiya va konvergatsiyaga zo'r keladi, buning ustiga parta noqulay bo'lsa (o'qish jarayonlari noto'g'ri tashkil qilinsa va hokazo) o'quvchilar yaqindan ko'radigan bo'lib qoladilar.

Ye.M.Belostotskaya bilan A.P.Xvatovalarning ma'lumotlariga qaraganda, bunday kasallik yuqori sinf o'quvchilari orasida 25% gacha tarqalgan.

Shunday qilib, yorug'lik muhim gigiyenik ahamiyatga ega, shunga ko'ra ish joylarini tabiiy va sun'iy yorug'lik beruvchi manbalar bilan yetarli darajada yoritish zarurat hisoblanadi.

YORUG'LIKKA QO'YILADIGAN GIGIYENA TALABLARI, YORUG'LIK KO'RISH A'ZOLARI FAOLİYATI

Kontrast (qarama-qarshi) sezuvchanlik. Birorta buyumni ko'rish uchun, u ravshanligi hamda rangi bilan boshqa buyumlardan farq qilishi kerak. Buni ko'z ajrata olsa, unga kontrast sezuvchanlik chegarasi (porogi) deyiladi;

Ko'rish o'tkirligi. Ko'rish a'zolarining mayda qismlarni aniqlay olish xususiyati ko'rish o'tkirligi deyiladi. Qisqa masofadagi ikkita jismni farqlash ko'rish o'tkirligini ko'rsatadi. Ko'rish o'tkirligi yuzaning yoritilishiga bog'liq. Qora buyumni oq rangli yuzadan (kitob o'qishda) 50-70 lk yorug'likda deyarli tez ajratish mumkin. Ranglar uncha farq qilmaganda yorug'likni 120-150 lk gaka oshirish tavsiya qilinadi.

Aniqlash tezligi. Buyumning qisqa muddat ichida shaklini belgilash, aniqlash tezligi deb ataladi.

Turg'un ravishda aniq ko'rish deganda, ko'rish analiza-torlarining uzoq muddat davomida buyumni aniq ko'ra olish xususiyati tushuniladi. Bu ko'rish a'zolariga zo'r keladigan ishlarni bajarishda katta ahamiyatga ega. Bu hodisa yorug'lik 100 lk bo'lganda kuzatiladi.

Ish joylarining bir tekis yoritilmasligi tufayli yorug'lik bir xil tushmasligi natijasida har xil soyalar paydo bo'lganda ish qobiliyati pasayadi. Shu bois ish joyini to'g'ri yoritish muhim gigiyenik ahamiyatga ega.

TABIY YORUG'LIK

Tabiiy yorug'lik to'g'ridan-to'g'ri va tarqalgan quyosh nuri hisobiga ta'minlanadi. Quyoshning yorug'lik energiyasi atmosferadan yer kurrasiga yetib kelgunicha havo tarkibidagi gaz molekullari, chang va suv zarrachalari va muz kristallari ta'sirida miqdoriy va sifatiy o'zgarishlarga uchraydi.

Atmosferaning tarkibiy qismi ozon – O_3 suv bug'lari, karbonat kislota va chang quyosh nurini sindiradi. Suv bug'lari quyosh nurining ko'p spektrlarini, jumladan, infraqizil spektrini sindirish xususiyatiga ega bo'lganidan quyosh nuri radiatsiyasini sezilarli darajada kamaytiradi. Ozon 291 nm dan kam bo'lgan hamma nurlarni tutib qolish xususiyatiga ega. Shunday qilib, u tirik to'qimaga halokatli ta'sir ko'rsatuvchi (protoplazmadagi oqsilni denaturatsiya qilish hisobiga) nurlarni yer kurrasiga yetib kelishidan saqlaydi. Atmosferadagi chang ham kalta to'liqdagi nurlarni ko'p miqdorda o'ziga singdiradi. Quyosh nuri yer sathiga kelguncha nurning ultrabinafsha qismini 5–6 martagacha kamaytiradi. Shu bilan bir qatorda infraqizil spektri ko'payadi.

Sanoati taraqqiy etgan shaharlarda atmosferaning chang, gazlar, suv bug'lari bilan ifloslanishi hisobiga yorug'lik atmosferasi toza joylardagi havoga nisbatan 40–50% kamayadi.

Quyosh nuri odamga yoqimli ta'sir ko'rsatishdan tashqari, organizmni mustahkamlovchi omil ham hisoblanadi. Quyosh nurining (asosan infraqizil) organizmga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri salbiy o'zgarishlar paydo qilinishi mumkin.

Tabiiy nur miqdorini yopiq xonalarda aniqlashda lyuksmetrdan foydalaniladi va yorug'lik koeffitsiyenti aniqlanadi.

Yorug'lik koeffitsiyenti deb, xonada o'rnatilgan romlarning yorug'lik tushadigan oyna sathini xonaning pol sathiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Oyna sathi qanchalik katta bo'lsa, xona shunchalik yorug' bo'ladi. Turar joylarda, sanoat korxonalarida yorug'lik koeffitsiyenti 2/5 va 1/15 bo'lishi, tibbiy muassasalarda 1/2, 1/8 bo'lishi mumkin.

Ish joylariga yorug'likning deraza va tuynuk oynalaridan tushish burchagini aniqlash katta ahamiyatga ega.

Yorug'lik tushish burchagi deb, deraza tagidan hamda deraza tepasidan ish joyigacha tushirilgan burchakka aytiladi, bu burchak 27° dan kam bo'lmagani ma'qul.

Yorug'lik tushish tuynuk burchagi deb, ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining tepasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi, bu burchak 5° dan kam bo'lmashligi kerak. Burchakning darajasi oynaga tushadigan soyaga (imorat yoki daraxt borligiga) bog'liq.

Tabiiy yorug'lik koeffitsiyenti – TYK tashqi va ichki tabiiy yorug'likni bir yo'la o'lchab aniqlanadi:

$$TYK = \frac{\text{ichki}}{\text{tashqi}} \times 100\%$$

SUN'IY YORITISH

Ish joylarida yorug'lik me'yorini aniqlashda ko'rish a'zolarining bevosita ishtiroki hamda gigiyenik talablar hisobga olinadi: bunda ko'rish a'zolarining aniq ish bajarishdagi ishtirokini, ishlanadigan qismlar kattaligini, ish bajariladigan joyning rangi va undagi buyumlar rangining farqi va hokazolar hisobga olinadi.

Sanoat korxonalarini sun'iy yorug'lik bilan ta'minlash me'yorlari 23-jadvalda keltirilgan.

Korxonada bajariladigan ishlar uchun umumiy hamda ish joylarini yoritish uchun alohida yorug'lik me'yorlari qabul qilingan,

Aniq ishlarni bajarish uchun umumiy yoritish bilan birga ish joyini ham yoritish tavsiya qilinadi.

1. Yorug'lik yetarli darajada bo'lishi kerak, aks holda ko'z charchab qoladi.
2. Ish joylari bir tekisda yoritilmasa, ko'z toliqib, ish jadalligi, binobarin, unumi pasayadi, xatolar ko'payadi.

3. Ko'zni yorug'likning to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilishidan asrash kerak. Juda ravshan yorug'lik ko'z nervi hamda mushak sistemasiga salbiy ta'sir qilishi natijasida markaziy nerv sistemasida o'zgarishlar paydo bo'ladi.

4. Yorug'lik manbaini bajariladigan ish turiga qarab to'g'ri tanlash kerak. Matolarga tushiriladigan rasm lar rangini tanlashda va tushirishda, bo'yoqlarni tanlaganda kunduzgi yorug'likni beruvchi (lyuminestsent) lampalar, lekin rangli metallardagi nuqsonlarni aniqlashda cho'g'lanuvchi lampalardan foydalangan ma'qul.

5. Yorug'lik yo'nalishini shunday tashkil qilish kerakki, ish joyiga ishchining yoki moslamalarning soyasi tushmasin.

Korxonani sun'iy nur bilan yoritish me'yorlari

Ish turi	Tur kum bo'lini	Korxonada bajariladigan ish tabiati	Ob'yekt bilan asosiy rangning zidligi	Asosiy rang (fon)	Eng kam yoritish			
					Cho'g'lanuvchi lampa		Lyuminescent lampa b-n	
					Murakkab yoritish	Umumiy yoritish		
1	a	0,1 mm va undan kichik detallar farqlanadigan ish	Kichik	Qorong'i	1500	300	3000	750
	b	Xuddi shunday	Kichik	Qorong'i	1000	300	2000	750
	v	I - -	O'rta O'rta Katta	Yorug'	750	300	1500	500
	g	I - -	Katta		400	150	750	300
2	a	0,1 dan 0,3 mm gacha bo'lgan detallar farqlanadigan ish	Kichik	Qorong'i	1000	300	2000	850
	b	Xuddi shunday	Kichik	Yorug'	500	150	1000	400
	v	Kichik, katta	O'rta Kichik Katta	Qorong'i Yorug'	400	100	750	200
	g	I - -	Katta	Yorug'	300	75	500	150
3	a	0,3 dan 1 mm gacha bo'lgan detallar farqlanadigan ish	Kichik	Qorong'i	500	150	1000	800
	b	Xuddi shunday	Kichik	Yorug'	400	100	750	200
	v	I - -	O'rta Kichik Katta	Qorong'i Yorug'	300	75	500	150
	g	I - -	Katta	Yorug'	200	50	400	150

AYOLLAR VA O'SMIRLAR MEHNATI GIGIYENASI

Ayollar mehnatini tashkil qilish. Hozirgi kunda ishchilar va xizmatchilarning deyarli ko'pchilik qismini ayollar tashkil etadi.

Ish jarayonlari mexanizatsiyalashgan, kompyuterlashtirilgan korxonalarda ishchilarning deyarli 50 foizi ayollardan iborat. Apparatshilar, sozlovchilar, operatorlar, mashinist-motoristlar orasida ayollar soni ortmoqda.

Shu bilan bir qatorda hamma yerda ham ayollar uchun yetarli darajada sharoit yaratilgan, deb bo'lmaydi.

Ayollar organizmi anatomik-fiziologik xususiyatlariga ko'ra nozik va ta'sirchan bo'ladi.

Ayolning noqulay ishlab chiqarish sharoitlarida ishlashi uning umumiy ahvoriga, farzand ko'rishiga, shuningdek homilaga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Og'ir narsa ko'tarish va tashish bachadon boylam apparatining zaiflashishiga olib keladi, shu tufayli, bola tushishi, o'lik tug'ilishi mumkin. Majburiy (noqulay) vaziyatda ishlash, tananing silkinishi hayz va homiladorlikning buzilishiga olib kelishi mumkin.

Homiladorlik, bola emizish, hayz ko'rish davrida ayol organizmi kimyoviy birikmalarga birmuncha beriluvchan bo'ladi. Ayrim zaharli moddalar (simob, benzol) homiladorlikning kechishiga ta'sir qiladi. Alifatik va aromatik qatorning nitro va aminounumlari yo'ldoshdan o'tib, homilani zararlantiradi. Embriotropik, teratogenlik xususiyati bor pes-titsidlar asosan bolaga ona suti bilan o'tadi.

Shu sababli, ayollar mehnatini tashkil qilishda ular organizmining fiziologik xususiyatlarini hisobga olish zarur.

Zamonaviy korxonalarda ayollarga tegishli o'tirib yoki turib bajariladigan ishlarda ham suyak-mushak apparatida osteoxondroz, spondilyoz, ko'krak, qorin bo'shlig'ida, oyoqlarda va chanoqda qon aylanishi buzilishini, shu tufayli dimlanish hodisalarini kuzatish mumkin.

Bunday salbiy o'zgarishlarning oldini olish uchun ayollar yuk ko'tarish va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishda yuk vazni O'zbekiston Respublikasining 0051-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida ko'rsatilgan miqdordan oshmasligi kerak.

Ayollar mehnatini muhofaza qilish maqsadida ularning kechki smenada hamda ishdan tashqari kunlarda va haftaliklarda ishlashlari chegaralangan.

Hozirgi kunda 900 dan ortiq kasbda ayollarning ishlashi mumkin emas, deb topilgan.

Ayollar ko'tarishi mumkin bo'lgan yuklarning ruxsat etilgan me'yorlari 24-jadvalda keltirilgan.

Ayollarga yuk ko'tarish uchun ruxsat etilgan me'yorlar

Ishning tabiati	Yukning og'irligi (kg)
Boshqa ishlar bilan almashtirilgan holda yuk ko'tarish va joyini o'zgartirish.	15
Yukni 1,5 m va undan balandlikka ko'tarish.	10
Butun ish davomida yukni ko'tarish va joyini o'zgartirish	10

Ayollar homiladorlikning beshinchi oyidan boshlab ish vaqtidan tashqari bajariladigan ishlardan ozod qilinadi va birmuncha yengil ishga o'tkaziladi.

Ishlaydigan ayollarga homiladorlik bo'yicha davomiyligi tuqqunicha 70 kun va tug'ruqdan keyin 56 kun haq to'lanadigan ta'tillar beriladi. 1/XI-1989 yildan boshlab bola 3 yoshga to'lguncha pulsiz dekret ta'tili berish joriy etildi. Yirik korxonalarda tibbiyot-sanitariya qismlari ixtiyorida ayollarga davolash-profilaktika yordamini ko'rsatish uchun akusherlik-ginekologiya kabinetlari tashkil qilingan. Ayrim korxonalar esa yaqin oradagi davolash muassasalariga birliktirib qo'yilgan.

Ish joyining gigiyena talablariga javob berishi, korjomalar bilan ta'minlanishi, dam oladigan hamda ayollar gigiyenasi xonalari bo'lishini nazorat qilish va ayollarni gigiyena qoidalari bilan tanishtirish korxona rahbarlari va tibbiyot xodimlarining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Homilador ayolni yengilroq ishga o'tkazish ham ko'zda tutilgan.

O'SMIRLAR MEHNATINI TASHKIL QILISH

Jumhuriyatimiz sanoat korxonalarida va qishloq xo'jaligida o'smirlarning mehnat gigiyenasi masalalariga katta e'tibor beriladi.

O'smirlarning jismoniy va jinsiy jihatdan rivojlanishida endokrin, vegetativ nerv sistemasida, asab-ruhiy holatida chuqur o'zgarishlar sodir bo'ladi.

O'smirlar mehnati ustidan gigiyenik nazoratni uyushtirish mehnat qonunlari kodeksining "18 yoshga to'lmagan shaxslarni qanday kasblarga mutaxassislik bo'yicha ishga kirishi mumkin bo'lmagan korxonalar ro'yxati" deb nomlangan qarorida o'z ifodasini topgan.

O'rta maxsus ta'lim vazirligi o'smirlarning qaysi korxonalarda va kasblarda qaysi kasalliklar bilan o'qishi va ishlashi mumkin emasligi ro'yxatini tasdiqlagan.

"Ishga qabul qilishdan oldin hamda ishga qabul qilingach, o'smirlarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish to'g'risida metodik ko'rsatma" ham tasdiqlangan.

So'nggi paytda respublikamiz rahbariyati tomonidan paxta terimida bolalar, o'smirlar, va homilador ayollar mehnatidan foydalanilmaydigan bo'ldi. Ammo ijara munosabatlari, oilaviy pudrat, xo'jalik yuritish kooperativ usullarining rivojlanishi, terilgan paxtaga to'lanadigan haqning oshishi munosabati bilan bolalar, o'smirlar va homilador ayollar mehnatidan paxta yig'im-terimida hamon foydalanib kelinmoqda.

Jumhuriyashmizda qator ilmiy-tekshirish ilmgohlarining shu masalaga bag'ishlangan ishlari natijasiga ko'ra:

- paxtani qo'lda terish og'ir va mashaqqatli mehnat jarayoni hisoblanadi. Bunda terimchilar soatiga 260 kkal kuch-quvvat sarflaydilar.

- paxta yig'im-terimi noqulay shart-sharoitlarda (muttasil egilib ishlash, terilgan paxtani ma'lum masofaga ko'tarib borish, chegaralanmagan ish kuni) ob-havoning keskin o'zgarib turishi, kuchli darajada quyosh nuri ta'siri hamda kimyoviy moddalar va changlarning zararli ta'siri ostida kechadi.

- paxtani qo'lda terish bolalar va o'smirlar organizmining mutanosib rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi, og'ir asoratlar qoldiradi. Chunki bunday mehnat turli og'irlik darajasiga ko'ra o'sib kelayotgan bolalar organizmining imkoniyatlariga nomutanosibdir.

- organizmdagi bir qator sistemalarning o'ziga xos xususiyatlari surunkali xastaliklar, kasallanish darajasining oshishi va notabiiy rivojlanishlarga moyildir.

Paxtani qo'lda terish o'smirlarning jinsiy kamolotiga bevosita aloqador sistemalar rivojini izdan chiqaradi. Ayniqsa, qiz bolalarning jinsiy balog'atga yetishiga jiddiy putur yetkazadi. Masalan, qishloq maktablarida 12-17 yoshdagi qiz bolalar tibbiy tekshiruvdan o'tkazilganda ularning aksariyatida hayz ko'rish jarayoni buzilganligi aniqlangan.

- paxtani qo'lda terish homilador ayollar salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi: xususan, homiladorlik va tug'ruq jarayoni, homila va chaqaloq rivoji noxush asoratlar ta'sirida kechadi. Masalan, qishloq joylardagi homilador ayollarning ko'pchiligi jinsiy sistemadagi, boshqa a'zoldagi xastalikning ikkinchi yarmidagi zaharlanish (toksikoz), kamqonlik, buyrak va yurak-tomir kasalliklariga chalingan holda ko'zi yoriydi. Tirik tug'iladigan har ming chaqaloqning 70 ga yaqini xastalik bilan, ulardan 5 tasi esa tug'ma xastaliklar bilan dunyoga keladi. Har yili 100 ta xasta boladan 9 tasi turli sabablar bilan hayotdan ko'z yumadi. Barcha chaqaloqlarning 2,4 foizi chala tug'ilgan bo'lib, ularning hayoti hamisha xavf ostida bo'ladi.

Jumhuriyatimizda bolalar va onalar o'limining oldini olish borasida keng ko'lamda chora va tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Paxta yig'im-terimining, ayniqsa uni qo'lda terishning og'ir va mashaqqatli ekanligi, salomatlik uchun zararli bo'lgan omillar ta'siridagi noqulay shart-sharoitlarda kechishi, binobarin, inson organizmiga, xususan homilador ayollar,

bolalar salomatligiga jiddiy putur yetkazishini e'tiborga olib, ularning salomatligini muhofaza qilish, bolalar va onalar o'limi xollarini kamaytirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Davlat Bosh sanitariya shifokori "Paxta yig'im-terimida 18 yoshga yetmagan o'smirlar va homilador ayollar mehnatidan foydalanishni man etish to'g'risida" qaror qabul qilgan.

O'smirlar o'qiydigan va ishlaydigan korxonalarni nazorat qilish qoidalarini "SES to'g'risidagi tavsiyanomani bolalar va o'smirlar qismida" hamda "SES ishida kasb-hunar kollejlari talabalarini hamda ishlayotgan o'smirlarni o'qish va ishlash tartibini nazorat qilish to'g'risidagi metodik xat"larda o'z ifodasini topgan.

O'smirlarni ish jarayonida hosil bo'ladigan salbiy ta'sirotlardan muhofaza qilish va me'yorlangan huquqiy ish bilan ta'minlash 18 yoshga to'lmagan davrda jismonan to'la rivojlanmaganligi tufayli tashqi muhit ta'siriga, jumladan, korxonalardagi omillarga juda sezgir bo'ladi.

Yuqorida bayon qilinganlarni hisobga olib, mehnat va dam olishning eng yaxshi sharoitlarini ta'minlash, umumiy ta'lim darajasi va ishlab chiqarish malakasini oshirish talab qilinadi. Ishga va kasb bo'yicha o'qitishga 16 yoshga to'lmagan shaxslar qabul qilinmaydi.

O'smirlarni mehnat sharoitlari og'ir, zararli yoki xavfli bo'lgan ishlarga, shuningdek og'ir yuk ko'tarish bilan bog'liq bo'lgan ishlarga jalb qilish ta'qiqlanadi.

O'smirlarning ko'taradigan va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishi kerak bo'lgan yuk miqdori O'zbekiston Respublikasining 0052-90 da keltirilgan sanitariya qoida va me'yorida oshmasligi kerak.

Ixtisosliklar va ishlar ro'yxatida 18 yoshga to'lmagan shaxslar uchun mehnat qilish taqiqlangan kasblar mavjud. Ishlab chiqarish amaliyotini o'tayotganda o'smirlar ro'yxatda ko'rsatilgan korxonalarda ko'pi bilan 3 soat ishlashlari mumkin. 18 yoshga to'lmagan ishchilar va xizmatchilar uchun ish vaqtining davomlilikini 16 yoshdan 18 yoshgacha - 6 soatgacha, shaxsiy va brigada ta'limi o'quvchilari uchun 15 dan 16 yoshgacha - 4 soatgacha qisqartirish ko'zda tutilgan. 18 yoshga to'lmagan ishchilar va xizmatchilarni ishdan tashqari vaqtda bajariladigan ishga (tungi vaqtda, dam olish kunlarida) jalb qilish ta'qiqlanadi. O'smirlarga beriladigan mehnat ta'tilini yoz faslida yoki o'smir istagan vaqtda 1 oy muddatga beriladi. Kasb kasalligi yoki ish vaqtida shikastlanishlarda o'smirlarga ish haqi hisobidan 100 foiz miqdorida, vaqtin-chalik mehnatga layoqatsizlikda esa ish haqi hisobidan 60 foiz nafaqa to'lanadi. 14 yoshdan 17 yoshgacha bo'lgan barcha o'smirlarga tibbiy xizmat ko'rsatishning yagona sistemasini tashkil qilish yo'li bilan tibbiy xizmatni yanada rivojlantirish va mustahkamlash bo'yicha ko'rsatmalar beriladi.

О‘smirlarni ijtimoiy sug‘urta mablag‘lari hisobiga sog‘lomla shtirish tadbirlariga katta e‘tibor berilmoqda.

ADABIYOTLAR

Алексеев С.С, Усенко В.Р. Гигиена труда. - М.: Медицина, 1988.

Галанин Н. Ф. Лучистая энергия и ее гигиеническое значение. 1952 г.

Кондрор И.С, Дёмина Д.М. О принципах и критериях физиологической классификации видов труда по степени их тяжести и напряженности. Физиология труда.-1978 - т. ч. № 1. 136-bet.

Solixo‘jayeв S, Yusupov K. Kolxozchining shaxsiy gigiyenasi.-Toshkent, Uzdavmednashr., 1960

Solixo‘jayeв S.S. Mexanizator gigiyenasi. Toshkent, "Meditsina" nashriyoti, 1978.

Шанадала М.Г. Звиняцовский Я.И. Определение роли факторов в комплексном влиянии окружающей среды на здоровье населения. Гиг. и Сан. 1981, № 9,4, 6-bet.

Шарова М.А. О гигиеническом нормировании сельскохозяйственного труда подростков. М., Медицина, 1968.

Шарипова Д.Д., Алибаев Э.С. Возрастные изменения при различных режимах мышечной деятельности в условиях жаркого климата. Узб. биологический журнал - 1977, № 2-26-30-стр.

BA'ZI KORXONALARDA MEHNAT GIGIYENASI

KORXONALARDA ZAHARLI BIRIKMALAR, KASB TUFAYLI ZAHARLANISH VA UNING PROFILAKTIKASI

Kimyoviy birikmalar sanoatda va qishloq xo'jaligida keng miqyosda qo'llaniladi. Kimyoviy birikmalar metallurgiya sanoatida, foydali qazilmalarni qazib olish, metallarni qayta ishlash sanoatida, plastmassa va sintetik qatrandan mahsulotlar olishda qo'llaniladi.

Qishloq xo'jaligida kimyoviy birikmalar o'g'it sifatida, qishloq xo'jalik zararkunandalari, kasallik qo'zg'atuvchilari, begona o'tlarni qirishda, g'o'za bargini sun'iy to'ktirish va quritish maqsadida ishlatiladi.

Ba'zi kimyoviy birikmalar ma'lum sharoitda o'tkir va surunkali zaharlanishlarni keltirib chiqarishi mumkin.

KORXONADAGI ZAHARLI BIRIKMALAR VA ULARNING ORGANIZMGA TA'SIRI

Korxonada ish jarayonida ma'lum sharoitda ishchiga kimyoviy birikma ta'sir qilishi natijasida uning organizmida moddalar almashinuvi buzilsa va u o'tkinchi - funksional yoki organik o'zgarishlar keltirib chiqarsa, u sanoat zahari deyiladi.

Sanoatda zaharli moddalar xom ashyo sifatida (anilin - to'qimachilik kombinatlarida matoni bo'yash uchun) ishlatiladi, yordamchi unsur (xlor matoni oqlash uchun) sifatida va u ish jarayonida qo'shimcha birikma holida (yonganda - karbon oksidi) hosil bo'lishi mumkin.

Sanoatda zaharli birikmalar organizmga nafas yo'llari orqali, shuningdek, me'da va jarohatlanmagan teri orqali tushishi mumkin.

Kimyoviy birikmalarning organizmga tushishi ularning fizik va kimyoviy xossalriga, ko'p jihatdan tashqi ko'rinishiga (gazzimon, suyuq, kukun va hokazo) va suvda, organizm shiralarida, erituvchi birikmalarda, yog'da erishiga bog'liq.

Gaz va yuqori darajada dispers kimyoviy birikmalar asosan havo bilan nafas olish a'zolari orqali organizmga tushadi.

Zaharli moddalar organizmga kirgan zahotiy oq so'rila boshlaydi. O'pka alveolarining yuzasi zaharli birikmalarni o'zlashtirib olish xususiyatiga ega, uning sathi gorizontal ho-latda yoziladigan bo'lsa, 90 m2 dan oshadi. O'pka alveolari yuzasining kattaligi, alveola membranalarining yupqaligi, o'pka to'qimalarida limfa tomirlari tarmoqlarining behisoblighi nafas olishda havo bilan yuradigan zaharli ayerozollarning tez shimilib qonga o'tishiga va organizmning kuchli zaharlanishiga qulaylik tug'diradi.

Nafas yo'llari orqali organizmga tushgan zaharli birikmalar shilliq pardalarga, o'pka to'qimalariga mahalliy ta'sir qilish, shuningdek, ko'p sonli interoretseptorlarga zarar yetkazish yo'li bilan reflektor ta'sir qilishi mumkin. Bunda organizm ancha og'ir zaharlanadi, chunki nafas a'zolari orqali so'rilgan zaharli birikma jigar to'sig'idan o'tmay, katta qon aylanish doirasiga o'zgarmagan holda tushib, a'zolarga tarqaladi.

Bundan tashqari, tashqi muhit haroratining oshishi bilan gaz holidagi zaharli birikmalarning fizikaviy-kimyoviy xossalari jadallashadi, ayni paytda organizmdagi fiziologik o'zgarishlar ham (moddalar almashinuvi, yurak-tomir sistemasi, ajratuv a'zolari faoliyati va boshqalar) jadal kechadi.

Shuning uchun ham havoda zaharli birikmalarni me'yoridan oshirmaslik, ishchilarni esa zahar o'tkazmaydigan shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega.

Zaharli birikmalar kishi organizmiga me'da-ichak yo'lidan ham tushadi. Nafas olganda havo bilan tushadigan dispers zaharli moddalarning bir qismi ovqat hazm qilish a'zolari orqali tushadi. Bundan tashqari, zaharli moddalar bilan ishlaganda shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik, iflos qo'l bilan ovqatlanish yoki tamaki chekish, shuningdek zararlangan oziq-ovqat mahsulotlari hamda ichimlik suvlarni iste'mol qilish orqali ham tushishi mumkin.

Me'da-ichak yo'lidan so'rilgan zaharli moddalar organizmga qon tomirlari hamda limfa orqali tarqaladi, qon aylanish doirasiga tushishdan oldin darvoza vena orqali jigarga kiradi, bu yerda bir qismi parchalanib, bir qismi parchalanmagan holda o't pufagiga, keyin ichakka o'tadi va axlat bilan chiqib ketadi. Demak, me'da-ichak orqali organizmga tushgan zaharli modda yuqori nafas yo'llari orqali o'pkaga tushgandagi kabi xavfli bo'lmaydi.

Shikastlanmagan teri yuzasidan organizmga tushgan kimyoviy birikmalar organizmdagi lipoidlarda yaxshi to'planish xususiyatiga ega. Shu sababli asab tolalarining oxirida to'planib, ma'lum miqdorga yetgach, zaharlilik xususiyatini yuzaga chiqaradi. Bularga simob-organik, fosfororganik, xlororganik va boshqa birikmalar kiradi.

Zaharli birikmalar qaysi yo'l bilan organizmga tushishidan qat'i nazar a'zolarida har xil o'zgarishlarga uchraydi - oksidlanadi, gidrolizlanadi, aminlik

xususiyatini yo'qotadi va aksariyati zaharsizlanadi yoki zaharli xususiyati kamayadi.

Noorganik birikmalar o'z navbatida oksidlanishga uchraydi va a'zo hamda to'qimalarda erimaydigan holatda to'planadi (masalan, qo'rg'oshin, ftor va boshqalar). Og'ir metallar esa a'zolarida jamg'arma holida saqlanadi.

Ko'pchilik zaharli birikmalar organizmda o'z tarkibini o'zgartirib, zaharsiz shaklga aylanib, organizmdan chiqib ketadi. Ba'zi hollarda, ya'ni organizmda biror kasallik bo'lsa yoki organizmga tushgan holda modda o'ta zaharli bo'lib, ko'p miqdorda tushsa, organizm zaharlanishini keltirib chiqarishi mumkin.

ZAHARLI BIRIKMALARNING ORGANIZMDAN CHIQISHI

Siydik va ichak orqali asosan metallar, galoidlar, alkaloidlar, bo'yovchi moddalar va boshqalar chiqib ketadi. Uchuvchi moddalar, masalan, alkohol, benzin, efir va boshqalar nafas a'zolari orqali, qo'rg'oshin, margimush esa siydik, sut bezlari orqali ham ajralishi mumkin. Zaharli moddalar organizmdan chiqib ketayotib, ba'zi asoratlarni, ya'ni ikkilamchi zaharlanish belgilarini (kolit - margimush va simobdan zaharlanganda, stomatit - qo'rg'oshin va simobdan zaharlanganda va boshqalar) qoldirishi mumkin.

MODDALARNING ZAHARLILIK BELGILARINI TA'MINLOVCHI OMILLAR

Moddalarning zaharlilik belgilari asosan ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Masalan, galoid organik birikma vodorod atomi bilan qanchalik ko'p almashgan bo'lsa, shunchalik zaharli bo'ladi (tetraxloretan - $C_2H_2Cl_4$ dixloretanga $C_2H_4Cl_2$ nisbatan zaharliroq). Narkotik ta'sir etish xususiyatiga ega bo'lgan kimyoviy birikmalar tarkibida uglevod atomi miqdori oshgan sari uning zaharlilik xususiyati ham oshadi. Pentanning (C_5H_{12}) zaharlilik xususiyati oktanga (C_8H_{18}) o'tishi bilan ortadi, etil spirti (C_2H_5OH) amil spirtiga ($C_5H_{12}OH$) nisbatan kam zaharli.

Har qanday kimyoviy birikmaning organizmga qanchalik ta'sir ko'rsatishi uning kimyoviy tuzilishidan tashqari, bir qancha shart-sharoitlarga, ya'ni moddaning kimyoviy va fizikaviy xossalari, har bir shaxsning o'ziga xos holati, asab sistemasining xususiyati, yoshi, jinsi, salomatligi, kimyoviy moddaga chidamliligi va boshqa omillarga ham bog'liq.

Moddalarning organizmga ta'sir ko'rsatadigan fizikaviy xossalari deganda, ularning eruvchanligi, uchuvchanligi tushuniladi. Suvda yoki

organizm shiralarida yaxshi eriydigan birikmalar tez soʻrilib, reaksiyaga kirishadi va zaharlilik taʼsirini koʻrsata boshlaydi.

Kimyoviy birikmalarning taʼsir kuchini belgilab beradigan yana bir omil - bu uning miqdori va tez taʼsir qilish muddatidir. Organizmga tushgan zaharli moddaning miqdori qanchalik koʻp boʻlsa, u shunchalik kuchli taʼsir, koʻrsatadi. Bundan tashqari, ayrim zaharli moddalarning miqdori organizmda oʻzgarmay qolsa ham, vaqt oʻtishi bilan biror kasallik (ovqatdan zaharlanish) sodir boʻlsa yoki spirtli ichimliklarga ruju qoʻyilsa, zaharlanish alomati zoʻrayadi.

Baʼzi zaharli moddalar organizmga surunkali ravishda kam miqdorda tushib tursa ham, yetarli darajada toʻplangach zaharli taʼsir koʻrsata boshlaydi, bu toksikologiyada kumulyatsiya hodisasi deb ataladi.

Kimyoviy moddalarning baʼzi birlari organizmga surunkali ravishda tushib turadigan boʻlsa, organizm oʻsha moddalar taʼsiriga oʻrganib qolishi mumkin (bunda zaharli moddaning taʼsiri yoʻqolib ketadi).

Sanoat sharoitida koʻpchilik zaharli birikmalarning bir nechitasi organizmga bir yoʻla taʼsir qilganda zaharlanish xossasi oshishi mumkin, bu sinergizm deyiladi. Misol tariqasida ozod oksid bilan karbon oksidlari organizmga alohida-alohida taʼsir qilganda ancha kuchsiz, qoʻshilganda kuchli zaharlovchi xususiyatga ega boʻlishini aytish mumkin. Ikkita zaharli birikma qoʻshilib taʼsir koʻrsatganda zaharlanish kuchi kamayishi mumkin, bu antagonistlar deyiladi.

Sanoat sharoitida mehnat jarayoni ham kimyoviy birikmalarning organizmga taʼsir etish kuchini oshirishi yoki kamaytirishi mumkin.

Ish yuqori haroratda va namlikda bajarilganda, buning ustiga ogʻir jismoniy kuch talab qilinsa, kimyoviy birikmalarning zaharli taʼsiri ortadi, oqibatda zaharlanish yoki organizmning qarshilik koʻrsatish kuchi susayib, kasallikka moyil boʻlib qoladi.

Baʼzi kimyoviy moddalar bilan zaharlanganda uning metotoksik taʼsiri, yaʼni zaharlanishdan keyin patologik oʻzgarishlarning kelib chiqishini (karbon oksidining taʼsirini) kuzatish mumkin.

Baʼzi kimyoviy moddalar avvalo bosh miyada oʻzgarishlar paydo qiladi: oldin shartli (birinchi, oʻrinda ichki faol tormozlanish), soʻngra shartsiz reflekslar oʻzgaradi. Kimyoviy birikmalarning baʼzi biriga odamning sezgirliги oshgan boʻladi (ursol changidan nafas siqishi kelib chiqishi va hokazo).

Koʻpchilik kimyoviy birikmalar politrop taʼsir koʻrsatish xususiyatiga ega. Bu uni alohida aʼzo va sistemalarga taʼsir koʻrsatishdan mahrum qilolmaydi. Masalan, metil spirti asosan koʻrish nervining, benzol qon sistemasining zahari hisoblanadi va hokazo.

KORXONADA O'TKIR VA SURUNKALI ZAHARLANISH

Korxonada kimyoviy birikmalarning to'satdan o'tkir va sekin-asta ta'sir qilishi tufayli surunkali zaharlanish mumkin. Surunkali zaharlanish organizmda zaharli moddalarning ma'lum miqdorda to'planishi hamda funksional o'zgarishlar mujassamlanganda yuzaga chiqadi, bu zaharli moddalarga xos o'zgarishlar bilan ifodalanadi. Patologik o'zgarishlar sekin rivojlanadi. O'z vaqtida tibbiy ko'rikdan o'tib turilsa, kasallikni ancha barvaqt (patologik o'zgarishlar uncha rivojlanmagan vaqtda) aniqlash va o'z vaqtida tibbiy yordam ko'rsatilishi mumkin bo'ladi.

O'tkir zaharlanish kimyoviy birikmalarning xossasiga qarab kasallik oldi belgilari bilan boshlanadi.

KIMYOViy BIRIKMALARNI BAHOLASH, ZAHARLILIK MIQDORINI ANIQLASH

Yangi sintez qilingan har qanday kimyoviy birikma qo'llanilishidan oldin har tomonlama sinab ko'rilishi shart. Kimyoviy birikmalarga baho berish deganda sinov ma'lumotlari asosida chiqariladigan xulosa ko'zda tutiladi.

Bu sinovlarda sintez qilingan kimyoviy birikmaning xo'jalik uchun foydaliligi aniqlansa, ikkinchi tomondan odamga, issiq qonli hayvonlarga qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlanadi.

Sintezlangan kimyoviy birikmalarni ishlab chiqarishda sinovdan o'tkazish uchun davlat sanitariya inspeksiyasi ruxsati bo'lishi va uni belgilangan qoida asosida o'tkazish kerak. Shundan keyin laboratoriya tekshiruvlari o'tkazilib, odamlar va hayvonlarga ta'siri amalda o'rganiladi.

Ayrim a'zolarga va butun organizmga, jumladan, nafas yo'llari, me'da-ichak yo'llari, shikastlanmagan teri va shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish-so'rilmasligi aniqlanadi.

Har qanday kimyoviy birikmaning organizmga ko'rsatadigan zaharli ta'sirini aniqlashda toksikologiyada (laboratoriya hayvonlari uchun) eng kam zaharli miqdor, o'ldiradigan eng kam miqdor, o'ldiradigan o'rtacha miqdor, o'ldiradigan eng katta miqdor tushunchalaridan foydalaniladi. Eng kam zaharli miqdor tajriba hayvonlariga birikmani bir yo'la yuborilganda vaqtinchalik sezilarli o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Tajriba hayvonlariga yuborilganda shu hayvonlardan bittasini o'ldiradigan miqdor - o'ldiradigan eng kam miqdor hisoblanadi. Bu miqdor ba'zan LD*min bilan belgilanadi.

* LD - letalnaya doza (o'ldiradigan miqdor).

O'ldiradigan o'rtacha miqdor deganda, tajribadagi hayvonlarning yarmisi, ya'ni 50 foizini o'ldiradigan miqdor tushuniladi. Odatda, bu miqdor LD_{50} bilan ifodalanadi va tekshirilayotgan moddani bir nechta hayvonga turli miqdorda yuborib, olingan natijalarni solishtirib ko'rish va statistika, metamorfologiya hamda boshqa usullardan foydalangan holda aniqlanadi.

O'ldiradigan eng katta miqdor deb tajribadagi hayvonlarning hammasini o'ldiriladigan miqdorga aytiladi. Bu miqdor LD_{100} yoki LD_{max} bilan ifodalanadi.

Miqdorni aniqlashda tajribalar odatda laboratoriya sharoiti (oq sichqon, kalamush, quyon, mushuk, kuchuklar va boshqalar)da olib boriladi.

Tajriba uchun qanday hayvon tanlanishi tadqiqotchining maqsadiga bog'liq bo'ladi, bunda hayvonning shu moddaga sezuvchanligini hisobga olish kerak. Tajribadagi hayvonlarning turi, jinsi, yoshi, vazni bir xil bo'lishiga ahamiyat berish juda muhim.

Kimyoviy birikmalarga gigiyenik va toksikologik jihatdan baho berishda tajribalar mohiyatiga qarab o'tkir va surunkali tajribalar tafovut qilinadi.

Kimyoviy birikmaning zaharlilik darajasini aniqlash maqsadida bir yo'la o'tkaziladigan tekshiruvga o'tkir tajriba deyiladi, o'sha modda organizmga surunkasiga bir necha marta yuborilganda, qanday o'zgarishlar keltirib chiqarishini (fiznologik, morfologik, klinik va hokazo), shuningdek, o'ldiradigan miqdorlarni aniqlash maqsadida tajribalar o'tkazish surunkali yoki kimyoviy sinamalar deb ataladi.

Hayvonning zaharli modda yuborilgandan keyin zaharlanish belgilari qancha vaqtdan so'ng paydo bo'lishi, zaharlanishning kuchliligi, qachon o'lishi hisobga olinadi.

Birikmani hayvonga yuborib (nafas yo'li, me'da va teri orqali) qayerga ta'sir ko'rsatishi mumkinligi sinchiklab o'rganiladi.

Kimyoviy birikmaga gigiyenik va toksikologik jihatdan baho berishdan maqsad, o'sha moddaning hayvon organizmiga surunkasiga uzoq vaqt kirib turganida zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan miqdorini aniqlashdir. Buning uchun odatda laboratoriya sharoitida hayvonlar ustida tajriba o'tkaziladi. Bu tajribalarda yangi kimyoviy birikmaning bo'sag'a miqdori aniqlanadi. Moddaning bo'sag'a miqdori yoki dozasi deb, o'sha moddadan uzoq muddat davomida (4-6 oydan 10-12 oygacha) hayvonga har kuni berib turilganida uning organizmida bilinar-bilinmas vaqtincha o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan eng kam miqdorga aytiladi. Bo'sag'a miqdori odatda hayvon vaznining har kilogrammiga to'g'ri keladigan modda miqdori bilan ifodalanadi. Kimyoviy birikmaning bo'sag'a miqdori tajribada maxsus usullar bilan aniqlangandan keyin shu ma'lumotlardan foydalanib, oziq-ovqat mahsulotlarida, ichimlik suvida, havoda va tashqi muhitning boshqa manbalarida yo'l qo'yiladigan miqdori (PDK - predelno dopustimaya konsentratsiya), ya'ni me'yori belgilanadi.

KORXONADA BA'ZI KIMYOVIY BIRIKMALARDAN ZAHARLANISH VA UNING PROFILAKTIKASI

Qo'rg'oshindan zaharlanish. Qo'rg'oshin nafas orqali tushadi. Bunda u to'ppa-to'g'ri katta qon aylanish doirasiga tushib, a'zolariga tarqaladi. Ba'zan me'da orqali ham organizmga tushishi va ajratish a'zolari (buyrak, ichak, so'lak bezlari) orqali chiqib ketishi mumkin.

Astenovegetativ sindrom, eritrotsitlardagi o'zgarishlar zaharlanishning dastlabki belgilari hisoblanadi. Qo'rg'oshindan zaharlanishda ilikning ta'sirlanishi natijasida eritrotsitlarda bazofil donachalar hosil bo'la boshlaydi. Bu faqat kasallikka xos belgi bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, qo'rg'oshindan zaharlanganda siydikda uning miqdori 0,1 mg/l dan oshadi.

Zaharlanish alomati oshgan sari kamqonlik hamda gemolitik sariqlik yuzaga keladi. Tish-milklarda qo'rg'oshindan zaharlanishga xos so'lak bilan ajraladigan qo'rg'oshinning vodorod sulfid bilan birikmasi - sarg'ish binafsha rang gardish hosil bo'ladi. Qo'rg'oshindan zaharlangan odamning rangi sariq-ko'kimtir tusda bo'ladi.

Qo'rg'oshindan zaharlanganlar siydigida gematoporfirin miqdori oshib ketadi, bu qon pigmentlarining parchalanishidan dalolat beradi (uning miqdori 1 litr siydikda 0,8 dan 3 mg gacha boradi). Kasallik rivojlangan sari qorin bura bog'riydi, kuchaniq keladi, ichakning silliq mushaklari torayishi natijasida ichak o'qtin-o'qtin sanchadi, og'riqda ba'zan jarrohlik muolajasini o'tkazish zarur bo'lib qoladi. Qo'rg'oshindan zaharlanganda ishtaha yo'qoladi, me'dada katar va qabziyat alomatlari paydo bo'ladi. Ba'zan qo'rg'oshin periferik asab sistemasiga ta'sir qiladi, shu tufayli parezlar yuzaga keladi, hatto yozuvchi mushaklar falajlanadi, zaharlanishning og'ir turida entsefalopatiya alomatlari kuzatiladi.

Zaharlanishning oldini olish uchun bo'yoq o'rnida qo'rg'oshin bo'yog'ini ishlatish, arra yasashda, qo'rg'oshindan taglik qilishda chinni hamda oyna sanoatida ishlatish man qilingan.

Qayerda qo'rg'oshinsiz ishlashning iloji bo'lmasa, u yerda ish uslubini mexanizatsiyalash, qo'rg'oshin ajratadigan ish joylariga (dudkash) chang tortgichlar o'rnatish, ish joylarini chang tortuvchi asboblardan tozalash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Maishiy xonalarning sanitariya holatiga ahamiyat berish muhim gigiyenik talablar qatoriga kiradi. Ishchilar maxsus korjomalardan ta'minlanishlari kerak. Qo'rg'oshin bilan ishlashga ayollar va o'smirlar qo'yilmaydi. Ishdan, so'ng ishchilar dush qabul qilishlari, shaxsiy gigiyenaga qat'iy amal qilishlari talab qilinadi. Silning ochiq turi, kamqonlik, ateroskleroz, gipertoniya, me'da katari, ichak kasalliklari va markaziy nerv sistemasida kasali bor odamlar qo'rg'oshin bilan ishlashga qo'yilmaydi.

Margimush birikmalarining organizmga ta'siri. Margimush birikmalari organizmga qaysi yo'l bilan (nafas a'zolari, me'da va teri orqali) tushishidan qat'i nazar, mayda qon tomirlariga juda kuchli ta'sir qiladigan zahar hisoblanadi. U qon tomir devorlarini, vegetativ nerv sistemasini zararlaydi. Margimush qon tomir devorlarining o'tkazuvchanligini oshiradi, ayniqsa, ichak tomirlarini qattiq zaharlaydi. Margimush to'qimalar faoliyatini izdan chiqaradi. Markaziy nerv sistemi va periferik nervlarni, ichki a'zolari zararlaydi va unda to'planib qolish xususiyatiga ega.

Margimushdan zaharlanishning uch turi aniqlangan.

1. Ovqat hazm qilish a'zolari orqali tushgandan 0,5-2 soat o'tgach zahar miqdoriga qarab zaharlanish alomatlari yuzaga chiqa boshlaydi. Og'izda metall ta'mi seziladi, tomoq kuyganga o'xshab achishadi, qayt qilish xuruji va qorin bo'shlig'ida qattiq og'riq boshlanadi. Qusuqqa goho margimush tuzlari bilan bo'yalgan ko'k rangli o't aralashib tushadi. Bir necha soatdan keyin qusish to'xtaydi, ammo qorindagi og'riq to'xtamaydi, zaharlanishning birinchi kunlarida tez-tez ich suradi. Natijada organizm ko'p suyuqlik yo'qotadi, siydik kamayadi, ovoz xirillab, ba'zan chiqmay qoladi, oyoq tortishadi, yurak urishi sekinlashib, a'zoyi badan ko'karib ketadi, yurak qisqarishlari sekinlashib, tomir urishi sust va notekis bo'lib qoladi. Bosh aylanishi, harorat tushishi, behushlik, alahlash ortadi, og'ir hollarda bemor falajlikdan o'ladi.

Umumiy zaharlanish alomatlari odatda 2-3 kundan tortib, to 1-2 haftagacha davom etadi. Shundan so'ng bemor sekin-asta tuzala boshlaydi. Oradan 8-15 kun o'tgach, asab tolalari o'tgan joylarda qattiq og'riq paydo bo'ladi, sezuvchanlik yo'qoladi. Bu hol ayniqsa oyoq-qo'llarda kuchli bo'ladi. Margimush birikmalari bilan zaharlanganda bu alomatlar juda sekin yo'qola boshlaydi, ba'zi hollarda yuz nervi, uch shoxli nerv tolalari, til osti va adashgan nerv tolalariga shikast yetadi. Bunday hollarda teri atrofiyaga uchrab, po'st tashlaydi, bu jarayon ayniqsa tovonda, qo'l kaftida kuchli bo'ladi. Socha to'kiladi, milk yara bo'lib, tirnoqlar o'z rangini yo'qotadi.

2. Falajlaydigan tur. Margimush birikmalari organizmga ko'p miqdorda tushganida odam behol bo'lib qoladi, nafas olish hamda qon tomirlar harakatini boshqaruvchi markazlar falajlanadi. Oradan bir necha soat o'tar-o'tiras bemor o'lib qoladi. Bunda me'da-ichak turidagi alomatlar bo'lmasligi mumkin.

3. Margimush ayerozoli nafas a'zolariga, ko'z shilliq qavatiga tushganda shilliq qavatlar qizaradi, shishib ketadi, bemor qon aralash balg'am tashlaydi, tezda yordam ko'rsatilmasa, burnidan ko'p qon oqadi. Margimushning zaharli miqdori 0,01-0,052 g, o'ldiradigan miqdori - 0,06-0,2 g.

Margimushdan surunkali zaharlanish mumkin, bunda ishtaha yo'qoladi, ko'ngil ayniydi, me'dada og'riq paydo bo'ladi, vaqti-vaqti bilan ich ketadi, jigar bora-bora sirrozga uchraydi.

Tibbiy yordam. Zaharlangan. odamning me'dasini kuydirilgan magneziy bilan (1 litr suvga 20 g) tezda chayish kerak. Me'dani chayib bo'lgandan keyin ziddi-zahar 100 qismi temir sulfat eritmasiga 300 qism sovuq suv aralashtirib, bir choy qoshiqdan har 10-12 daqiqada (bemor qusishdan to'xtaguncha) ichirib turiladi, bundan tashqari, metall antibiotiklari (100 ml da 0,5-0,7 g H_2S , 0,1 g NaOH 0,38 g $MnSO_4$ va 1,25 g $NaHCO_3$ lar)dan ham berish mumkin. Buning uchun oldin me'daga 200 ml suv yuborib, ketidan 100 ml aralashma ichiriladi. So'ngra me'da yana yuviladi. Venaga 20-25 ml 40% li glyukoza, 500 mg askorbat kislotasi, 50 mg vitamin B_1 yuboriladi.

Bundan tashqari, 5% li glyukoza eritmasi tomchilab huqna qilinadi. Yurak faoliyatini yaxshilovchi dori-darmonlar ham beriladi,

Simob birikmalaridan zaharlanish alomatlari. Simobdan zaharlangan odamning ko'ngli ayniydi, ishtahasi pasayadi, ovqatdan keyin og'zi bemaza bo'ladi. Odamning holi qurib, qo'l-oyoqlari bo'shashadi, tishi, tomog'i, to'sh osti va qorni og'riydi.

Ko'pincha stomatit, gingivit yuzaga kelib, lab, lunj shishib ketadi, tomoq qizarib sal bosganda qonaydi, milklarda goho simob bilan zaharlanishga xos kulrang gardish paydo bo'ladi.

Kasallik avj olgan sari ko'ngil aynishi kuchayib, odam hadeb safro yoki qon aralash qusaveradi, tilni karash bog'laydi.

Odatda odamning ichi tez-tez sassiq, goho qon aralash keladi, qorni qappayadi, paypaslaganda og'riydi, jigari kattalashadi.

Simob tutgan birikmalar asab sistemasiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi reflekslar yo'qolib, asab tolalari o'tgan joy og'rishi mumkin. Og'ir hollarda bemorning ruhi keskin tushib, loqayd bo'lib qoladi, gaplashmaydi, o'lim vahimasi tutadi yoki aksincha, dimog'i chog' bo'ladi.

Bemorlarning yurak faoliyatida ham ma'lum darajada o'zgarishlar, jumladan, aritmiya kuzatiladi. Qon bosimi deyarli o'zgarmaydi. Qonda leykotsitoz va SOE-ning oshganligi ko'rinadi, zaharlangan odam odatda yurak yoki nafas to'xtab qolishidan o'ladi.

Tibbiy yordam. Bemorga zudlik bilan shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatish, me'dasini qayta-qayta chayish va qustiradigan dorilar berish, huqna qilish zarur. Me'dani oqsil (3-4 stakan suvga 2 dona tuxum oqi), kuydirilgan magnezini faollashtirilgan ko'mir bilan aralashtirilgan suvi bilan chayish tavsiya qilinadi.

Agar me'dani chayishning iloji bo'lmasa, zaharlangan kishiga tuxum yoki sut, qatiq ichiriladi. Me'da chayilgandan so'ng bemorga glyukoza, askorbat kislotasi, 30% li giposulfit eritmasi beriladi.

O'tkir zaharlanishda me'dani yuvgach, darrov 5% li unitiol eritmasi teri ostiga yuboriladi, yurakni quvvatlantiradigan dorilar tavsiya etiladi. Stomatit

paydo bo'lgan bo'lsa, og'izni kaliy permanganat, 3% li vodorod peroksid bilan chayish kerak. Kasalga servitamin va tez hazm bo'ladigan ovqatlar beriladi.

Tetrayetil qo'rg'oshindan zaharlanish. Tetrayetil qo'rg'oshin $Pb(C_2H_3)_4$ - moysimon suyuqlik, shirin olma hidiga o'xshash, 200°C da qaynaydi, Bug'i havoga nisbatan 11,2 marta og'ir, etillangan benzin va etil suyuqligining 57% ini tashkil qiladi.

Tetrayetil qo'rg'oshin asab tolalarini zaharlovchi birikma. Zaharlanishda dastlab ruhiy o'zgarishlar, jumladan, bosh og'rishi, bosh aylanishi, almoiy-aljoyi tushlar ko'rish va hokazo kuzatiladi. Og'ir zaharlanganda vas-vaslik, xotira va idrokning susayishi, ba'zi vaqtda zaharli entsefalopatiya alomatlari kuzatiladi.

Profilaktikasi. Zaharlanishning oldini olish uchun havo tortuvchi shamollatgichlarning yaxshi ishlashi, ishchilarni maxsus korjomalar va gaz niqob bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Zaharli birikma miqdorini laboratoriyada muntazam tekshirib turish kerak. Etil suyuqligi benzin bilan maxsus moslamalarda aralashtiriladi.

Is gazidan zaharlanish. Is gazi (CO) rangsiz, hidsiz, korxona sharoitida eng ko'p uchraydigan zaharli birikma. Qayerda yoqilg'i chala yonsa, o'sha yerda is gazi hosil bo'ladi. Tutun tarkibida - 3% gacha, ishlangan gazda 13% gacha, portlovchi gazlar tarkibida 50 dan 60% gacha is gazi bor. Is gazi faqat sanoat korxonalari ishchilariga emas, balki qishloq xo'jaligida traktor, kombayn haydovchilar va boshqalarga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Is gazi organizmga nafas a'zolari orqali kiradi. Gemoglobinga yaqinligi kislorodga nisbatan 300 hissa ko'p, shuning uchun ham gemoglobin bilan juda mahkam birikma - karboksigemoglobin hosil qiladi. Buning oqibatida gemoglobinning to'qimalarga kislorod tashish xususiyati juda pasayib, oqibat-natijada gipoksiyaga, og'ir zaharlanganda anoksiyaga olib kelishi mumkin.

Is gazining katta miqdori tarkibida temir turadi, u nafas olish fermentini parchalaydi. Bu o'z navbatida to'qimalarning nafas olish faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Is gazi bilan zaharlanganda organizmda uglevod va oqsil almashinuvi buziladi, natijada atsidoz alomatlari yuzaga keladi. Qon tarkibida kaliy va kaltsiy muvozanati, markaziy asab sistemasining faoliyati buziladi. Bosh miyada bosimning oshish alomatlari, qon quyilishlari, yurak mushaklariga qon quyilishi kuzatiladi. Organizmda kislorod yetishmasligi oqibatida markaziy nerv sistemasi faoliyati buziladi.

Is gazi organizmdan (o'pka orqali) havo bilan chiqariladi.

Zaharlanishning yengil turida chakkada bosim hamda qattiq tomir urishi; bosh aylanishi, ko'krak qisishi, bo'shashish, ko'ngil aynishi kabi alomatlar, kuzatiladi. Zaharlanishning og'ir turida odam hushidan ketadi, talvasa tutadi,

tilini tishlaydi, siyib yuboradi. Tomir yuza va tez uradi, aritmiya, gallyutsinatsiya va boshqalar kuzatiladi.

Is gazidan surunkali kasallanish mumkinligi ham aniqlangan. Bunda markaziy nerv sistemasi faoliyatining buzilishi (bosh og'rishi, aylanishi, uyqusizlik, tajanglik va boshqa alomatlar) kuzatiladi.

Profilaktikasi. Is gazi hosil bo'ladigan ish joylarini zich berkitish, havo tortgich o'rnatish tavsiya etiladi.

Is gazi hosil bo'ladigan ish joylarida markaziy nerv sistemasida o'zgarishlar bor kishilarning ishlashi mumkin emas.

Vodorod sulfiddan zaharlanish. Vodorod sulfid (H_2S) - rangsiz gaz bo'lib, hidi palag'da tuxum hidini eslatadi, $60,2^{\circ}C$ da qaynaydi, zichligi havoga nisbatan 1,1912.

Sanoatda vodorod sulfid metallarni birikmalardan cho'ktirishda, margimushdan kislotalarni tozalashda, sun'iy shoyi fabrikalarida, kimyo va teri zavodlarida hamda kimyoviy laboratoriyalarda, neft qazib olishda va qayta ishlashda hosil bo'ladi.

Oksidlovchi fermentlar faoliyatiga ta'sir etish natijasida oksidlanish jarayonlari qurshovga uchraydi.

Kam miqdorda ta'sir etganda (kon'yunktivit), ko'zdan yosh oqishi, yorug'likdan cho'chish, yuqori nafas a'zolarining yallig'lanishi, dispeptik va boshqa o'zgarishlar kuzatiladi.

Uzoq muddat ta'sir qilganda markaziy nerv sistemasi, jumladan: muvozanatni saqlay olmaslik, tutqanoq, falajlik, keyinchalik bronxopnevmoniya hamda psixoz kuzatiladi.

Profilaktikasi - vodorod sulfid hosil bo'ladigan ish joylarini to'liq zichlash, havo tortgichlar o'rnatish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi.

Azot oksididan zaharlanish. Azot oksid (NO) - rangsiz gaz, havoga nisbatan zichligi 1,04, havoda O_2 bilan qo'shib, azot (P)-oksidga aylanadi (NO_2). Oddiy sharoitda uchuvchi suyuqlik.

Ishchilar sanoatda nitratsiya jarayonida, azot kislotani qizdirishda va shaxtalarda portlatish ishlarida azot oksid ta'siriga uchraydilar. Oksidli va ikki oksidli azotning organizmga ta'siri har xil. Azot oksidi ta'sirida qondagi NO gemoglobin tezlik bilan metgemoglobinga aylanadi. Shu sababli azot oksidi anoksemiya beradi. Ikki oksidli azot kuydiruvchi xususiyatga ega, chunki u organizmda azotli va azot kislotaga aylanadi.

Yuqori konsentratsiyali azot oksidni nafasga olish oqibatida taxminan 6 soat o'tgach zaharlanishning ilk alomatlari - yo'tal, nafas qisishi, og'ir zaharlanishda o'pka shishishi, bronxopnevmoniya, bosh og'rishi, yurak faoliyatining susayishi kuzatiladi.

Profilaktikasi. Azot oksidlari hosil bo'ladigan ish joylarini to'liq zichlash, havo so'rgichlar o'rnatish tavsiya etiladi. Tog' jinslarini portlatishdan so'ng ish joylarini shamollatish katta ahamiyatga ega.

Benzindan zaharlanish. Benzin - yengil alangalanish xususiyatiga ega bo'lgan suyuqlik, uy haroratida bug'lanadi, bug'i havodan og'ir. Benzin bug' holida organizmga nafas a'zolari orqali tushadi, shikastlanmagan teri orqali organizmga so'riladi va tarkibini o'zgartirmagan holda o'pka va buyrak orqali tashqariga chiqib ketadi.

Neftni qayta ishlash, rezina sanoati, bosmaxonalarda, ga-rajda ishlovchilarning faoliyati bevosita benzin bilan bog'liq. Benzin yog'lar va lipoidlarda yaxshi eriydi. Benzin ta'sirida o'tkir va surunkali zaharlanish kuzatiladi.

O'tkir zaharlanishda sarxushlik, jizzakilik, gallyutsinatsiya, bosh og'rishi, bosh aylanishi kuzatiladi. Og'ir zaharlanishda - hushni yo'qotish, tutqanoq tutishi alomatlari sodir bo'ladi. Surunkali zaharlanishda ham bosh og'rishi, ishtaha pasayishi, kamqonlik belgilari paydo bo'ladi.

Profilaktikasi – benzin ajraladigan joylarga havo so'rgich o'rnatish, benzin bilan ishlaganda gaz niqobdan foydalanish tavsiya qilinadi.

Benzoldan zaharlanish. Benzol C_6H_6 - xushbo'y suyuqlik. Qaynash darajasi $76,6^{\circ}C$. Uy haroratida parchalanadi. Bug'i havodan 3 marta og'ir.

Sanoatda benzol yog'larni, loklarni, bo'yoqlarni, kauchukni eritish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, nitrobenzol, anilin, yog'ni oqlashda ishlatiladi. Toshko'mir, neft olish jarayonida hamda kimyo-farmatsevtika korxonalarida erituvchi sifatida ishlatilgani tufayli uchraydi.

Benzol bug' shaklida nafas a'zolari orqali, suyuq holdagisi shikastlanmagan teri yuzasidan yog'larda eruvchi sifatida organizmga tushadi va o'pka, buyrak orqali chiqib ketadi.

O'tkir zaharlanish sanoatda kam uchraydi, bunda bosh og'rishi, aylanishi, bezovtalik, uzoq uxlash alomatlari, mushaklar tortishishi, hushni yo'qotish, taxikardiya, qon bosimining pasayishi kuzatiladi. Surunkali kasallikda yog'ga boy nerv hujayralari, qon ishlab chiquvchi a'zolar shikastlanadi, milklardan, burundan qon oqadi. Qonda oldin leykotsitoz, keyin leykopeniya, eritropeniya, gemoglobin kamayishi tufayli qon ivishi keskin kamayadi.

Surunkali zaharlangan odamlarda tashqi muhitning salbiy ta'siriga chidamlilik pasayadi. Surunkali zaharlanishda teriga tariqdek-tariqdek toshmalar toshadi.

Zaharlanishdan saqlanish uchun benzol o'rniga kam zaharli toluol, etil spirti ishlatish kerak. Buning iloji bo'lmasa, joylarni zich berkitish, havo so'rgich o'rnatish tavsiya qilinadi.

SANOATDA ZAHARLANISHNING OLDINI OLISHNING UMUMIY TADBIRLARI

Ish sharoitining zararli va noqulay ta'siri bilan bog'liq ishlarda ishlash uchun bo'lajak kasb egalari tibbiy ko'rikdan o'tishlari va sog'lig'iga qarab ishga qabul qilinganlar. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining (SSV) 1993 yil 27 iyuldagi 400 - buyrug'iga asosan vaqti-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan takroran o'tib turishlari kerak.

Zaharlanishlarning oldini olish uchun zaharli moddalarni qo'llamaslik (gugurt chiqarish sanoatida zaharli sariq fosfor o'rniga zaharsiz qizil fosfor, qo'rg'oshin belilasi o'rniga ruxli belila ishlatish) kerak.

Ba'zi bir joylarda zaharli birikma o'rniga zaharliligi ancha past birikmalar (metil spirt o'rniga boshqa spirtlar, benzol o'rniga benzin va hokazo) ishlatish mumkin. Bundan tashqari, xavfsizlik choralariga texnikani takomillashtirish, qayta qurish natijasida erishish mumkin. Zaharli birikmalar hosil bo'ladigan joylarni zich berkitish, havo so'rgichlar o'rnatish, ishchilarni korjoma, gazniqob va respiratorlar bilan ta'minlash, tushuntirish ishlari olib borish zarur.

Agar zaharli moddani ishlatish zarur bo'lsa, ularning miqdori ish joylarida O'zbekiston Respublikasining chiqargan 0046-95 raqamli qoida va me'yorlarida ko'rsatilgan miqdordan oshmasligi kerak.

Har bir zaharlanish hodisasi og'ir yoki yengil bo'lishidan qat'i nazar, hisobga olinishi va bunday voqea qaytarilmasligi uchun uning sababi ochiq-oydin aniqlanishi, tegishli choralar ko'rilishi lozim. Ishga kirishdan oldin va ishga kirgach o'z vaqtida tibbiy ko'rikdan o'tib turish muhim ahamiyatga ega.

Navbatdagi tibbiy ko'rik rejasi zaharli moddalarning fizikaviy va kimyoviy xususiyatiga qarab tuziladi. Zaharli moddalarning qaysi a'zoning qanday xususiyatiga ta'sir qilishi mumkinligini hisobga olgan holda tib komissiyasi va mo'ljallangan laboratoriya tekshiruvlari aniqlanadi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, tegishli choralar ko'riladi (bemorni chuqurroq tekshirish uchun dispanser ko'rigidan o'tkazish, shifoxonaga yotqizish, sanatoriya yuborish va boshqalar). Sog'lig'iga qarab vaqtincha ishdan chetlatish, boshqa ishga o'tkazish masalalari ham hal qilinadi.

Kimyo sanoati ishchilari yoki zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlovchilar davlat hisobidan vitaminli ovqatlar bilan ta'minlanishlari kerak.

Xatarli mehnat sharoitida ishlovchilarga tibbiyot tavsiyalari bo'yicha bepul sut yoki unga teng mahsulotlar berish O'zbekiston sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 19.03.1996 yilda tasdiqlangan qarorda o'z ifodasini topgan.

Yuqorida keltirilgan tadbirlardan tashqari, O'zbekiston Respublikasining 0058-96-raqamli sanitariya qoida va me'yorlari - "Korxona mikroiqlimining

sanitariya me'yorlari" deb nomlangan hujjatga asosan tibbiyot xodimlari korxonaning mikroiqlimini doimiy ravishda nazorat qilib turishlari lozim.

Xavfli ishlarda ishlovchilarga O'zR 0053-96 raqamli qonun va me'yorlarga asosan davo va profilaktik ovqatlarni gigiyenik me'yorlarini berish tavsiya qilingan.

KON SANOATIDA MEHNAT GIGIYENASI

Ma'lumki, foydali qazilmalar ochiq (karer) va yer osti (shaxta) usullari bilan qazib chiqariladi.

Foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib chiqarish eng ilg'or usul hisoblanadi, chunki u mahsulot tannarxini nihoyatda kamaytirish bilan birga sog'lom ish sharoitida oz mehnat sarflab, foydali qazilma zahirasini to'liq qazib olishni ta'minlaydi.

Texnika vositalarini ishga solib, kon ishlarini keng ko'lamda va jadal sur'atlarda olib borish imkoniyati ochiq usulda qazishning yer osti usulidan muhim afzalligidir. Qazib chiqarishning (karer) ochiq usuli quyidagi konchilik texnologiyasi jarayonlaridan iborat:

- a) foydali qazilmalarning miqdori, sifati va joylashish chuqurligini aniqlash;
- b) rudani begona jinslardan tozalash va konga yo'l ochish ishlarini bajarish.

Ish jarayoni esa tog' jinslarini o'yish, ularni tashuvchi vositalarga ortish, tashish va tushirishdan iborat.

Rudani yer osti usulida qazib chiqarishning asosiy jarayonlari quyidagilardan iborat: burg'ilash, portlatish, navlarga ajratish, jinslar va rudalarni ortish, tushirish.

Konchilik sanoatidagi mehnat sharoiti uchun zararli omillar quyidagilar hisoblanadi: noqulay mikroiqlim sharoiti, chang va zaharli gazlar ajralishi, shovqin va tebranishlar, og'ir jismoniy ishlar va hokazo.

Ob-havo sharoiti va uning kishi organizmiga ta'siri. Ishlab chiqarish binolaridagi havo sharoiti yoki ishlab chiqarish mikroiqlimi deganda, kishi organizmining issiqlik holatiga ta'sir qiluvchi omillar uyg'unligi tushuniladi. Bunga harorat, nisbiy namlik va havo harakati tezligi kiradi.

Shaxta ichidagi harorat konning chuqurligi, tashqi harorat va shaxtaga beriladigan havo miqdori bilan belgilanadi.

Kon uncha chuqur bo'lmaganda va qazilgan joy cho'zilib ketmaganda u yerdagi harorat yer sathidagi havo haroratiga bog'liq bo'ladi. Kon chuqurlashgani sari u yerga kiradigan atmosfera havosi zichlashadi, buning natijasida harorat shaxtaning har 100 metr chuqurligida taxminan 1 daraja oshadi. Shaxta havosi haroratiga qazilma atrofi jinslarining harorati ham ta'sir qiladi. Yer sathidan 25-30 metr chuqurlikda harorat yil bo'yi bir maromda

turadi va shu joyning o'rtacha yillik haroratiga teng bo'ladi. Ruda havosining namligi yoki unda suv bug'larining mavjudligi konning havo haroratiga va u yerning suvga serobligiga bog'liq. Suvning ko'p miqdorda bug'lanishi natijasida kon havosining suv bug'lari bilan to'yinishi 90 va undan ortiq foizga yetishi mumkin.

Havo harakatining tezligi shaxtaga beriladigan havo hajmiga va shtreklarning kesishib o'tishiga bog'liq. Shuning uchun ham foydali qazilmalar yer osti usuli bilan qazib olinayotganda havo oqimining tezligi havo haroratiga qarab o'zgarib turadi.

Yer ostidagi qazilma harorati bilan tashqaridagi havo harorati o'rtasidagi katta farq yuqori namlik, shuningdek qazilma tashiladigan va o'tiladigan joylardagi havo oqimining tezligi organizmning issiqlik almashinuviga salbiy ta'sir qiladi, u shamollash kasalliklarining kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, yilning sovuq fasllarida shamollash kasalliklari birmuncha ko'payadi. Shaxtalarda shamollash kasalliklariga qarshi kurashishning yaxshi natija berishi ma'muriyat va har bir ishchining mehnatni muhofaza qilish qonuni talablariga muvofiq qo'llagan tadbirlariga va ishlab chiqarishda o'rnatilgan sanitariya qoidalari va gigiyena talablariga amal qilishlariga bog'liq.

Shaxta havosining zararli gazlar bilan ifloslanishi. Kon havosi tarkibidagi gazlar ichida eng xavfli (azot oksid va uglerod oksid) portlovchi gazlardir. Bu gazlar miqdori qo'llaniladigan portlovchi modda tarkibiga va uning har bir portlashda qancha sarflanishiga bog'liq. Qo'porishdan keyin qazilmalarni ishlashga kirishish mutlaqo mumkin emas. Portlovchi gazlardan tashqari, kon havosida joyiga qarab metan, vodorod sulfid va oltingugurt sulfit va hokazo gazlar bo'lishi mumkin. Gazlardan zaharlanish xavfi yaxshi shamollatilmagan (ayniqsa burg'ilash oxirida) joylarda kuchli bo'ladi.

Foydali qazilmalarni qazib chiqarishda shovqin va tebranish. Kon ishlari turli mashinalardan va mexanizmlardan (pnevmatik burg'ilovchi mashinalar, nasoslar, ventilyatorlar va boshqalar), asboblardan (burg'ilovchi va otboy bolg'alari, qazish bug'lari), transport vositalari va boshqalar shovqinining uzoq vaqt (bir necha yillar) ta'siri eshitish pardalarining doimiy qattiq tebranib turishi - karlikka olib kelishi mumkin. Shuningdek, shovqin eshitish a'zolari faoliyatini susaytirishdan tashqari, asab sistemasini qisman ishdan chiqarishi ham mumkin (serjahlilik, tez charchab qolish).

Mashina va asboblardan chiqadigan shovqin xavfsiz bo'lishi, jarayon uzoqdan turib boshqariladigan bo'lishi lozim. Ko'pgina mexanizm va asboblardan (pnevmatik burg'ilovchi mashinalar, otboy bolg'alari) uchun maxsus shovqin pasaytirgichlardan foydalaniladi. Mexanizmlar turli asboblarning texnik buzuk joylarini o'z vaqtida tuzatish, moylash, shovqin ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olishda muhim o'rin tutadi.

Ish jarayonidagi tebranish yoki silkinish kishi organizmiga salbiy ta'sir qilishi natijasida tebranish kasalligi kelib chiqishi mumkin. Bu kasallikni birinchi marta E. S. Andreeva - Galanina batafsil o'rgangan va uni "Vibratsiya kasalligi" deb atagan, bu kasallik uning nomi bilan bog'liq. Oyoq, qo'llarda og'riq turishi, teri sezgisining pasayib ketishi, shuningdek, vaqti-vaqti bilan rang o'chishi, qo'llarning uvishib muzlab qolishi, boshqacha aytganda, barmoqlar bukilishining qiyinligi, qo'lning ishlamay qolishi kasallikning asosiy belgilaridir. Bularning hammasi qon aylanishining buzilishi natijasida ro'y beradi.

Konlarda ishlovchilarda vibratsiya kasalligining oldini olishning eng yaxshi yo'li ish jarayonida avtomat ravishda o'tadigan tebranishni qabul qiluvchi moslamalarni va murakkab ishlarni bajaruvchi asboblarni ishlatish hisoblanadi. Bunda tebratuvchi kuch burg'ilovchiga ta'sir qilmaydi, chunki uning vazifasi mashina va moslama o'rnatish, burg'ilash asboblarni almashtirish va ishni kuzatib turishdan iborat bo'lib qoladi.

Maxsus ushlab turgich va ayiradigan kolonkalarni ishlatish tufayli burg'ilovchilarning ishi ancha yengillashadi va uning xavflilik darajasi kamayadi, shu bilan bir vaqtda ish unumi oshadi. Maxsus tirgovuchni qo'llash burg'ilarni kuch sarf qilmagan holda zarur vaziyatda ushlab turishga imkon beradi.

Vibratsiya kasalligining oldini olish uchun ishga kiruvchilar mehnat xavfsizligi bo'yicha dastlabki ma'lumotlarni (tavsiyanomani) va ish qoidasini yaxshi bilib olishi zarur.

Ishchilarni dastlab va vaqti-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tkazish vibratsiya kasalligining oldini olish tadbirlari ichida eng muhimi hisoblanadi. Lekin, kasallikning ilk belgilari paydo bo'lishi bilanoq, navbatdagi ko'rikni kutib o'tirmasdan, darhol shifokorga ko'rinish kerak. Bemor shifokorga qancha erta uchrasa, tuzalishi ham shuncha oson bo'ladi.

CHANG VA UNING KISHI ORGANIZMIGA TA'SIRI

Har qanday chang ham kishi organizmiga zararli ta'sir qiladi. Changning kishi organizmiga zararli ta'siri uning kimyoviy tarkibi, solishtirma og'irligi, zarrachalarining katta-kichikligi, shakli, havo hajmi birligidagi chang zarrachalarining miqdori va kishining changli havoda nafas olish muddatiga qarab aniqlanadi. Foydali qazilmalarni qazish paytida chiqadigan chang havo bilan kishi terisiga, ko'z shilliq pardasiga tushadi, nafas yo'llariga kiradi. Chang teriga tushganda, ter bezlarining chiqish yo'llari berkilib qolishi natijasida terining yog' chiqarish faoliyati buzilishi kuzatiladi. Bu esa organizmning isib ketishiga sabab bo'ladi, bu ob-havo noqulay bo'lgan sharoitlarda juda ham xavfli bo'ladi. Yog' bezlari berkilib qolganda badanga toshma toshib, keyin yiringli yarachalar paydo bo'ladi.

Chang yuqori nafas yo'llariga ta'sir qilib, burun shilliq pardasini yallig'lantiradi, natijada u shishib ketadi. Bunday hollarda shilliq ko'p ajraladi. Changning uzoq vaqt ta'sir etishi tufayli shilliq qavat atrofiyaga uchrab, juda yupqalashadi, unda qobiq paydo bo'ladi, burun ichi qurib qoladi. Bunday holat uzoq cho'zilganda, chang nafas yo'llariga chuqurroq kiradi.

Bronx shilliq pardasi changga ta'sirchan bo'ladi, shu bois chang bronxiti paydo bo'lishi mumkin.

Konning chang chiqadigan bo'limlarida uzoq yillar ishlash natijasida o'pkaning surunkali kasalligi - pnevmokonioz kelib chiqadi. Kon changi tarkibidagi ozod kremniy (P)-oksid pnevmokoniozning bir turi bo'lgan silikoz kasalligining kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin.

Tog' jinsini suv bilan burg'ilash, ortishdan oldin qo'porilgan tog' jinslariga suv sepish va yetarlicha shamollatishni joriy qilish natijasida kon havosidagi chang miqdori asosan yirik chang zarrachalari hisobiga kamayadi.

Burg'ilash paytida burg'ilovchi bolg'a orqali beriladigan suv miqdorining yetarli me'yori har daqiqada 3 litrni tashkil qilsa, teleskopik perforatorlar orqali burg'ilanganda 5 litr bo'ladi.

Lekin suv berib burg'ilashda diametri 6 nm dan kam bo'lgan zarrachalar yetarli darajada ho'llanmaydi. Suvning namlash xususiyatini oshirish maqsadida unga neft chiqindilari va maxsus sintetik moddalar qo'shiladi. OP-7, OP-8 namlagichlar kichik diametrli changlarni namlash maqsadida qo'llaniladi.

Yer osti ishlarida chang chiqishiga qarshi kurashish uchun faqat namlab qazish bilan chegaralanmaslik kerak. Konda ruda va hokazolar kovlab olinadigan joy vertikal turuvchi zaboy (yer ostidan foydali qazilmalar qazib olinadigan joy) yoki tabiiy sabablarga (suv yetishmasligi - baland tog' ustida qazish) ko'ra, suv berib qazish mumkin bo'lmagan taqdirda, albatta, quruq changsizlantirish usulidan foydalanish kerak.

V.A. Sipyagin tomonidan kashf qilingan SPN-5 "NIGRI - zoloto" chang tutish sistemasi, shuningdek GoMP-30 perforatori va PUR-30 chang tutgich ishlatilishi juda yaxshi natija beradi, (bu sistema qo'llanganda havoning changsizlanishi 97-98% ga kamayadi) chang tutib qolinadi. Bu hol sanitariya-gigiyena jihatidan suv purkab qazish usuliga nisbatan ko'pgina afzalliklarga ega. Chunonchi, suv purkab qazilganda suvda namlanmaydigan mayda zarrachalar quruq usulda to'la-to'kis tutib qolinadi. Bu hol sanitariya-gigiyena jihatidan katta ahamiyatga ega, chunki havo namligi me'yorida bo'ladi.

Yer osti konlarini sun'iy ravishda shamollatib turish konlarda changga qarshi kurashish shartlaridan biri hisoblanadi. Tog' jinsini qazish chuqurlashgan sari qo'shimcha ravishda mahalliy mexanik usul bilan shamollatish kerak. Tog' jinsini suv bilan bug'lansa ham, shaxtalarda

yetarlicha shamollatishni yo'lga qo'ymasdan turib, ko'pincha ish joylarida chang miqdorini talab etilgan me'yorgacha pasaytirib bo'lmaydi.

Uchib yuradigan changga (ayerozolga) qarshi muvaffaqiyatli kurashish uchun kon havosi harakatining me'yordagi tezligi bilan shamollatish zarur.

Shamollatishda havo oqiminiig tezligi sekundiga 0,6-0,8 m.dan kam bo'lmasligi va sekundiga 1,5-1,8 m dan oshmasligi kerak. Oqim tezligi juda sekin bo'lganda ayeozol tez chiqib ketmaydi, aksincha, me'yordan oshsa, yoyilib ketadi.

Changlanishga qarshi kurash olib borishning umumiy tadbirlari bilan bir qatorda, shaxsiy gigiyena va shaxsiy himoya chora-tadbirlarini qo'llash, jumladan, changga qarshi respiratorlar ishlatish muhim ahamiyatga ega "NIGRI - ZOLOTO" tayyorlagan pH - 16 respiratori yuqori baholangan.

Kon sanoati tarmoqlarida tashqi muhit omillarining noxush ta'siriga qarshilikni oshirish uchun ultrabinafsha va infraqizil nurlar bilan nurlantirish, ya'ni fotariylar qurish tavsiya etiladi. Nurlantirishdan oldin ishchilar shifokor ko'rigidan o'tadi. Fotariylarni ishchilar dushdan chiqib, kiyinadigan toza joy o'rtasidagi dahlizda o'rnatish tavsiya etiladi.

CHANGDAN SAQLANISH TADBIRLARI

Yer ostida ishlaydigan ishchilarni kerakli shaxsiy muhofaza asboblari bilan ta'minlash - korjomalar berish, shuningdek yer ostidagi qaziladigan joylarni yetarli darajada sun'iy yoritish qurilmalari bilan ta'minlash tavsiya etiladi.

Birinchi navbatda "Changli kasbda" ishlaydigan shaxslarning ish kunini qisqartirish, qo'shimcha mehnat ta'tillari berish, ovqatlanishini yaxshilash, dam olish uylariga, profilaktoriylarga va sanatoriy-kurortlarga davolanish uchun yo'llanmalar berish bilan ularning sog'lig'ini mustahkamlash tadbirlarining hammasi hukumatning kon sanoati sohasidagi kasalliklarga qarshi kurash haqidagi qarorida ko'zda tutilgan.

KORXONA CHANGI, CHANG TA'SIRIDA KELIB CHIQUADIGAN KASALLIKLAR VA ULARNING OLDINI OLISH

Korxonada changga qarshi kurashish muhim gigiyenik ahamiyatga ega, chunki deyarli har bir korxonada ish jarayonida chang chiqadi. Qurilish sanoatida (olovga chidamli mahsulot tayyorlashda, g'isht, sement olishda va boshqalarda), chinni, sopol idishlar ishlab chiqarishda, un tortishda, paxta tozalash va qayta ishlash korxonalarida, mashinasozlik, metallurgiya sanoatida, to'qimachilik sanoatining xom ashyo tayyorlash va yigiruv sexlarida, qishloq xo'jaligida va juda ko'p korxonalarda chang chiqadi.

Korxona changi ta'sirida o'ziga xos kasalliklar (pnevmoniozlar, surunkali bronxitlar) hamda laringit, traxeit, teri kasalliklari paydo bo'lishi mumkin.

Changga qarshi kurash faqat sanitariya va gigiyena muassasalari xodimlarining ishi bo'lib qolmay, bu ish iqtisodchilar hamda sanoat xodimlarining ham ishi hisoblanadi. Bundan tashqari, changga qarshi kurashish sog'liqni saqlashgina bo'lib qolmay, qimmatli mahsulotlarning havoga chiqib ketishini saqlash ham demakdir. Chunki umrni qisqartiradi, yaroqsiz mahsulotlarni ko'paytiradi, oynalarni ifloslantirishi tufayli ish joylariga quyosh nuri tushishi kamayadi, ma'lum sharoitda qo'porish, yong'in chiqarish xususiyatlariga ham ega.

KORXONA CHANGI KLASSIFIKATSIYASI

Chang deb, maydalangan qattiq birikmalarning havoda ma'lum daqiqa suzib yuradigan zarrachalariga aytiladi.

Agar havo tarkibidagi zarrachalarni fizik-kimyoviy xossalari va ularning diametri bir xil bo'lsa, bunday zarrachalar sistemasini eslatadi, bunda zarrachalar har xil fizik-kimyoviy xossalarga va har xil diametrga ega bo'lsa, ular geterogenlar yoki ko'p fazalilar deb ataladi.

Havoda ma'lum daqiqa suzib yuruvchi qattiq birikmalardan hosil bo'lgan changlar kolloid kimyo bo'yicha zarrachalar sistemasini eslatadi, bunda zarrachalar fazasi bo'lib changlar hisoblansa, zarracha muhiti bo'lib havo hisoblanadi. Shunga ko'ra havoda suzib yurish qobiliyatiga ega bo'lgan zarrachalar ayerozollar, biror sathga o'tirganlari esa ayerogellar deb ataladi.

100 nm gacha bo'lgan chang zarrachalar ayerozollar deb ataladi. Diametri 100 nm dan katta (hosil bo'lgan) zarrachalar Nyutonning yerga (tezlatuvchi kuch tezligida) tortilish qon uniga asosan tez orada ayerozol holatidan ayerogel holatiga o'tadi.

Chang zarrachalari diametrining kattaligiga qarab maxsus moslamalarsiz ko'z bilan ajratsa bo'ladigan (10-100 nm gacha bo'lgan zarrachalar), mikroskop yordamida ajratsa bo'ladigan (0,2-10 nm gacha) va ultramikroskop yoki elektron mikroskopda ajratsa bo'ladigan submikroskopik zarrachalarga bo'linadi. Odam organizmiga ta'siri jihatidan 0,2-10 nm gacha bo'lgan chang zarrachalari kattaroq diametrli zarrachalarga nisbatan xavfli hisoblanadi. Bunday chang zarrachalari alveolalargacha kirishi va u yerda yig'ilib, zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Diametri 10 nm dan katta bo'lgan chang zarrachalari asosan yuqori nafas a'zolarida tutilib qoladi, shu sababli ichki a'zolariga kira olmaydi. Diametri 0,2 nm dan kam bo'lgan, ya'ni submikroskopik zarrachalar nafas olganda havo bilan nafas a'zolarining ichki qismigacha kirib, nafas chiqarganda havo bilan birga chiqib ketishi mumkin, shuning uchun ham ular

alohida xavf tug'dirmaydi. Lekin miqdor jihatidan submikroskopik zarrachalar ayerozol tarkibida ko'p bo'lgan taqdirda xavfli hisoblanadi.

Chang kelib chiqishiga ko'ra quyidagicha klassifikatsiya qilinadi:

1. Organik chang:

a) o'simlik changi (yog'och, paxta, tamaki va boshqa o'simliklar changi);

b) hayvon mahsuloti changi (jun, suyak va boshqa hayvon mahsuloti changi);

v) sun'iy organik chang (plastmassa va boshqa organik changlar);

2. Anorganik chang:

v) sun'iy organik chang (plastmassa va boshqa organik changlar);

b) metall changi (temir, alyumin va boshqa metallar changi);

3. Aralash chang (metallni, quyqalarni tozalash va boshqa ishlarda hosil bo'ladigan chang).

Bunday klassifikatsiya ham changning gigiyenik jihatdan tajovuzkorligini to'la-to'kis aniqlay olmaydi. Shuning uchun chang hosil bo'lishi usuliga ham bog'liq: unga qarab ayerozol dezintegratsiyasi va ayerozol kondensatsiya deb ikkiga bo'linadi. Dezintegratsiya ayerozoli qattiq jismni yanchganda (tegirmonda, hovonchada, tog'

jinsini qazishda va boshqalarda), kondensatsiya ayerozoli esa yuqori haroratda qizigan tutunning sovishidan hosil bo'ladigan chang. Kondensatsiya changi ma'lum darajada dezintegratsiya tufayli hosil bo'lgan changlarga nisbatan tajovuzkorroq bo'ladi.

Changning nafas a'zolarida tutilishi avvalo uning diametriga bog'liq. 1 nm bo'lgan changlar alveolada eng ko'p tutiladi. E.A. Vigdorich fikricha, changning alveolada tutilishi qanday nafas olishga ham bog'liq. Nafas burundan olinsa, og'izdan olinganga nisbatan yuqori nafas a'zolarida ko'p tutiladi. Changning nafas a'zolarida tutilishi ularning shakli va konsistensiyasiga ham bog'liq. Dezintegratsiyadan hosil bo'ladigan chang ko'p qirrali, uchi o'tkir va hokazo shakllarda bo'lgani uchun mexanik ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ham ega.

Keyingi yillarda o'tkazilgan tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, ayerozollarning kimyoviy tarkibidan qat'i nazar, ular elektr zaryadiga ega. A. I. Kosenko fikricha, deyarli hamma ayerozollar musbat yoki manfiy elektr zaryadiga ega. Changning elektr zaryadlangani kam o'rganilgan, lekin ba'zi bir fikrlarga ko'ra, zaryadlangan chang zaryadlanmaganiga nisbatan nafas a'zolarida 2-3 marta ko'p tutiladi, degan ma'lumotlar bor.

Gigiyena nuqtai nazaridan changning kimyoviy tarkibini aniqlash muhim ahamiyatga ega, chunki uning biologik faolligi, fibroz hosil qilish xususiyati, allergenligi, ta'sirlovchi va zaharli ta'sir ko'rsatish xususiyatini aniqlash yo'li bilan belgilanadi. Alveolalar o'rnida qo'shimcha to'qima (fibroz) hosil qilish xususiyati chang tarkibidagi ozod kremniy (II)-oksid miqdoriga bog'liq. U qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik zararli hisoblanadi.

Qator changlar allergiya paydo qilish xususiyatiga ega. Bunday ta'sir natijasida bronxial astma kelib chiqishi mumkin. Ipekakuana, kanifol, teri, un, sadaf, guruch uni, somon, xashak, paxta, ipak, jun va boshqa narsalarning changlari allergiya paydo qilish xususiyatiga ega. Lekin hammada ham bronxial astma paydo bo'lavermaydi, bunday hol changlarga sezgirlik oshgandagina paydo bo'ladi.

Changning suvda yoki organizm shiralarida erishi ham muhim ahamiyatga ega. Chang nafas yo'llariga mexanik ta'sir ko'rsatib, organizmdan chiqib ketadi. Aksincha, suyuqliklarda erish xususiyatlariga ega bo'lgan, chang esa pa-tologik o'zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Changning sathi qanchalik katta bo'lsa, kimyoviy faolligi ham shuncha yuqori bo'ladi. Chang o'pka sili tarqalishiga ham sababchi bo'lishi mumkin. Jun va lattani ajratuvchilarda kuydirgi qayd etilgan. G'alla changi tarkibida har xil zamburug'lar, jumladan, aktinomikoz paydo qiluvchi nurli zamburug' bo'lishi mumkin. Ip yigiruv sexlaridagi chang tarkibidan ko'p miqdorda bakteriyalar topilgan. Ba'zi bir turdagi changlar, jumladan, tegirmonlar changidan subtilis stafilokokk, diplokokk, streptokokk, ichak tayoqchasi va boshqalar topilgan, tegirmon changi bu mikroblar uchun ozuqa bo'lishi mumkin. Changda faqat bakteriyalar bo'lmay, balki kana hamda gijja tuxumlari bo'lishi ham mumkin.

Yuqorida aytib o'tilganidek, har qanday chang nafas yo'llari orqali organizmga tushavermaydi, bu yuqori nafas a'zolarining shakliga (burunning tuzilishi qiyshiq va pachoq), uning shilliq qavati, tukchalar hamda tebranuvchi kiprikchalari bo'lgan to'qimaning faoliyatiga ham bog'liq. Agar yuqori nafas a'zolari (burun) qing'ir-qiyshiqlikdan xoli bo'lsa, tebranuvchi kiprikchalarning faoliyati me'yorda bo'lsa, ko'p miqdordagi chang yuqori nafas a'zolarida tutib qolinadi. Bundan tashqari, nafas olish a'zolarining ichki qismida, shaxsan o'pkada - alveolalarda changlar fagotsitozga uchraydi. Changning tajovuzkorligi (kimyoviy tarkibiga qarab) nechog'li kuchli bo'lsa, fagotsitoz shunchalik kam ketadi, bunga ozod kremniy (II)-oksid misol bo'lishi mumkin.

Nafas a'zolari orqali organizmga tushadigan chang o'ziga xos kasallik, fibroz va har xil kasallikka xos bo'lgan yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqarishi mumkin.

KORXONA CHANGI TA'SIRIDA KELIB CHIQAIDIGAN KASALLIKLAR – PNEVMOKONIOZLAR

Pnevmonioz. Pnevmoniozlarning kelib chiqishi. "Pnevmonioz" atamasi tibbiyot adabiyotiga 1866 yili senker tomonidan kiritilgan (yunoncha "pnevmo" - o'pka, "konis" - chang demakdir). Shunga ko'ra bir necha yil davomida har qanday chang sharoitida ishlangan va patologoanatomik

o'zgarishlari qanday bo'lishiga qaramay, kasallikni pnevmokonioz deb atash rasm bo'lgan. Bu pnevmokoniozning bir nechta turi kelib chiqishiga sabab bo'ldi va chang hosil qilgan mahsulot nomini oldi: silikoz - qum tuproqdan, antrakoz - ko'mir changidan, asbetoz - asbest changidan, sideroz - temir changidan, amiloz - un va kraxmal changidan, biosinoz - paxta changidan va hokazo. Lekin keyingi yillarda olib borilgan patologoanatomik tekshirishlar har qanday chang ham qo'shuvchi to'qimalardan hosil bo'ladigan fibrozni paydo qilish xususiyatiga ega emasligini tasdiqladi. Shu sababli pnevmokoniozlar deb faqat qo'shuvchi to'qimalardan fibroz hosil qilish xususiyatiga ega bo'lgan changlarga aytiladigan bo'ldi.

Ozod kremniy (II)-oksidi fibroz paydo qilish xususiyatiga ega bo'lgani uchun silikoz pnevmokoniozning yagona turi deb hisoblandi. Aniqlangan antrakoz esa ko'mir changi tarkibida ozod kremniy (II)-oksidi hisobiga deb belgilandi. Asbest changi ta'sirida hosil bo'ladigan asbeetoz kasalligining sababi esa chang tarkibida ozod kremniy (II)-oksidi bo'lmasa ham, kremniy kislotasi tarkibidagi magniyli tuz deb qoidadan tashqari tan olindi. Shuning uchun ham pnevmokonioz atamasini silikoz deb atash kerak, degan fikr ilgari surilmoqda. Keyingi yillarda chang tarkibida ozod kremniy (II)-oksidi bo'lmasa ham pnevmokonioz kelib chiqishi mumkinligi isbotlandi. Pnevmoniozning bu turiga antrakoz, alyuminoz, bissinoz, plastmassa changidan hamda elektr payvandlashda hosil bo'ladigan temir oqsil changidan kelib chiqadigan kasalliklar kiradi.

Shunday qilib, hozirgi kunda pnevmokonioz kelib chiqish sabablari turlicha bo'lgan kasallik hisoblanadi. Tarkibida ozod kremniy (II)-oksidi, ya'ni qumtuproq bo'lgan chang fibroz hosil qilish jihatidan juda xavfli hisoblanadi. Chang tarkibida ozod kremniy (II)-oksidi qancha ko'p bo'lsa, o'pkada fibroz to'qimalar shuncha tez hosil bo'ladi.

PNEVMOKONIOZNING PATOGENEZI

Pnevmonioz turlari ichida silikoz patogenezi yaxshi o'rganilgan. Silikoz patogenezini tekshirishda dastlab asosan ikki bosqich qayd qilingan. Birinchi bosqichda fizikaviy va kimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda changning ta'sir qilish mexanizmi aniqlanadi. Ikkinchi bosqich - o'pkada qo'shuvchi to'qimalardan hosil bo'lgan patologik fibrozning hosil bo'lish mexanizmini aniqlashdan iborat. Changning organizmga ta'sir mexanizmi to'g'risida bir qancha nazariyalar mavjud.

Chang ta'sirini ifodalashda "kolloid" nazariyasi ma'lum darajada diqqatni o'ziga jalb etadi. Ozod kremniy (II)-oksidning kristallangan panjarasi (reshetka) shikastlanmagan holatda juda chidamli bo'ladi, shu sababli to'qima bilan

reaksiyaga kirish xususiyatiga ega emas. Agar kristallangan panjara shikastlansa, bunday holda ozod kremniy (II)-oksidning parchalanini kuzatiladi, bunda u oqsil molekulalarining amino-kislotalari bilan tez reaksiyaga kirishib, erimaydigan birikma hosil qiladi, kelgusida bu birikma patologik qo'shuvchi to'qima hosil bo'lishida asosiy material bo'lib xizmat qiladi. Chunonchi, kolloid nazariya, mexanik ta'sir ko'rsatuvchi nazariyani aytib o'tish mumkin. Shu narsa aniqki, ozod kremniy (II)-oksid ta'sirida to'qima oqsili denaturatsiyaga uchraydi, ya'ni oqsil molekulalarining tuzilishi o'zgaradi, lekin qo'shuvchi to'qimaning (fibroz) hosil bo'lish mexanizmini yoritmaydi. Bundan tashqari, denaturatsiyaga uchragan oqsil qanday qilib qo'pol tolali qo'shuvchi to'qimaga o'tganligi haqida ham fikrlar yo'q. Xuddi shunday hosil bo'lgan patologik qo'shuvchi to'qima denaturatsiyaga uchragan oqsilga nisbatan himoya vositasi deyishga ham asos yo'q.

Chang ta'sirida hosil bo'lgan fibrozning patogenezi aniqlash, kasallikning kelib chiqish sabablarini aniqlash va davolashda patogenetik usullarni qo'llashga imkon yaratadi. Yuqorida qayd qilinganidek, pnevmokoniozning eng ko'p uchraydigan va og'ir turi silikoz hisoblanadi.

Silikoz ozod kremniy (II)-oksid (qumtuproq changi) uzoq vaqt davomida nafas bilan tushib turganda paydo bo'ladigan kasalliklar, bu kasallikda o'pka chandiq bo'lib qoladi.

Silikoz chang chiqadigan korxonalarda, ruda, ko'mir konlarida, metall quyish jarayonida, toshataroshchilar, shishataroshlovchilar, quymalarni qum bilan tozalovchi ishchilar, shuningdek, o'tga chidamli moddalar (dinis va shamot) ishlab chiqaruvchi ishchilarda uchraydi.

Nafas olayotgan paytda burun shilliq pardasi tutib qololmagan chang o'pkaga tushib, kasallik qo'zg'atadi.

Tarkibida 10 foizdan ziyod ozod kremniy (II)-oksid bo'lgan changlar silikoz kasalligining sababchisidir. Korxona sharoitida u faqat 0,01 dan 5 nm diametrgacha chang zarrachalari bor joylarda uzoq muddat ishlaganda paydo bo'ladi. Yuqorida qayd qilinganidek, yirik chang odatda nafas yo'llariga kira olmaydi, kishi yo'talganda va aksirganda chiqib ketadi.

Biriktiruvchi to'qima ko'paygan sari o'pkaning ayrim qon tomirlari bronxiolalarni siqa boshlaydi. Kasallikda to'qima chandiqlari bilan almashgan alveolalar nafas olganda to'la kengayadi va nafas chiqarganda toraya olmay qoladi, sekin-asta organizm uchun zarur bo'lgan havo hajmini o'zidan o'tkazish xususiyatini yo'qotadi. Korxona xizmatchilarining chang sharoitida ishlash davri oshgan sari alveolalar o'rnida mayda qo'shimcha to'qimalardan tashkil topgan tugunchalar hosil bo'ladi, kelgusida bu mayda tugunchalar bir-biri bilan qo'shilishib, kattagina qurama (konglomerat) hosil qilishi mumkin. Bu quramalar nafas olishda ishtirok etmay qoladi.

Changdan saqlanish tadbirlari ko‘rilmasa va ish vaqtida sanitariya-gigiyena tadbirlariga rioya qilinmasa, ozod kremniy (P)-oksid tutgan chang ko‘paysa, silikoz kelib chiqish xavfi ortadi.

Silikoz asta-sekin kechadigan surunkali kasb kasalligidir. Kasallikning boshlanish davrida, hatto zo‘raygan vaqtida birorta aniq belgi bo‘lmaydi. 6-10 yil ishlagandan so‘ng o‘zgarishlarni aksariyat bemorlar kasallik oqibati emas, balki qarilik va charchashdan ko‘radilar.

Ma‘lumki, qumtuproq changining o‘pkaga kirishi ishchilarda turlicha kechadi. Ba‘zi kishilar qisqa muddatda silikoz kasaliga chalilib qoladilar, ba‘zi birovlar uzoq vaqt ishlagandan so‘ng kasal bo‘ladilar, lekin kasallikning rivojlanishi asosan chang tarkibidagi ozol kremniy (II)-oksid miqdoriga hamda ishchining asab faoliyati hamda jismoniy holatiga bog‘liq.

Silikoz nafas a‘zolarida og‘ir sklerotik o‘zgarishlar bilan namoyon bo‘ladi. Shu bilan bir qatorda ma‘lum o‘zgarishlar asab, limfa, yurak-tomir sistemasida, me‘da va ichakda hamda boshqa a‘zolarida kuzatiladi. Demaq, silikoz umumiy kasallik bo‘lib, o‘pka to‘qimalarida bir qator o‘zgarishlar paydo bo‘lishiga olib keladi. Chunonchi, bronxlarning elastikligi pasayadi, ba‘zi hollarda spazma shishi kuzatiladi.

O‘pkadagi sklerotik o‘zgarishlar kichik qon aylanish doirasiga ham ta‘sir qiladi. Bunday hollarda elektrokardiogrammada yurakning elektrik o‘qi o‘ngga engashishi - bu esa yurakning o‘ng qorinchasi kengayishi bilan ifodalanadi. Pnevmonioz bilan og‘rigan odamlar o‘pkasida ikki xil - tugunchali hamda tarqalgan sklerotik (diffuz-sklerotik) turdagi morfologik o‘zgarishlar kuzatiladi.

Silikozga faqatgina sifatli va ishonchli rentgenogramma belgilariga qarab tashxis qo‘yish mumkin.

Klinik-rentgenologik o‘zgarishlariga qarab silikoz uch bosqichga bo‘linadi.

I bosqichda rentgenogrammada o‘pkada tomirlar bronxlar o‘zgarishlarga uchraganligi, bronxlarning ikkiga bo‘lingan qismi kengaygani, o‘pkada 1 mm hajmli (ko‘z bilan yomon ajrata olinadigan) tugunchalar borligi kuzatiladi. Bu davrda kasallar ko‘krak qisishi, og‘rishi, jismoniy ish qilganda hansirash, balg‘amsiz quruq yo‘taldan shikoyat qiladilar. Tekshirishlarda o‘pka chetlarida emfizema, bronxit alomati, ba‘zi vaqtda jismoniy ishdan keyin o‘pkada va yurak sohasida ayrim funksional o‘zgarishlar ma‘lum bo‘ladi.

II bosqichda o‘pkadagi o‘zgarishlar ancha rivojlangan bo‘ladi. O‘pka parenximasida diffuz o‘zgarish sezilarli darajada bo‘ladi. Qon tomir va bronxlar, jumladan deformatsiyasi rivojlangan ancha muncha o‘zgarishlar kuzatiladi, o‘pka sathiga sohib tashlangandek diametri 2-4 mm li tugunchalar ko‘rinib turadi, emfizema rivojlangan bo‘ladi. Bu bosqichda bemorlar o‘pkada og‘riq, jismoniy ish boshlashdanoq nafas qisishi, balg‘amli yo‘taldan shikoyat qiladilar. Rivojlangan em-fizema, bir yoki ikki tomonlama fibroz, plevrit, yurak-o‘pka

yetishmovchiligining boshlang'ich davri ro'y-rost belgilardir. O'pka hajmi kengayadi, daqiqalik hajmi ortadi. Agar bunga o'pka sili qo'shilsa, SOE oshadi, o'pkada silga xos o'zgarishlar kuzatiladi, harorati subfibril darajada turadi, ishtaha pasayadi, bemor ishga uncha yaramay qoladi va hokazo.

III bosqichda o'pkadagi tugunchalar miqdori va hajmi ko'payadi, kichik tugunchalar bir-biriga qo'shilib, kattaroq tuguncha (o'smaga o'xshash) hosil qiladi. Emfizema rivojlanib, deyarli o'pkaning hamma sohasini egallaydi.

Bemorlar sal jismoniy harakat qilganlarida ham, hatto bekor turganlarida ham nafas qisishidan azob chekadilar. Nafas qisishi kechasi zo'rayadi, bemor qattiq yo'talib, balg'am tashlaydi. Uyqusizlik, lablarning ko'karishi kuzatiladi. O'pka sathida emfizema alomati va qattiqlashgan joylar aniqlanadi. Bu bosqichda o'pka yuragi (sor rulmonali) rivojlanib, qon aylanishi buzilishi I-III darajaga yetadi. Ko'pincha silikozga o'pka sili kasalligining og'ir turi qo'shiladi. Nafas qisishi, yo'tal, ko'krak qafasidagi og'riq shu bosqichga xos xususiyatdir. Odatda, silikoz traxeya za bronx shilliq pardasining surunkali yallig'lanishi bilan kechadi.

Qon aylanishining buzilishi yoki o'pkada hayotiy sig'imning kamayishi, yohud yurak faoliyatining sustlashishi tufayli nafas qisishi avj olishi mumkin. Kasallikning boshlang'ich davrlarida bemorning mehnat qobiliyati saqlanib qoladi. Silikoz zo'rayganda havo nihoyatda yetishmay qolishi tufayli bemor ish qobiliyatini yo'qotadi. Nafasning qattiq qisishi bemorni boshqa ishga o'tishga majbur qiladi. Ish qilgan paytda va uzoq yurganda nafas qisishi, ya'ni hansirash silikozning o'ziga xos belgisi hisoblanadi.

Silikoz og'ir asorat qoldiradi, jumladan, bemor ko'pincha o'pka siliga duchor bo'lishi mumkin.

PNEVMOKONIOZNING BOSHQA TURLARI

Silikatozlar – bu kasallik kremniy (II)-oksid kislotaning chang tarkibida birikma holda bo'lishidan kelib chiqadi. Bu kasallik ham xuddi silikozga o'xshab surunkali kechadi, lekin silikozga nisbatan bir qadar yengil o'tadi.

Asbestoz deb o'pkada asbest changi keltirib chiqargan patologik o'zgarishlarga aytiladi. Kasallik 3-5 yil davomida chang ko'p bo'lgan sharoitda ishlaydigan ishchilar orasida uchraydi. Asbestozning boshqa pnevmokonioz turlaridan farqi shundaki, bu kasallikda emfizema, bronxit, plevrit va boshqa o'zgarishlar rentgen orqali aniqlangan fibrozdan oldin topiladi. Morfologik o'zgarishlar ko'proq to'qimalararo sklerotik birikmalar hosil qilishdan iborat bo'ladi. Mikroskopik o'zgarishlar qon tomirlar, bronxlar atrofida rivojlangan sklerotik o'zgarishlardan iborat. Tuguncha turdagi fibroz uchramaydi.

Antakoz – bu kasallik ham pnevmokoniozning bir, turi bo‘lib, ko‘mir changining nafas a‘zolariga tushib turishi oqibatida kelib chiqadi. Kasallik belgilari silikoz belgilariga o‘xshab ketadi, lekin kasallik juda sekin rivojlanadi. Agar chang tarkibida ozod kremniy (II)-oksid ko‘p bo‘lsa, u holda antakosilikoz hosil bo‘ladi.

CHANG TA’SIRIDA YUZAGA KELUVCHI KASALLIKLARNING PROFILAKTIKASI

Chang ta’sirida kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olish uchta guruhga bo‘linadi: 1. Texnologik - texnik tadbirlar. 2. Sanitariya-texnika tadbirlari. 3. Tibbiy-profilaktika tadbirlari.

Texnikaviy va sanitariya-texnika tadbirlariga kasallikning kelib chiqish sabablarini bartaraf etish, ya’ni chang hosil bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik kiradi. Tibbiy profilaktikaga asosan bemorning shaxsiy gigiyena qoidalariga puxta amal qilishi kiradi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchi changni korxonalardagi texnologiya jarayonini o‘zgartirish yo‘li bilan yo‘qotish mumkin. Masalan, qattiq birikmalarni suvlab yanchish, quyilgan metall qismlarini qum bilan emas, zo‘ldirlar bilan tozalash, ya’ni mexanizatsiyani joriy etish, ish jarayonini masofadan boshqarish, suv yoki bug‘ bilan namlash kerak va hokazo.

Tibbiy-profilaktika tadbirlari. Kasallikning oldini olish uchun har bir odam ishga kirishidan oldin albatta tibbiy ko‘rikdan o‘tishi va keyin esa belgilangan vaqtda takroriy tibbiy ko‘rikdan o‘tib turishi muhim ahamiyatga ega.

Ishga kirishdan avval tibbiy ko‘rikdan o‘tkazishdan maqsad shuki, ishga kiradigan shaxsning sog‘lig‘i changli sharoitda ishlashga to‘g‘ri kelmasa, u ishga qabul qilinmaydi va unga boshqa birorta ish tavsiya etiladi. Shaxsiy gigiyena tadbirlari sifatida har kuni ish boshlashdan oldin maxsus ingalyatorlardan (ishqoriy), changga qarshi respiratorlardan foydalanish tavsiya etiladi. Xususan, filtrli respiratorlardan foydalangan yaxshi. Changdan saqlaydigan ko‘zoynak taqish, maxsus korjomalar kiyish hamda shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish muhim ahamiyatga ega.

Chang tarkibidagi ozod kremniy (II)-oksid miqdoriga qarab ruxsat etilgan eng yuqori miqdor (PDK) aniqlanadi. Agar u chang tarkibida 70% dan ortiq bo‘lsa, ish joylaridagi changning PDK si 1 mg/m^3 ga teng bo‘lishi kerak, 10-70% bo‘lsa - 2 mg/m^3 , 10% dan kam bo‘lsa 4 mg/m^3 , qolgan changlar uchun - $6-10 \text{ mg/m}^3$ bo‘ladi.

Joylarda SES ning mehnat gigiyenasi shifokorlari ish joylaridagi chang hamda uning tarkibidagi ozod kremniy (II)-oksid miqdorini nazorat qilib turishlari kerak.

Asbest bilan ishlaganda O'zbekiston Respublikasi chiqargan 0009-94 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida ko'rsatilgan gigiyenik tadbirlarga amal qilish zarur.

SHOVQIN, UNING ORGANIZMGA TA'SIRI VA PROFILAKTIKASI

Shovqin deb, vaqt davomida takrorlanmaydigan murakkab munosabatlari bilan ajralib turadigan tovushga aytiladi.

Shovqin balandligi deb, davriy jarayondan iborat shovqinga aytiladi. Bu jarayon uyg'un bo'lsa, shovqin balandligi sodda yoki sof bo'ladi, yassi tovush to'liqini esa tenglama (6,45) bilan ifodalanadi. Sof shovqin balandligining asosiy fizikaviy xususiyati uning tezligi hisoblanadi. Nouyg'un tebranishlarga murakkab shovqin balandligi deyiladi.

Tebranishlarning elastik muhitdagi tezligi odam qulog'iga eshitiladigan chegarada, ya'ni 16 dan 20000 gs orasida bo'ladi. Boylama to'liqlar tarzida tarqaladigan tebranishlar tovush tebranishlari deb ataladi. To'liqin tezligi 16 gs dan kichik bo'lsa, infratovush va 20000 gts dan yuqori bo'lsa, ultratovush deb ataladi. Infratovush va ultratovush eshituv a'zolari orqali qabul qilinmaydi. Tovush manbai odatda biror mexanik ta'sir ostida tebranma harakat qilayotgan jism bo'ladi. Jism tebranma harakat qilar ekan, havo qatlamini goh zichlaydi, goh siyraklashtiradi. Buning natijasida tebranma harakatga kelgan zarrachalar muhitda bo'ylama to'liqin tarzida tarqaladi. Bu quloqqa seziladigan tovush deb ataladi (16-rasm).

Tovush balandligi tebranish tezligi (yoki davri), amplitudasi va shakli yoki uyg'un spektri bilan, shuningdek, tovush to'liqiniga oid kattaliklar, tovush kuchi yoki tovush bosimi bilan ifodalanadi.

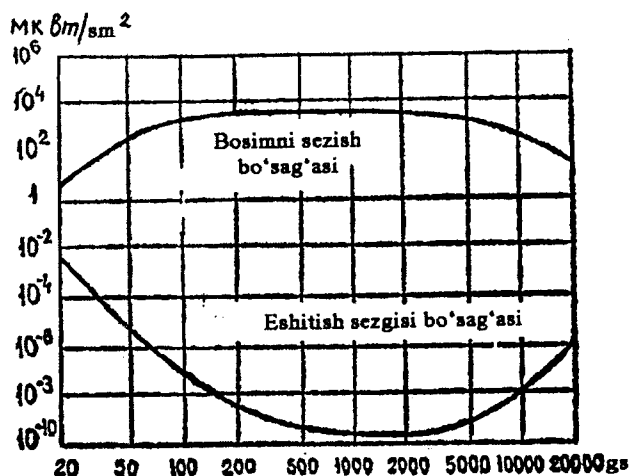
Tovush to'liqini oqimi zichligi tovush kuchi (yoki tovush to'liqini tezligi) deb ataladi.

SI sistemasida tovush tezligi o'lchov birligi - 1 Vt/m^2 , 1 mk Vt/m^2 va 1 erg/sek-sm^2 qo'llaniladi.

Odatda tovushning qabul etilishini baholash uchun tezlik-dan emas, balki tovush to'liqini suyuqlik yoki gaz holidagi muhitdan o'tayotganda qo'shimcha ravishda paydo bo'ladigan tovush (akustik) bosimidan foydalangan qulay.

Tovush to'liqini natijasida hosil bo'ladigan eng kuchli qo'shimcha bosim (muhitning o'rtacha bosimidan ortiqcha bosim tovush bosimi yoki akustik bosim deb ataladi. Tovush bosimi din/sm^2 bilan o'lchanadi (bu birlik ko'pincha akustik bar deb ataladi).

Tovush balandligi deganda, eshituv sezgisi darajasi tushuniladi. Tovushning kuchi qancha katta bo'lsa, balandligi ham shuncha katta bo'ladi.



16-rasm. Eshitish sezgisi bo'sag'asi.

Quloqning sezgirligi tebranish tezligiga hamda tovush kuchiga qarab o'zgaradi: bu moslashishga bog'liq. A'zo sezgirligining ta'sirlanish kuchiga qarab o'zgarishi moslashish deyiladi: kuchli ta'sirlanishlarda a'zoning sezgirligi pasayadi, kuchsiz ta'sirlanishlarda esa aksincha, ortadi. Ta'sirlanish kuchiga moslashish barcha sezgi a'zolariga xosdir. Bu tovushning ta'sirlovchi kuchini o'lchashni ma'lum darajada murakkablashtiradi.

Quloqning sezgirligi odatda eshitish bo'sag'asi, ya'ni tovushning eng past kuchini aniqlashi bilan ifodalanadi. Eshitish bo'sag'asining tebranishlar takrorlanishiga qarab o'zgarishi quloq sezgirligining o'zgarishiga teskaridir. Quloq sezgirligining o'rtacha tezligi 16 gs dan kichik yoki 20000 gs dan katta bo'lgan tebranishlarda eshituv sezgisini hosil qilmaydi, chunki eshitish bo'sag'asi juda yuqori bo'ladi. 16 gs dan pasayganda eshitish bo'sag'asi pasayadi, 1000-3000 gs takrorlanishda esa juda pasayadi, shundan keyin yana sekin-asta orta boradi. Sezgirligi o'rtacha bo'lgan quloqning eshitish bo'sag'asi tebranishlar takrorlanishiga qarab sezgirligini o'zgartiradi.

Tovush balandligi detsibeli fon deb ataladi va 1000 gs ton balandligining tovush kuchi 1 db (ya'ni 1,26 barobar) o'zgarishidagi farqiga to'g'ri keladi va hokazo.

Shunday qilib, 1000 gs tebranishdagi tovush kuchi bilan bal yoki detsibelda ifodalangan tovush balandligi va kuchi bir-biriga to'g'ri keladi. Boshqa tezliklardagi tonlarda esa to'g'ri kelmaydi.

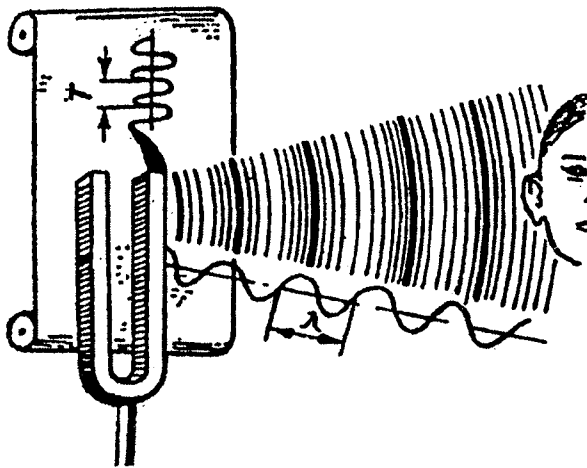
Tovushning teng balandligi egri chiziqlari (17-rasm) qulog'i yaxshi eshitadigan kishilarda ko'p marta o'lchovlar o'tkazish natijalaridan olingan

o'rtacha ma'lumotlar asosida tuziladi. Bu egri chiziqlarda har biri butun egri chiziq uchun o'zgarish balandlik darajasi beradigan tebranishlar tezligi bilan tovush kuchi orasidagi bog'lanishni ifodalaydi.

Eshitish qobiliyatini tekshirish usuli audiometriya deb ataladi. Bunda zarur narsalar (havo hamda suyuqlikni o'tkazuvchan telefon va shu kabilar) bilan ta'minlangan tovush generatorlaridan iborat apparatlardan (audiometrdan) foydalaniladi. Tekshirishda oktavalar orasidagi tezlikning eshituvchanlik bo'sag'asi egri chizig'i nuqtalari aniqlanadi. Hosil qilingan grafik aidiogramma deb ataladi.

Sanoat korxonalarida texnologik jarayon natijasida qattiq, suyuq, gazsimon muhitlarda paydo bo'ladigan har qanday tebranishlar turli mexanizmlar ishi natijasida hosil bo'ladigan shovqinlarning asosiy manbai hisoblanadi. Texnikada (tebranma jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan radio, elektronika, radiolokatsiya, radioastronomiya, akustika, tovush yozish, optika va boshqalar) tartibsiz, davriy bo'lmagan tebranishlar shovqin kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Shovqinning zarari takrorlanishiga ham bog'liq bo'ladi: yuqori tebranishdagi shovqinlar past tebranishli shovqinlariga qaraganda zararli bo'ladi.

Shovqin balandligini ob'ektiv o'lchash uchun maxsus asboblari - shovqin o'lchagichlar (shumomerlar) qo'llaniladi. Hozirgi kunda inspektor shovqin o'lchagich keng qo'llanilmoqda. Bu asbob shovqinni, tovush tebranishlarini elektr tebranishlariga aylantiradigan mikrofondan iborat. Shovqin o'lchagichda tebranishlar kuchaytiriladi, sozlanadi va o'rtacha quvvati detsibel hisobida darajalangan mikroampermetr yordamida o'lchanadi. Dastadan tebranishlar diapazonlarini o'zgartirish uchun foydalaniladi.



17- rasm. Tovushning teng egri chiziqlari.

SHOVQINNING ORGANIZMGA TA'SIRI

Kuchli shovqin ta'sirida eshitish analizatorlarida o'zgarishlar paydo bo'ladi. Eshitish a'zolari shovqinga nisbatan hosil bo'ladigan adaptatsiyaning vaqtincha pasayishida kuzatiladi. Uzoq muddatli akustik ta'sirida shovqinga nisbatan sezgirlik oshadi. Oldinlari sekin-asta o'z holiga keladigan (eshitish charchashi), keyinchalik to shovqin qayta ta'sir ko'rsatguncha bir me'yorda sezuvchanlikni saqlash kuzatiladi.

Shovqin kishi organizmiga umumbiologik qo'zg'atuvchi sifatida ta'sir ko'rsatadi, faqat eshitish a'zolariga ta'sir qilib qolmay, bosh miya strukturasiga ham ta'sir ko'rsatadi, buning oqibatida organizmda har xil funksional o'zgarishlar yuz beradi. Jumladan, shovqin ta'sirida kapillyarlarning qisqarishi natijasida periferik qon aylanishi buzilishi, qon bosimi ko'tarilishi mumkin.

Shovqinning salbiy ta'sirida odamning gaplari noaniq bo'lib qoladi, o'zini yomon sezadi, toliqadi, ish unumi pasayadi, oqibat-natijada shovqin kasalligi kelib chiqadi. Bunda shovqinning xususiyati, balandligi, tezligi va ta'sir etish davomiyligi hamda organizmning shovqinga qarshi shaxsiy sezuvchanligi muhim ahamiyatga ega.

Ish joyida shovqin uzoq vaqtlar davomida doimo baland darajada bo'lib tursa, eshitish qobiliyati koxlear nevrigitga xos ravishda sekin-asta pasaya boradi, bora-bora odam garang bo'lib qolishi mumkin.

Ba'zi bir odamlarda eshitish a'zolari deyarli bir oy ichida shovqin ta'sirida o'zgarishlarga uchrasa, boshqa odamlarda sekin-asta rivojlanib o'zgarishlar uzoq yillardan keyin yuzaga chiqishi mumkin. Eshitish qobiliyatini yo'qotish muhim fiziologik kamchilik bo'lib, ish qobiliyati tushib ketishining asosiy sababchisi hisoblanadi.

Kasallik boshlanishida 4000 gs ga maksimal darajada eshitish qobiliyati yo'qoladi. Shovqin qabul qilingan birlikdan 10 dB oshsa, eshitish a'zolarida deyarli o'zgarish paydo bo'lmaydi, 20 dB gacha oshganda esa sezi-lar-sezilmas o'zgarishlar yuzaga keladi. Lekin 20 dB dan yuqori bo'lganda eshituv a'zolariga, ayniqsa yoshi ulg'aygan kishilarga ta'siri kuchli bo'ladi.

Shovqin ta'sirida nevrasteniya alomatlari, ba'zi hollarda qon tomir vegetodisfunksiyasi sindromi, ko'pincha gipertoniya ko'rinishidagi neyrotsirkulyar disfunksiya uchraydi. Kuchli shovqin ta'sirida asab sistemasidagi o'zgarishlar asosan eshituv a'zolariga taalluqli bo'ladi. Ishchilar asosan bosh og'rishi, bosh aylanishi, xotiraning susayishi, ish qobiliyatining pasayishi, uyqusizlik, ishtahasizlik, yurakning sanchishi va boshqalardan shikoyat qiladilar.

Shovqin ta'sirida organizmda immunobiologik faoliyat hamda umumiy rezistenlik kamayadi. Ish joylarida shovqin 10 dB dan oshganda kasallik 1,2-

1,3 marta ko'p uchraydi. Shovqinli sharoitda 10 yildan ortiq ishlaganda astenonevrotik sindrom bilan bir qatorda qon tomirlarning vegetativ disfunktsiyasi turg'un bo'lib qoladi.

SHOVQINNING GIGIYENIK ME'YORLARI

Sanoatda, qishloq xo'jaligida shovqinning salbiy ta'siri kundan-kunga ko'paymoqda. Shu sababli, shovqinga qarshi kurash, davlat ahamiyatiga ega bo'lib qoldi.

Hozirgi kunda SES xodimlari 3223-85 raqamli "Shovqinning yo'l qo'ysa bo'ladigan sanitariya me'yori" asosida ish ko'radilar.

Shovqin sanitariya me'yoriga muvofiq 2 ko'rsatkichga asoslanib klassifikatsiya qilinadi, spektr harakatida va vaqtinchalik xarakteristikasiga qarab tafovut qilinadi.

Spektr harakatida shovqin quyidagilarga bo'linadi:

- keng maydonli uzluksiz spektrli va bir oktavadan ortiq.
- ohangdosh shovqin, buning spektri asosan diskret ton-dan iborat bo'ladi.

Vaqtinchalik xarakteristikasiga qarab shovqin quyidagilarga bo'linadi:

- doimiy shovqinning ko'rsatkichi 8 soatda (bir ish kunida) 5 dB dan ortmagan miqdorda o'zgaradi;
- doimiy bo'lmagan shovqin ko'rsatkichi 8 soatda (bir ish kunida) 5 dB dan ko'p o'zgaradi;
- tebranib turadigan shovqin balandligi vaqti vaqti bilan oshib-pasayib turadi;
- uzilib turadigan shovqin balandligi pog'onasimon 5 dB va bundan ko'p bo'lishi farqlanadi, oraliq uzunligi 2 soniya va bundan ko'p, bu davrda shovqin balandligi bir me'yorda bo'ladi;
- impulsli - bu bir yoki bir necha shovqin signalidan tashkil topgan bo'lib, har bir signalning davomlilik 1 soniyadan ortmaydi.

Tebranib va uzilib turadigan shovqin balandligi 110 dB dan yuqori bo'lmashligi kerak.

Impulsli shovqin esa 125 dB dan yuqori bo'lmashligi kerak.

Shovqinning yo'l qo'yiladigan eng yuqori chegarasi: yuqori takrorlanuvchi shovqinlar uchun 75-80 dB, past takrorlanuvchi shovqinlar uchun esa 90-100 dB.

Hozirgi kunda korxona sharoitida hosil bo'ladigan ish joylaridagi shovqin O'zbekiston Respublikasining 0031-94 raqamli sanitariya qoida va me'yorlari o'miga 0065-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlari qabul qilinganligi tufayli unga amal qilish zarur.

SHOVQINGA QARSHI PROFILAKTIK TADBIRLAR

Shovqinning odam organizmiga (akustik) ta'siri oldini olish uchun qator tashkiliy, texnik va tibbiy chora-tadbirlar ko'rish, aholi yashaydigan joylarni ko'kalamzorlashtirish; ko'cha harakatini tartibga solish, sershovqin transportlar o'rniga past tovushli transport ishlatish (masalan, tramvay o'rniga trolleybus), transportlar signalini man etish, turar joy binolarini tovush o'tkazmaydigan materiallardan qurish, shuningdek lift, nasos, ventilyator yordamida shovqinni kamaytirish kerak va hokazo. Istirohat bog'larida, ko'kalamzorlashtirilgan maydonlarda daraxtlar shovqinni 70% gacha yutadi. Shahar sharoitida to'g'ri o'tkazilgan daraxtlar shovqinni 20% gacha yutishi mumkin.

Sanoat korxonalarida va qishloq xo'jaligida shovqinga qarshi kurash texnikaviy hamda tibbiy profilaktik tadbirlarni qo'llash yo'li bilan olib boriladi.

Texnikaviy usul uch yo'nalishda olib boriladi: shovqin hosil bo'lishini bartaraf etish yoki kamaytirish, shovqin kuchini ishchigacha bo'lgan masofada kamaytirish va ishchilarni shovqindan himoya qilishdan iborat.

Bundan tashqari, shovqin hosil qiluvchi jarayonlarni shovqinsiz qilish, urganda chiqadigan shovqinni urmasdan bajariladigan ishga almashtirish, shovqin yutuvchi materiallar: gazlama, kigiz, tiqin, g'ovak rezina va boshqalarni qo'llash, havo bilan bug', gazlar chiqqanda hosil bo'ladigan shovqinni kamaytirish uchun shovqin yutgichlardan foydalanish kerak. Shovqinni chegaralashda ishni ma'lum masofadan turib boshqariladi, pult shovqinsiz joyga o'rnatiladi. Shovqindan saqlovchi shaxsiy himoya moslamalaridan (antifonlardan) foydalangan ham yaxshi.

Mehnati shovqin bilan bog'liq bo'lgan ishchilar ishga kirishdan oldin va ishga kirgandan keyin dastlabki 3 yil ichida har 3, 6, 12 oyda, keyinchalik har 3 yilda tibbiy ko'rikdan o'tib turishlari kerak. Bunda ishchilar terapevt, otolaringolog, nevroptolog va boshqalar ko'rigidan o'tkaziladi.

VIBRATSIYA

Jismning biror o'rta vaziyatda uzluksiz ravishda goh o'ng, goh chap tomonga og'ishi bilan takrorlanadigan harakat tebranma harakat yoki vibratsiya deb ataladi. Tebranma harakat atomlar va molekulalar uchun xos: muhit zarrachalarining tebranma harakati tovushni keltirib chiqaradi, ko'pgina elektr hodisalarini, masalan, o'zgaruvchan tok, elektr tebranishlari, elektromagnit to'lqinlari va shu kabilar tebranma harakatga asoslangan. Agar jism muvozanati tashqi kuch ta'sirida buzilgan bo'lsa, bu jism ichki kuchlar ta'sirida muvozanat holatiga sekin-asta shu holat yonida ko'p marta tebranish yo'li bilan qaytadi.

Masalan, kamerton oyoqchalari, tarang qilib tortilgan tor, erkin holatda osib qo'yilgan arg'imchoq, soat kappiri va boshqalar shunday tebranma harakat qiladi.

Tebranma harakatda jismning o'rta vaziyatdan og'ishini ifodalovchi oraliq surilish yoki harakat yo'nalishi deb ataladi.

Tebranma harakatning eng ko'p tarqalgan turi oddiy boshqacha aytganda uyg'un tebranishdir. Uyg'un tebranish surilishiga to'g'ri proporsional bo'lgan va muvozanat holati tomon yo'nalgan uch kuch ta'sirida sodir bo'ladi. Uyg'un tebranishning o'ziga xos alomati surilishning vaqt o'tishi bilan sinus yoki kosinus qonuni asosida o'zgarishidan iborat.

Tebranma harakat, jumladan, uyg'un tebranish eng ko'p surilish yoki tebranish amplitudasi va tebranish davri yohud bir marta to'la tebranish uchun ketgan vaqt bilan ifodalanadi. Tebranish davri soniya hisobida o'lchanadi. Tebranishni tebranish davri o'rniga tebranish takrorligi (chastotasi) bilan ifodalash mumkin. Tebranishlar takrorlanishi tebranish davriga teskari kattalikdir. Boshqacha aytganda, takrorlanish jismning 1 soniya davomida tebranishlar sonidir. Takrorlanish o'lchami 1 soniya, amalda takrorlanish gers (gs) birliklarida o'lchanadi. 1 soniya ichida bitta to'la tebranish sodir bo'lsa, takrorlanish 1 gs bo'ladi. Tabiatdagi har qanday tebranishlarning takrorlanishi gts da o'lchanadi.

Tebranish davri tebranish jarayonining vaqt ichidagi holatini ifodalaydigan kattalikdir. Tebranish davri va tebranish amplitudasi ma'lum bo'lsa, har qanday vaqt uchun siljish belgisini, ya'ni tebranayotgan jism vaziyatini aniqlash mumkin.

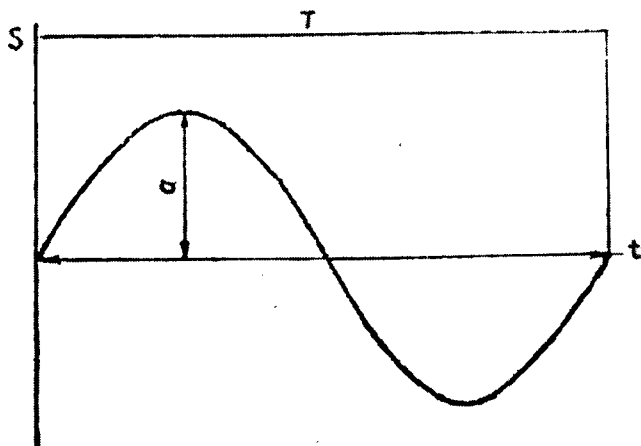
Shu asosda uyg'un tebranish tenglamasiga mos keladigan grafik chizish mumkin. Chizilgan grafik jism surilishi (siljish)ning vaqtga qarab o'zgarishini yaqqol ko'rsatadi: bu grafikda jismning surilishi ordinatalar o'qiga, vaqt esa abstsissalar o'qiga qo'yiladi. Grafik o'z shakliga ko'ra sinusoid bo'lib tuzilishi mumkin.

Tebranish grafigi, shuningdek, harakat tekis harakatlanayotgan qog'oz lentaga bevosita yozish yo'li bilan ham olinishi mumkin.

Shu tariqa hosil qilingan egri chiziq o'z tabiatiga ko'ra grafikka mos keladi (18-rasm). Ikkala holda ham egri chiziqlar vaqtga qarab yoyilgan tebranishni ifodalaydi.

Uyg'un tebranishni ifodalovchi asosiy o'lchov birliklari amplitudasi (amikronlarda yoki mm) va davri (T) 1 soniya davomida tebranish soni deb ataladi va gs birligi bilan ifodalanadi.

Gigiyenik nuqtai nazardan vibratsiyaning organizmga ta'siri uning tebranish soni va amplitudasi bilan aniqlanadi.



18-rasm. Jismning kuchga qarab tebranishi.

Vibratsion mashinalar (pnevmatik moslamalar, perforatorlar va boshqalar) qurilishda, mashinasozlikda, tog' sanoatida, oziq-ovqat sanoatida va boshqa sohalarda ishlatiladi. Vibratsiya beruvchi mashinalar ishlash uslubiga ko'ra mexanik, elektr, gidravlik, pnevmatik bo'ladi.

Vibratsiya beruvchi moslamalarning ishchi qismi tebranma (titrash) harakat berishi bilan alohida ahamiyatga ega. Tebranishlar takrorlanishini o'lchovchi g ning ulushi 10 g s gacha, ampplitudasi 1 m dan m km ulushlarigacha bo'lgan vibratsion moslamalar bor. Bajariladigan ishning turiga va xususiyatiga qarab ruxsat etilgan mahalliy va umumiy vibratsiya me'yori "Ish joylarida vibratsiyaning sanitariya me'yori" UzROO63-96 raqamli sanitariya qoidalari va me'yorlarida o'z ifodasini topgan.

VIBRATSIYA KASALLIGI

Uzoq muddat davomida noqulay ob-havo sharoitida ishlanganda vibratsiya ta'sirida organizmda o'zgarishlar, jumladan, vibratsiya kasalligi kelib chiqishi mumkin.

Vibratsiya kasalligi patogenezi juda murakkab va kam o'rganilgan. Kasallik asosida nerv-reflektor va neyrogumoral mexanizmdagi murakkab o'zgarishlar yotadi, bu o'z navbatida retseptor apparatda va markaziy asab sistemasida jiddiy o'zgarishlar keltirib chiqaradi. Buning oqibatida oimpatik gangliyalari, ayniqsa qon-tomir tonusini boshqaradigan sistema ko'proq zararlanadi.

Lekin kuchli vibratsiya organizmning tayanch-harakat a'zolariga (mushaklarga, biriktiruvchi to'qimalarga, suyakka, bo'g'imlarga) bevosita ta'sir etishi ham mumkin.

Mahalliy va umumiy vibratsiya kasalligi tafovut qilinadi.

Vibratsiya kasalligi ichida iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan kasallik mahalliy kasallik hisoblanadi.

Sanoatda qo'l kuchi bilan bajariladigan va uncha vibratsiya bermaydigan mexanik asboblarning asab va mushaklarni hamda tayanch-harakat a'zolarini shikastlashi bilan birga qon-tomirga ham bir qadar ta'sir qilib, vibratsion kasallikni paydo qilishi mumkin.

Bunday kasalliklar asosan qolip yasovchilarda, parmalovchilarda uchraydi. Kasallik 8-10 yil ishlaganda yuzaga kelishi mumkin.

O'rtacha, kuchli takrorlanadigan (30-125 gs va undan ko'p), balandligi notekis spektr bo'yicha energiya hosil qiluvchi parchalaydigan, kesadigan mashinalarda ishlaganda hosil bo'ladigan mexanik vibratsiya ishchining qon tomirlarida, asab va mushaklarida hamda suyak-bo'g'inlarida va boshqa a'zolarida o'zgarishlar keltirib chiqaradi.

Kasallikka xos o'zgarishlar 3 yildan 8 yilgacha vaqt ichida yuzaga keladi.

Yuqori darajadagi energiya hamda yuqori balandlikdagi takrorlanuvchi spektr (125-250 gs va undan ko'p) beruvchi sayqallovchi moslamalar hamda boshqa mashinalarda o'rtacha angiospasik o'zgarishlarga xos kasallik paydo bo'ladi.

Vibratsiya kasalligini birinchi marta 1911 yilda italiyalik shifokor G. Lori ta'riflagan bergan. Kasallik asta-sekin boshlanib, uzoq vaqtgacha ish qobiliyatiga ta'sir etmaydi. Odamning boshi og'rib, asabiylashadi, uyqu buziladi, tez charchab qoladi, qo'l panjasi vaqti-vaqti bilan zirqirab og'riydi, barmoqlar tirishib va uvishib qoladi, sezgirlik buziladi, to'qimalar oziqlanishi izdan chiqadi, ba'zan barmoqlar shishadi. Mahalliy vibratsiya kasalligi III bosqichda o'tadi.

I bosqich – boshlang'ich davr. Bunda qon tomirlarning shikastlanishi kasallikning asosiy belgisi hisoblanadi, jumladan, periferik qon tomirlar faoliyati hamda umumiy gemodinamika, kapillyarlar maromi buziladi. Bemor ko'pincha sovqotganda yoki qo'lini sovuq suvda yuvganda to'satdan barmoqlari oqarganini payqaydi.

II bosqich – o'zgarishlar deyarli yuzaga chiqqan davr bunda qon tomirlar qisqarishi natajasida to'qimalarning oziqlanishi buzilib, barmoqlar shishadi, sovqotib, uvishadi, sezuvchanlik yo'qoladi.

III bosqich – kasallikning rivojlangan davri. Bunda vibratsiya kasalligining polinevropatik alomatlar yuzaga keladi. Qo'l ezib, mijg'ib uzoq muddat og'riydi, asosan kechasi uxlab yotganda yoki dam olganda qo'l uvishib qoladi.

Sezgirlik kamayib, muzdek bo'lib qoladi. Kasallikning shu bosqichida ta'm bilish va og'riqni sezish susayadi.

Suyak sistemasida degenerativ-distrofik o'zgarishlar, suyak qadog'i, enostoz: qo'lining katta bo'g'imlarida shaklini o'zgartiruvchi artroz, artritlar, kista, o'smalar va boshqa patologik o'zgarishlar paydo bo'ladi.

Vibratsiya kasalligining barcha turlarida nevrastenik buzilishlar ro'y beradi. Shovqin bor joyda vibratsiya ham bo'ladi. Vibratsiya kasalligi haydovchilarda hamda texnologik moslamalarni va agregatlarni boshqaruvchilarda, betonchilarda uchraydi. Kasallikning bu turidagi asosiy alomat vesti-bulopatiyadir.

Umumiy vibratsiya ta'sirida ovqat hazm qilish a'zolarida disfunksiya, jumladan, me'daning motor va shira ajratish faoliyati o'zgaradi, ko'pincha qorin bo'shlig'i a'zolari ptozi paydo bo'ladi.

Umurtqa pog'onasining bel va dumg'aza bo'limlarida osteoartroz yoki diskoz alomatlari paydo bo'lishi mumkin. Bunda umurtqalar orasidan o'tadigan nerv va qon tomirlar ezilishi tufayli har xil o'zgarishlar paydo bo'ladi, bunday o'zgarishlar mehnat qobiliyatining yo'qolishiga olib borishi mumkin.

Umumiy vibratsiya ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklar 3 bosqichga bo'linadi.

I bosqich – boshlang'ich davrda angiodistoniya sindromi (markaziy yoki periferik); vegetativ-vestibulyar sindromi; sensor sindromi (vegetativ-sensorlik); oyoqlarda polinevropatiya alomatlari bo'ladi.

II bosqich – kasallikning rivojlangan davri, bunda serebral periferik angiodistoniya sindromi: sensor sindromi (vegetativ sensorlik) hamda polinevropatiya radikulit alomati bilan, umurtqaning bel va dumg'aza bo'limlarida osteoxondroz alomatlari, asab sistemasi o'zgarishlari paydo bo'ladi.

III bosqich – kasallikning o'ta rivojlangan davri, sensomotor polinevropatiya va periferik sindromi polinevropatiya bilan birga ditsirkulyator-entsefalopatiya sindromi o'zgarishlari bilan qayd qilinadi.

VIBRATSIYA KASALLIGI PROFILAKTIKASI

Vibratsiya paydo qiladigan moslamalarni sanoat korxonalarida hamda qishloq xo'jaligida keng qo'llanilishi profilaktik tadbirlarni keng miqyosda joriy etishni taqozo etadi. Profilaktik tadbirlar quyidagilardan iborat: gigiyena me'yorlarini tuzish va unga rioya qilish; texnik usullarni qo'llab vibratsiyani chegaralash va ta'sirini kamaytirish; vaqtida ishlab, vaqtida dam olish hamda profilaktika va davolash usullariga rioya qilish.

Ish joylarida organizmga umumiy va uning ma'lum a'zolariga ta'sir etuvchi tebranishlar (vibratsiya) O'zbekiston Respublikasi qabul qilgan 0063-96 raqamli sanitarিয়া qoida va me'yoridan oshmasligi kerak.

Gigiyenik me'yorlash. Sanoat sharoitida vujudga keladigan vibratsiya parametrlari va vibratsiya beruvchi mexanizmlar bilan ishlashda sanitariya qoidalariga amal qilish zarur.

Sanitariya tadbirlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: vibratsiyani klassifikatsiyalash, vibratsiyani gigiyenik nuqtai nazardan ifodalash, organizmga ta'sir qiladigan parametrlarni (takrorlanishini va amplitudalarini) aniqlash, vibratsiya beruvchi moslamalar bilan ishlaganda sanitariya qoidalarini ishlab chiqish va hokazo.

Vibratsiyani gigiyena nuqtai nazaridan ifodalash 3 usulda olib boriladi.

1. Takrorlanish me'yoriga taalluqli parametrlarni spektral usulda tahlil qilish.
2. Me'yoriga taalluqli parametrlarga integral baho berish.
3. Ta'sir qilishi mumkin bo'lgan ko'rsatkichlarga baho berish.

Qo'lga vibratsiya beruvchi moslamalar yoki ishlanadigan qism og'irligi sanitariya qoidasiga binoan 10 kg dan oshmasligi kerak. Bundan tashqari, ish joylarida harorat 16°C dan kam bo'lmazligi, nisbiy namlik 40-60% orasida bo'lishi va havo harakati tezligi 0,3 m/sek dan ortmasligi lozim.

Vibratsiya beradigan moslamalarda harorat past bo'lgan joylarda ishlaganda vaqti-vaqti bilan isinib turish uchun harorati 22°C dan kam bo'lmagan maxsus dam oladigan xonalar va ishchilarning dam olishi uchun yetarli sharoit bo'lishi shart.

Vibratsiya beradigan moslamalarda belgilangan muddatdan ortiq ishlash tavsiya etilmaydi. Organizmni vibratsiya ta'siridan himoya qilishning asosiy yo'llaridan biri ish jarayonini uzoqdan turib boshqarish hamda ishlarni robotlar zimmasiga yuklash, avtomatizatsiyani joriy etishdan iborat va hokazo.

Ish jarayonini takomillashtirish ya'ni zamonaviy texnologiyalarni olib kirish hisobiga vibratsiyani kamaytirish katta ahamiyatga ega. Masalan, payvandlash o'miga yelimlash bilan, elektroimpuls usuli bilan materiallarga gidroabraziv ishlov berish shular jumlasidandir. Ish shu xilda tashkil etilganda vibratsiya paydo bo'lmaydi yoki kamayadi.

Qo'lga vibratsiya berilishini quyidagi texnik usulda kamaytirish mumkin:

- vibratsiya berishini kamaytirish (vibratsiya beruvchi moslama tuzilishini o'zgartirish usuli bilan);
- vibratsiyani kamaytiruvchi moslamalarni (dempfirleydigan materiallarni) qo'llash.

Vibratsiya beruvchi moslamalarning sozligini doimo nazorat qilib turish, buzilganlarini o'z vaqtida tuzatish hamda reja asosida nazorat qilib turish va hokazo. Ishchining mehnat qobiliyatini saqlash va vibratsiya ta'sirini kamaytirish maqsadida ishlab chiqqan tadbirlarga amal qilish ahamiyatga ega.

Vibratsiyaga bog'liq bo'lgan ish vaqtini qisqartirish, brigadada ish turini almashtirib bajarish muhim ahamiyatga ega. Hozirgi kunda bu xildagi ishlar shaxtalarda, qurilishlarda keng joriy etilmoqda.

Davolash va profilaktika. Ishga qabul qilinishidan oldin har bir ishchi albatta, korxona tibbiyot muassasasi shifokori (nevropatolog, terapevt, otolaringolog) ko'rigidan o'tishi shart.

Vegetativ disfunksiya, shaklni buzuvchi endoartrit, Reyno kasalligi, periferik nerv sistemasining surunkali kasalliklari, vestibulyar apparat funksiyasining buzilishi, Miner kasalligi bor shaxslar, jinsiy a'zolarida kasalliklari bor ayollar, 18 yoshga yetmagan o'smirlar vibratsiya bilan bog'liq bo'lgan ishlarga qo'yilmaydi.

Vibratsiya kasalligini o'z vaqtida aniqlash, profilaktika va davolash chora-tadbirlarini ko'rish, bemorlarni dispanser ro'yxatiga olish muhim ahamiyatga ega.

Profilaktika tadbirlariga quyidagilar kiradi:

- qo'l uchun suv muolajalari (vannachalar) yoki quruq issiq havoda isitish;
- kaft va qo'lning yelka qismini uqalash (o'zi va bir-birini);
- ish orasida. gimnastika bilan muntazam ravishda shug'ullanish;
- ultrabinafsha nur bilan ta'sir qilish;
- vitaminlar, quvvat beruvchi dori-darmonlar, ruhiy xotirjamlik hamda kislorodli kokteyl tavsiya qilinadi.

ULTRATOVUSHNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

Takrorlanishi 20000 gs dan ortiq bo'lgan mexanik to'lqinlar *ultratovush* deyiladi. Bu chegara molekulalararo masofalar bilan o'lchanadi.

Ultratovushni generatsiya qilish va qabul qilish uchun ultratovushni nurlatuvchi va qabul qiluvchi asboblari ishlatiladi. Shu maqsadda elektr mexanik nurlatgichlar hammadan ko'p ishlatiladi. Ultratovush to'lqinlarining tarqalish tezligi va yutilishi muhit holatiga bevosita bog'liq bo'ladi: moddani molekulalar xossasini o'rganish uchun ultratovushdan foydalanish shunga asoslangan.

Ikki muhit chegarasidan ultratovush to'lqinlarining qaytishi bir jinsli bo'lmagan qo'shilmalarning, bo'shliqlarning, ichki a'zolarining joylashtirilishi va kattaliklarini aniqlashga imkon beradi. Buning uchun uzluksiz nurlanish, shuningdek, impulsli nurlanishlardan foydalaniladi. Birinchi holda ajralish chegarasiga tushuvchi va qaytuvchi to'lqinlar tekshiriladi. Ikkinchi holda qaytgan impuls kuzatiladi va ultratovushning tekshiruvchi ob'ektga va undan qaytish vaqti o'lchanadi.

Ultratovush hosil qiladigan zichlanish va siyraklanishlar suyuqlik yaxlitligi buzilib, parchalanib ketishi - kavitatsiyaga olib keladi. Kavitatsiya uzoq turmaydi va tez bukilib ketadi, shu paytda kichik hajmlar ichida ancha energiya ajraladi, moddalar isib, molekulalar ionlashadi va dissotsiyanish hosil bo'ladi.

Tibbiyotda va biologiyada ultratovush tashxis qo'yish maqsadida va tekshirishlar uchun qo'llaniladi.

Birinchi yo'nalishga asosan impulsli nurlardan foydalaniladigan lokatsion usul kiradi. Bu exoentsefalografiya, ya'ni bosh miya o'smalarini aniqlash (EXO-12), ultratovush kardiografiyasi - yurak hajmini dinamikada o'lchash, oftalmologiyada ko'z muhitining kattaliklarini aniqlash uchun ultratovush lokatsiyasi. Ultratovushning Dopler effekti yordamida yurak klapanlari harakati o'rganiladi va qon oqimi tezligi o'lchanadi. Ultratovush bilan diagnostika maqsadida birikib ketgan yoki shikastlangan suyak zichligi aniqlanadi.

Ikkinchi yo'nalishga ultratovush fizioterapiyasi kiradi. Shu maqsadda UTP-ZM qo'llaniladi. Odatda, terapiya maqsadlari uchun 800,00 gs chastotali ultratovush qo'llaniladi, uning o'rtacha quvvati 1 Vt - sm² va bundan kamroq bo'ladi. To'qimaga qilinadigan mexanik va issiqlik ta'siri ultratovush terapiyasi asosida yotgan birlamchi mexanizmdir. Operatsiyalar vaqtida ultratovush faqat yumshoq to'qimalarni emas, balki suyak to'qimalarini kesish qobiliyatiga ega bo'lgan "ultratovush skalpeli" sifatida ham ishlatiladi.

Ultratovushning suyuqlik ichidagi jismlarni parchalash va emulsiya qilish xususiyatidan farmatsevtikada har xil dorivor moddalar ayerozolini olish, sil, bronxial astma, yuqori nafas a'zolari katari kabi kasalliklarni davolashda foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda suyak to'qimalarini ultratovush yordami bilan transplantatsiya qilish, ya'ni "payvandlash" usuli (ultratovush osteosintezi) ishlab chiqilgan.

Ultratovushdan sterilizatsiyada ham foydalaniladi.

"Oriyentir" nomli ixcham asbob yordamida ultratovush tarqalishini hosil qilish natijasida ko'zi ojizlar 10 m gacha uzoqlikdagi jismlarni sezishi va ular qanday holatda ekanligini aniqlashlari mumkin.

ADABIYOTLAR

Алексеев С.В., Усенко В.Р. Гигиена труда. - М.: Медицина, 1988.

Андреева-Галанина Е.Ц. Вибрация и ее значение в гигиене труда. - Л., 1956.

Виноградов М.И. Физиология трудовых процессов - М., 1966.

Материалы к физиологическому обоснованию трудовых процессов (Под ред. А. А. Летавета и С. А. Косилова) М., 1960.

Фридлянд И.Г. Медицинский осмотр работающих при вредных условиях труда - М., 1963.

Салихаджаев С.С., Данилов В.Г. Гигиена труда в отдельных отраслях Промышленности Т. "Медицина", 1981.

QISHLOQ XO'JALIGIDA MEHNAT GIGIYENASI

Qishloq xo'jaligi xalq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, asosan oziq-ovqat mahsulotlari yetishtiriladi. Qishloq xo'jaligi ishlari asosan ikki tarmoqqa bo'linadi.

1. O'simlik mahsulotlari (g'alla, sabzavot, meva, poliz va hokazo) yetishtirish.

2. Chorvachilik mahsulotlari (qoramol, parrandachilik, baliqchilik, cho'chqachilik va hokazo) yetishtirish.

PAXTAKORLARNING MEHNAT GIGIYENASI

Ma'lumki, dala mehnatkashlari bir umr ochiq havoda mehnat qiladilar. Dala havosi toza bo'lgani bilan mehnat gigiyenasi qoidalariga amal qilinmasa, sog'liqqa salbiy ta'sir qilishi mumkin.

O'zbekistonda havo harorati tez-tez keskin o'zgarib turadi, yozda kechasi salqin (tog'li hududlarda), hatto sovuq, kunduzlari issiq bo'ladi, bahor va kuz fasllarida ham havo keskin o'zgarib turadi. Yil fasllari va iqlimiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda kiyinish, ishni va dam olishni to'g'ri tashkil qilish, o'z vaqtida to'g'ri ovqatlanish sog'liqni saqlashning asosiy talablaridan hisoblanadi.

CHIGIT EKISHDAN OLDINGI ISHLARDA MEHNAT GIGIYENASI

Paxtakorlar qish va bahor fasllarida ariq va zovurlarni tozalash, yangi o'zlashtirilgan yerlarga ariqlar ochish, yerlarning sho'rini yuvish, ekishga tayyorlash, o'g'it sepish, yer haydash va ko'pgina ishlar bilan band bo'ladilar. Bu davrda dala mehnatkashlarining ishlashi va dam olishi uchun yaxshi sharoit yaratishga alohida e'tibor berish, dala shiyponlarini yaxshilab jihozlash va isitish, albatta, issiq ovqat va choy, toza suv bo'lishi kerak.

Qishloq xo'jalik xodimlari ish kuni davomida har ikki soatda 10 daqiqadan dam olib turishlari kerak. Shunda hordiq chiqadi va mehnat unumi ortadi.

CHIGIT EKISH VA G'O'ZANI PARVARISH QILISH DAVRIDA MEHNAT GIGIYENASI

Yer ekishga tayyor bo'lgach, ekish uchun chigit odatda yaqin atrofdagi paxta tozalash zavodlari yoki tayyorlov punktlaridan olinadi. Urug'lik chigitlar turli kimyoviy moddalar: 1990 yildan boshlab bronak, gaucha, nusan, formalin va boshqalar bilan dorilanaadi. Agar dorilangan chigitni zavod yoki tayyorlov punktlaridan olish, tashish va saqlashda ehtiyot bo'linmasa, chigitdagi kimyoviy moddalar bug'lanib, kishilar sog'lig'iga zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun ish vaqtida albatta, ehtiyot choralari ko'rish zarur.

Bular quyidagilardan iborat:

1. Urug'lik chigitning qanday kimyoviy moddalar bilan dorilanganini bilish va shunga qarab ehtiyot choralari ko'rish.

2. Chigitni ortish va tashishda shifokor tekshiruvidan o'tgan sog'lom kishilar ishlashi kerak.

3. O'smirlar, homilador va emizikli ayollarga dorilangan chigitlar bilan ishlashga ruxsat etilmaydi. Sanitariya shifokori va agronom jalb etilgan ishchilarga zaharlanishdan saqlanish yo'llari va zaharlanish alomatlari, davo choralari ko'rish haqida tushuncha berishlari lozim.

4. Dorilangan chigitlarni qabul qilib olishga va tashishga tayinlangan shaxslar uchun maxsus korjomalar (kombinezon, qo'lqop, respiratorlar yoki og'iz-burunga boylanadigan doka va ehtiyot ko'zoynagi) bo'lishi kerak.

5. Chigit solingan qalin qog'oz qoplar yirtilib ketmasligi lozim. Dorilangan chigitni tashish uchun maxsus transport vositalari ajratilishi va unda odam, oziq-ovqat va yem-xashak tashimaslikni qat'iy nazorat qilish zarur.

Ish tamom bo'lgandan keyin ustki kiyimni yaxshilab tozalash, ich kiyimni esa har ikki-uch kunda almashtirish kerak. Kombinezon, qo'lqop, korjoma va respiratorlarni uyga olib ketishga ruxsat etilmaydi. Ish joyida ovqatlanish, suv ichish, chekish mumkin emas. Ovqatlanish oldidan va ish tugagandan keyin yuz-qo'lni albatta sovunlab yuvish, iloji bo'lsa, dushda cho'milish lozim.

6. Chigitni tashib bo'lgandan keyin transportning yog'och qismini xlorli ohak bo'tqasi, temir qismi esa kerosin bilan yuvilishi kerak, keyin suv bilan chayiladi.

7. Urug'lik chigit turar-joy va xo'jalik binolaridan kamida 250 metr narida joylashgan maxsus binoda saqlanadi. Zaharli preparatlar turadigan omborga havo yaxshi kirib turishi, tomi butun bo'lishi va eshigini qulflab qo'yish kerak.

Qishloq xo'jaligida pestitsidlarni ishlatish, saqlash va tashish jarayonidagi sanitariya qoidalari va gigiyenik me'yorlari O'zbekiston Respublikasining 0028-94 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida o'z ifodasini topgan.

Yer haydalib, ekishga tayyor bo'lgandan keyin tuproqning o'rtacha harorati taxminan 10°C bo'lganda chigitni ekishga kirishiladi. Chigitni dorilaydigan apparatlar jips berkiladigan bo'lishi kerak. Chang chiqadigan joylarga havo so'radigan moslamalar o'rnatiladi. Chigitni quruq dorilash qat'iyman etiladi. Dorilash davrida ishchilar xavfsizlik qoidalariga puxta rioya qilishlari lozim. Ularning ish kuni 6 soat bo'lishi kerak. Ovqatlanish uchun alohida joy (ish joyidan kamida 100 metr masofada) ajratiladi. Dorilangan chigitni tashiydigan ishchilar shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishlari kerak. Chigit traktorga ulangan maxsus seyalkalarda iqlim sharoitiga qarab, martning oxiri va aprel oyining boshlarida ekiladi.

Ekish vaqtida tuproq changi, ishlangan gazlar va dorilangan chigitdan chiqadigan kimyoviy birikmalar sog'liqqa yomon ta'sir qiladi. Ular yuqori nafas yo'llarining yallig'lanishiga, bosh og'rishi, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, qayt qilish, ko'z achishishi, undan yosh oqishi, hatto ko'zning yallig'lanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Chigit ekadigan shaxslar yuz-qo'llarini sovunlab yuvishlari, og'izlarini qaynatib sovutilgan suv bilan chayib turishlari, ehtiyot ko'zoynagi taqishlari, sutqatiq va boshqa sut mahsulotlari ichib turishlari kerak.

Chopiq qilish, zaharli moddalarni (sepish) purkash paytida, g'o'zani o'g'itlashda ham albatta shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish zarur. Chopiq vaqtida changli havodan tashqari quyosh nurlari ham salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun bu ishlarni bajarish vaqtida shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishdan tashqari, oftobdan saqlanish uchun kultivatorlar ustiga soyabon o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

MIROBNING MEHNATI GIGIYENASI

Markaziy Osiyoning nisbiy iqlim sharoitida hosildorlikni oshiradigan eng muhim omillardan biri ekinlarni to'g'ri sug'orishdir.

Markaziy Osiyo sharoitida sug'orish ishlari deyarli yil bo'yi davom etadi, ya'ni yilning hamma fasllarida kunning issiq-sovuqligi, quyosh nuri, shamol, yog'in-sochin, havodagi namlikning ortib yoki kamayib ketishi, iqlim sharoitiga xos o'zgarib turishi va boshqa omillar shular jumlasidan.

Masalan, miroblar kuz va qish fasllarida havo harorati jumhuriyatimizning shimoliy tumanlarida $10-15^{\circ}\text{C}$ sovuq, janubida $+5-0^{\circ}$ issiq, nisbiy namlik 60-80 foiz, shamolning tezligi 10-12 metr/sekund bo'lgan sharoitda ishlashadi. Ular kun bo'yi suv kechadilar.

Ko'klamda (mart-aprel) havo unchalik sovuq bo'lmaydi, lekin suvning harorati $7-10^{\circ}\text{C}$ dan oshmaydi, havo harorati keskin o'zgarishi, ya'ni ertalab $12-10^{\circ}\text{C}$, kunduzi $25-28^{\circ}\text{C}$ bo'lishi mumkin, ko'pincha kuchli (sekundiga 15-

20 metr) shamol esadi. Miroblar yozda kun bo'yi ishlaydilar. Masalan, iyun-avgust oylarida kun ancha isib ketadi, ertalab harorat hatto 26-28°C ga yetadi, kech soat 19-20 ga borganda ham 25-38°C dan pasaymaydi. Quyosh issig'i mirobga kuchli ta'sir qilishi mumkin. Havo isiganda nisbiy namlik va shamol tezligi pasayib ketadi. Suvning harorati esa iyunda 11-16°C, iyulda -17-19°C atrofida bo'ladi.

Mirob ko'pincha g'o'zani ancha past haroratda kechalari ham sug'oradi, ko'pincha tizzasigacha sovuq suv kechadi. Tanasi issiqda, oyog'i esa harorati past suvda bo'ladi.

Suv bilan havo harorati o'rtasidagi bunday katta farq mirob organizmida ma'lum o'zgarishlar paydo qiladi. Masalan, yoz mavsumida miroblarning tomir urishi daqiqasiga 100-130 martagacha boradi, kun oxiriga borib qon bosimi oshadi, ayniqsa, quyi bosim ko'tariladi. Bu miroblar yurak-tomir sistemasida funksional buzilishlar rivojlanayotganidan darak beradi. Bunga ob-havo omillari, og'ir ish, sovuq suv va boshqalar ta'sir qiladi. Sovuq fasllarda ishlagan miroblarda sovuqqa moslashish (adaptatsiya)ning paydo bo'lishi harn ehtimoldan xoli emas. Lekin yozda issiq havoda ishlash natijasida miroblarda sovuqqa nisbatan paydo bo'lgan adaptatsiya organizmning kuchli issiq chiqarishi natijasida o'z-o'zidan yo'qolib ketadi. Kuzda uzun yozdan so'ng sovuqqa o'rganish ko'klamdagiga qaraganda ancha qiyin bo'ladi. Fasllarga shu tariqa moslashish ayrim hollarda miroblarning salomatligiga yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Suvchilar ko'pincha bo'g'imlarining og'rishi, oyoq-qo'llarining achishishi, eti uvishib, sovuq qotayotgandek bo'lishi (paresteziya)dan shikoyat qiladilar, bu og'riq ayniqsa kechasi zo'rayadi.

Kapillyarosokopiya tekshirishlarining ko'rsatishicha, miroblarning tomirlarida ko'pincha torayish alomatlari bo'ladi. Buning ustiga miroblar oyog'ining barmoq tomirlari suv bilan aloqador bo'lmagan kishilarnikiga qaraganda birmuncha qisqa bo'ladi. Shuningdek, miroblar tomiridan qon sust o'tadi, ayrim hollarda qon quyilishi ro'y beradi. Miroblarda bo'ladigan bunday o'zgarishlar ularning doimiy suv kechib ishlashlari natijasida kelib chiqadi. Mayda tomirlarning uzoq vaqt torayib turishi natijasida tomir devorlarida funksional va trofik o'zgarishlar paydo bo'ladi, ularning diametri va shakli har xil bo'lib o'zgaradi, bu esa o'z navbatida mayda tomirlar funksional faoliyatida buzilishlar ro'y berishiga olib keladi. Bundan tashqari, miroblar mehnatini ifodalovchi hamma gigiyenik omillar yig'indisi ularning shamollash kasalliklariga (yuqori nafas yo'llari yallig'lanishi, bronxit, zotiljam va boshqalar) yo'liqishi uchun qulaylik tug'iladi. Yurak-tomir sistemasida o'zgarishlar, yuqori nafas yo'llarida surunkali kasalliklari bo'lgan, revmatizm va bo'g'imlarida dardi bo'lgan, asab-mushak kasalliklari bor kishilar miroblikka qo'yilmaydi.

Miroblar sovuq havo va suv o'tkazmaydigan, issiq tutadigan korjoma va poyabzal bilan ta'minlanishlari kerak. Yozlik korjoma (soyabon qalpoq, havoni yaxshi o'tkazadigan rangi och ip-gazlama kiyim) miroblarni oftob urishi va isib ketishdan saqlaydigan bo'lishi kerak.

Ish qobiliyatini yuqori darajada saqlash uchun mehnat va dam olish tartibiga qat'iy rioya qilish, belgilangan muddatdan ortiq ishlashga yo'l qo'yilmasligi kerak. Miroblar ishini sakkiz soatlik, smenali tashkil qilish ayniqsa yoz kunlarida juda muhimdir. Miroblar dala shiyponlarida issiq ovqat yeyishlari, ichimlik suv bilan yetarlicha ta'minlanishlari lozim.

Sug'orish ishlari tugagandan so'ng miroblar tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi, zarur bo'lsa, tegishli davo choralari ko'riladi, dam olishlariga sharoit yaratib beriladi.

Tibbiyot xodimlari qishloq xo'jaligi ishchilari, miroblar o'rtasida shamollash va boshqa kasalliklar tarqalishining oldini olish, shuningdek, ish paytida xavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya qilinishi borasida sanitariya-profilaktika ishlarini muntazam olib borishlari kerak.

TERIMCHILAR MEHNATI GIGIYENASI

Paxta terimi qishloq xo'jaligidagi eng og'ir va mashaqqatli mehnat hisoblanadi. Urug'likka ekilgan paxtalar asosan qo'l bilan teriladi. Paxta qo'l bilan yarim engashgan holda teriladi. Bunda terimchining bel va orqa mushaklariga zo'r keladi, ba'zi terimchilar paxtani tiz cho'kib yoki cho'kkalab ham teradilar. Bunday holat salomatlikka putur yetkazadi.

Terimchi etagi paxta bilan to'lgan sari bel, qorin va oyoqlarga tushadigan og'irlik orta boradi. Bir etak paxta 8-10 kg ga yetadi, uni ko'pincha terimchi 100-150 metr masofaga ko'tarib boradi. Har bir terimchi kuniga o'rtacha 70-150 kg paxta teradi. 50 daqiqa ishlab 10 daqiqa dam olib turgan terimchilarning ishi unumli bo'ladi, 10 daqiqa ichida orqa mushaklar dam olib, qorni aylanishi asliga keladi va terimchi keyingi 50 daqiqada mehnat unumdorligini pasaytirmaydi. Bunday tartibda ishlash natijasida mehnat unumdorligi 9-10 foiz ortadi.

Gigiyena nuqtai nazaridan yuqori nav paxta terilayotgan davrda etaklardan, navi pasayganda terimchining bo'yiga loyiq keladigan qopdan foydalanish kerak. Qop yerga tegib turgani uchun paxtaning og'irligi terimchiga bilinmaydi. Qopga paxta ko'p siqqanidan uni hadeb bo'shatishga ovora bo'linmaydi. Paxta terayotganda chanoqlar qo'l terisini zararlashi mumkin. Shu joydan chang bilan birga mikroblar kirishi, natijada qo'l barmoqlari shishib yallig'lanishi mumkin. Shu sababli, ish tugagach, har kuni timalgan, shilingan joylarga yod eritmasi yoki brilliant yashili surtish, keyin vazelin yoki glitserin

surtish tavsiya etiladi. G'oz serchang bo'lgani uchun terim paytida yuz, qo'l, ko'z, burun changdan ta'sirlanadi, ko'z ko'proq og'riydi, chunki peshonadan oqqan ter chang bilan ko'zga kirib, shilliq pardalarni ta'sirleydi. Shuning uchun terimchi peshonasiga doka yosh ro'mol tang'ib olsa, ter ko'zga tushmaydi.

Paxta sentyabr-oktyabr oylarida terila boshlaydi, bu davrda harorat tez-tez o'zgarib turadi, birdaniga 20°C dan past yoki yuqori bo'lishi mumkin. Terimchilar kunduzi to'rt-besh soat 28-30° gacha issiqda, ertalab ancha salqin havoda (3-5°C) ishlaydilar. Noyabr oylarida ertalab ko'pincha shudring tushadi, ba'zan qor yog'adi. Shu sababli, tashqi muhit haroratini hisobga olgan holda kiyinish zarur. Ish davrida energetik harajatlarni qoplaydigan miqdorda taomlar bilan chanqovni bosish uchun faqat qaynagan suv yoki yaxna ko'k cho'y ichish, shaxsiy gigiyena qoidalariga ro'ya qilish tavsiya etiladi.

Homilador ayollar homiladorlikning to'rtinchi oyidan keyin qisqartirilgan ish kuniga o'tkaziladi. O'smirlarga 18 yoshgacha paxta terishga ruxsat etilmaydi.

MASHINA TERIMIDA MEHNAT GIGIYENASI

Ma'lumki, hozirgi kunda paxtaning ko'p qismi paxta teradigan mashinalarda terib olinadi.

Paxta teradigan mashinani harakatga keltiruvchi qismida to'la yonib ulgurmagan yonilg'i va chang bo'ladi. U havoni ifloslantiradi, motorning va mexanizmlarning shovqini, tebranishi va noqulay ob-havo omillari mexanizatorga yomon ta'sir qilishi mumkin.

Shovqin asosan motordan chiqadi. Masalan, T-28X4 traktorining maksimal tezligi 100-400 gs ga teng keladigan keng mintaqali tovush quvvatiga ega bo'lgan shovqin chiqaradi. Bu ruxsat etilgan me'yordan 3-20 dB ko'p. Paxta terish mashinasi ham ishlab turgan paytida balandligi 94-103 dB ga to'g'ri keladigan shovqin chiqaradi. Bu ham ruxsat etilgan darajadan 8-20 dB ko'pdir.

Mexanizatorning ishi mashinaning tebranishiga qo'shilib, doimo silkinish bilan kechadi. Tebranish amplitudasi 78 mm, chayqalish tezligi sekundiga 0,06 dan 0,7 m gacha bo'lishi mumkin. Tebranish amplitudasi oshib ketganda uning tezligi kamayadi. O'rindiqning silkinishi ko'p jihatdan agregatning ulangan qismlaridagi boltlarning siqib tortilganligi va amortizatorlarning holatiga bog'liq bo'ladi, mexanizator mashina oldingi g'ildiragining g'ozga qator oralaridan to'g'ri yurishini va terilgan paxtani katta va kichik bunkerlarga beto'xtov tushib turishini kuzatib turadi. Bunda ko'zga ancha zo'r keladi.

Mexanizatorlarning vaqtida ishlab, vaqtida dam olishi va ovqatlanishi uchun qulay sharoit yaratib berish ularning sog'-salomat bo'lishida ish unumdorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Ish jarayonida haydovchining qo‘li yoqilg‘i va moy, g‘o‘zalardagi qoldiq kimyoviy moddalar bilan ifloslanadi. Agar ovqat iste‘mol qilish va chekishdan oldin shaxsiy gigiyenaga rioya qilinmasa, qoldiq kimyoviy birikmalar ta‘siri tufayli o‘tkir va surunkali kasalliklarga sabab bo‘lishi mumkin. Bunday kasalliklar ro‘y berganda kishining boshi og‘riydi, odam tez charchaydi, jahldor bo‘lib qoladi, ishtahasi yo‘qoladi, jig‘ildoni qaynaydi. Spirtli ichimliklar ichilganda bu alomatlar zo‘rayadi. Bundan tashqari, yuqorida aytilgan kimyoviy moddalar ko‘pincha teriga, ayniqsa burun shilliq qavatiga kuchli ta‘sir etadi. Bu kasalliklarning oldini olish uchun haydovchi-mexanizatorlar qo‘llarini tez-tez sovunlab yuvishlari, og‘iz-burunlarini chayib turishlari va spirtli ichimliklar ichmasliklari kerak.

Mexanizatorlar paxta terish vaqtida tez-tez orqaga burilib qaraydilar. Natijada bo‘yin, ba‘zan esa bosh og‘riydi. Shuning uchun o‘rindaq oldiga ko‘zgu o‘rnatilishi va shu orqali butun mexanizmlar ishini kuzatish lozim.

Har bir paxta terish mashinasida doriquti (dori-qopchiq) va toza suv quyilgan og‘zi yopiq suvdon bo‘lishi kerak.

Past navli paxta va ko‘sak UM-18 ko‘sak chuvish mashinasida tozalanganda ko‘p chang chiqadi. Shu sababli ko‘sak chuvish mashinasiga changni chiqarib yuboradigan mexanizmlar o‘rnatish, ishchilarni respiratorlar bilan ta‘minlash tavsiya qilinadi.

Mexanizatorlar ish paytida qator noxush omillarga duch keladilarki, bu ular organizmiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Shuning uchun ham paxtakorlar o‘rtasida sog‘lomshtirish chora-tadbirlarini olib borish muhim ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda mashinasozlik sanoati o‘zi yurar agregatlarning kabinalarini eshiklari jips berkitiladigan, toza havo bilan ta‘minlash maqsadida konditsionerlar o‘rnatilgan, ishchi o‘rindiqlari takomillashtirilgan holda chiqarmoqda.

Mexanizator mashinani boshqarish bilan birga, uning texnik holatini nazorat qilib turishi kerak. Mexanizatorning faoliyati ishlab chiqarish muhitidan ko‘pgina omillar ta‘sirida kechadi, ob-havo sharoitlari, havo tarkibidagi chang va tutun, qo‘llanilgan har xil kimyoviy moddalar aralashmasi, shovqin, tebranish, statik zo‘riqish va boshqalar shunday omillarga kiradi.

Qishloq xo‘jalik ishlari mavsumga qarab o‘zgarib turadi. Qishda ish ancha kamayib, ko‘klam va yozda ko‘payadi. Ekish, o‘tash, hosilni yig‘ib-terib olish davrida ish ayniqsa qizg‘in bo‘ladi.

Har qanday vaziyatda mehnat va dam olishni to‘g‘ri, tashkil etish, gigiyenaga amal qilish lozim bo‘ladi.

ISH JOYI HAVOSINING CHANG VA GAZ BILAN IFLOSLANISHI

Mexanizator ishlar ekan, atrofidagi havo ozmi-ko'pmi chang bilan ifloslanadi. Chang odatda mashina g'ildiraklaridan ko'tariladi. Shamol orqadan esganda haydovchi nafas oladigan muhitda chang-to'zon ko'payadi, shamol oldidan esganda esa changni orqaga olib ketadi. Kultivatsiya qilish, urug' ekish va yer haydash vaqtida tuproq yetilgan, mayin va yumshoq, namligi tobida bo'lsa, yer uncha changimaydi.

Chang tarkibi har xil bo'lishi mumkin. Yerni haydash, qator oralarini chopiq qilish va boshqa ishlarda chang tarkibida mineral hamda organik moddalar ko'p bo'ladi. Kimyoviy birikmalar, paxta va boshqa ekinlar hosilini yig'ib-terib olishda hosil bo'ladigan chang tarkibida esa organik birikmalar aralashmasi ko'p bo'ladi. Chang yuqori nafas yo'llari shilliq pardalariga, ko'zga yomon ta'sir ko'rsatadi, teriga yopishib, kishi ta'bini xira qiladi. Mexanizatorlarni changdan himoya qilishning asosiy yo'li kabinalarini chang kirmaydigan qilib, jips berkitish, toza havo bilan yetarlicha ta'minlashdir. Buning uchun ish boshlash oldidan kabina yaxshilab tozalanishi, kabinaga kirayotgan havo tegishli filtrdan shamollatgich orqali o'tadigan bo'lishi kerak. Keltirilgan tadbirlarga amal qilinganda kabinada havodan chang 50 foiz kamayadi.

Haydovchi nafas oladigan muhit havo changidan tashqari karterdan chiqadigan hamda moylash materiallari kuyishi natijasida hosil bo'ladigan gazlar bilan ham ifloslanadi. Yonilg'ining chala yonishi natijasida tarkibida uglerod, aldegidlar, azot oksid, karbonat angidrid kabi zararli moddalar bo'lgan tutun to'planadi. Yonilg'ining turiga qarab dvigateldan ishlanib chiqadigan gaz tarkibi ham har xil bo'ladi.

Dvigatelning quvvati va tezligi qanchalik oshirilsa, undan ishlanib chiqadigan gaz shunchalik ko'payadi. Asosiy dvigatelni harakatga keltiradigan yordamchi dvigatel ishlab turganda uglevod oksid miqdori oshadi.

Mashina shamolga qarshi yurganda gazlar tutun chiqaruvchi mo'richadan, ochiq darchadan haydovchiga uriladi. Ayniqsa, mo'richaning balandligi haydovchining kabinasi bilan baravar va undan past joylashgan bo'lsa, gaz yana ham ko'proq kiradi. Kabinaga shamollatgich o'rnatilmagan bo'lsa, haydovchi atrofidagi muhitda gaz ko'p bo'ladi.

Gaz bilan ifloslangan havodan uzoq vaqt nafas olgan haydovchining bosh og'rishi, charchashi ish qobiliyati susayishi kuzatiladi. Tunda ishlaganda ish maydonini yoritish uchun keng yorug'lik sochuvchi chiroqlardan foydalaniladi. Yorug'lik ko'zni qamashtirmasligi kerak. Ayrim hollarda ish joyini yoritishda shamchiroqlardan foydalaniladi.

Mashinalarning shovqin va tebratishlari organizmga ta'sir etishi natijasida mexanizatorlarning eshitish qobiliyati smena oxiriga borib ancha pasayadi, 30-40 daqiqalik dam olishdan so'ng eshitish yana tiklanadi. Shovqin uzoq vaqt ta'sir qilganda bosh og'riydi, odam behol bo'ladi, qon bosimi ko'pincha ko'tariladi, tomir urishi susayadi, ish qobiliyati pasayadi. Shuning uchun ham keyingi yillarda qishloq xo'jalik mashinalari shovqinini imkon qadar kamaytirish xususida ancha ishlar amalga oshirildi.

Tebranish - bu silkinish harakati bo'lib, bunda qimirlayotgan jism yoki gavda o'z muvozanatini yo'qotgani holda har tomonga qimirlab turadi. Qishloq xo'jalik mashinalarining ish vaqtidagi silkitishi nodavriy tebranish bo'lib, past takrorlanuvchi hisoblanadi, turtish qabilida yuz beradi va vertikal, oldinga va yon tomonlarga siltaydi. Bunday tebranyshlar mashina traktor agregatining tezligi oshgan sari kuchaya boradi, ayniqsa, o'rindiqdagi tebranish yanada kuchayadi. Tebranishlarning kishiga qanday o'tishiga qarab, ular umumiy, mahalliy ta'sir qiladigan turlarga bo'linadi. Umumiy tebranish pol yoki o'rindiq orqali kishi badanining hammasiga, mahalliy yoki ma'lum bir joyga - oyoqlarga yoki tananing boshqa bir qismiga ta'sir qiladi.

Haydovchi-mexaniklarga umumiy va mahalliy tebranishlar ishlab chiqarish muhitida mavjud bo'lgan boshqa omillar bilan birga umumiy ta'sir ko'rsatadi.

Tebranish ta'sirini kamaytirish uchun traktor kabinasini (amartizatsiya qiluvchi) maxsus moslamalar ustiga o'rnatishga ahamiyat berilyapti, osti resorsimon yumshoq o'rindiqlar ishlanib, kabina poliga rezina qoplanmoqda. Bundan tashqari, xavfsizlik texnikasi qoidalariga muvofiq, mehnat va dam olish to'g'ri tashkil etilib, gigiyena qoidalariga rioya qilinganda mexanizatorlarning ish qobiliyatlari, salomatliklari saqlangan bo'ladi.

MEXANIZATOR XOTIN-QIZLAR GIGIYENASI

Xotin-qizlarning salomatligi ko'p jihatdan shaxsiy gigiyenaga, ya'ni ayollar o'rtasida kasalliklarning oldini olish, sog'lom bola tug'ish qobiliyatini saqlashga qaratilgan chora-tadbirlarni ko'rishga bog'liq. Ishchi ayollarning sog'lig'i va mehnat faoliyatining davomiyligi asosan yashash va mehnat sharoitlariga bog'liq. Kasalxonalaridagi xotin-qizlar maslahatxonasi va ginekologiya xonalarining asosiy vazifasi ishchi xotin-qizlarda uchraydigan ginekologik kasalliklarning oldini olish va homiladorlikning asoratsiz kechishiga yordam berishdan iborat. Kasalliklarning oldini olish va davolashdagi muhim tadbirlardan biri xotin-qizlarni ishga qabul qilishdan oldin tibbiy tekshiruvdan o'tkazishdan iborat. Ayol jismoniy quvvatiga va salomatligiga to'g'ri keladigan ishni bajarishi kerak. Kasalliklarga qarshi kurashishda sanitariya-oqartuvi ishlarini, jumladan ma'ruzalar, suhbatlar o'tkazish, devoriy ro'znoma, radio-

teleko'rsatuvlarda chiqishlar uyushtirish va hokazolar muhim tadbir hisoblanadi. Bunda mexanizmlar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasiga rioya qilish kasalliklarning, ayniqsa jinsiy a'zo kasalliklari (xotin-qizlar gigiyenasi, jinsiy a'zolar yallig'lanishi befarzandlikning oldini olishga e'tibor berish kerak.

Ichki a'zolari, jinsiy a'zo va asab sistemasi kasalliklari bor xotin-qizlar mexanizator bo'lib ishlashlari mumkin emas. Ichki a'zolari va asab faoliyatida o'zgarishlar bo'lgan xotin-qizlar faqat shifokor ruxsat bergan taqdirdagina mexanizator bo'lib ishlashlari mumkin.

Mexanizator bo'lib ishlashga ruxsat etilmaydigan guruhdagi shaxslar quyidagilar:

- jinsiy a'zolarida kasalliklari bor xotin-qizlar;
- balog'atga yetmagan qizlar;
- hayz sikli beqaror bo'lgan qizlar;
- hayz sikli buzilishi tufayli ishdan tez-tez ozod qilishga to'g'ri keladigan qizlar;

– jinsiy a'zolarida surunkali yallig'lanishi bor va bu kasalliklarning zo'rayishiga moyil bo'lganlar;

– ichki jinsiy a'zolari qisman tushgan, lekin siydik ajratish a'zolarida o'zgarishlar bo'lmaganlar (bachadoni doimo noto'g'ri holatda turadigan va hayz og'riq bilan kechadiganlar ham shu guruhga kiradi.

Xotin-qizlar mehnatidan samarali foydalanish, kasallanishlarining oldini olish va ularga tibbiy xizmat ko'rsatishni yaxshilash uchun (bu ayniqsa mexanizatorlarga ko'proq tegishli) dastavval sog'lomlashtirish ishlarini kuchaytirish kerak, buning uchun esa quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur:

1. Xotin-qizlar mehnatining sanitariya-gigiyena sharoitlari chuqur o'rganilib, sog'liqqa zarur yetkazadigan kasbga aloqador omillarni tezda bartaraf etish kerak.

2. Ishga yangi qabul qilinayotgan ayollarni albatta tibbiy ko'rikdan o'tkazish lozim.

3. Mexanizator bo'lib ishlayotgan xotin-qizlarni malakali mutaxassislar ko'rigidan vaqti-vaqti bilan o'tkazib turish lozim. Kasalliklarni erta aniqlash va o'z vaqtida davo yordami ko'rsatish zarur.

4. Ichki a'zolari, asab sistemasi va jinsiy a'zolari kasallangan xotin-qizlar dispanser hisobiga olinganda, sog'liqlari muntazam nazoratda bo'ladi va ular har uch oyda bir marta tekshirib turiladi, kasalligi zo'rayib ketmasligi uchun zarur chora-tadbirlar ko'riladi.

5. Xotin-qizlar sog'lig'i va mehnatini muhofaza qilish qonunlarining bajarilishiga qat'iy rioya qilish shart.

SHIKASTLANISHLARNING OLDINI OLISH CHORALARI

Qishloq xo'jalik ishlarida yil bo'yi ro'y beradigan baxtsiz hodisalar (shikastlanish) ning taxminan yarmi iyun, iyul va avgust oylariga to'g'ri keladi.

Ish sharoitining nobopligi, ya'ni chang-tuproq ichida ishlash shikastlanishning oshishiga bevosita yoki bilvosita yo'l ochishini unutmaslik kerak.

Shikastlanishga sabab bo'ladigan tashkiliy va texnik nuqsonlar asosan quyidagilar:

1. Ma'muriyatning yoki ishchi va mexanizatorlarning texnika xavfsizligi qoidalarini buzishi.

2. Texnikaviy tayyorgarligi bo'lmagan kishilarni qishloq xo'jalik mashinalarida ishlashiga yo'l qo'yish.

3. Ishchilarni maxsus tayyorlamay turib bir ishdan ikkinchi ishga ko'chirish.

4. Ish yuzasidan texnik nazoratning yo'qligi.

5. Intizomsizlik (spirtli ichimlik ichib ishlash) va mas'uliyatsizlik.

Qishloq xo'jaligida yangi, murakkab texnikaning joriy qilinishi ham shikastlanishning ko'payishiga olib keladi. Shuning uchun ham texnika xavfsizligiga qat'iy rioya qilish bilan birga yangi agregatlarni ishlatishdan oldin uning texnik xususiyatlarini puxta o'rganib olish talab qilinadi.

Qishloq mexanizatorlarining mehnat qobiliyatini vaqtincha yo'qotishlariga ishlab chiqarishda shikastlanish, terining yiringli yaralari: abstsesslar, flegmonalar (hasmol, chipqon, xo'ppoz va hokazo), yuqori nafas yo'llarining o'tkir yallig'lanishi, nafas a'zolari va perifraik nerv sistemasi kasalliklari (radikulitlar) sabab bo'ladi.

Buzuq asbob-uskunalar (boshi qayrilgan, dastasi yorilgan bolg'a, dastasiz egov va boshqalar) ishlatish, shaxsiy gigiyena va ehtiyot profilaktik tadbirlarga rioya qilmaslik tufayli shikastlanishlar yuz beradi.

Mehnat sharoitini sanitariya-gigiyena jihatidan yaxshilash, agregatning maromida ishlashini ta'minlash uchun jamoatchilik nazorati tashkil etiladi. Mexanizatorlar shikastlangan taqdirda shifokor kelgunicha birinchi tibbiy yordam ko'rsatish yo'llarini bilishi kerak.

Qishloq xo'jaligida shikastlanishning oldini olish va kamaytirishda mehnat intizomiga, texnika xavfsizligi qoidalariga puxta rioya qilish va bu masalada ishchilar o'rtasida muntazam ravishda tushuntirish ishlarini olib borish muhim ahamiyatga ega. O'z vaqtida ishlab, o'z vaqtida dam olish, jismoniy mashqlar va sport bilan shug'ullanish muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jalik mashinalari, qurollari va mexanizmlari loyihalarini takomillashtirish ham shikastlanishlarning oldini oladi. Jamoatchi sanitariya faollari bilan birgalikda ommaviy tushuntirish ishlari olib borilmasa, shikastlanishga qarshi kurash choralarining foydasi kam bo'ladi.

Baxtsiz hodisalarning ko'pchiligi mexanizatorlarning texnikaviy malakalari yetishmasligi natijasida sodir bo'ladi. Shikastlangan kishiga dastlabki yordam ko'rsatishda avvalo o'ziga va boshqalarga yordam berishni biladigan mexanizatorlar jalb etiladi. Har o'nta ishchidan bittasi va brigada boshliqlari bog'lov jihozlari bilan ta'minlanadilar va ular shikastlangan joyni shifokor kelguncha bog'lab qo'yishni amalda bilishlari kerak.

Barcha xo'jaliklarda ishga yangi qabul qilinadigan mexanizatorlar texnika xavfsizligi yuzasidan suhbatdan o'tmay turib ishga qo'yilmasligi kerak. Ular ish kiyimlari - korjomalar bilan ta'minlanishi lozim. Ma'lumki, korjomalar mexanizatorlarni tashqi muhitning noqulay ta'siridan, mexanik, kimyoviy va termik shikastlardan saqlaydi. Korjoma nihoyatda ixcham, mexanizatorning o'ziga loyiq bo'lishi kerak. Charchash, toliqish ham shikastlanishga olib kelishi mumkin.

Mexanizatorlar, ayniqsa, tungi smenada tez toliqadi, shuning uchun yer haydash, ekish va hosilni yig'ib-terib olish paytlarida kunduzgi va kechki ish navbati bilan almashtirib turiladi.

Mexanizatorlar salomatligini saqlash va shikastlanishining oldini olish maqsadida mo'ljallangan ishlar to'g'risida, tuman, shahar SES xodimi, shaxsan mehnat gigiyenasi bo'yicha shifokor hamda bo'lim shifokori xabardor bo'lishi lozim. U aniqlangan kamchiliklar bo'yicha ko'rsatmalar berishi va shu ko'rsatmada qayd etilgan kamchiliklar bartaraf qilinmaguncha, ishlashga ruxsat bermaslik haqida tegishli hujjatlar tayyorlashi kerak.

QISHLOQ XO'JALIGIDA KIMYOVIIY BIRIKMALAR BILAN ISHLASHDA MEHNAT GIGIYENASI

Markaziy Osiyoning serquyosh tabiati dehqonchilik uchun qulay bo'lishi bilan birga qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazadigan har xil hasharotlarning va kasallik qo'zg'atuvchi jonivorlarning ko'payishiga ham imkon tug'diradi.

Zararkunanda hasharotlar o'simliklar tanasida rivojlanib, ularni bir qancha kasalliklarga duchor qilishi mumkin. Zararkunandalar juda tez ko'payishi bilan qishloq xo'jaligiga katta iqtisodiy zarar keltiradi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan kimyoviy moddalar zararkunanda hasharotlarga va o'simliklar kasalliklariga qarshi kurashda begona o'tlarni yo'qotishda, g'o'za bargini sun'iy to'kishda va quritishda yaxshi natijalar bersa ham, uni ishlatishda sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa, ko'ngilsiz voqealar sodir bo'lishi mumkin. Bu birikmalarning odam va hayvon organizmi uchun zaharli ekani nazarda tutilmasa, ular joylarda muttasil to'planib atrof-muhit, odamzod va hayvonlar sog'lig'ining kushandasi sifatida ko'paya boradi.

Modomiki shunday ekan, qishloq xo'jaligida kimyoviy birikmalarning keng miqyosda qo'llanilishi tibbiyot xodimlariga zaharlanish hodisalarining oldini

olish, zaharlanganda tibbiy yordam ko'rsatish, shuningdek, sanitariya oqartuvi ishlari saviyasini oshirishni muhim vazifa qilib qo'yadi.

Zararkunanda hasharotlarga, kasallik qo'zg'atuvchilarga, yovvoyi o'tlarga qarshi qo'llanadigan hamda paxtani vegetatsiya davrini qisqartirish maqsadida g'o'za bargini sun'iy usulda to'ktiruvchi, tanasini qurituvchi kimyoviy birikmalar pestitsidlar deb ataladi.

PESTITSIDLARNING UMUMIY TA'RIFI

Qishloq xo'jaligida ishlatilayotgan zaharli kimyoviy birikmalar qanday maqsadlarda qo'llanishiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi.

Akaritsidlar - o'simlik kanalarini yo'qotishda qo'llaniladi.

Bakteritsidlar - bakteriyalarga va bakteriyalardan kasallangan o'simliklarga qarshi ishlatiladi.

Gerbitsidlar - yovvoyi o'tlarga qarshi ishlatiladi.

Desikantlar - g'o'za tuplarini batamom quritadi.

Defoliantlar - g'o'za barglarini sun'iy to'ktiradi.

Insektitsidlar - qishloq xo'jaligida va ro'zg'orda uchraydigan hasharotlarni o'ldiradi.

Fumigatlar - kasallik paydo qiluvchi zararkunandalarga qarshi (bug' yoki gaz hoida) ishlatiladi.

Fungitsidlar - zamburug'lar va zamburug'lar paydo qilgan kasalliklarga qarshi ishlatiladi.

Nematotsidlar - mayda dumaloq chuvalchangsimon zararkunanda hasharotlarga qarshi qo'llaniladi.

Mollyuskotsidlar yoki **limotsidlar** - mollyuskalar yoki shu guruhga kiruvchi shilliq qurtlarga qarshi ishlatiladi.

Repellentlar - chivin va boshqa hasharotlarni qochirish uchun ishlatiladigan kimyoviy birikmalar.

O'simliklarning o'sishini ta'minlovchi preparatlar.

Ayrim kimyoviy birikmalar ko'p qirrali ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun insektitsid, akaritsid yoki fungitsid sifatida ham qo'llaniladi, ayrim hollarda insektitsidlar, gerbitsidlar sifatida ham ishlatiladi. Masalan, DNOK preparati kanalariga, hasharot va boshqa zararkunandalarga, shuningdek, begona o'tlarga qarshi kurashishda ishlatiladi.

PESTITSIDLARNI KIMYOVIY TUZILISHIGA KO'RA GURUHLASH

Pestitsidlarni gigiyenik jihatdan zaharlilik va xavflilik xususiyatlariga qarab guruhlash UzR 0059- 96 raqamli sanitariya qonun va me'yorida o'z ifodasini topgan.

Kimyoviy tuzilishiga ko'ra pestitsidlar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

Anorganik birikmalar - margimush, flor, bariy, oltingugurt va xloratlar.

O'simliklardan, bakteriyalar va zamburug'lardan olinadigan preparatlar - piretrum, anabazin sulfat, nikotin sulfat, antibiotiklar.

Organik birikmalar - bu guruhga qishloq xo'jaligiga keng ishlatiladigan va ta'sir xususiyati kuchli bo'lgan quyidagi birikmalar kiradi:

Xlororganik birikmalar (xob);

Fosfororganik birikmalar;

Margimush birikmalari;

Simob birikmalari.

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi va boshqa sohalarda ishlatiladigan zaharli birikmalar toksikologik, ekologik va gigiyenik tomondan quyidagi sinflarga bo'linadi:

1. Zaharliligi bo'yicha: a) *kuchli zaharli* moddalar (hayvonlarga bir marta yuborilganda uning o'rtacha o'ldiradigan miqdori hayvonning bir kilogramm tirik vazniga 50 milligrammdan ortiq bo'lmaydi);

b) *o'ta zaharli moddalar* (o'rtacha o'ldiradigan miqdori 50 200 mg/kg gacha).

v) *o'rtacha zaharli moddalar* (o'rtacha o'ldiradigan miqdori 200 dan 1000 mg/kg gacha).

g) *kam zaharli moddalar* (o'rtacha o'ldiradigan miqdori 1000 mg/kg dan yuqori).

2. Teri orqali so'rilganda paydo bo'ladigan zaharlanish belgilari:

a) *zaharlanish belgilari kuchli* bo'lgan birikmalar (UM-50 - 1 kg hayvon og'irligiga 300 mg).

b) *zaharlanish belgilarining o'rtacha yuzaga chiqishi* (UM-50 - 1 kg hayvon og'irligiga 300-1000 mg zaharli birikma to'g'ri kelgan).

v) *zaharlanishning kuchsiz namoyon bo'lishi* (UM-50 - 1 kg hayvon og'irligiga 1000 mg dan ortiq zaharli birikma to'g'ri kelganda).

3. Zaharli birikmalarning uchuvchanlik ko'rsatkichlari:

a) *o'ta xavfli birikmalar* - hayvonni to'yintiruvchi miqdori katta yoki zaharliligi teng bo'lganda;

b) *xavfli birikmalar to'yintiruvchi miqdori kichik*, ammo ta'sir etuvchi miqdoridan katta bo'lganda;

v) *kam xavfli birikmalarning* to'yintiruvchi miqdori bo'sag'a ta'sirini ko'rsatmaydi.

4. Organizmda yig'ilib (kumulyativ) zaharlanish xususiyatiga ega bo'lgan birikmalar:

a) *kuchli kumulyativ pestitsidlar* (kumulyatsiya koeffitsiyenti 1 dan kam bo'lganda):

b) *o'rtacha kumulyativ bo'lgan pestitsidlar* (koeffitsiyenti 1-3 ga teng).
v) *o'rtacha kumulyativ xususiyatga ega bo'lgan pestitsidlar* (kumulyatsiya koeffitsiyenti 3-5 ga teng);

g) *kuchsiz kumulyativ pestitsidlar* (kumulyatsiya koeffitsiyenti 5 dan ortiq).

5. Tuproqda chidamliligi bo'yicha:

a) *o'rta chidamli pestitsidlar* - ularning zaharsiz moddalarga parchalanish davri 2 yildan ortiq (bunday pestitsidlarni qishloq xo'jaligida ishlatishga ruxsat etilmaydi).

b) *chidamli pestitsidlar* - zaharsiz moddalarga parchalanish davri 0,5 yildan 2 yilgacha.

v) *kam chidamli pestitsidlar* - zaharsiz moddalarga parchalanish davri 1 oy.

O'ta va yuqori zaharli xususiyatga ega bo'lgan pestitsidlar yoki teri orqali yaxshi so'riladigan va yuqori uchuvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan pestitsidlar organizmda o'tkir zaharlanishni keltirib chiqaradi.

O'ta chidamli kumulyativ xususiyatga ega bo'lgan pestitsidlar organizmda surunkali kasalliklarni keltirib chiqarishi isbotlangan.

U yoki bu kimyoviy moddaning inson uchun xavflilik darajasiga to'laroq baho berish uchun o'ldiradigan miqdorining kattaligidan tashqari, ba'zi boshqa xossalarni ham hisobga olish kerak. Bu jihatdan zaharli ximikatning zaharli "ta'sir doirasi" kattaligi ham ahamiyatga ega. Moddaning yomon ta'sir etish belgilari boshqa jihatdan hech narsa bilan ro'yobga chiqmaydigan boshlang'ich miqdori bilan uning o'rtacha o'ldiradigan miqdori orasidagi farq **zaharli ta'sir doirasi** deb ataladi.

Bu oraliq qancha tor bo'lsa, kimyoviy birikmaning zaharliligi shuncha kuchli bo'ladi, chunki uning miqdori sal ko'paytirilganda yengil zaharlanishdan o'ldiradigan zaharlanishga o'tishi mumkin.

Birikmaning insoniyat uchun xavflilik darajasini aniqlashda faqat uning zaharlilik miqdorini emas, balki havodagi zaharli moddani ham hisobga olish kerak. Havoning hajm birligida bo'lgan modda miqdoriga nisbati **moddaning havodagi miqdori** deyiladi. Miqdor ko'pincha bir litr (mg/l) yoki bir kub metr havoda (mg/m³) bo'lgan kimyoviy birikma milligrammlari bilan ifodalanadi. Bu ko'rsatkichli miqdor organizmga nafas yo'llari orqali tushganda (chang, bug', gaz ko'rinishida) zaharlanish xavfi tug'ilishi mumkin.

Pestitsidlar kishi organizmiga nafas yo'llari, me'da va ichaklar, jarohatlanmagan teri orqali tushib ta'sir qilishi mumkin.

Bolalar, o'smirlar, keksalar va ayollar organizmi zaharli birikmalar ta'siriga ayniqsa sezgir bo'lib, homilador va emizukli ayollar organizmining ayrim zaharli kimyoviy birikmalar ta'siriga qarshilik ko'rsatishi pasaygan bo'ladi. Zaharning ona suti orqali bola organizmiga o'tishi hisobga olinib, ularning zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlashlariga yo'l qo'yilmaydi.

Pestitsidlar bilan ishlovchilar muntazam ravishda tartibli ovqatlanishlari, jumladan, ovqat yemasdan ishga tushmasliklari, sanitariya-gagiyena qoidalariga amal qilishlari lozim. Oqsillarga, vitaminlarga, kraxmalga boy taomlarni ko'proq iste'mol qilish kimyoviy birikmalar ta'siriga organizmning chidamliligini oshiradi. Sut mahsulotlari ichib, ayniqsa suzma yeb turish juda foydali. Chunki bular tarkibida jigarga shifo bag'ishlovchi modda - metionin bo'ladi.

Ayrim guruhdagi pestitsidlarning zaharlilik xossalari:

a) *xlororganik birikmalar* (xob). Bir-biridan faqat zaharliligi bilangina emas, balki tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari bilan ham farq qiladi.

Bu moddalarning hammasi ham organizmga nafas yo'llari, me'da-ichak, shikastlanmagan teri orqali tushishi mumkin. Ularning kerosindagi, mineral moylardagi eritmaları, shuningdek, suyuq zaharli moddalari ayniqsa, teri orqali oson so'riladi.

Xlororganik moddalarning ko'pchiligi ro'yirost kumulyatsiyalanish xususiyatiga ega. Xlororganik moddalar tashqi muhit ta'siriga o'ta chidamli. Bu preparatlar issiq qonli hayvonlar va odam organizmida sekinlik bilan parchalanadi; turli to'qimalarda (ko'pincha yog' to'qimalarida) va a'zolarida to'planadi. Shu tufayli uzoq vaqt davomida oz-ozdan organizmga kirib, surunkali zaharlanishga sabab bo'ladi.

Surunkali zaharlanishning boshlang'ich belgilari - qattiq bosh og'rishi, bosh aylanishi, uyqusizlik, ishtaha bo'g'ilishi, hansirash, taxikardiya bilan boshlanadi. Zaharlanishning og'ir hollarida asab sistemasida o'zgarishlar (nervlar yo'nalishi bo'yicha og'riq, qo'l-oyoqlarning qaltirashi va hokazolar) paydo bo'ladi. Surunkali zaharlanishda jigarda kasallik qo'zg'alishi bu guruh pestitsidlarga xos xususiyatdir.

b) *Fosfororganik birikmalar* (fob). Qishloq xo'jaligining ko'p tarmoqlarida (paxtachilikda, bog'dorchilik, sabzavotchilik, dalachilik va hokazoda) turli zararkunandalarga qarshi kurashish uchun fob qo'llaniladi.

Fosfororganik birikmalar konsentrat bo'tqa va kukun shaklida tayyorlab chiqariladi. Tashqi ko'rinishi bo'yicha ko'pchilik birikmalarning texnik namunalari jigarrang yoki sariq, badbo'y hidli suyuqlik bo'lib, suv qo'shilib keyin sepiladi, ba'zi birlari kukun (un) shaklida bo'lib, changitib sepiladi.

Fosfororganik moddalarning organizmga zaharli ta'siri (avenindan boshqa) - hayot uchun muhim ferment - xolinesterazaga zarar yetkazish xususiyatidir. Bu ferment faolligi susayishi natijasida organizmida kasallikka xos turli o'zgarishlar paydo bo'ladi. Qonida xolinesteraza faolligi 25 foizdan kam bo'lgan kishilarda bu fermentning faolligi me'yoriga kelmaguncha fosfororganik preparatlar bilan ishlashga qo'ymaslik lozim. Ferment xolinesteraza miqdorining kamayishi faqat fosfororganik pestitsidlarga xos, uning kamayishi fosfororganik

birikmalarning organizmga ta'siridan dalolat beradi. Bu kimyoviy birikmalar bilan zaharlanish xavfining oldini olish ham mana shu yo'l bilan bajariladi.

Kasallikning yengil, o'rta va og'ir darajalari tafvut qilinadi.

Yengil zaharlanishda bosh og'rishi, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, qusish, qorin og'rishi, so'lak oqishi, ko'z qorachig'ining torayishi, bradikardiya va qon bosimining qisman ko'tarilishi ro'y beradi. O'rta daraja zaharlanishda - nafas qisadi, ko'krak siqadi. So'lak oqishi, kuchli terlash, mushak tortishishi, changaklanish, qon bosimining ko'tarilishi, bradikardiya kuzatiladi. Og'ir darajadagi zaharlanishda talvasa, tutqanoqlarning takrorlanishi, xushdan ketish, gipotoniya, ko'z qorachig'ining torayishi va boshqa bir qancha holatlar ro'y beradi.

Fosfororganik birikmalar bilan ishlaganda surunkali zaharlanish ham mumkin, bunda darmonsizlik, ko'p charchash, bosh og'rishi, bosh aylanishi, parishonxotirlik, uyqu buzilishi yuz beradi. Bolalarda zaharlanish yengil darajada o'tadi. Zaharlanish belgilari 8-12 soatdan so'ng paydo bo'la boshlaydi. Zaharlangan bolalarning hammasida ko'ngil aynashi, bosh aylanishi, umumiy darmonsizlik, kuchli terlash ro'y beradi.

Organik gerbitsidlar va ularning hosilalari nafas yo'llari, me'da-ichak va shikastlanmagan teri orqali kirib, organizmning zaharlanishiga sabab bo'ladi. Ular shuningdek teriga, burun va ko'z shilliq pardalariga yallig'lantiruvchi ta'sir ko'rsatish xususiyatiga egadir. Bu guruh texnik preparatlar yoqimsiz hidli bo'lib, tarkibida zaharliligini kuchaytiradigan ba'zi boshqa moddalar ham bo'ladi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan pestitsidlar noqulay sharoitlarda faqatgina ishlovchi shaxsga zararli ta'sir qilibgina qolmay, ba'zi birlari embriotrop, mutagen, kanserogen hamda teratogyon ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Pestitsidlarning tashqi muhit hamda ovqat mahsulotlari tarkibida ruxsat etilgan miqdori O'zbekiston Respublikasining 0035-95 va qo'shimcha 1 va 2-qoida va 0059-96 raqamli sanitariya qoida va me'yorlarida berilgan.

XLORORGANIK MODDALARDAN ZAHARLANISHDA KO'RSATILADIGAN TIBBIY YORDAM

Ish jarayonida o'tkir zaharlangan odamni mumkin qadar tezroq shu doiradan olib chiqish, ifloslangan kiyimlarini yechib nafas olishni me'yoriga keltirish uchun butun choralarni ko'rish muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Odam zaharlanganda me'dani zudlik bilan qayta-qayta yuvish zarur, keyin bemorning ahvolidga qarab tegishli davo qilinadi, xususan, yurak va o'pka ishini quvvatlantiradigan dorilar, glyukoza yuboriladi.

Zaharli birikma teriga tushgan bo'lsa, suv oqimiga tutib (jo'mrak tagida) yaxshilab yuviladi yoki ichimlik sodasi eritmasiga ho'llangan paxta bilan surkamasdan artib olinib, keyin sovunlab yuviladi. Ko'zga tushgan bo'lsa, 2 foizli ichimlik soda eritmasi bilan uzoq muddat yuviladi.

Xlororganik birikmalarning parenximatoz a'zolariga ta'sir kuchini hisobga olib, jigar faoliyati shikastlanmasligi uchun (jigar shikastlangan paytda esa, unga davo qilish uchun) bemorga glyukoza yuboriladi, vitaminlar beriladi, ayni vaqtda glyukoza venaga (40 foizli eritmasidan 30-40 ml), teri ostiga va tomchi huqna ko'rinishida (5 foizli eritmasi) yuborilishi mumkin. Bemorning ovqati vitaminlar, uglevodlar va hayvon mahsulotlaridan tashkil topgan, oqsillarga boy, yuqori kaloriyalı bo'lishi kerak. Yuqorida qayd etilganlar bilan birga bemorning ichi yurishishiga e'tibor berish va me'dani vaqti-vaqti bilan yuvib turish zarur.

FOSFORORGANIK MODDALARDAN ZAHARLANISHDA KO'RSATILADIGAN TIBBIY YORDAM

Fosfororganik moddalardan zaharlanish sodir bo'lganda bemor tezlik bilan toza havoli joyga olib chiqiladi, ifloslangan kiyimlari yechilib, nafas olishiga e'tibor beriladi. Og'iz bilan tomog'ini takror-takror chaydirib, 2 foizli ichimlik sodasi yoki ayron, qatiq ichirib qustirish kerak. Yaxshisi 2-3 marta shu tariqa, oldin ichimlik soda eritmasi ichirib, keyin qustirish lozim. Zaharlangan odam obdon qusib bo'lgandan keyin 2 foizli ichimlik soda eritmasining yarim stakaniga faollashtirilgan ko'mir kukunidan 2-3 osh oshiq qo'shib ichirish zarur. Ichni surish maqsadida tuz surgilar ichiriladi (1-2 qoshiq glauber tuzi yoki magnezıy sulfat 2-3 stakan suv bilan ichiriladi). Ustidan bemorga achchiq choy ichirib, badanini issiq qilib o'rab qo'yiladi. Nafas olish susaygudek yoki to'xtab qoladigan bo'lsa, sun'iy yo'l bilan nafas oldirib turiladi.

Mabodo kimyoviy birikmalar teri sathiga tushgan bo'lsa, o'sha joyni 5-10 foizli novshadil spirti eritmasi bilan artib tashlash yoki preparatni bir bo'lak paxtaga shimdirib (surkamasdan) artib, badanni sovunlab toza suv bilan yuvib tashlash kerak.

Kimyoviy birikma ko'zga tushgudek bo'lsa, qaynatib sovitilgan toza suv bilan ko'zni bir necha bor yuvish (tomizg'ichdan suv tomizib), ko'z obdon yuvilgandan keyin 30 foizli albutsid eritmasidan ikkala ko'zga 2 tomchidan tomizish kerak.

Odam yengilroq zaharlangan bo'lsa, unga 0,1 foizli atropin sulfat eritmasidan 1-2 ml mushaklar orasiga yoki teri ostiga yuboriladi. Kuchliroq zaharlangan odamlarga 2-3 ml yuborish mumkin. Bemorning ahvoli yengillashmaydigan bo'lsa, to o'ziga kelguncha, tomir urishi maromga tushib, ko'z qorachig'i

kengayguncha har 45-60 daqiqada 1 ml dan atropin sulfat yuborib turiladi. Bundan tashqari, 0,001-0,002 dan amizil kukuni yoki xab dorisi berib turiladi.

Mushaklar qo'zg'alishini bosish uchun mushaklar orasiga geksonal (10 foizli eritmasidan 5 ml yoki tomchi huqna holida medinal (2 foizli eritmasidan 50 ml gacha) yuboriladi. Talvasa tutganda barbituratlar ishlatiladi, ya'ni 5 foizli barbamil, etaminal natriy eritmasidan 5-10 ml mushaklar orasiga yuboriladi.

Katta yoshli odamlar uchun kuniga 1-2 marta 0,01 dan tropatsin kukuni yoki xab dorisi berish yoki 1 foizli eritmasidan 8-10 tomchidan kuniga 2-3 marta ichirish mumkin. Qon bosimi ko'tarilib ketgan bo'lsa, 1 foizli dibazol eritmasidan 3 ml, 25 foizli magneziiy sulfat eritmasidan 10 ml miqdorida yuborish o'rindir.

Nafasni quvvatlash uchun bemorga sun'iy nafas oldiriladi, kislorod beriladi. Yurak-tomir sistemasining ishini quvvatlash uchun yurak ishini yaxshilaydigan kimyoviy birikmalar hamda glyukoza, fiziologik eritma (venadan) yuboriladi. Ovqat oqsil va vitaminlarga boy, kaloriyali bo'lishi va tez-tez choy ichirib turish maqsadga muvofiqdir.

PESTITSIDLARDAN ZAHARLANISHNING OLDINI OLISH

Pestitsidlar bilan ishlashga Respublika sog'liqni saqlash vazirligining 1992 yil 27 iyulda chiqargan 400-sonli buyrug'iga ko'ra tibbiy ko'rikdan o'tgan sog'lom, jismonan baquvvat, ilgari og'ir kasal bo'lmagan shaxslar qo'yiladi.

Surunkali og'ir kasalliklar bilan og'rib o'tgan shaxslar, yoshi o'tib qolgan kishilar, ayollar (ayniqsa homiladorlik va emizikli davrida) va o'smirlarga pestitsidlar bilan ishlashga ruxsat etmaslik kerak.

Har bir odam ish boshlashdan oldin profilaktika qonun-qoidolari bilan tanishishi, zaharli moddalar bilan ishlashga moslashgan korjomalar: kombinezon, etik, qo'lqop, paypoq, qalpoq, himoya vositalari: respirator, gazniqob, himoya ko'zoynagi va boshqalar bilan ta'minlanishi kerak.

Zaharli kimyoviy birikmalar va shuningdek urug'liklar maxsus transportda tashiladi va bu transportda odam, oziq-ovqat, yem-xashak tashish aslo mumkin emas. Zaharli birikmalarni yuklash, tashish va tushirishda idishlarning butunligi, to'kilib sochilmasligiga qarab turish lozim.

Pestitsidlarni tashib bo'lgandan so'ng transportning taxta qismiga xlorli ohak bo'tqasi bilan ishlov berib, so'ngra suv bilan, metall qismlari esa kerosin yoki benzin bilan yuvilishi kerak.

Pestitsidlar saqlanadigan omborlar kishilar yashaydigan uy-joylar, molxonalar va suv manbalaridan kamida 200 metr uzoqlikda bo'lishi shart. Tozalash oson bo'lishi uchun omborxona devorlari, pollari tekis va silliq bo'lishi kerak. Omborxonada shaxsiy kiyim, korjoma uchun shkaflar, yetarlicha suv,

cho‘milish uchun dush va hokazo bo‘lishi lozim. Ish tugangandan so‘ng korjomani yaxshilab tozalash va shkafga osib qo‘yish kerak. Ombor binosi derazalaridan havoni tozalab turish uchun ochiladigan framuga va darchalar bo‘lishi lozim. Qabul qilingan va berilgan pestitsidlar hisobotini qat‘iy ravishda olib borish kerak. Omborga chet kishilar kirishi qat‘iyan man etiladi.

Pestitsidlardan bo‘shagan idishlar, qog‘oz xaltalar va yog‘och bochkalar, polietilen xaltalar yoqiladi, kuli 200 metr nariga ko‘miladi. Temir idishlar saqlash uchun maxsus omborlarga topshiriladi. Ulardan turmushda foydalanish mutlaqo mumkin emas.

Hozirgi vaqtda sanoatda eritmalar tayyorlanadigan va purkab sepadigan "Temp" APR apparati, olib yuriladigan agregatlar ishlab chiqarilmoqda. Bu agregatlarni suv manbalari (hovuzlar, sug‘orish sistemasi, quduq) bo‘lgan joylarga o‘rnatish kerak. Bunda suv manbalarini ifloslanishdan saqlash choralarini ko‘rish zarur.

So‘nggi vaqtlarda mexanizatsiyalashgan maxsus to‘ldirgich stansiyalari va punktlar loyihalangan va ular ko‘p xo‘jaliklarda ishlab turibdi. Bu punktlar zaharli birikmalardan ishchi eritmalar tayyorlash va purkab sepuvchi asboblarni to‘ldirish uchun moslashtirilgan.

Maxsus idishni suv bilan to‘ldirish, zaharli birikmalarni tortib olish va qorishtirish mexanizatsiya yo‘li bilan bajariladi. Purkab sepuvchi asboblari yoki ish joyiga tashish uchun belgilangan maxsus aravalar mexanik ravishda to‘ldiriladi.

Sanoatda ishlab chiqariladigan purkovchi asboblari ikki turda bo‘lib, gidravlik (ichakli) yoki ventilyatorli bo‘ladi. Hozirgi vaqtda ko‘proq ventilyatorli purkagichlar qo‘llanadi. Ular agrotexnika tadbirlariga ko‘proq javob beradi, mehnat gigiyenasi nuqtai nazaridan ancha afzallikka ega. Barcha purkovchi va changlovchi asboblari umuman yopiq kabinali traktorga o‘ta zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlashda ulanishi shart.

O‘simliklarga dorini shamol bo‘lmaganda (shamolning tezligi sekundiga 2 metrdan oshmaganda), ertalab va kunning ikkinchi yarmida harorat pasaygan vaqtda sepush kerak.

So‘nggi vaqtlarda qishloq xo‘jalik ekinlari zarar-kunandalariga qarshi zaharli kimyoviy moddalarshng ayerozollari (tumanlari yoki tutunlari) ishlatila boshlandi. Ular maxsus apparatlarda - ayerozol generatorlaridan (AAP apparatlari, "Mikron", OAN, "Raketa" va boshqalar) yoki kimyoviy moddalar tutadigan tutun shashkalarini kuydirish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Hozirgi kunda pestitsid ayerozollari g‘alla omborlari, issiqxona, molxona va tovuqxonalarda zararli hasharotlarni yo‘qotish uchun ham qo‘llaniladi. Aerozollar bilan dorilagandan so‘ng binolar havosini albatta yaxshilab shamollatish kerak.

Hozirgi kunda urug'larni dorilash mexanizatsiyalashgan usulda (paxta punktlarida, maxsus moslamalar bilan jihozlangan dorixonalarda) amalga oshirilmoqda. Bunday imkoniyatlar bo'lmagan taqdirda urug'liklar ochiq havoda, odamlar yashaydigan uylardan, molxonalardan kamida 200 metr uzoqroqda dorilanadi, yomg'ir yog'a-yotganda esa - ayvonlarda ishlash kerak. Urug'larga ishlov berishda moslamalarning zichligiga e'tibor qaratish lozim. Dorilangan urug'liklar mashinalardan to'ppa-to'g'ri qalin matodan tikilgan to'rvalarga solinib, og'zi mahkam berkitilishi kerak. Ishchilarning korjomlari - kombinezonlar, qo'lqoplar, patronli gazniqob, respiratorlar (respirator F-46), shuningdek himoya ko'zoynaklaridan foydalanish shart.

Dorilangan urug'likni oziq-ovqat mahsulotlari va yem-xashakdan uzoqda saqlash kerak. To'rva ustiga "Zaharli" yoki "Dorilangan" deb yozib qo'yilishi zarur.

Zaharli moddalar bilan ishlashda mehnat sharoitlari, mashinalarning texnik sozligiga ahamiyat beriladi.

Davlat agrosanoat birlashmasining qishloq xo'jalik bo'yicha Bosh boshqarmasi ma'qullagan tavsiyanomalari pestitsidlar bilan ishlash yuzasidan yetarlicha ko'rsatmalar belgilangan. Pestitsidlar bilan ishlovchi kishilar sog'lig'ini muhofaza etuvchi maxsus hujjatlarda oziq-ovqat mahsulotlari, havo va suv manbalarining pestitsidlar bilan ifloslanmasligi uchun nimalarga e'tibor berish zarurligi aniq ko'rsatilgan.

Pestitsidlar bilan ishlaydigan barcha kishilar albatta sanitariya qoidalariga va shaxsiy gigiyena talablariga puxta rioya qilishlari lozim.

Yuqorida qayd etilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda, O'zbekiston xalq xo'jaligida pestitsidlar ishlatilishi, saqlanishi va tashish jarayonidagi sanitariya qoidalari va sanitariya me'yorlari Respublikaning 10028-94 raqamli qonun va me'yorlarda o'z ifodasini topgan.

Qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan zaharli birikmalarning yana bir zararli ta'siri shundaki, u fauna va florani nobud qiladi, atrof muhitni ifloslantiradi.

QISHLOQ XO'JALIGIDA BIOLOGIK USUL BILAN ISHLASHDA MEHNAT GIGIYENASI

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda tashqi muhitning zaharli kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishini muhofaza qilish maqsadida qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashish uchun Respublika miqyosida biologik usulga o'tilmoqda.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi uchun bakteriyalar, zamburug'lar va viruslar toksini hamda entomofaglarning 35 dan ko'proq biopreparatlari ishlab chiqilmoqda. O'simliklarni himoya qilishning biologik vositalari, kimyoviy

birikmalardan farqi shundaki, u tirik ob'ektlardan yoki tirik organizmlar sintezlaydigan biologik jihatdan juda faol kimyoviy birikmalardan iborat.

O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklari ilmiy tekshirish instituti keyingi o'n yil mobaynida biopreparatlarni qo'llash gigiyenasi va toksikologiyasi borasida M. T. Tohirov rahbarligida olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, mikrobiologik usulda sintez qilingan preparatlarni qishloq xo'jaligida qo'llash natijasida ular va ularning hayot faoliyati mahsulotlari (bakteriya sporolari, toksinlar), havo, tuproq, suv havzalari ifloslanmaydi hamda qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashish yuqori darajada o'tadi.

Bakteriya preparatlarining sporolari tuproqda faqat bor-yo'g'i bir oy saqlanadi. Tuproq mikroflorasi faoliyatiga, uning o'z-o'zini tozalash xususiyatiga yomon ta'sir ko'rsatmaydi. Binobarin, biologik preparatlar ko'pgina afzalliklarga ega bo'lgani holda sensibilizatsiya ta'siri xavfli bo'lishi mumkin. Binobarin, bio-preparatlarning organizmga salbiy ta'siri oldini olishda ularni qo'llash gigiyenasi hamda ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligida ishlatishda profilaktika choralarini bilish zarur.

Hozirgi vaqtda Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida entomofaglardan, bakteriyalar va mikroskopik zamburug' hamda ularning toksinlari va viruslaridan o'simliklarni himoya qilish uchun keng foydalanilmoqda.

Entomofaglar. Parazit va yirtqich hasharotlar odatda entomofaglar deyiladi. Hasharotlar hisobiga yashaydigan (kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar, kanalar va boshqalar) ko'pgina boshqa organizmlarni ham shular qatoriga kiritish mumkin. Juda xilma-xil ekologik sharoitlarda hayot kechiradigan hamda hasharotlarning har xil turlari hisobiga yashaydigan entomofaglarning juda ko'p turlari, ularning hayot kechirishi ham nihoyatda xilma-xilligi ma'lum.

Har xil entomofaglar rivojlanishi davrida hasharotlarni qiradi. Ko'pchilik tekinxo'rlar xo'jayin tanasida katta yoshdagi lichinka davrida qishlaydi, lekin qishdan chiqishning boshqa holatlari ham bo'ladi. Ularning ko'pchiligi o'z tuxumini hasharotlarning tuxumlariga, lichinka, g'umbaklar va hatto uyg'onganlari tanasiga qo'yadi.

Pestitsidlarni qo'llash oqibatida foydali hasharotlar ham ko'plab qiriladi. Foydali parazitlar va yirtqichlar xo'jayinlari va qurbonlariga qaraganda o'z nufuzini asta-sekin tiklaydi. Trixogramma, gabrobrakon, oltinko'zlar va ko'pgina boshqa hasharotlar yaxshi o'rganilgan.

Trixogramma – ekinlarga va o'rmon daraxtlariga tushadigan ko'pgina xavfli zararkunandalarning tuxumlarida tekinxo'rlik qiladi. Bu kattaligi 1 millimetrga ham bormaydigan pardaqaotli mayda hasharotlar qo'ng'ir, sariq va qora ranglarda uchraydi, ko'zlari qizil bo'ladi.

Qo'llanish ko'lami jihatidan o'simliklarni biologik usulda himoya qilish vositalari ichida trixogramma birinchi o'rinda turadi.

Uyg'ongan parazitlar erkin yashaydi, gullarning nektarlari va shudring tomchilari bilan oziqlanadi. Urg'ochilari xo'jayin hasharot tuxumiga tuxum qo'yadi. Oziqlangan lichinka xo'jayin tuxumi ichida g'umbaklanadi. Keyin uyg'ongan hasharotlar tashqariga uchib chiqadi, uyg'ongan hasharotlar jinsiy jihatdan yetilgan bo'ladi va juftlashgandan keyin darhol tuxum qo'ya boshlaydi. U xo'jayin hasharotlar tuxumini 15-30 m doirada zararlaydi.

Hozir trixogrammaning 3 turi qo'llash uchun tavsiya etilgan. Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida zararkunandalarga qarshi oddiy trixogramma keng ishlatiladi.

Oddiy trixogramma kuzgi to'plam va g'o'za to'plamining zararli kapalaklariga, karadrina, karam to'plamining bir qancha turlariga qarshi, shuningdek yo'ldosh turlar (yo'ng'ichqa, poliz, no'xat to'plamlari)ga hamda makkajo'xori va piyoz parvonalariga qarshi qo'llaniladi.

Oddiy trixogramma Rossiyaning Yevropa qismining markaziy, janubiy viloyatlarida, Sibir, Markaziy Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, u ekologik sharoitlarga yaxshi moslasha oladi.

Parazitning rivojlanishi va hayot faoliyati uchun harorat 17-30°C hamda havoning nisbiy namligi 55-95 foiz bo'lishi juda qulay hisoblanadi.

Bir bo'g'inning rivojlanish davomiyligi (harorat 30°C bo'lganida) 8 kunga boradi.

Trixogramma mavsumiy kolonizatsiya usulida qo'llaniladi, ya'ni entomofaglar biolaboratoriyalarda sun'iy ravishda ko'paytiriladi va har yili zararkunandalar tegishli bosqichlarda rivojlana boshlaganda qo'yib yuboriladi, tabiatda mustaqil ko'payishi ham ko'zda tutiladi.

Trixogrammalarni o'z vaqtida, yetarli miqdorda qo'yib yuborish va ularning zararkunanda tuxumlari bilan uchrashuvini ta'minlash samaradorlikning g'oyat muhim shartidir.

Kuzgi tunlamning har qaysi bo'g'inidan chiqqan kapalaklar tuxum qo'yadigan davrda trixogrammalar uch marta: tunlam kapalaklari tuxum qo'ya boshlaganida har bir gektarga 60 mingtadan, yoppasiga tuxum qo'yayotganda (80 daqiqadan) va ikkinchi marta tuxum qo'yishdan keyin 5-6 kun oralatib (60 daqiqadan) qo'yib yuboriladi. Shuningdek, trixogrammani yoppasiga tarqatish usuli taklif etilgan. Aralashma qo'lda sochiladi. Har bir ishchi kuniga 10 gektar maydonga trixogramma tarqatishi mumkin.

Gabrobrakonlar - pardaqanotli hasharot bo'lib, tunlam, parvona, kuya kapalak va ba'zi boshqa tangacha qanotlilar qurtlarining tashqi parazitlari hisoblanadi.

Gabrobrakonning urg'ochisi qurt tanasining sirtiga tuxum qo'yib, o'ljasini shikastlaydi. Buning natijasida qurtlarning zarar keltirishi to'xtaydi. G'o'za,

beda, poliz ekinlari, makkajo'xori va boshqa ekinlarga tushadigan g'o'za to'plamini, kuzgi to'plamni yo'qotish maqsadida gabrobrakon mavsumiy ko'paytirish usulida ishlatiladi.

Tunlamlar ayni rivojlana boshlagan paytida parazitlarning tarqalishi samarali bo'ladi. G'o'za maydonida g'o'za to'plamining har bir bo'g'iniga qarshi 3 marta gabrobrakon chiqarish tavsiya etiladi: dastlab 20 ta tunlam qurtiga 1 ta urg'ochi parazit to'g'ri keladi, dastlabki qurtlar paydo bo'la boshlaganida 7-8 kun oralatib (nisbat 1:10 bo'lganda), ikkinchisi va 7-8 kun oralatib, uchinchisi o'tkaziladi. Shamolsiz, havo tinch paytida idishlardagi entomofaglarni kunduz kuni paxtazorning har yerida, ma'lum masofaga qo'yib ketiladi.

G'o'za tunlamiga qarshi ishlatilgan gabrobrakon paxta maydonida 95-98% samara beradi.

Oltinko'zlar. Oddiy oltinko'z - to'rqanotli hasharot bo'lib, tabiatda hamma yerda uchraydi. Uyg'ongan hasharotning 30 mm keladigan yaltiroq qanotlari bor. Boshi yashil rangda bo'lib, yuzidan jigarrangsimon-qizg'ish yo'llar o'tgan, ko'krak va qorni yashil rangda, yelka tomonida boshidan to qornigacha o'ziga xos sariq yo'li bo'ladi.

Oltinko'zlar bodring va ko'katlarga tushgan giyohbitlarni (shirani) yaxshi yo'qotadi.

Tuxumlari, lichinkalari va g'umbaklari 20-30°C haroratda va havoning nisbiy namligi 50-80° bo'lganda, ulg'aygan hasharotlar esa 20°C haroratda va havo namligi 80% bo'lganda tez rivojlanadi.

Oltinko'zlarni yoppasiga ko'paytirish va kolonizatsiya uchun lichinkalarni tayyorlash ishlari bevosita xo'jalikdagi issiqxonalarda tashkil etiladi.

Lichinkalar ko'plab urchitilganda g'alla kuyasining tuxumlari oziqa bo'lib xizmat qiladi. Bitta oltinko'z 10 tadan 50 tagacha giyohbitni o'ldiradi. Oltinko'zlarni chiqarish texnikasi hozircha ishlab chiqilmagan, shu boisdan urchitilmagan lichinkalar katakchali to'rlardan qo'lda silkitib tarqatiladi.

Hozirgi vaqtda oltinko'zlarni urchitish bo'yicha mexanizatsiyalashtirilgan qatorlar va lichinkalar tarqatadigan moslamalar ishlab chiqilmoqda. Bu entomofaglarni ishlatish hajmini oshirishga imkon beradi. Shunday qilib, qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi entomofaglarni qo'llash yuksak, iqtisodiy jihatdan juda samarador bo'lishi bilan birga issiqqonli hayvonlar va odamlar uchun mutlaqo zararsiz.

Bakteriyali preparatlar. Mikroorganizmlardan yoki ularning hayot faoliyati hosilalaridan maxsus tayyorlangan biopreparatlar o'simliklarni himoya qilishda eng mukammal vosita hisoblanadi.

Sporalar (bakteriyalar) hamda entomopatogenli bakteriyalarning ekzo- va endotoksinlaridan iborat kristalli qo'shimchalari bakteriyali preparatlarning ta'sir etuvchi moddasi hisoblanadi. Bakteriyali preparatlar insektitsidlar sifatida

qo'llanadi. O'ziga xos hidi yo'qligi odam va hayvonlar uchun karn, lekin xavfli zararkunandalarning ko'p turlari uchun zaharli bo'lganidan bakpreparatlar tobora keng qo'llanilyapti.

O'zbekistonda dendrobatsillin, entobakterin, bitoksibitsillin, BIP (bakteriyali insektitsid preparat) lipidotsit, turingin va boshqalar hammadan ko'p qo'llaniladi.

Zamburug'li biologik preparatlar. Bu preparatlar insektitsidlar sifatida, shuningdek, o'simliklarning ba'zi kasalliklarini davolashda qo'llaniladi

Zamburug'li biopreparatlar o'simlik kasalliklarini qo'zg'atuvchilarini o'ldiradi hamda zararkunanda hasharotlar-

ni qiradi. Hozirgi vaqtda entopatogen zamburug'larining 400 dan ko'proq turi ma'lum.

Respublikamizda va boshqa joylarda bavorin, trixodermin va aspergillin kabi zamburug'li preparatlar keng qo'llanilmoqda.

Biopreparatlarni olish usuli. Biolaboratoriya va biofabrikaning asosiy vazifasi laboratoriya sharoitlarida barcha turdagi tunlamlarning va boshqa zararkunandalarning tuxumlari hamda qurtlariga qarshi qo'llaniladigan foydali entomofaglar, trixogrammalar va gabrobrakonlarni o'stirishdan iborat.

Biopreparatlarni olishda zararlangan g'alla qobiqlarini almashtirish, g'allani namlash, g'alla kuyasi tuxumlarini aralashmalardan ajratish, kapalaklarni termostatlash va oziqlantirish kabi ishlar qo'lda bajariladi.

Kapalaklarning changi, g'alla kuyasi va trixogramma tuxumlari, kapalaklarning panjalari, tumshuqlari, boshi va qanotlari, shuningdek qanot tangachalarining siniqlaridan iborat changlar ishlab chiqarish binolari havosini ifloslaydi.

Ish joyidagi havoda organik (oqsilli) chang miqdori 36-54 mg/m³ bo'lishi kuzatilgan (PDK - ish joyidagi oqsilli chang 0,1 mg/m³ dan oshmasligi kerak). Ishlab chiqarish binosining mikroiqlimi, ya'ni havo harorati 32-34°C, nisbiy namligi 75% gacha va havoning yo'nalish tezligi 0,5-0,6 m/soniya bo'lishi kerak.

Mikroiqlimning me'yorda bo'lmasligi ustiga havoda oqsilli chang miqdori ko'payishi organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mikrobiologik preparatlarni ishlab chiqarish. Kristall spora hosil qiluvchi bakteriyalar asosida (dendrobatsellin, bip, bitoksibatsillin kayi) bakterial preparatlar ishlab chiqarish ikkita asosiy texnologik jarayondan iborat: mikrob massasi o'stirishga oid ishlar fermentatsiya bo'limi hamda mikrob massasidan kommersiya preparati olinadigan tayyor mahsulotlar bo'limi.

Fermentatsiya bo'limida havo bakteriyalar va chang bilan ko'p ifloslanadi. Uzoq muddat ishlaganda bakteriopreparatlarga nisbatan organizmning sezgirligi oshadi, natijada allergik kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Mikrobli preparatlar ma'lum miqdorda atrof muhitni (havo, tuproq va suvni) oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslaydi. Bu odam organizmi uchun ozmi-ko'pmi darajada zararli hisoblanadi.

Biopreparatlar toksikologiyasi. Biopreparatlarni olish jarayonida hosil bo'ladigan zaharli birikmalarning organizmga ta'sir qilishi ularning miqdoriga hamda ta'sir vaqti, organizmga tushish yo'liga va organizm holatiga bog'liq.

Dendrobatsillin. Preparatning o'ldiradigan o'rtacha miqdori sichqon va kalamushlar uchun (me'daga yuborilganda) 28-30 g/kg, preparatning 0,3 va 3 mgm/m³ miqdori oq kalamushlarga nafas yo'ldan yuborilganda quyidagicha zaharli ta'sir ko'rsatadi: vaznining pasayishi, qon tarkibidagi eritrotsitlar va gemoglobinning kamayishi, periferik qondagi leykotsitlarning ko'payishi va hayvonlarning ichki a'zolarida gemotsitlarning ko'payishi va gemodinamik o'zgarishlar qayd etilgan.

Dengiz sichqonlariga dendrobatsillinni 0,01-0,05 mg/m³ miqdorda 30 kun davomida ingalyatsiya qilish natijasida hayvonlarda allergiya ro'y bergan, buning oqibatida eozinofillar ko'paygan, qonda o'ziga xos antitelolar va terida o'ta sezgirlik paydo bo'lgan.

Entobakterin – hayvonlar uchun kam zaharli. Me'daga yuborilganda LD₅₀ kalamushlar uchun 30-32 g/kg, sichqonlar uchun 64-80 g/kg yetarli bo'ladi. Suyuq ayerozolning eng ko'p miqdori nafas yo'li orqali bir karra va o'n karra ta'sir ettirilishi natijasida kalamushlar qonida eritrotsitlar, neytrofillar, monotsitlar va eozinofillar tobora kamayishi ko'rinadi. Ammo hayvonlar halok bo'lmaydi. Ish doirasining PDK si 1,0 mg/m³ ga, suv havzalarida 10 mg/l gacha bo'lishi kerak.

Bitoksibatsillin, bip, lepidotsit – kam zaharli bakterial isektitsid preparat. Issiqqonli hayvonlarga dendrobatsillin singari ta'sir ko'rsatadi. Bitoksibasillinning PDK si ishchi doirasi havosida 3X10⁷ mt/ m³, atmosfera havosida - 0,0015 mg/m³, suv havzalarida - 0,5 mg/l.

Bipning ishchi joyi havosidagi PDK si 3X10⁷ mt/ m³, atmosfera havosida 1,5X10⁵ mt/m³ ni tashkil etadi, boshqa muhitlardagisi aniqlanmagan. Lepidotsitning PDK si atmosfera havosida 2,8X10⁵ mt/m³ ga boradi.

Trixodermin – kam zaharli. LD₅₀ si sichqon, kalamushlar uchun (me'daga yuborilganda) 6,5-7,5 g/kg. 300 mg/kg va 600 mg/kg miqdordagi trixodermin 4 oy davomida kalamushlarning me'dasiga yuborilishi natijasida asosan jigarga umumiy zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Gemodinamik ko'rsatkichlar leykotsitoz eozinofiliya, limfotsitoz va monotsitoz o'zgarib, jigarning antitoksin faoliyati susayadi. Trixodermin yuqori nafas yo'llari shilliq pardalarini yallig'lantiradi, organizmga allergik ta'sir ko'rsatadi. Hayvonlarning immunologik holati o'zgaradi, ya'ni qonda o'ziga xos antitelolar, teri giperimiyasi va eozinofiliya paydo bo'ladi. Trixoderminning ish joyidagi PDKsi - 0,1 mg/m³.

Aspergillin – o'ta zaharli preparat. *Terreus aspergillin* sporalarining PDK si ish joyida 0,0015 mg/m³ bo'lishi kerak.

Boverin - zamburug'li insektitsid, zamburug' sporalari issiqqonli hayvonlar uchun zaharli emas. 400 mg/m³ aralashmasi to'rt soat davomida nafas yo'liga tushib turganda tajribadagi dengiz cho'chqachasining yarmi yettinchi kunda halok bo'lgan. Allergen xususiyatga ega.

Boverin ishlab chiqarishda ishlayotgan shaxslar tibbiy tekshiruvdan o'tkazilganda nafas a'zolarining bir qator kasalliklari: surunkali tonzillit, laringit, rinit, astmatik bronxit aniqlangan.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, mikrobl preparatlar odam va issiqqonli hayvonlar uchun kam zaharli hisoblanadi. Mikrobl preparatlar oqsilli moddalar bo'lib, ularning ta'sirida organizmda immunopatologik reaksiyalar hosil bo'lishi mumkin, ular o'rtacha kuchli allergenlarga mansubdir. Bu preparatlarni ishlab chiqarishda mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha zarur chora-tadbirlar ko'rish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish lozim.

Zamburug'li preparat o'ta zaharli va allergen xususiyati bo'lgani tufayli odam organizmi hamda issiq-qonli hayvonlar uchun juda xavfli.

O'simlik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashishda entomofaglarni (trixogramma, gablobrakon va boshqalar) qo'llash odam va issiqqonli hayvonlar uchun xavfli bo'lmaydi. O'simliklarni himoya qilish vositasi sifatida ular juda istiqbolli.

Biroq, ishlab chiqarish sharoitlarida preparatlarning organizm (ish joyini doimo ifloslaydigan) oqsilli komponentlarga nisbatan sezgirliги (sensibilizatsiya) oshishi mumkin. Binobarin, entomofaglar bilan ishlaydigan shaxslar ehtiyot choralarini bilishlari lozim.

BIOLOGIK VOSITALARNI QO'LLASHDA PROFILAKTIKA TADBIRLARI

Biopreparatlarni ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilarning sog'lig'iga biologik kimyoviy vositalar salbiy ta'sir qilmasligi uchun juda ehtiyot bo'lish kerak. Jumladan, organik chang, preparat sporalari, ularning faol hosilalari havoga o'tishi, ishchilar terisiga tushishi mumkin. Buning oldini olish uchun texnologiya jarayonlarini takomillashtirish, ularni mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish, jihozlarning zich yopilishini ta'minlash, shamollatgichlar ishini yaxshilash lozim. Turli xil ishlarni bajargan ishchilar himoya moslamalari, korjomalar bilan ta'min etilishi, respirator kiyib ishlashi kerak.

Biolaboratoriya va biofabrikada mexanizatsiyalashtirilgan qatorlar - vodoprovod, kanalizatsiya va shamollatgichlar ravon ishlab turishi kerak. Barcha binolar yetarlicha yoritilishi, o'z vaqtida dezinfeksiya qilinishi va bosim ostidagi suv bilan yuvilishi bino devorlari va poliga plitkalar qoplash kerak.

Suv oqib ketishi uchun polni nishabli qilish, oqavani zararsizlantirish shart. G'alla kuyasi tuxumlari yopiq usulda olinadi. Buning uchun kapalaklarni g'alla kuyasi tuxumlaridan ajratishda yopiladigan barabanli texnologik qatorlar bo'lishi zarur.

Ishlab chiqarish bilan aholi mavzelari o'rtasidagi sanitariya muhofaza kengligi laboratoriyalar uchun kamida 300 m va biofabrikalar uchun 500 m bo'lmog'i shartdir. Entomofaglar yetishtiriladigan joylarda dushxona, yotoqxona, shuningdek, korjomalar saqlaydigan alohida shkaflar bo'lishi kerak. Qishloq xo'jaligida zaharli birikmalarni saqlash, transportda tashish va qo'llashga oid O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan sanitariya qoidalariga amal qilmoq zarur.

Bakteriyali preparatlar bilan ishlovchilar tibbiyot xodimlari nazoratida turishlari kerak. Preparatlar bilan ishlashga tibbiy ko'rikdan o'tgan, texnika xavfsizligi bilan tanishtirilgan shaxslar qo'yiladi. 18 yoshga to'lmagan o'smirlar, homilador va emizikli ayollar, shuningdek, nafas, ko'rish a'zolari, jigar, buyraklari, terisi kasal shaxslar preparat bilan ishlashga qo'yilmaydi. Ishchilar korjoma, poyabzal, ip gazlama kombinezon, rezinka yoki plyonka g'ilofli ip taxlama qo'lqoplar, shlem, rezina etik, "Astra-2", "Lepestok-200", "Lepestok-40" turidagi respiratorlar, PO-2 yoki PO-3 turidagi ko'zoynaklar bilan ta'minlanadi.

Aholi yashaydigan joylar yaqinidagi dalalarni samolyotdan mikroblari preparatlar bilan dorilash taqiqlanadi. Traktor vositasida pestitsidlar qo'llanganda sanitariya-himoya doirasining kengligi kamida 500 m bo'lishi kerak. Boshqa preparatlar, jumladan, entomofaglar (trixogramma, gabrobrakon)ni aholi sanitariya-himoya doirasiga rioya etmagan holda bemalol ishlatave-rish mumkin.

Biologik vositalar qo'llaydigan xo'jaliklarning rahbarlari pestitsidlarni qo'llashdan bir necha kun oldin dalachilik brigadalarini, tibbiyot xodimlarini pestitsidlarni qo'llash muddatlari va joylari haqida ogohlantirishlari lozim.

Biopreparatlar bilan ishlaydiganlar shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish, ovqatlanish oldidan qo'lni sovunlab yuvish va og'izni chayqashlari, ish kuni oxirida esa dushda cho'milishlari kerak.

Ish tugagach, rezina etik va qo'lqoplarni 3-5 foizli kalsiyashtirilgan soda eritmasida, ohak suvida, so'ngra suvda yuvish kerak. Ko'zoynak, respirator, korjomalar yechib yaxshilab qoqiladi, shamollatiladi va saqlash uchun omborga topshiriladi, ular har oyda kamida ikki marta yuvib zararsizlantiriladi.

Biolaboratoriya, biofabrika xodimlari va mikrobiologik preparatlar bilan ishlashga jalb qilingan shaxslar vaqti-vaqtida terapevt, nevropatolog, otolaringolog, dermatolog va allergolog ko'rigidan o'tib turishlari shart.

DALA SHIYPONLARIGA QO'YILADIGAN SANTARIYA-GIGIYENA TALABLARI

Dala ishlari ayni qizigan paytlarda mexanizatorlar, qishloq xo'jalik xodimlari dam olishlari va ovqatlanishlari uchun aholi mavzalaridan uzoq joylarda dala shiyponlari tashkil qilinadi.

Mexanizatorlar va boshqa dala ishchilari ko'klamdan to kuzgacha ko'p vaqtlarini dalada o'tkazadilar. Shuning uchun ham ularning madaniy-maishiy sharoiti yaxshi bo'lishi lozim.

Dala shiyponi qishloq xo'jalik xodimlari ishlay-digan maydon o'rtasiga, baland va quruq pokiza joyga qurilishi, yomg'ir va qor suvi to'planmasligi, kemiruvchilar in qo'ymaydigan bo'lishi lozim. Suv oqib ketishi uchun shiypon maydoni qiyaroq qilingani, katta yo'ldan kamida 75-100 metr narida joylashgani ma'qul.

Shiyponning dam olinadigan asosiy binosi maydonning bir tomoniga, ishlab chiqarish xo'jalik xonalari esa shamolga qarshi tomonga, kamida 50 metr nariga solinadi. Ishlab chiqarish-xo'jalik binolari qurishda sanitariya-gigiyena talablari hisobga olinadi.

O'rtadagi maydon ko'kalamzorlashtirilishi - mevali va manzarali daraxtlar ekilishi lozim. Shiypon atrofiga meva daraxtlari o'tkazish, tomorqa ekinlari yetishtirish foydali. Dala shiyponida yotoqxona, oshxona, dam olish xonasi, oziq-ovqat mahsulotlari saqlanadigan yerto'la va boshqalar bo'lishi kerak.

O'zbekiston sharoitida shiyponda yotoqxonalar maydonning janub tomoniga, ayvon, oshxona esa shimol tomonga qaratib quriladi.

Har bir xonaga to'rtta, oltita kravat qo'yiladi, bu yerda kiyim osiladigan ilgak, taburetka, stol va javonlar bo'lishi kerak. Yotoqxonada kiyim va poyabzalni quritish uchun alohida xona hamda shaxsiy buyumlar qo'yiladigan xona bo'lishi zarur. Dala shiyponida albatta toza ichimlik suv bo'lishi lozim. Quduq bo'lsa, unga oqova suvlar tushmaydigan bo'lishi kerak.

Ochiq havzalardan olinadigan suv xlorli ohak bilan zararsizlantiriladi yoki qaynatib ichiladi. Dala shiyponlarini suv bilan ta'minlashni nazorat qilib turish uchun jamoatchilik vakili belgilanadi. Bu vakil uchastka kasalxanasi yoki feldsher-akusherlik punktidan suvni xlorlash (agar zarur bo'lsa) haqida batafsil ko'rsatma oladi.

Dala oshxonasi xodimlari maxsus kiyimlar bilan ta'minlanishi hamda vaqti-vaqti bilan tibbiyot tekshiruvidan o'tib turishlari lozim. Oshxona hojatxonadan, yuvindi to'kiladigan o'ra va molxonadan kamida 50 metr nariga qurilgani ma'qul.

Oshxonadagi go'sht va baliq ruxlangan idishlarda, non - yopiq quti yoki boshqa narsada, sut - oqartirilgan bidonlarda yoki idishlarda saqlanadi. Ovqat qozonda yoki sirlangan kastrlyukalarda pishiriladi. Tayyor ovqatni og'zi

yopiladigan idishga solib, oshxona yoki yerto‘lalarda uzog‘i bilan to‘rt soat sovuq masalliqalar esa ikki soat saqlanadi.

Dala shiyporida mexanik, temirchilik ustaxonasi, kirxona, traktor va boshqa qishloq xo‘jalik mashinalari qo‘yiladigan bostirma, tinitgich chuqur, yoqilg‘i to‘ldirish qurilmalari, yonilg‘i va moylash materiallari uchun omborxona joylashtiriladi. Hovlida quduq va xo‘jalik ehtiyojlari uchun hovuz bo‘lishi kerak.

Ichki kiyim va korjomalar ham shiyporida yuviladi. Yerni va mavjud suv manbalarini iflos qilmaslik uchun kirxona va dushxonalardan chiqadigan mag‘zava kichkina ariqcha orqali shiypondan ancha nariga oqizib yuboriladi.

Chig‘anoqlar yotoqxona va oshxona yaqiniga bostirma ostiga o‘rnatiladi, oshxonada esa alohida chig‘anoq bo‘lishi kerak.

Dala shiyporida sanitariya faollaridan keng foydalanish maqsadga muvofiq. Shiyporida tozalikka rioya qilish, suvni xlorlash, shikastlanish va baxtsiz hodisalar yuz berganda shifokor kelguncha yordam ko‘rsatish uchun jamoatchi sanitariya vakillari tayinlanadi. Shiyporida zarur dori-darmonlar bo‘lishi shart.

Dala shiypori atrofini doimo tozalab turish, chiqindilarni o‘z vaqtida olib ketish lozim. Shunda pashsha ko‘paymaydi, kasalliklarning oldi olinadi.

Chiqindilar turar joy va jamoat binolaridan 50 metr naridagi chuqurlarga tashlanadi. Chuqurning eni yarim metr, chuqurligi bir metr qilib qaziladi, o‘ra atrofi o‘rab qo‘yiladi. Qo‘lansa hid tarqalmasligi uchun axlat ustiga har kuni yupqa qilib tuproq tashlab turiladi. Bunday o‘ralar sizot suvlar chuqur joylashgan (2,5-3 metrdan past), tuprog‘i suvni kam o‘tkazadigan (soz va og‘ir soz tuproqli) yerlardan kovlanadi.

Chiqindilarning chirishi natijasida yuqori harorat paydo bo‘ladi, kasallik paydo qiluvchi bakteriyalar va gijjalar o‘lib ketadi va 6-12 oydan so‘ng chirindiga aylanadi. Bu chirindini yuqori sifatli o‘g‘it o‘rnida ishlatish mumkin.

Hojatxonani shiypondan va suv manbaidan kamida 20 m uzoqqa quriladi va unga vaqti-vaqti bilan dezinfeksiyalovchi moddalar sepib turiladi.

CHORVADORLARNING MEHNAT GIGIYENASI

Ma‘lumki, O‘zbekistonda chorvachilik keng rivojlantirilmoqda. Chorvadorlar molxonada to‘plangan har xil gazli havodan nafas oladilar, mushaklariga zo‘r keladigan og‘ir jismoniy mehnat qiladilar. Bundan tashqari, ba‘zi bir kasalliklar (brutsellyoz, kuydirgi, sil va boshqalar) hayvonlardan odamga yuqishi mumkin. Molxona havosi asosan sulfid, karbonat kislota va ammiak bilan ifloslanadi.

Qish faslida molxona havosi tarkibida ammiak miqdori sanitariya me‘yoridan oshib ketishi mumkin. Vodorod sulfid va karbonat kislota miqdori deyarli oshmaydi.

Molxona harorati qish faslida $+3^{\circ}\text{C}$ dan 13°C , nisbii namlik esa 18-95 foiz atrofida bo'ladi.

Sut fermalarida sutni qo'lda sog'ish og'ir va mashaqqatli ish bo'lib, qo'l va yelka mushaklariga zo'r keladi. Bundan tashqari, uzoq muddat noqulay - cho'qqayib o'tirish natijasida ish qobiliyati pasayishi bilan birga sog'uvchida kasb kasalligi, jumladan neyromiozit, periferik angionevrozlar, tendovaginitlar, poliartritlar yuzaga kelishi mumkin.

Sut sog'uvchilarning barmoqlarida uchraydigan "sog'uvchi tugunchasi" deb ataluvchi kasallik o'ziga xos virusli kasallik bo'lib, sutni qo'lda sog'ish vaqtida kasal sigir yelini g'uddalaridan o'tadi. Buning oldini olish uchun sutni PDA-1 yoki "Tandem" qurilmalari yordamida sog'ish odat tusiga kirib bormoqda. Bunday qurilmalarni qurish imkoniyati bo'lmagan kichik fermalarda esa sigirni aylanib turadigan o'tirg'ichlarda o'tirib sog'ish tavsiya qilinadi. Bundan tashqari, sog'ishga o'tirishdan oldin 2-3 daqiqa davomida sog'uvchi o'z qo'llarini uqalashi, barmoq uchlaridan to tirsak bo'g'inlarigacha silashi lozim, bu ish unumini oshirishga hamda charchashning oldini olishga yordam beradi. Sut sog'ib bo'lgandan so'ng bu muolaja yana takrorlanadi. Qo'lni uqalagandan keyin 10-15 daqiqa davomida harorati $36-38^{\circ}\text{C}$ bo'lgan issiq suvga solib o'tirish hamda har kuni 20-30 daqiqa jismoniy tarbiya bilan shug'ullanish zarur.

Deyarli barcha fermalarda og'ir jismoniy ish bilan bir qatorda molboqarlar va sut sog'uvchilarda zamburug'li kasalliklar - aktinomikoz, staxibotriotoksikoz, sporotrixoz kasalliklari uchrab turadi.

Kasal mollarni boqadigan, tagini tozalash bilan band bo'lgan shaxslarda oqsim, brutsellez, kuydirgi, tulyaremiya, qo'y chechagi, cho'chqa saramasi uchrashi mumkin. Zamonaviy fermalarda bajariladigan ishlar mexanizatsiyani hamda avtomatizatsiyani keng joriy etish tufayli amalga oshirilmog'i lozim.

Ferma qurish uchun ajratilgan maydon tepalikda (yomg'ir va qor suvlari to'dalanmaydigan joyda) suv manbaiga yaqin, atrofi maysazor va aholi yashaydigan joydan kamida 250 metr narida bo'lgani ma'qul. Molxona devorlari silliq qilib suvaladi, oqlanadi, yer asfaltlanadi, quyuq loy bilan shag'al aralashtirib shibbalanadi yoki taxta qoqiladi.

Molxona ichida yorug'lik koeffitsiyenti qo'raning biqiniga o'rnatilgan oyna hisobiga 1:10, 1:12 bo'lishi kerak. Sun'iy yorug'lik shaxmat tarzida o'rnatilgan elektrlampa hisobiga bo'lib, sigirlarni sog'ish vaqtida - 75 lk, yem-xashak tarqatish vaqtida - 10 lk bo'lishi kerak. Molxona havosi tabiiy ravishda shamollatiladi.

Zamonaviy fermalarning oxurlari o'rnatilgan tomonga avtosug'orgich o'rnatiladi, relslarga o'rnatilgan vagonchalarda yem-xashak keltirilib taqsimlanadi. Molxona o'rtasida ham relslarga o'rnatilgan vagonchalar bo'lib, bunga chiqindilar solinib, molxonadan chiqariladi.

Katta fermalar maxsus sexlarida ozuqa retsept bo'yicha sifatli qilib tayyorlanadi.

Fermalarda ayollar uchun maxsus gigiyena xonasi, dushxona hamda dam olish va ovqatlanish xonalari bo'lishi kerak.;

ADABIYOTLAR

Верданский В.И. Биосфера. - М., 1967.

Гигиена труда в сельском хозяйстве (Под ред. Летавета и Л. И. Медведя) - М., 1960.

Николаев А.И., Каценович Л.А., Атабаев Ш.Т. Пестициды и иммунитет. - Ташкент, Медицина, 1988:

Odilov A.S. Ximikatlار to'g'risida asosiy ma'lumotlar. O'zbekiston Markaziy Komitetining birlashgan nashriyoti - Toshkent, 1968.

Po'latov B.L., Boboxo'jayev Ya.S. Zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlashda mehnat gigiyenasi. Toshkent, "Meditsina" nashriyoti, 1979.

Tohirov M.T. Qishloq xo'jaligida biologik moddalar bilan ishlaydigan xodimlar mehnat gigiyenasi. - Toshkent, "Meditsina" nashriyoti, 1987.

BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI

UMUMIY MA'LUMOT

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi gigiyena fanining muhim sohalaridan biri bo'lib, tashqi muhit omillarining bola organizmiga, uning hayot faoliyati, ta'lim-tarbiyasiga ta'sirini o'rganadi va o'sayotgan avlodning sog'lig'ini mustahkamlash hamda jismoniy va ma'naviy jihatdan bekamu ko'st rivojlanishi uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlarni ishlab chiqadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi – yosh avlodning zuvalasi pishiq bo'lib, jismoniy va ma'naviy jihatdan uyg'un rivojlanishini ta'minlashdan iborat.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fan sifatida bolalarning muayyan sharoitda o'sishi va rivojlanishi uchun ma'lum sharoit yaratish maqsadida zarur me'yorlar va ko'rsatmalar ishlab chiqadi.

Bolalar sog'lig'iga qarab, umumiy ahvoli to'g'risida tushunchaga ega bo'lish mumkin.

Bolalar o'zining davriy o'zgarishiga qarab tashqi muhit ta'siriga har xil sezuvchanligi sababli muayyan sharoitdan chetga chiqilganda bunday organizmga tashqi muhit salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, bola ulg'aygan sari tashqi muhit ta'siriga chidamliligi oshib, takomillasha boradi. Bolalik davrining biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda gigiyenik sharoitlarni yaratish muhim ahamiyatga ega.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi davriy gigiyena (ontogigiyena) bo'lib, gigiyena fanining tarkibiy qismi hisoblanadi. Ish jarayonida bolalar va o'smirlar gigiyenasi umumiy gigiyena, mikrobiologiya, epidemiologiya, sanitariya statistikasi, fiziologiya, biokimyo, bolalar klinikasi, ruhiyati, pedagogika tavsiyalari hamda yutuqlaridan foydalanadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi pedagogikaga oid fanlar bilan ham chambarchas bog'liq. Psixologiya va pedagogikaga oid qonun-qoidalarni bilish, unga amal qilish bolalarni va o'smirlarning o'quv, mehnat va ishlab chiqarish faoliyatlarini me'yorlash bilan bog'liq bo'lgan masalalarni hal qilish uchun zarurdir.

Bolalar va o'smirlar muassasalari qurilishini loyihalashtirish, obodonlashtirish, jihozlash masalalarini to'g'ri hal etishda texnikaga oid fanlar katta ahamiyat kasb etadi. Binolarning tashqi va ichki bezaklarini tanlash, xonalarning joylashuvini to'g'ri tashkil etish, ulardagi havo almashinuvi, harorat va yorug'likni yetarli darajada bo'lishini ta'minlashda bolalar va o'smirlar gigiyenasi bo'yicha mutaxassis muhandislar maslahatiga ham amal qilinadi.

BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASIGA OID BA'ZI BIR MA'LUMOTLAR

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi mustaqil fan sifatida umumiy gigiyena tarkibidan ajralib chiqqunga qadar umumiy gigiyena va pediatriya bilan bog'liq edi. Bu davrda bolalar va o'smirlarga oid gigiyenik ma'lumotlar to'plab borilgan. Shu bilan birga amaliy jihatdan hal etish lozim bo'lgan masalalar umumiy gigiyena va pediatriyaga tavsiya qilingan.

Jahon madaniyatiga katta hissa qo'shgan alloma, tibbiyot ilmining toji Abu Ali ibn Sino organizmga ichki va tashqi omillar ta'sirini bilgan va organizmni yoshliqdan chiniqtirish, gigiyena tadbirlarini muntazam ravishda to'g'ri amalga oshirish kerakligini aytib o'tgan.

XIX asrning o'rtalaridan boshlab "Bolalar va o'smirlar gigiyenasi" nomini olgan umumiy gigiyena fanining bir qismi - "Maktab gigiyenasi" rivojlana boshladi. Bunga maktab yoshidagi bolalar orasida ba'zi bir kasalliklarni, jumladan, yaqindan ko'ra olmaslik, skolioz, nevrasteniya, anemiya va boshqa kasalliklarning ko'p uchrashi sabab bo'ldi.

Bu kasalliklarni aniqlash bilan birga kelib chiqish sabablari ham aniqlanadi. Kasalliklarning kelib chiqishiga maktablarda o'qish jarayonini noto'g'ri tashkil qilish, o'qish xonalarida yorug'likning xira bo'lishi havoning ifloslanishi, partalarning hamda o'qish qurollarining gigiyena talablariga javob bermasligi, turmush sharoitining yomonligi va boshqalar sabab bo'ladi.

1954 yildan boshlab "Maktab gigiyenasi" "Bolalar va o'smirlar gigiyenasi" deb atala boshlandi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. **Bolalar va o'smirlar sog'lig'ini saqlash.** Bu masalani hal qilish biologik va ijtimoiy omillar, tashqi muhit hamda umumiy taraqqiyot qonunlarining bolalar va o'smirlar organizmiga ta'sirini aniqlash imkonini beradi. Har bir yoshga oid davrga xos kasalliklarning kelib chiqish sabablarini aniqlash esa kasallikning oldini olish chora-tadbirlarini belgilaydi va hayotga tatbiq etadi.

O'sib kelayotgan avlodning sog'liq darajasi joriy etilgan sog'lomlashtirish gigiyena tadbirlarining natijasi o'laroq, kelgusida yana qanday qo'shimcha gigiyenik tadbirlar ko'rish kerakligini ham belgilab beradi.

Hozirgi yosh avlodning sog'lig'ini tavsiya etilgan muddatda aniqlash (tibbiy ko'rikdan o'tkazish orqali) bilan bir qatorda antropometrik usullarni qo'llash yo'li bilan ularning jismoniy rivojlanishini kuzatib borish joriy etilgan.

2. **Bolalar va o'smirlar gigiyenasi.** Olib boriladigan ishlarning bu sohasida o'sib kelayotgan avlodning turli ishlar bilan shug'ullanishida (turli bolalar muassasalarida o'qish, jismoniy ish bajarish, jismoniy tarbiya, korxonalarda kasbga o'rgatish va hokazo) gigiyenaviy tadbirlarni qo'llash va natijalarini aniqlash ko'zda tutiladi. Bunda bolalarning sog'lig'ini saqlagan holda ish faoliyatini oshirish hamda charchashning oldini olish tadbirlarini ko'rish asosiy masala hisoblanadi. Bu o'z navbatida yasli, bog'cha, maktab yoshidagi bolalarga muvofiq keladigan kun tartibining to'g'ri tuzilishiga xizmat qiladi.

3. **Tashqi muhit gigiyenasi.** Mo'ljallangan ishning bu qismida bolalar va o'smirlar muassasalarini, qurilish loyihasini tuzishda va qurilishda gigiyena tadbirlarini joriy etish, jumladan ularni aholi yashaydigan joylarga qurish, xonalarni yetarli darajada yoritish, toza havo va issiqlik, ichimlik suv bilan ta'minlash hamda sanitariya-texnika inshootlari va boshqa bolalar uchun mo'ljallangan jihozlar bilan ta'minlash ko'zda tutiladi.

4. **Bolalar va o'smirlar ovqati gigiyenasi.** Bunda ovqat mahsulotlarining ahamiyati, ovqatlanish tartibi bolalar muassasalarining xususiyatiga ko'ra (bolalar muassasalarida, sanatoriylarda, tashkil qilingan sayohat va yurishlarda) o'rganiladi hamda o'sish davri va energiya sarfi me'yori ishlab chiqiladi,

5. **Bolalarga va o'smirlarga tibbiy xizmat ko'rsatish.** Ishning bu qismida tibbiy xizmat ko'rsatishni ilmiy nuqtai nazardan ishlab chiqish hamda epidemiyaga qarshi tadbirlar ko'rish va bolalarni gigiyenaviy nuqtai nazardan tarbiyalash mo'ljallangan.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi bolalarning o'sib-unishiga yordam bergan holda ularni yana ham sog'lom, jismonan yaxshi rivojlanishini ta'minlovchi tashqi muhit sharoitlarini yaratish va shu maqsadda keng miqyosda laboratoriya usullaridan hamda gigiyenik kuzatishlardan foydalanishdan iborat.

6. **Sanitariya-statistika usuli.** Bu usul bolalar va o'smirlar sog'lig'ini aniqlashda, tug'ilish-o'lish, tabiiy o'sishini belgilashda, aholining o'rtacha umr ko'rishini aniqlashda hamda jismoniy rivojlanishiga baho berishda keng qo'llaniladi.

Yuqorida qayd etilgan masalalarni hal etishda tashqi muhit va ijtimoiy omillarning bola organizmiga ta'sirini aniqlash maqsadida fizika, kimyo, fiziologiya, biokimyo, klinika, aljabr usullaridan foydalaniladi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasiga oid masalalarni hal etishda asosan umumiy gigiyena yo'nalishlaridan keng foydalaniladi. Bolalar va o'smirlar orasida mehnatni ilmiy asosda tashkil qilishda mehnat gigiyenasi, yashash sharoitini

o'rganishda (turar joy, bolalar muassasalarining holatini o'rganishda, xonalarni yetarli darajada havo, tabiiy yorug'lik va isitish inshootlari, shuningdek, yetarli darajada toza suv bilan ta'minlash va boshqalar) kommunal gigiyena, bolalarning o'sishini hamda energetik harajatlarini hisobga olgan holda ovqat gigiyenasi, yuqumli kasalliklarning oldini olishda epidemiologiya xulosalari natijalaridan keng foydalaniladi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi biologiya hamda o'sish davrining fiziologiyasi bilan chambarchas bog'liq. Bunda umumiy biologik qonuniyatlarga rioya qilgan holda ish yuritish muhim tadbirlardan hisoblanadi. Bolalar va o'smirlarga tashqi muhit ta'sirini fiziologiya usullarini keng joriy etish yo'li bilan aniqlash mumkin. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi kasal bola organizmida yuzaga kelgan funksional va organik o'zgarishlarni pediatriya ma'lumotlari orqali aniqlaydi. Bu o'z navbatida kerakli bo'lgan sog'lomlashtirish usullarini aniqlash va joriy etish imkonini beradi. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi boshqa klinika, jumladan, ko'z, asab, lor, ruhiy va boshqa kasalliklar klinikasi bilan ham chambarchas bog'liq.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi pedagogika fani bilan bevosita aloqador. Pedagogika va psixologiyaning asosiy negizlarini bilish maktablarda, bilim yurtlarida va har xil korxonalarda bolalar mehnatini to'g'ri tashkil qilish yo'llarini belgilab beradi.

Bolalar va o'smirlar muassasalari loyihasini tuzish, qurish, jihozlash va atrofni ko'klamzorlashtirishda texnikaga, me'morchilikka, santexnikaga va kimyoga suyangan holda ish tutiladi.

Sanitariya-epidemiologiya stansiyalarida bolalar va o'smirlar gigiyenasiga oid tavsiyalar joriy etiladi (Bolalar va o'smirlar gigiyenasiga tegishli ilmiy ishlar, chunonchi, me'yorlar, amaliy ko'rsatmalar, tavsiyanomalar va boshqalar). Bu har bir mustaqil Davlat tibbiyot institutlarining, ilmiy-tadqiqot institutlarining malakali va nufuzli mutaxassislari, maxsus kafedralari tomonidan o'rganilib, hayotga tatbiq etiladi.

BOLALAR VA O'SMIRLARNI TARBIYALASH HAMDA O'QITISH GIGIYENASI ASOSLARI

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi tibbiyot fanining shunday bo'limiki, u atrof-muhitning o'sayotgan organizmga ta'sirini o'rganadi. Shu asosda sog'liqni saqlashni va mustahkamlashni, bola faoliyatining eng yaxshi darajasini va organizmning yayrab rivojlanishini ta'minlaydigan sharoitlarni yaratishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqaradi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi bolalar va o'smirlar sog'lig'i manfaatlariga muvofiqlashtirilgan kun tartibini ishlab chiqishdan iborat.

Bunga jismoniy tarbiya, maktabgacha tarbiya chiniqtirish, maktabda ta'lim-tarbiyani gigiyenik nuqtai nazardan tashkil qilish, mehnat, dam olish, ovqatlanish va hokazolarni tashkil etish, inson umrini uzaytirish, mehnat qobiliyatini saqlash, tetik va quvnoq bo'lish uchun ko'pgina masalalarni hal qilish kiradi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni tarbiyalashning yagona usulini saqlash maqsadida avvalgi tajribalar, mahalliy sharoit va imkoniyatlarni hisobga olgan holda bolalar muassasalarining ikki turi - yasli va bolalar bog'chasini yagona maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar kombinatiga birlashtiriladi. Bundan tashqari, yasli va bog'cha yoshidagi bolalarga oid tibbiy va pedagogika masalalari bir-biri bilan shu qadar bog'lanib ketganki, faqat shifokor bilan pedagog hamkorlikda ishlagan taqdirdagina tarbiyaviy ishini to'g'ri amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Oila sharoitidan bolalar muassasalariga o'tish bola organizmiga ta'sir qilmay qolmaydi. Bola u yerda juda ko'p bolalar, notanish kishilar bilan uchrashadi, atrof-muhit o'zgaradi, unda mutlaqo yangi reaksiyalar shakllanadi. Uning begona sharoitga ko'nikishi, moslashishi albatta oson bo'lmaydi. Biz bunday hollarda bola ruhiy holatining buzilganligini ko'ramiz, u ba'zan yig'laydi yoki aksincha kamgap bo'lib qoladi. Atrofdagilar bilan istar-istamas gaplashadi. Bu bosh miya po'stlog'i hujayralari qo'zg'aluvchanligi muayyan holatining buzilishi bilan kechadi, binobarin, ba'zi salbiy hodisalarga olib kelishi mumkin, bular esa yasli yoshidagi bolalarda ro'yirost namoyon bo'ladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi muassasa xodimlari bola organizmi chidamliligini susaytirib yuboradigan barcha salbiy hodisalarning avj olib ketishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Agar bosh miya po'stlog'i qo'zg'aluvchanligining buzilishi va ruhiy zo'riqishning oldini olish qiyin bo'lsa, u holda salbiy ta'sirlarni iloji boricha muddatini qisqartirish va susaytirish mumkin. Masalan, bola yasliga berilar ekan, asta-sekin unga o'rgata borish foydali bo'ladi, dastlab bola yaslida tushgacha qoldiriladi, kunduzi uxlab turgandan keyin olib ketiladi va hokazo. Shunday qilib, bola uchun ancha qiyin bo'lgan dastlabki haftada bolalar muassasasida bo'lish muddatini kamaytirish bilan ko'nikish hosil qilish mumkin. Bolalar kombinatida bolalarning ma'naviy-ruhiy va jismoniy rivojlanishiga asos solinadi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar katta yoshli bolalarga qaraganda yuqumli kasalliklarga tez-tez chalinadilar. Shuning uchun ham bolalar muassasasi tarbiyachilari, tibbiy xodimlari sanitariya-gigiyena qoidalariga va epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarga juda mas'uliyat bilan qarashlari kerak. Mana shu vazifani ado etish turmush tarzining hamma jabhalarini takomillashtirish, mehnat va yashash sharoitlarini yaxshilash, jismoniy tarbiya, sport turlari bilan shug'ullanishni odat tusiga aylantirishga bog'liq.

Maktab yoshidagi bolalar tez o'sib, a'zo va sistemalari rivojlana boradi. Maktab o'quvchisining har tomonlama barkamol rivojlanishi, zuvalasi pishiq, barkamol bo'lib o'sishi uchun to'g'ri ovqatlanish, jismoniy tarbiya va keyinchalik kasb tanlashda gigiyena qoidalariga ilmiy asosda yondoshish talab etiladi.

MAKTABGACHA TARBIYA VA KICHIK MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR GIGIYENASI

Bolaning zo'r berib o'sishi va rivojlanishi, a'zolari hamda sistemalarining morfologik va funksional takomillashishi bolalik yoshining eng muhim xususiyatlaridan hisoblanadi.

O'sish va rivojlanish murakkab jarayon bo'lib, unda butun organizm ishtirok etadi. O'sishning tezlashish davrlari bola hayotining ma'lum bosqichlariga mos keladi, ya'ni yetarli darajada aniq biologik maromda kechadi. Bola jismi - uning to'qimalari va a'zolari katta odam organizmidan sifat va son jihatidan farq qiladi.

O'sish va rivojlanish. O'sish tana vazni va hajmining undagi hujayra va to'qimalar ko'payishi hisobiga oshib borishidir. O'sish bola sog'lig'i va jismoniy harakatlarining eng muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. O'sishda organizm rivojlanadi, bu holat organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va a'zo larning morfologik qiyoslanishi demakdir. Rivojlanish tufayli butun organizmning vazifalari va xususiyatlari takomillashadi.

O'sish va rivojlanish bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, organizmdagi barcha ko'rsatkichlar ma'lum vaqt o'tishi bilan sifat ko'rsatkichlariga aylanadi.

Bolalar va o'smirlar organizmining o'sishi va rivojlanishi yaxshi o'rganib chiqilgandan keyin ta'lim-tarbiya ishlarini maqsadga muvofiq olib borish, ular orasida uchraydigan har xil kasalliklarning oldini olish va o'z vaqtida davolash imkoniyati tug'iladi. Bola organizmining o'sishi anatomik jarayon bo'lib, bir vaqtda oziq moddalarning o'zlashtirilishi sarfidan ustun bo'ladi (yassimilyatsiya jarayoni dissimilyatsiya jarayonidan ustun bo'ladi).

O'sish jarayoni bola bo'yi va vazni oshishi bilan belgilanadi. O'sish belgilari og'irlilik, bo'y, barcha sohalarining o'lchovi va boshqalar bilan belgilanadi. Bunga suyaklarning o'sishi va yo'g'on tortishi ham kiradi. Bir organizmdagi turli a'zo va sistemalarning o'sish tezligi ham turlicha bo'ladi.

Ennadiyan yoshda bola juda tez o'sadi, bu tug'ilgandan keyingi 1-2 oy ichida ayniqsa sezilarli bo'ladi. Bolalarda tana va boshning o'sishi turli nisbatda bo'ladi, yangi tug'ilgan bolalarda bu nisbat 1:4 bo'lsa, katta yoshli odamlarda 1:8 bo'ladi. Shu bilan bir qatorda tana vazni va yuza qismi nisbatlari ham o'zgaradi. Bu fiziologik jihatdan nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Bolaning bo'yi hayotining birinchi yili oxirida boshlang'ich davriga nisbatan 47% - 25

sm o'sadi, ikkinchi yili birinchiga nisbatan 13% - 10 sm, uchinchi yili ikkinchi yiliga nisbatan 8% ga o'sib boradi. 3-7 yoshga kirganda yillik qo'shilib borish 5% - 7,5 sm ni tashkil etadi. Ya'ni dastlabki 1-3 yoshida bolaning gavda, bo'y uzunligi va vazni ancha ortadi. Vazni shunga yarasha birinchi yili 6-7 kg, ikkinchi yili 2-3 kg ga ortadi. Keyinchalik gavda, bo'y o'sishi yil sayin 4-5 sm, vazni 1,5 2 kg ga ko'payadi. Tana vaznining eng ko'p ortgan davri 1 yoshgacha bo'lgan davrdir. 4-5 oyligida tana vaznining ortishi kamayib boradi va balog'at yoshiga yetish davrida yana ko'payadi. Ko'krak qafasi aylanasi o'zgarishi ham shunday, bir yoshligida har oyda 1 sm dan ko'payib borib, keyinchalik nisbatan kamayib ketadi. Tananing alohida tuzilmalarining o'sishi va rivojlanishi ham bolalik davrida ancha jadal kechadi. Butun yetilish davrida hosil bo'ladigan tayanch-harakat qismlarining shakllanishi bir yoshgacha juda yuqori o'tadi.

Bolaning o'sishi bir tekis bormaydi, bu tana qismlarining bir-biriga har xil nisbatda bo'lishini ta'minlaydi. Bola bir yoshigacha hamda balog'atga yetguncha, ya'ni o'smirlik davrida juda yaxshi o'sadi (11-12 yoshdan qizlarning va 13-14 yoshdan o'g'il bolalarning to'qima va a'zolarida o'zgarishlar ro'y beradi). O'sish va rivojlanish muakkab jarayon bo'lib, bir-biriga bevosita bog'langan 3 omilni kuzatish mumkin.

- a) o'sish, gavdaning hajmi va vaznining oshishi;
- b) rivojlanish, ya'ni to'qima va a'zolaridagi sifat o'zgarishlari;
- v) gavadada me'yoriy shaklning yuzaga kelishi.

O'sish va rivojlanish 22-25 yoshgacha davom etadi. Lekin kishi hayotining bu yillari davomida organizmning o'sishi va rivojlanishi bir tekisda bo'lmaydi. Ma'lum davrda rivojlanish va gavdaning shakllanish jarayoni kuchayadi. Bola qancha yosh bo'lsa, organizmining o'sishi va rivojlanishi shuncha tez va kuchli bo'ladi. Shunga ko'ra, bolalar gavda tuzilishining tashqi ko'rinishi kattalarnikidan farq qiladi. O'sish tezligi yosh ulg'ayishi bilan o'ziga xos belgilarga ega bo'ladi. Ayrim a'zolar vaznining oshishi har xil bo'ladi, chunonchi, markaziy asab sistemasi, miya qopqog'i va ichki a'zolar 1-2 yosh orasida juda tez o'sib, yosh kattalashgan sari o'sish jarayoni sekinlashadi va balog'atga yetish davriga kelib ancha tezlashadi.

Jinsiy a'zolarining o'sishi ham balog'atga yetish davriga kelib ancha tezlashadi.

O'sish va rivojlanish davrida barcha a'zolar va sistemalarning morfologik hamda funksional faoliyati davom etadi. Skelet suyaklari takomillashadi, doimiy tishlar chiqadi, organizm to'qimalari tarkibidagi suv miqdori o'zgaradi. Balog'atga yetish davridan keyin o'sish va rivojlanish ham to'xtaydi. Amalda bu vaqtga kelib bolalik davri ham tugaydi.

Bola organizmining o'sishi va rivojlanishi bevosita tashqi muhit ta'sirida kechadi, bu jarayon markaziy asab sistemasi va birinchi navbatda bosh miya ishtirokida amalga oshiriladi. Bola rivojida bir davrdan ikkinchi davrga o'tish

muddati, ya'ni morfologik, fiziologik va psixologik nuqtai nazardan taraqqiyot davrini aniqlash muhim ilmiy nazariya hisoblanadi. Bolalarning taraqqiyot davri N.P. Gundobin tomonidan tavsiya qilingan bo'lib, unga N.I. Krasnogorskiy ba'zi bir xil o'zgartishlar kiritgan.

Taraqqiyot davrini tuzishda bir tomondan bolaning asosiy rivojlanish qonuniyatlari, ikkinchi tomondan, bolalik va o'smirlik davrida tarbiyalashni ta'minlash qilish masalalari hisobga olingan.

Bolalik davrining bosqichlari quyidagicha tavsiya etilgan:

1. Yangi tug'ilgan davr (go'daklik davri - 1-10 kungacha*).
2. Emizikli davr (chaqaloqlik - 11 kundan 1 yoshgacha).
3. Dastlabki bolalik davri - 1-3 yoshgacha.
4. Birlamchi bolalik davri - 3-7 yoshgacha.
5. Ikkilamchi bolalik davri - 7-11 yoshgacha (qiz bola) - 7-12 yoshgacha (o'g'il bola).

6. O'smirlik davri 12-15 yoshgacha (qiz bola) - 13-16 yoshgacha (o'g'il bola).

7. O'smirlik davri - 16-20 yoshgacha (qiz bola) - 16-20 yoshgacha (o'g'il bola).

Mazkur davrlar ichida organizm ichki va tashqi omillar ta'sirida bir qancha o'zgarishlarga uchraydi. Shuning uchun ham bolaning shaxsiy rivojlanishida, uning kamol topishida ta'lim va tarbiyaning ahamiyati katta bo'ladi. Bolalikni turli davrlarga shartli ravishda bo'lish bolalar bilan munosabatni yengillashtiradi, ularning rivojlanishini to'g'ri baholashga imkon beradi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bola organizmi takomillashishda davom etadi, garchi bola bu davrda ancha sekin rivojlansada, skelet va mushaklari yaxshi rivojlanadi va baquvvat bo'la boradi.

Maktabgacha tarbiya. Bola kattalar turmushiga tobora ko'proq aralasha boshlaydi va oila ta'sirida bo'ladi. Bola o'zining intellektual rivojlanish darajasiga ko'ra bu davr oxirida maktabga borishga tayyor bo'lishi kerak. Shu yoshda bolalar chizish, yasash, yodlash, ayrim harflarni va so'zlarni, hatto qisqa jumalarni yozishni va o'qishni biladi. Shu yoshdagi bolalar orasida yuqumli kasalliklar ancha ko'p uchraydi, biroq dard yengilroq kechadi va asoratlar kam bo'ladi. Limfa to'qimasining zo'r berib o'sishi bolalarda yuqori nafas yo'llarida shamollash kasalliklarining paydo bo'lishiga imkon beradi, ularning ko'pchiligi o'tkir respirator virusli infeksiyalarning asorati yoki qattiq sovqotish oqibati hisoblanadi.

Kichik maktab yoshidagi bolalarda (7-12 yosh) skelet zo'r berib o'sadi va mushak kuchi ortadi. Sut tishlar tushib, o'rniga doimiylari chiqa boshlaydi. Bola uy muhiti, yoki bolalar muassasalari hamda maktab hayoti sharoitiga o'tadi, mehnat malakasi shakllana boradi. Bolalar bu yoshda kattalarga ko'proq aralashadi.

* Go'daklik davri muddatini ba'zi olimlar fikricha 30 kun deb hisoblash mumkin.

O'tkir infeksiyalar endi kamroq ko'riladi va ularning kechishi yengil bo'ladi. Bu yoshdagi bolalarda ko'pincha o't yo'llari kasalliklari uchraydi, yurak-tomir kasalliklari (revmatizm, gipertoniya kasalligi, gipertonik holat va hokazolar) esa kamroq paydo bo'ladi. Bola bo'yining jadal o'sishi va vaznining ortishi biologiya qonunlari asosida kechadi va bir tekis bo'lmaydi, biroq bu ko'pincha o'sish va rivojlanish jarayonlarini buzadigan tashqi muhitning turli ta'sirlariga ham bog'liq bo'ladi. Shuning uchun bu jarayonlar qonuniyatlarini bilish muhim, ana shunda bolalarda o'sish va rivojlanishidagi o'zgarishlarni tuzatish mumkin bo'ladi.

Bolalar to'rt-besh yasharlik paytida chaqaloqlarga qaraganda bir qadar sekin o'sadi va o'sish o'rta hisobda yiliga 4-6 santimetrga teng bo'ladi. Hayotining oltinchi-ettinchi yilida bo'yining o'sishi ancha ortadi, yiliga 8-10 santimetrga qadar oshadi. Bu bo'ygacha cho'zilishning dastlabki davridir. Maktabgacha tarbiya yoshining ikkinchi yarmida bo'yning o'sishi endokrin sistemasidagi funksional o'zgarishlarga (jumladan, gipofiz faoliyatining zo'rayishiga) bog'liq bo'ladi.

Bola hayotining to'rtinchi yilida gavda vaznining ortishi ham sekinlashadi va yiliga o'rta hisobda 1,2-1,3 kilogrammni tashkil qiladi, hayotining beshinchi yilida 2 kg ga ortadi, oltinchi yilda esa 2,5 kg ga teng bo'ladi. Bola olti-etti yosh bo'lganda vazni bir yoshlik paytidagiga qaraganda ikki hissa ortadi.

Bolalar bo'yi va vaznining o'zgarishiga mos holda ko'krak qafasi aylanasi ham o'zgaradi – hayotining to'rtinchi yilida – 0,5-1 santimetrga, beshinchi-oltinchi yilda esa 2-2,5 santimetrga ortadi. Ko'krak qafasi aylanasi uzunligi jismoniy rivojlanishga bog'liq bo'ladi.

Bolaning bo'yi o'sishi bilan gavda nisbati ham o'zgaradi. Masalan, bola yetti yosh bo'lganda chaqaloqlikiga qaraganda oyoqlari uch hissa ortiq, qo'llari ikki yarim barobar, tana esa ikki barobar cho'ziladi. Bola jismoniy rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlari balog'atga yetish muddatiga qarab ancha-muncha o'zgarishi mumkin. Bolaning o'sishi va rivojlanishiga, shuningdek hayot sharoitlari, boshdan kechirilgan kasalliklar va jismoniy tarbiya xususiyatlari ham ma'lum darajada ta'sir qilishi mumkin. Odam bajaradigan har qanday harakat tanadagi mushaklarning qisqarishi tufayli yuzaga keladi.

Mushak qisqarishi uchun esa unga asab tolalari orqali impulslar kelishi kerak. Mushaklarning qisqarib, ma'lum ish bajarishida suyaklar katta ahamiyatga ega, chunki ular tayanch vazifasini bajaradi. Skelet asab sistemasi va ichak a'zolari tashqi muhit ta'siridan himoya qilib turadi. Umurtqa pog'onasi tog'ay to'qimasidan rivojlanadi. 3 yoshdan boshlab umurtqalar ham bo'yiga, ham eniga barobar o'sadi. Bo'yin, ko'krak va bel umurtqalarining suyaklanishi 20 yoshga, dum umurtqalari - 25 yoshga va dumg'aza umurtqalarining suyaklanishi esa 30 yoshga borib tugallanadi. Umurtqa pog'onasining o'sishi o'g'il bolalarda 20 yoshgacha, qiz bolalarda esa 22 yoshgacha davom etadi.

Umurtqa oralarida joylashgan tog'aydan iborat umurtqalar - disk umurtqa pog'onasining harakatchanligini ta'minlab turadi. 17-25 yoshga kelib durng'azada bu aylanmalar suyakka aylanadi va umurtqa pog'onasining bu qismi harakatchanligini yo'qotadi. Umurtqa pog'onasining bo'yin qismi harakatchan, bel qismi o'rta harakatchan, ko'krak qismi esa kam harakat bo'ladi. Bola 7-8 yosh bo'lganda umurtqa pog'onasi o'ta harakatchan bo'ladi.

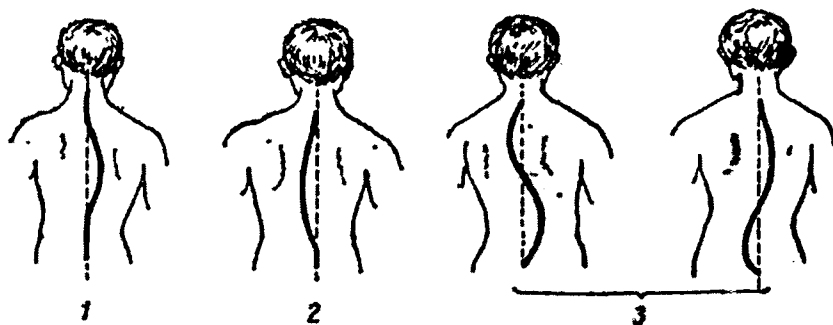
Bola tug'ilgandan keyin umurtqa pog'onasida to'rtta fiziologik egilma hosil bo'ladi. Shundan birinchisi bola 6-7 haftalik bo'lib, boshini ko'tara boshlaganida, umurtqa pog'onasi bo'yin qismining oldiga qarab egilishida, ikkinchi va uchinchi bola 6 oylik bo'lganda o'tira boshlashi bilan ko'krak va durng'aza qismlarining orqa egilmasida hosil bo'ladi.

To'rtinchi egilish bola yura boshlaganda umurtqa pog'onasi bel qismining oldingi egilmasidan yuzaga keladi, lekin bu davrda umurtqa pog'onasi qayishqoq bo'lgani sababli har xil tashqi ta'sirotlarga (noto'g'ri o'tirish, noto'g'ri yurish va hokazo) beriluvchan bo'ladi. Bu egilmalar balog'atga yetish davriga kelib to'la shakllanadi. Shu yoshgacha og'ir yuk ko'tarilganda egilish kuchayadi va umurtqa rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uzoq vaqt tik turish oqibatida umurtqalar orasidagi disklar ezilib, bolaning bo'yi kelgusida 6 sm gacha pasayishi mumkin.

Bolaning partada yoki stolda noto'g'ri o'tirishi umurtqa pog'onasining yon tomonga qarab egilishiga olib keladi (skolioz). Skoliozlar chap yoki o'ng, ba'zida esa murakkablashgan chap va o'ng, ba'zan o'ng va chap bo'lishi mumkin (19-rasm). Bundan tashqari, bola umurtqa pog'onasining qayishqoqlik davrida tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa - kifozi ko'krak qismidagi jismoniy egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi fiziologik egilmaning oldinga qarab egilishi - lordoz shaklida o'zgarishi mumkin. Bunday o'zgarishlar bola o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi.

To'g'ri rivojlangan bolalarning tashqi ko'rinishi balog'atga yetish davriga kelib katta odamlarning tashqi ko'rinishiga o'xshaydi. Jismonan yaxshi rivojlanmagan bolalarda suyak sistemasi noto'g'ri taraqqiy etishi tufayli qator o'zgarishlar - boshi tushgan, yelkasi qisilgan yoki bukchaygan, ko'kragi yassi, ichiga kirgan va boshqa shakllarni uchratish mumkin.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolaning skeleti ko'p darajada tog'ay to'qimasiidan iborat bo'ladi, shu sababli, yomon sharoitlarda (tana noto'g'ri vaziyatda turganda, uzoq vaqt tik turganda, o'tirganda, o'rin-joy noqulay bo'lganda) salga o'zgaradi. Agar shu xususiyatlar hisobga olinmasa va bola jismonan to'g'ri tarbiya qilinmasa, qomatida nuqsonlar paydo bo'ladi (bu qon aylanishiga, nafas faoliyatiga yomon ta'sir qiladi), suyaklar noto'g'ri o'sadi (20-rasm).



19-rasm. Skolioz.

1 - o'ng tomonlama; 2 - chap tomonlama; 3 - murakkab turi.

Bola hayotining birinchi yilidan boshlab va maktabgacha tarbiya yoshi davomida oyoq kafti gumbazi shakllanishda davom etadi. Oyoq kafti gumbazining to'g'ri shakllanishi va mustahkam bo'lishi uchun tegishli mashqlar qilish va maxsus poyabzal zarur. Chanoq suyaklari bola tug'ilgandan keyin ancha tez o'sadi va birlashib mustaqil chanoq hosil qilishi (14-16 yoshlarda) kuzatiladi. Chanoq suyaklarining bir-biriga mustahkam birlashishi 20-25 yoshlarga borib yuz beradi. Xotin-qizlarda chanoq suyagi erkaklarnikiga nisbatan kengroq bo'ladi.

O'g'il bolalarda 15 yoshda oyoq tanadan ancha uzun bo'lsa, qiz bolalarda 13 yoshdan shunday bo'ladi.

Tana, qo'l va oyoq skeletining to'g'ri rivojlanishi ko'p jihatdan bajariladigan jismoniy ishga ham bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham harakatchan mashqlarni bajarganda, jismoniy ishlar bilan shug'ullanganda bolalarning yoshi, skeletning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Noto'g'ri tashkil qilingan jismoniy mashqlar bola skeletining patologik rivojlanishiga olib keladi.

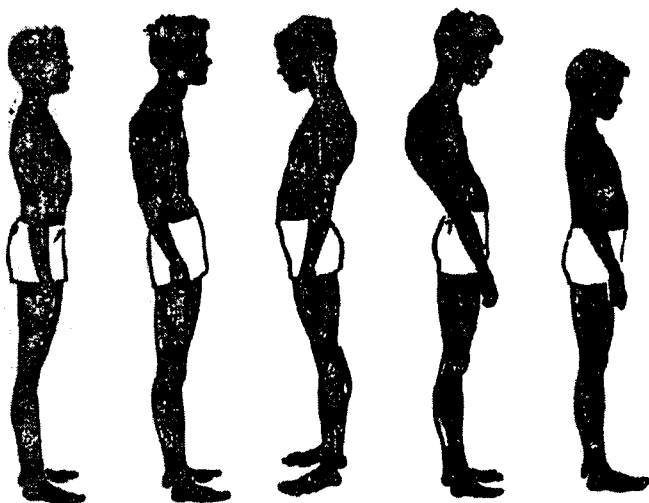
Maktabgacha tarbiya yoshida boylam-bo'g'im apparati juda qo'zg'aluvchan bo'ladi, bu mushaklar, boylamlar va paylarning kattalardagiga qaraganda nihoyatda qayishqoq bo'lishi bilan ifodalanadi.

Tishlar 5-7 yoshdan almashina boshlaydi. 5-7 yoshda dastlabki doimiy jag' tishlari chiqadi.

Bolalarni tishlarini yashxi parvarish qilishga o'rgatish gigi'yena jihatdan to'g'ri tarbiya qilishda muhim ahamiyatga ega. Kasal sut tishlarini o'z vaqtida davolatilsa me'da-ichak yo'li yaxshi ishlaydi va doimiy tishlar benaqson bo'ladi.

6-7 yoshli bolaning qo'l mushaklari tez rivojlanib, harakatlari tobora tez va ravon, uyg'un bo'la boradi. Biroq, yetti yoshgacha bo'lgan bolalar hali uzoq davom etadigan mushak zo'riqishiga bardosh bera olmaydilar, binobarin,

jismoniy ish bilan uzoq shug'ullanmasliklari kerak. Shuning uchun ham bolalarni jismoniy mehnatga asta-sekin o'rgata borish kerak. Bola qurbi yetadigan ish bilan muntazam shug'ullanganida mushaklarga qon kelishi yaxshilanadi, bu ularning oziqlanishi, mushak to'qimasining to'g'ri o'sishiga va rivojlanishiga imkon beradi.



20-rasm. Umurtqa pog'onasi shaklining har xil buzilishlari

Teri himoya vazifasini bajaradi. U gavdaning tashqi qoplamini bo'lib, to'qimalarni zararlanishdan saqlab turadi. Bu vazifa asosan muguz qatlamiga xos, terining himoya faoliyati yana shundan iboratki, uning muguz qatlami organizmga mikroblar, suv va unda erigan turli xildagi zaharli moddalarning tushishiga yo'l qo'ymaydi. Bunga yog' sekreti ham yordam beradi, sekretning terining yog' bezlari ishlab chiqaradi, u yupqa parda sifatida terining muguz qatlamini qoplab turadi. Bundan tashqari, maxsus modda -- lizotsim teri yuzasidagi mikroblarni holsizlantiradi va o'ldiradi.

Teri o'zidagi ko'p sonli retseptorlar tufayli, organizmning tashqi muhitdagi turli sharoitlarga moslashishida, issiqlikni idora etishida ishtirok etadi, chiniqish jarayonlarida muhim o'rin tutadi. Teri yuzasidan issiqlik ajraladi (52 foizga yaqin). Ultrabinafsha nurlar ta'sirida teridagi 7-8 degidroxolesterindan vitamin D sintezlanadi.

Bolalar terisi juda nozik va yupqa bo'lib, qon tomirlar bilan mo'l ta'minlangan. Rangi, tozaligi, mayinligi bolaning salomatligi haqida xulosa chiqarishga imkon beradi.

Bolalarda teri qoplamining hajmi vazniga nisbatan katta bo'ladi, shuning uchun bolalar atrof-muhit harorati ta'sirida tez isib ketadilar va tez sovqotadilar. Suv muolajalarida va bolalarni chiniqtirishda buni hisobga olish kerak.

Maktabgacha tarbiya yoshida, 6-7 yoshga borib o'pka bo'laklari tuzilishi shakllanib bo'ladi. Nafas chuqur va siyrak bo'lib qoladi. Agar 2-3 yashar kichikintoyda nafas tezligi bir daqiqada 28-31 bo'lsa, 4-7 yoshda esa 23-26 ga teng bo'ladi. Katta yoshli odamda esa bir daqiqada nafas tezligi 16-18 martaga yetadi. Bola uxlab yotganda xuddi katta odamlardagi kabi nafas tezligi sekinlashadi.

Maktabgacha tarbiya yoshida qon aylanish a'zolarida kuchli anatomik va funksional o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bolaning yurak-tomir sistemasi juda chidamli bo'ladi. U doimo o'zgarib turadigan ish sharoitlariga zo'r berib o'sayotgan organizmga osonlik bilan moslashadi. Bola ulg'aygan sari yurak shakli, ko'krak qafasi holati o'zgaradi. Biroq, olti yoshga borib, bolaning yuragi shakliga va holatiga ko'ra katta yoshli odamning yuragidan deyarli farq qilmaydi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda yurak vaznining ortishi gavda vazni ortishi bilan deyarli bir xilda boradi. 6-7 yashar bolada yurak vazni yangi tug'ilgan chaqaloq yuragi vaznidan 5-5,5 barobar ortiq bo'ladi, biroq hali katta yoshli odam yuragi vazniga yetmaydi. 6 yoshda yurak to'qimasi mushak qatlamlariga aylana boshlaydi. 7-8 yoshlarga borib, yurak faoliyatini boshqarib turadigan asab apparati shakllanishi tugaydi.

7-8 yoshlarda yurakning bir zarbda otib chiqaradigan qon miqdori chaqaloqlikidan 9-10 hissa ortadi. Tomirning urish tezligi yurak qisqarishlari soniga mos bo'ladi. Bola o'sa borishi bilan siyraklashadi. 3 yashar bolada puls tezligi o'rta hisobda bir daqiqada 107-110; 5 yashar bolalarda 100; 7 yashar bolalarda 92 ta bo'ladi. Katta yoshli odamda esa puls tezligi o'rta hisobda bir daqiqada 65-75 martaga teng bo'ladi. Bolalarda ham xuddi kattalardagi kabi uxlab yotgan vaqtda puls sekinlashadi, qo'zg'alganda tezlashadi, bunda faqat yurak qisqarishlarining tezligi emas, balki kuchi ham ortadi, arteriya bosimi ko'tariladi. Bolalarda yurak-tomir sistemasi imkoniyatlari chek siz emas, binobarin, yurak-tomir sistemasining chiniqtirishga yordam beradigan jismoniy harakatlar anatomo-fiziologik xususiyatlarni hisobga olgan holda bajarilishi kerak.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda qon yaratish sistemasi salga shikast topadi. Har qanday kasallikda gigiyena sharoitlari yomonlashganda, kun tartibi va ovqatlanish buzilganda qon o'zgaradi. Bolalar gavdasining 1 kg vazniga to'g'ri keladigan qon miqdori kattalardagiga qaraganda ancha ko'p bo'ladi.

Bola ulg'ayay ekan, qonning faqat nisbiy miqdori emas, balki tarkibi ham o'zgaradi. Chaqaloq hayotining birinchi kunlarida qonida eritrositlar va gemoglobin ancha ko'p bo'ladi. Keyinchalik ularning soni kamayadi. Xuddi shunday qonuniyat leykotsitlar xususida ham kuzatiladi. Bolalikning turli davrlarida qon tarkibining o'zgarishi qon ishlash sistemasida kuzatiladigan o'zgarishlarga bevosita bog'liqdir. U xususan 4-6 yashar bolalarda jadal kechadi. 12-15 yashar bolalarda qon yaratilishi xuddi kattalardagi kabi bo'lib qoladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarning markaziy nerv sistemasida quyidagi morfologik va funksional o'zgarishlar kuzatiladi: bosh miya pustlog'i differentsiyasi asosan 7 yoshga borib tugaydi, asab sistemasi reaksiyasi yangi shartli aloqalar hosil bo'lishi hisobiga takomillashadi.

7 yashar bolaning jismoniy va asabiy-ruhiy jihatdan zo'r berib rivojlanishi, tayanch-harakat apparatining ayni vaqtda hayotiy muhim a'zolari idora etib turadigan asab sistemasining rivojlanishi tufayli takomillashishi organizmning tashqi muhit bilan aloqasini mustahkamlab, maktabgacha tarbiya yoshidan boshlab bolalarni mehnatga o'rgatishga imkon beradi.

Maktabgacha tarbiya va kichik yoshdagi bolalar juda harakatchan bo'ladilar, biroq harakatlar hali yaxshi uyg'unlashmagan bo'ladi va shu sababdan ortiqcha kuch sarflaydilar. Mehnat faoliyati yoki jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini tashkil etishda asosiy harakatlarning uyg'unlashuvini mukammallashtirishga yordam beradigan mashqlarni tavsiya etish o'rinli bo'ladi.

Bolaning anatomik-fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda gigiyena tadbirlarini qo'llash bolaning to'g'ri o'sishiga hamda rivojlanishiga yordam bera di.

BOLALAR VA O'SMIRLARNING JISMONIY RIVOJLANISHINI DINAMIKADA KUZATISH VA BAHOLASH USULLARI

Jismoniy rivojlanish deganda, biologik rivojlanishning yosh darajasini belgilab beruvchi morfologik belgilar majmuasi tushuniladi. Organizmning jismoniy rivojlanishi biologik qonunlarga bo'ysunadi hamda o'sish va rivojlanishning umumiy qonunlarini o'zida aks ettiradi.

Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari sog'liqning muhim bir belgisi hisoblanadi va yashash sharoitiga, o'sib kelayotgan avlod tarbiyasiga bog'liq bo'lib, sog'lomlashtirish muolajalari samaradorligini nazorat qilishning ob'ektiv usuli bo'lib xizmat qiladi.

Bolalarning jismoniy rivojlanishini aniqlash kompleks usulda olib boriladi. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari aholining sanitariya holatini ifodalovchi ma'lumotlardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari ularning salomatlik

darajasini, shuningdek, o'sish va rivojlanish davrida tashqi muhit sharoitining ijobiy yoki salbiy ta'sirini ham belgilaydi.

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini aniqlashni albatta tibbiy ko'rikdan o'tkazish bilan birga olib borish kerak. Tibbiy ko'rik barcha bolalar va o'smirlar muassasalarida, bolalar poliklinikalarida, o'smirlar kabinetida, shifokorlar bilan ta'minlangan jismoniy tarbiya kabinetlarida o'tkaziladi. Har bir bolaning jismoniy rivojlanishini muntazam va yakka tartibda kuzatish uchun o'sish va rivojlanishi to'g'risida aniq ma'lumot bo'lishi kerak, bunday tekshiruv shaxsiy (individual) uslub deb nom olgan. Shaxsiy jismoniy rivojlanishni aniqlashdan tashqari, bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini yoppasiga qisqa muddat ichida aniqlash ham mumkin. Olingan ma'lumotlar har bir bolaning yoki o'smirlarning yoshiga, jinsiga hamda millatiga qarab statistika usuli bilan o'rtacha ko'rsatkichlar (me'yorlar) hisoblab chiqiladi. Olingan ma'lumotlar ko'rsatilgan yoshga, jinsga va millatga shu mintaqa uchun shartli standart hisoblanib, bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi to'g'risida ma'lumot beradi, bunga generalizatsiyalashgan usul deyiladi. Tibbiy ko'rikdan o'tkazib, har bir shaxsning jismoniy rivojlanishiga baho berishda shu mintaqa uchun aniqlangan standartdan foydalaniladi. Bunda shaxsiy antropometrik ko'rsatkichlarni standart bilan taqqoslab, bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishiga baho beriladi. Ijtimoiy turmushning o'zgarib turishi tufayli, bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini ifodalovchi standart vaqti-vaqti bilan dinamikada qayta aniqlab turiladi.

Jismoniy rivojlanishni aniqlashda antropometrik usuldan foydalaniladi. Antropometrik usulni qo'llash yoki tekshirish dasturini tuzish bolaning yoshiga bog'liq bo'ladi. Umuman, bir qator antropometrik usuldan tibbiyotda faqat bir nechtasigina qabul qilingan.

Somatometrik ko'rsatkichlardan - bo'yning (o'tirgan va turgan holda) uzunligi, vazni, ko'krak qafasining kengligi, **fizionometrik funksional** ko'rsatkichlardan o'pkaning hayotiy sig'imi, qo'l va bel mushaklarining kuchi va hokazo, somatoskopik ko'rsatkichlaridan qad-qomatning tuzilishi (umurtqa pog'onasining shakli, ko'krak qafasi, oyoq mushaklari rivojlanishi, teri ostidagi yog' qatlamining miqdori va hokazo), jinsiy rivojlanish alomatlarini aniqlash mumkin. O'tkaziladigan antropometrik tekshiruvlar bolalarning yoshiga qarab har xil tuzilishi mumkin.

Maktabgacha yoshdagi bolalarning jismoniy rivojlanishini aniqlashda qo'shimcha harakat faoliyati hamda tilning rivojlanishiga ahamiyat beriladi, lekin bu yoshda ba'zi bir funksional tekshirishlar o'pkaning hayotiy sig'imi, qo'l va bel mushaklarining kuchini aniqlashga hojat bo'lmaydi. O'smirlarning jismoniy rivojlanishini aniqlashda esa ularning jinsiy taraqqiy etishiga ahamiyat beriladi.

Antropometrik ma'lumotlardan bolalar va o'smirlar gigiyenasida maktablarni, ustaxonalarni standart jihozlar bilan ta'minlash (ularning soni, raqamlari va hokazo), bolalar kiyim-kechaklari, poyabzal o'lchamini aniqlashda va boshqa kerakli buyumlar bilan ta'minlashda foydalaniladi.

Antropometrik tekshiruvlarni kunning birinchi yarmida, asboblari yordamida yorug' xonalarda, qulay mikroiklim sharoitida bolani yalang'och qilgan holda o'tkazish kerak.

Bolalar va o'smirlar bolalik davrining turli bosqichlariga qarab quyidagi muddatlarda tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi va jismoniy rivojlanishning antropometrik usulida tekshiriladi.

1. Chaqaloqlar har oyda bir marta.
2. Ilk bolalik davrida har 3 oyda bir marta.
3. Maktabgacha yoshda har 3-6 oyda.
4. Maktab yoshi davrida bir yilda bir marta.

Yaqin vaqtlargacha bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini aniqlashda shaxsiy antropometrik ko'rsatkichlarga tayanilgan, jinsga (standartga) nisbatan u yoki bu tomonga sig'ish grafik usulda aniqlangan. Bu usul asosida jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari (bo'yi, vazni, ko'krak qafasining kengligi) shu yosh va jinsga, millatga xos standart arifmetik ko'rsatkichlar (M) bilan taqqoslanardi. Bunday grafik usulda, har bir antropometrik ko'rsatkich o'rtacha kvadratda u yoki bu tomonga sig'ish (σ) yo'nalishni alohida standart bilan taqqoslab baholanadi. Somatometrik ko'rsatkichlarni bir-biriga bog'lamasdan aniqlash grafologik usulning kamchiligi hisoblanadi. Buni bartaraf etish maqsadida hozirgi kunda jismoniy rivojlanish shkala regressi usulida aniqlanmoqda. Bu usulda tekshirilayotgan shaxsning har bir somatometrik ko'rsatkichlari shu shaxs uchun xos bo'lgan bo'ying uzunligi bilan taqqoslanadi. Bu usul tekshirilayotgan shaxsning faqat jismoniy rivojlanishini ifodalabgina qolmay, somatometrik ko'rsatkichlarning bir-biri bilan korrelyatsion bog'liqligini ko'rsatish bilan birga uning uyg'un rivojlanishi to'g'risida ham ma'lumot beradi. Bunda o'rtacha arifmetik (M) ko'rsatkichlariga ko'ra bo'ying uzunligi 5 guruhga bo'linadi.

1. O'rtacha ko'rsatkichlar (me'yorda) $M \pm 1 \sigma$;
2. O'rtachadan yuqori $\pm M + 1 \sigma$ dan $M + 2 \sigma$ ga teng;
3. Yuqori ko'rsatkich $M + 2 \sigma$ va undan yuqori;
4. O'rtadan past ko'rsatkich $M - 1 \sigma$ dan to $M - 2 \sigma$;
5. Past ko'rsatkich $M - 2 \sigma$ va undan past.

Kompleks baho berish usuli. Bu eng zamonaviy, aniq va ko'p ma'lumot beruvchi usul hisoblanadi. Bunda bir tomondan morfofunktsional rivojlanishga grafik hamda jadval orqali baho berilsa, ikkinchi tomondan kalendar yoshiga qarab biologik rivojlanish baholanadi.

Biologik ko'rsatkichlar: bo'y uzunligi (yoshga qarab har yilda bo'y qo'shilishi), doimiy tishlar soni va jinsiy rivojlanish hisoblanadi.

Sentil usuli. Bu usul jadvallarda beriladi, bunda har bir jismoniy rivojlanish ko'rsatkichi 6 ustundan (3 dan 97 sentilgacha) tashkil topgan. Bu ustun ma'lum yoshdagi va jinsdagi bolalarda eng ko'p uchraydigan belgilarning chegarasini aniqlab beradi.

Har bir belgi o'zining ustuniga ega, bunda har bir bolaning ko'rsatkichi qaysi joyga tushishiga qarab, uning jismoniy va garmonik rivojlanishini baholash mumkin.

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi ularning yoshiga, jinsiga, millatiga, turar joyiga qarab vaqti-vaqti bilan (generalizatsiyalashgan usul) yoppasiga ko'rik asosida tegishli standart bilan aniqlanadi va bu "me'yor" jadval shaklida respublika sog'liqni saqlash muassasalariga "Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishiga oid ko'rsatkichlar" deb nomlangan shartli qo'llanma shaklida tarqatiladi.

Antropometrik o'zgarishlari bo'lgan shaxslar organizmidagi o'zgarish sabablari aniqlanadi va shunga qarab tegishli sog'lomlashtirish choralari belgilanadi.

AKSELERATSIYA MASALASI

Akseleratsiya (lat. *acceleratio* - jadallashtirish) antropologiyada va tibbiyotda o'sish jarayoni tezlashishi ma'nosini anglatadi. Akseleratsiya o'tgan avlodlarga nisbatan organizm rivojlanishining tezlashishi - hozirgi zamon odamining umumiy biologiyasiga oid g'oyasining bir qismi hisoblanadi, bu maxsus adabiyotda asr g'oyasi deb ham yuritiladi.

XX asr boshlarida o'tkazilgan antropometrik tekshiruvlardan olingan natijalar xuddi shunday tekshiruvlarning XIX asrning 30-yillarida o'tkazilganiga nisbatan birmuncha yuqori ekanini ko'rsatdi.

Akseleratsiya jarayonining borishi bolalarning tug'ilishida ham kuzatiladi. Keyingi 30-40 yil ichida yangi tug'ilgan chaqaloqlarning bo'yi 0,51 sm uzun, vazni 50-100 g ortiq tug'ilmoqda. Kesarcha kesish usulida tug'ilgan bolalar sonining yildan-yilga ko'payishi ham bunga dalil bo'ladi.

Kuzatilayotgan akseleratsiya jarayonida bolalar bo'yining o'sishi hamda vaznining jadal oshishidan tashqari, sut tishlarining ancha ilgari, doimiy tishlarning esa o'rtacha bir yil oldin chiqishi, umurtqa pog'onasi takomillashishining birmuncha oldinga surilishi qayd qilinadi.

I. Taner ma'lumotlariga ko'ra, Yevropada hamda AQSH da 1880 yildan 1950 yilgacha har 10 yilda 5-7 yashar bolalarning bo'yi 1,5 sm, og'irligi esa 0,5 kg, 13-15 yashar bolalarning bo'yi 2,5 sm, og'irligi 2 kg oshgan.

Bo'y o'sishi bilan bir qatorda ba'zi bir ichki a'zolarining ham rivojlanishi qayd qilingan. Masalan, 14-16 yashar o'g'il bolalar yuragining ko'ndalang kengligi 1968-69-yillarda shu ko'rsatkichlarning 1948 yildagisiga nisbatan 2,4 sm, qiz bolalarda esa - 10 sm ko'p bo'lgan. Jinsiy rivojlanishda ham akseleratsiyaning oldin boshlanishi kuzatiladi. Agar XIX asrning o'rtalarida Yevropa davlatlaridagi qizlar 16-17 yoshdan boshlab hayz ko'rgan bo'lsalar, XX asrning 60-yillarida 13-14 yoshdan boshlab hayz ko'rmoqdalar. Suyak sistemasining barvaqt takomillashishi va o'smirlarning barvaqt jinsiy rivojlanishi organizm o'sishining erta to'xtashiga olib keladi, degan nazariyalar mavjud.

Akseleratsiya oqibatida jismoniy rivojlanishning erta boshlanishi, sportdagi muvaffaqiyatlarning ancha "yasharganini" va shu bilan bir qatorda kattalarga xos kasalliklar deyarli yoshlarda, ayniqsa, o'smirlik davrida uchrashi qayd qilindi.

Kuzatalayotgan akseleratsiyaning kelib chiqishi to'g'risida har xil farazlar mavjud, ularni shartli ravishda uch qismga bo'lish mumkin.

1. Fizik-kimyoviy omillar ta'sirida o'sishning jadallashishi. E. Koxning fikricha, hozirgi zamon bolalariga quyosh nuri, jumladan, ultrabinafsha nurlar ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

R. Trayber radio-televizion stansiyalarning ko'payishi ortiqcha elektromagnit to'lqinlari hosil qilib, bu o'z navbatida bolalarning o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatayapti, deb uqtiradi. De Rudder esa akseleratsiyani rentgen qurilmalarining, atom ustidan tekshirishlar olib borish hamda kosmik radiatsiyaning oshishi natijasi, deb ta'kidlaydi.

2. Ikkinchi faraz tarafdorlari fikricha, akseleratsiyaning asosiy sababi yashash sharoitlarining o'zgarishidir, jumladan, V. Lens, Tanner va boshqalar akseleratsiya oziq-ovqat mahsulotlarining sifatli va to'kin-sochinlik natijasi, deb hisoblaydilar. Ba'zi olimlar o'sishning jadallashishiga vitaminlarning (asosan vitamin V6) sanoat usulida olinishi hamda emizikli onalar va bolalarning ularni yetarli iste'mol qilishi sabab bo'lmoqda, deb biladilar. Tibbiyot xizmatining yaxshilanishi, ayniqsa, yuqumli kasalliklarning keskin kamayishi ham akseleratsiya sabablaridan biridir. Uchinchi toifadagi olimlar organizmda kuzatiladigan siklik biologik o'zgarishlar, geterozis va boshqa sabablarni ro'kach qiladilar.

Keyingi yillarda turli transport vositalarining ko'payishi, ularning bemalolliigi, katta shaharlarga ko'chib keluvchilarning ko'payishi (urbani-zasiya), aholi yashash joyining o'zgarishi, millatlar qo'shilib-qorishishining ortishi akseleratsiyaning kelib chiqishiga sababchi, degan fikrlar ham bor. Shunga ko'ra V.V. Bunak, F.S. Xals, F. Nold va boshqalarning fikricha, oldin bir-biridan farqlanadigan millatlarni oila qurishi natijasida geterozigot chatishishlar ko'payishi tufayli bolalar va o'smirlarda akseleratsiya jarayoni kuzatilmoqda, degan ma'lumotlar mavjud.

Lekin yuqorida keltirilgan dalillarning birortasi ham akseleratsiya sabablarini to'la ochib bera olmadi. Akseleratsiyaga bolalarning, o'smirlarning turar joylari, yil fasli hamda ijtimoiy o'zgarishlar asosiy va qo'shimcha sabab bo'lishi mumkin.

Shuni aytib o'tish kerakki, iqtisodiy rivojlangan davlatlarda akseleratsiya yuqori darajada o'tmoqda. Ayniqsa, oldin jismoniy rivojlanishi past bo'lgan ijtimoiy tabaqalarda akseleratsiya ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqori. Og'ir turmush esa genetik rejalashtirilgan hayotiy imkoniyatlarni kamaytirish hisobiga organizmning o'sishiga va rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Masalan, ikkinchi jahon urushi davrida bolalar va o'smirlar jismoniy rivojlanishining pasayib ketganligi ma'lum.

Akseleratsiyaning bolalar sog'lig'iga ta'siri kam o'rganilgan. Ba'zi bir pediatrlarning fikricha, akseleratsiya tufayli bolalar va o'smirlar orasida uchraydigan kasalliklar o'zgardi. O'smirlar orasida gipertoniya, leykoz, qomatning o'zgarishi va boshqa kasalliklar ko'paydi. Diabet, revmatizm, kichik xoreya kasalliklari ko'paydi. Bolalar va o'smirlar o'sishining jadallashishi tufayli ichki bezlar faoliyatining o'zgarishi, jumladan surunkali tonzillit, asab kasalliklari, tish kariyesi va hokazolar rivojlanmoqda. Lekin bu kasalliklarning kelib chiqish sabablarini chuqur o'rganish talab qilinadi.

Kuzatilayotgan akseleratsiya tufayli ijtimoiy, ruhiy, tibbiy, huquqiy, tarbiyaviy va boshqa sohalar bo'yicha muammolarni hamkorlikda hal qilish masalalari tug'ilmoqda. Bunday masalalarni hal qilish jarayonida bir qancha ijtimoiy va ruhiy-ma'naviy kelishmovchiliklar yuzaga kelmoqda, jumladan, akseleratsiya munosabati bilan o'smirlarga berilgan imtiyozlarni kamaytirish, oila qurish yoshini kamaytirish va boshqalar ilmiy jihatdan asoslanmagan.

Akseleratsiya tufayli gigiyena me'yorlarini, standartlarni (energetik xarajatlarni, oziq-ovqat mahsulotlarining miqdorini, kiyim-kechak, poyabzal, maktab mebelini va hokazolarni) qayta ko'rib chiqish zarurati muhim masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

Shunday qilib, akseleratsiya murakkab ijtimoiy-biologik muammo bo'lib, u bilan bog'liq sohalar mutaxassislar tomonidan chuqur o'rganilishi, qabul qilingan qoidalar nuqtai nazaridan amaldagi gigiyenik standartlar hamda qabul qilingan me'yorlarning qayta ko'rib chiqilishi talab qilinadi.

L. Suxarevaning bergan ma'lumotlariga qaraganda, asrimizning 90-yillaridan boshlab Rossiya Federatsiyasining ba'zi viloyatlarida kuzatilayotgan iqtisodiy tanglik oqibatida deseleratsiya, ya'ni jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari pasayishi kuzatilmogda.

MAKTABGACHA TARBIYA YOSHIDAGI VA KICHIK MAKTAB YOSHIDAGI BOLALARNING GIGIYENIK TARBIYASI

Bola tarbiyasi eng mas'uliyatli, ba'zan esa og'ir, biroq ayni vaqtda olijanob va quvonchli vazifa hisoblanadi, bola tarbiyasi bilan ota-onalar, maktabgacha tarbiya muassasalari tarbiyachilari va maktablarning muallimlari shug'ullanadilar.

Odam organizmining rivojlanishi uzluksiz jarayonlardan iborat bo'lib, uzoq yillar davom etadi. Shuni unutmaslik kerakki, bola organizmi katta odam organizmining mitti nusxasi emas. To'qimalarning va turli a'zolarining faoliyati ko'p jihatdan katta odamlarnikidan farq qiladi. Bola organizmi nozik va o'zgaruvchan, uning rivojlanishidagi har bir bosqichda to'qimalar tuzilishi ham, barcha a'zolar faoliyati ham ma'lum darajada o'zgarishlarga uchraydi.

Yasli yoshidagi bola organizmi tuzilishi va faoliyati jihatidan ancha tez rivojlanadi. Bo'yning tez o'sishi va tana vaznining tez ortishi bilan bir qatorda miya faoliyati va eng avvalo katta yarim sharlar po'stlog'i faoliyati tez takomillashadi.

Bola ulg'aya borgan sari tashqi muhit ta'sirida shartli refleks faoliyati tez takomillashadi. Tashqi muhitning turli omillari shartli ko'rsatkichlar bo'lib qoladi. Masalan, bola ma'lum bir vaqtda ovqatlantirib turilganda vaqt unda shartli signalga aylanadi. Umumiy vaziyat ham shartli signal bo'lib qolishi mumkin, uzoq vaqt davomida har kuni ma'lum bir vaqtda ochiq havoda uxlatiladigan bola shu vaqt kelganda darrov uxlab qoladi va miriqib uxlaydi.

Bolalarning jismoniy va aqliy jihatdan me'yorida rivojlanishida kun tartibi katta ahamiyatga ega.

Kun tartibi oqilona tuzilganda bolalar charchab qolmaydilar, kun davomida tetik, bardam bo'ladilar, shuningdek, ko'nikma, moslanuvchanlik shakllana boradi va o'z navbatida nerv sistemasi ishi ma'lum darajada izga tushadi.

Kun tartibidagi o'zgarishlar - yetarlicha uxlamaslik, aqliy zo'rliqish, vaqtida dam olib, vaqtida jismoniy mehnat qilmaslik bolaning toliqib qolishiga olib keladi,

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar kun tartibi ularning jismoniy, asabiy va ruhiy xususiyatlarini hisobga olgan holda tuziladi, u uyquni, faol dam olishni, mashg'ulotlarni, ovqatlanishni to'g'ri rejalashtirishdan iborat bo'ladi. Bolalar kun tartibiga to'g'ri rioya qilganlarida serharakat, kayfiyatlari chog' bo'ladi, ishtaha bilan ovqatlanib, darrov uxlab qoladilar.

Kun tartibida uyqu katta ahamiyatga ega. Turli yoshdagi bolalarda uyquga ehtiyoj ham turlicha bo'ladi. 3-4 yashar bolalar 12-13 soat uxlashlari kerak (kunduzi ikki soat uxlash ham shunga kiradi). Bola uyg'oq vaqtida ovqat yeyishi, sayr qilishi, odatdagi ishlar (rasm solish, bo'yash, plastilindan shakllar yasash) va musiqa bilan (haftada uch marta) shug'ullanishi kerak.

4-5 yashar bolalarning (kun tartibida) jismoniy tarbiya bilan shug'ullanishlari ko'zda tutiladi, kechasi 10 soat va kunduzi 1 soatu 30 daqiqa uxlash kerak. Mashg'ulotlar dars sifatida olib boriladi, shunda bolalar to'g'ri o'tirishga, stolda o'tirib ishlashga o'rganadilar. Sayr paytida asosan harakatchan o'yinlar o'ynagan ma'qul.

Tayyorlov guruhining kun tartibi katta guruhlarnikiga o'xshasa ham, biroq u yerda mashg'ulotlar ancha murakkab bo'ladi, har kuni 20-25 daqiqadan dars o'tiladi, tanaffus paytlarida harakatchan mashqlar bajariladi.

Uyg'oqlik, uyqu va ovqatlanish tartibi tug'ma bo'lmay, hayot jarayonida yuzaga keladi, binobarin, buni to'g'ri belgilash bir yoshgacha bolalar tarbiyasida alohida ahamiyat kasb etadi.

Go'daklarda asosiy holatlar (uyg'oqlik, ovqatlanish va kunduz kuni uxlash) maromini shartli reflekslar hosil qilish asosida ishlab chiqish mumkin. Ma'lumki, bosh miya po'stlog'ida yangi aloqalar shakllanishida shartsiz va shartli qo'zg'atkichlarning doimiyliigi va takroriyliigi mos kelishi kerak. Masalan, ovqatga nisbatan qo'zg'alishning ma'lum soatlarda emizish vaqti bilan mos kelishi.

Uyqu va uyg'oqlik maromi hosil bo'lishi uchun bunday sharoitlar yetarli bo'lmaydi. Hali na uyqusi, na uyg'oqlik payti qaror topmagan yosh bolada reflekslarning hamisha ma'lum bir vaqtda paydo bo'lishi uchun maxsus sharoitlarni tashkil etish zarur. Chunonchi, belgilangan soatlarda miriqib uxlash uchun qulay sharoit yaratish, uyg'oqlik payti uchun esa holatni faollashtiradigan mashg'ulotlar zarur bo'ladi.

Maktabgacha tarbiya bolalar muassasalarida bolalarni ochiq havoda uxlatish muhim ahamiyatga ega. Bolalarni kuz-qish davrida ochiq havoda, yozda esa daraxtlar soyasida uxlatish, sayr qildirish muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, bolalar uzoq vaqt davomida hadeb bir xil o'yin o'ynayversalar, darov charchab qoladilar. Ularning mashg'ulotlar va harakatlarning mazmunan xilma-xil turlarini o'z vaqtida almashtirib turish kerak. Bolaning mustaqil faoliyati kattalar bilan shaxsiy muloqotda bo'lish yoki mashqlar qilish, quvnoq o'yinlar o'ynash, ochiq muloqotda bo'lish ochiq havoda sayr qilish va o'ynash bilan almashtirib tirilishi lozim.

1 - 3 yoshda bola ancha tez rivojlanadi, shunga yarasha asab sistemasining ishchanlik chegarasi kengayadi, kunduz kuni har gal uxlab turgandan keyin u tobora ko'proq uyg'oq bo'ladi, yoshi ulg'aygan sari sutkadagi uyg'oqlik vaqti ortib, uyqu soatlari qisqara boradi. Bola yoshiga to'lay deb qolganda ovqatlanish tartibi ham o'zgaradi, bir marta yeydigan ovqat miqdori ortadi va sutkalik ovqatlanishlar soni kamayadi.

Ikki yashar bolalarda kunduzgi uyqu vaqti kamayadi va shunga yarasha uyg'oqligi 4 soatgacha ortadi. Bolalar endi kunduzi bir marta uxlaydilar, lekin

bu uyqu 3 soatga teng bo'ladi. Tungi ovqatlanish bekor qilinishi munosabati bilan ertalabki birinchi nonushta o'rtasidagi vaqt uzayadi. Bola ertalab uyg'onganidan keyin ko'pi bilan bir soat ichida nonushta qilishi kerak.

Ikki yoshga to'layotgan va uch yoshga qadam qo'ygan bolalarning uyg'oqlik va uyqusida ba'zi tafovutlar bo'lishiga qaramasdan, shu yoshdagi barcha bolalar kunduzi bir marta uxlashga odatlanadilar. Ancha kichik yoshdagi bolalar kunduzi 2,5 soat, kattaroqlari 2 soat uxlaydilar.

Uch yashar bolalar uchun kun tartibini tuzishda shuni hisobga olish kerak. Uch yashar bolaning harakatchanligi oshadi, gigiyenik ehtiyojini qondirishi uchun kam vaqt sarf qiladi, u ovqatni ancha tez yeydi, yuvinish, kiyinish va boshqa ishlarni bajarish uchun ancha kam vaqt sarflaydi. Endi u ancha murakkab boshqa faoliyat turlariga, chunonchi, o'yin, mashg'ulotlar, kuzatuvlar uchun ko'proq vaqt sarf qiladi va hokazo.

Maktabgacha tarbiya yoshi - bolaning har tomonlama rivojlanishi va uni maktabga tayyorlanish davridir. Biroq maktabga borishdan oldingi yil bola uchun eng ma'suliyatli davr hisoblanadi. Yetti yoshlik paytida bolaning bo'yi o'rtacha 10 sm ga cho'ziladi, vazni esa 3,5 - kilogrammga ortadi. Oliy asab faoliyati rivojlanishda davom etadi, mehnat qobiliyati oshadi.

Harakatlar ancha uyg'un, aniq bo'lib qoladi. Shunisi muhimki, asosiy harakatlar bilan bir qatorda qo'l kafti va barmoqlarning aniq harakatlari rivojlanadi, bu esa xat yozish harakatini takomillashtiradi. O'ngi, idroki o'sa boradi, fikrlay boshlaydi. Bolada kuzatuvchanlik rivojlanadi, ko'rgan narsasini eslab qoladi, savollar ko'payib, qiziqishi ortadi.

Yetti yashar bola diqqat-e'tiborli bo'ladi. Endi u diqqat bilan ishlaydi, vazifani bajarishda chalg'imaydi. Bolalar bog'chasiga 3-7 yashar bolalar boradi. Ular yoshiga qarab guruhlariga: 3 dan 4 yoshgacha - kichik guruh; 4 dan 5 yoshgacha - o'rta guruh; 5 dan 7 yoshgacha katta guruh yoki tayyorlov guruhiga bo'linadi.

Kichik guruhda tarbiyalash vazifalari quyidagilardan iborat bo'ladi: bolalar sog'lig'ini mustahkamlash, organizmni chiniqtirish, asosiy harakatlar (yurish, yugurish, o'rnatib chiqish) ni rivojlantirish, madaniy-gigiyenik ko'nikmalarni hosil qilish va o'z-o'ziga xizmat qilishga o'rgatish; bir qadar mustaqil bo'lishni rivojlantirish, bolalarni to'g'ri gapirishga, so'zlarni aniq va bexato talaffuz etishga o'rgatish; bolalarni turli xildagi narsalar va turmush hamda tabiat hodisalari, nar-salarning rangi, shakli va katta-kichikligi bilan tanishtirish; odob qoidalari, nafosat haqida ma'lumot berish, chizish, yasash, ashula aytishga o'rgatishdan iborat.

O'rta guruhdagi bolalarni tarbiyalash vazifalari murakkabroq. Bunday bolalarni o'z-o'ziga xizmat qilishda birmuncha mustaqil bo'lishga, murakkab bo'lmagan vazifalarni va oddiy ishlarni bajarishga o'rgatishadi. Bolalar

maslhg'ulot jarayonida atrof-muhit haqidagi o'z bilim va tasavvurlarini kengaytiradilar, nutqlarini takomillashtirib, boyitadilar, uyushqoqliklari ortadi.

Katta guruhdagi bolalar sog'lig'ini va jismoniy rivojlanishini har taraflama mustahkamlash bilan bir qatorda madaniy-gigiyenik ko'nikmalarni mustahkamlash bo'yicha ish olib boriladi, bolalar maktabga tayyorlanadi. Bolalarda kuzatuvchanlik, xotira, fikrni jamlash, intizom shakllanadi.

Bolalar bog'chasida bolalarni tarbiyalashning asosiy vositalaridan biri – o'yin hisoblanadi. Bolalar o'yinda atrofda hayotni aks ettiradilar. Bola o'ynaganida mustaqil harakat qiladi, turli o'yinchoqlarga ijobiy yondoshadi.

Mashg'ulotlardan keyin toza havoda o'ynash juda foydali. O'yinga nonushtadan oldin, kunduzi uxlab turganidan keyin va uxlashdan oldin vaqt ajratiladi. Bola kamida 6 soat o'ynashi kerak.

O'yin vaqtini keyingi jarayonlar bilan navbatlashtira bilish juda muhim. Serharakat, zavqlantiruvchi o'yinlarni ovqatlanishdan, mashg'ulotlar o'tkazish va uxlashdan oldin tavsiya qilinmaydi.

Ochiq havodan shifo va sog'liqni mustahkamlovchi vosita sifatida foydalanilganda moddalar almashinuvi faollashadi, nafas yaxshilanadi. O'sish va rivojlanish jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, kayfiyatni yaxshilaydi.

Bolalarning toza havoda bo'lish muddati mavsumga qarab o'zgarib turadi. Yog'ingarchilikda, namgarchilikda ham bolalar toza havoda 4 soat bo'lishlari kerak.

Bolalar bog'chasida tarbiya vositalarini ko'paytirish, shuningdek maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni maktabgacha asta-sekin va rejali tayyorlash uchun mashg'ulotlar o'qish sifatida joriy qilingan.

Mashg'ulotlar o'tkazish tartibi bolaning yoshi va imkoniyatiga qarab O'zbekiston Respublikasi maorif vazirligi tasdiqlagan yo'nalishlar asosida rejalashtiriladi.

Aqliy zo'riqishni talab qiladigan mashg'ulotlardan keyin harakatchan o'yinlar kerak. Chunonchi, matematik tushunchalarga doir mashg'ulotlar bilan jismoniy tarbiya yoki musiqa, ona tili mashg'ulotlari bilan birga narsalar yasash (applikatsiya yoki konstruktsiya), ijodiy mashg'ulotlar o'tkaziladi. Bunda tayyorgarlik ishi 15-20 daqiqadan oshmasligi zarur.

Bolalar bog'chasida ko'rgazmali qo'llanmalardan bolalarning fikr yuritish xususiyatlariga qarab foydalaniladi. Ko'rgazmali qo'llanmalarni rangli, badiiy, tushunarli qilib tayyorlash lozim. Hikoya qilish, rasmlar yopishtirish uchun namunalar, applikatsiyalar, yasaladigan buyumlar hamma bolalarga aniq ko'rinishi uchun ular odatdagi kitob suratlariga qaraganda kattaroq bo'lishi kerak.

Bolalar ishlatadigan rangli va qora qalamlar yumshoq, rasm soladigan kog'oz sal g'adir-budir, oq, qalin bo'lmog'i zarur.

Suvda eriydigan bo'yoqlar (guash) ishlatgan ma'qul. Mo'yqalam tuki yumshoq, mayin bo'lishi lozim. Kichik guruhdagi bolalarga yo'g'on mo'yqalam (№12, №14) tavsiya qilinadi, ular qog'ozda aniq iz qoldiradi, yaxshi bo'yaladi.

O'rta va katta guruhdagi bolalarga ingichka va yo'g'on mo'yqalam tavsiya qilinadi.

Applikatsiyalar, rangli qog'ozdan turli shakllar va soya suratlar tasvirini qirqib olish uchun ishlatiladigan qaychining uchi to'mtoq bo'lishi lozim. Pedagoglar va tarbiyachilar bolalar ishlayotganda ularning stolda qanday o'tirganiga, ishiga e'tibor berishlari kerak, chunki gavdani majburiy (hatto bir oz) - statik zo'riqish holatida tutish tufayli bola toliqib qoladi. Ayni vaqtda statik zo'riqish dinamik zo'riqishga qaraganda birmuncha ko'proq toliqtiradi va uzoqroq saqlanadi.

Mashg'ulot o'tkaziladigan joyni to'g'ri yortish va yorug'lik chap tarafdin tushishi lozim. Ikki o'rinli stollarga yorug'lik to'g'ri tushishi uchun stollar ikki qator qo'yiladi.

Kuzatuvlarning ko'rsatishicha, bolalar muassasalarida ham, uyda ham televizor ko'rish kun tartibida katta o'rin tutadi. Kechqurun sayr o'miga televizor tomosha qilish kun tartibining ma'lum darajada buzilishiga olib boradi va bolalarni charchatadi. Afsuski, televizorni qancha vaqt ko'rish haqidagi tavsiyalar faqat kichik maktab yoshidagi o'quvchilarga taalluqlidir. Televizorni haftada ikki uch marta ko'pi bilan 40-50 daqiqadan ko'rish kerak. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar faqat bolalar uchun mo'ljallangan ko'rsatuvlarni ko'rishlari lozim.

Bola katta bo'la borgani sari mehnat tarbiyasining mazmuni kengayadi. Chunonchi, o'rta guruhlarda ovqatlanadigan stol, tabiat burchagi bo'yicha navbatchi tayinlanadi. Navbatchilar o'z xonalarini yig'ishtirishda qatnashadilar. Ular qo'g'irchoqlari kiyimini o'zlari yuvadilar, quritadilar va dazmollaydilar. Bog'chaning bog'-xo'jalik ishlari bilan tanishtiradilar, qiyinroq bo'lmagan vazifalarni bajarishda ishtirok etadilar. Yer chopishadi, o'toq qilishadi va gullarni sug'orishadi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar tikishning oddiy usullariga, ovqat tayyorlashda sodd ko'nikmalarga o'rganishadi. Kichik maktab yoshidagi bolalar kam kuch sarf qilinadigan ishlar topshiriladi, bu ishlar 7-10 daqiqadan oshmasligi lozim. Mashg'ulotlarni kunning ikkinchi yarmida tashkil qilish zarur. Navbatchilik qilish, yig'ishtirish, uy hayvonlariga qarash ko'pi bilan 20-30 daqiqa bo'ladi. Bu ishlar o'yin shaklida o'tkaziladi.

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALAR OVQATLANISHINI TASHKIL QILISH

Maktabgacha yoshdagi bolalar ovqatini to'g'ri tashkil qilish uchun ular organizmining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, guruhlariga bo'lish lozim: 1) kichik yasli yoshdagi bolalar; 2) o'rta yasli yoshdagi bolalar; 3) maktabgacha yoshdagi bolalar.

Bolalarning ovqat hazm qilish a'zolari anatomik va fiziologik xususiyatlarini (chaynov mushaklarining qanchalik taraqqiy etganligi, me'da shirasi tarkibidagi fermentlar faolligi hamda bolaning ta'm bilish qobiliyatini) nazarda tutib, ovqat tayyorlash lozim. Kichik yoshdagi bolalarning ovqat hazm qilish a'zolari rivojlanishini hisobga olgan holda faqat suyuq va quyuqroq ovqatlar o'rniqa quyuq ovqatlarni ham bera boshlash lozim. Ovqatlar bilan har xil ziravorlar, ko'katlar (shovil, salat, ko'k piyoz, petrushka, ukrop, kashnich), sarimsoq piyoz, mevalar va sharbatlar, qiyomlar berish mumkin. Ishtahani ochish maqsadida ozroq baliq uvildirig'i va tuzlangan baliq, go'sht berish mumkin, lekin o'tkir sirka, achchiq garmdori, xantal bermagan ma'qul. Bundan tashqari, bolalar ovqatida yurak-tomir asab faoliyatini zo'r qiruvchi ichimliklar, ziravorlar, shirinliklar bo'lmasligi shokolad va kakaoni kamroq berish kerak.

Bir kunlik oziq-ovqatda oqsillar, yog'lar, uglevodlar nisbati 1:1:4 bo'lishi lozim.

Maktabgacha yoshdagi bolalar (3 yoshdan 6 yoshgacha) bir kunda ovqat bilan (har bir kg vazniga) 3,0-3,5 g oqsil, shuncha yog' va 14 g uglevod olishi kerak. Oqsillar umumiy miqdorining 65-70 foizini hayvon, 35-40 foizini o'simlik mahsuloti tashkil qiladi. Umumiy yog' miqdorining 12-15 foizini o'simlik moyi, qolganini esa sut yog'lari qoplashi, kunlik ovqat tarkibida 110 g kalsiy, 1,5 g fosfor, 8 mg temir bo'lishi kerak.

Sabzavot, meva, poliz mahsulotlari, oshko'klarni, shuningdek, yangi uzilgan karam, qizil sabzi salatlarini iste'mol qilish tavsiya etiladi, chunki ular mineral tuzlarga, mikroelementlarga hamda vitaminlarga boy bo'ladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar ham maktab yoshidagi bolalardek kuniga 4 mahal ovqatlanadilar. Ertalabki nonushta bir kunlik quvvat sarfining 25 foizini, tushlik ovqat 35 foizini, peshingi nonushta 15 foizini, kechki ovqat 25 foizini tashkil qiladi. 3 yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalar bir kunda 1800 kkal, 5-7 yoshgacha bo'lgan bolalar esa 2400 kkal. gacha energiya beradigan ovqat iste'mol qilishlari kerak. Tayyorlangan ovqatning harorati 40°C bo'lmog'i lozim.

Bolalarning to'g'ri ovqatlanishlarini tashkil qilish uchun bir xaftaga yoki 10-12 kunga mo'ljallab taomnoma tuziladi. Faqat shundagina bola organizmi uchun kerakli hamma ovqat mahsulotlarini berish hamda taomlarning xilma-xil bo'lishini ta'minlash mumkin.

Taomnoma tuzishda shifokor, bosh oshpaz va bolalar muassasasining mudirasi qatnashadi. Ovqat tarkibida bolalarning ovqatga bo'lgan jismoniy ehtiyoji, quvvat sarfini qoplovchi oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar, mikroelementlar va boshqalar bo'lishi lozim. Bundan tashqari, bolalarga tavsiya qilinadigan taomlar ularning turar joyi (jug'rofiy jihatdan), urf-odatlari hamda keng iste'mol qiladigan milliy taomlarini va hokazolarni hisobga olish darkor.

Shu maqsadda respublikamizdagi maktabgacha yoshdagi bolalar kuzatuvlarimiz, jumladan ularning sog'lig'i, jismoniy rivojlanishi hamda ularning iste'mol qiladigan ovqat mahsulotlarini aniqlab, yoz va kuzga hamda bahor va qish fasllariga mo'ljallangan bir xaftalik taomnoma tavsiya qilindi*.

Tavsiya qilingan taomnomada asosiy ovqat mahsulotlarining muvozanatini saqlagan holda keng iste'mol qilinadigan milliy taomlar o'rin olgan (25-jadvalga qarang).

Sabzavot, mevalar yoz va kuz davomida har kuni iste'mol qilib turilsa, organizmda 7-8 oyga yetadigan karotin, 3-4 oyga yetadigan boshqa vitaminlar va moddalar zahirasi to'planadi. Sabzavot va mevalar odamni to'q tutadi, lekin semirtirmaydi.

MAKTABGACHA TARBIYA YOSHIDAGI BOLALARNI JISMONIY TARBIYALASH VA CHINIQTIRISH

Jismoniy tarbiyaning asosiy maqsadi – bolalar sog'lig'ini mustahkamlash va organizmni chiniqtirish, hayot uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalarni shakllantirishdir.

Jismoniy tarbiya yorug', toza jihozlangan xonalarda yoki hovlida tibbiyot va pedagog xodimlar nazoratida olib boriladi. Mashg'ulot turi bolaning salomatligiga qarab belgilanadi. Kun tartibi qanchalik to'g'ri tashkil etilsa, chiniqish va salomatlik shuncha mustahkam bo'ladi.

Chiniqtirishni yilning har qanday faslida, yaxshisi yoz-kuz oylarida boshlash mumkin. Chiniqtirish maqsadida ham umumiy, ham mahalliy muolajalarni qo'llasa bo'ladi. Mahalliy chiniqtirishda umumiy chiniqtirishga qaraganda bir qadar kuchli ta'sirotlardan, ya'ni harorati birmuncha past bo'lgan suv va havodan ancha uzoq vaqtgacha foydalansa bo'ladi.

BOLALARNI HAVO MUOLAJALARI YORDAMIDA CHINIQTIRISH

Toza havo chiniqtirishning eng yaxshi va oson turi hisoblanadi. Bolalar ochiq havoda bo'lganda asab va endokrin sistemalari tonusi oshadi, moddalar almashinuvi yaxshilanadi. Shu sababli, bola toza havoda, ayniqsa yoz oylari ochiq havoda iloji boricha ko'p bo'lishi zarur. Bu davrda derazalarni ochib qo'yish kerak, shunda ultrabinafsha nurlar xonaga bimalol tushadi.

* Taomnomani tuzganlar: S.S.Solixo'jayev, N.S.Xo'jayeva va boshqalar, "Maktabgacha yoshdagi bolalarning bolalar bog'chalarida ovqatlanishini tashkil qilish ko'rsatmasi". O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirining o'rinbosari tomonidan 18.12.1990 yilda tasdiqlangan

Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalarida tarbiyalanuvchi bolalar uchun tavsiya qilingan olti kunlik yozgi-kuzgi taomnomaning 1 turi.
Ovqatga ishlatiladigan mahsulotlar (gramm hisobida)

Ovqat ratsloni	Taomnoma	Tayyor ovqat miqdori	Mahsulotning nomi	Mahsulotning miqdori		Oqsillar		Yog'lar		Uglevodlar	Kaloriyasi, kkal	
				brutto	netto	hayvon oqsilli	o'simlik oqsilli	hayvon yog'i	o'simlik yog'i			
Nonushta	Shirqovoq	200	Qovoq	100	70							
			Guruch	20	20							
			Sut	200	200							
	Pishloq Shirin choy	20 200	Sariyog'	5	5							
			Pishloq	20	20							
			Choy	0,2	0,2							
Obi non	40	20	2,0									
Jami:			40	40			10,3	5,7	16,5	0,6	72,7	493,9
Tushlik	Karam, olma, sabzi solingan qaymoqli salat	25 50	Karam	20	4							
			Qizil sabzi	5								
			Qaymoq	10	10							
	Mastava	23/100	Olma	18	16							
			2 nav mol go'shti	50	35,5							
			Tuxum piyoz	5	4,2							
Pomidor	10	9,5										
Sariq sabzi	7	5,6										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Kartoshka Sholg'om Suli O'simlik yog'i Qatiq Barra piyoz Qoramol jigari Tuxum piyoz Qizdirilgan sariyog' Pomidor Kartoshka Shakar Uzum Obi non	70 7 20 7 50 3 30 12 25 200 3 120 60	50,4 5,6 20 7 50 2,4 30 10 10 23,7 144 3 120 60						
	Dimlama jigar, qay- natib pishirilgan kartoshka bilan	22/170									
	Uzum Jaydari undan tay-	120 60									
Jami:						14,2	11,8	17,9	8,2	108,3	752,2
Kechki tushlik	Belyashi (paramach)	24/50	2-navli mol go'shti Oliy navli un Xamirturush Tuxum piyoz O'simlik yog'i	50 35 1 15 10	35,5 35 1 12,6 10						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Sutli choy	180	Tuxum Sut Choy	8 50 0,2	7 50 0,2						
	Jami:					9,5	9,5	3,9	10,3	49,6	376,3
Kechki ovqat	Suzma Somsa	80	Suzma Oliy navli un Tuxum Shakar Qatiq	40 15 5 15 200	40 15 4,4 15 200						
	Qatiq	200									
	Jami					12,8	1,6	10,5	0,1	34,9	290,4

Go'dak bolalarni chiniqtirishni yilning har qanday faslida (yaxshisi ovqatlangandan 30-40 daqiqa o'tgach) boshlash mumkin. Bola dastlab toza havoda chiniqa boshlaydi. Bu xonani shamollatish, har kuni sayr qilish, ochiq havoda uxlash, havo vannalaridir. Xona kuz-qish faslida kuniga 10 daqiqadan 4-5 mahal, yozda esa kun bo'yi shamollatiladi.

Bola yilning issiq faslida tug'ilsa, tug'ruqxonadan olib kelingan birinchi kunlardan o'q uni havoga olib chiqib turish yoki xona darchasini ochib qo'yib uxlatish lozim. Chaqaloq kuz-qish faslida tug'ilsa, uni darchasi ochiq xonada olib yurib chiniqtira boshlanadi, bir oydan keyin esa harorat kamida 8°C bo'lgan havoga oldin 10-15 daqiqa olib chiqiladi, keyin asta-sekin sayr 2 soatgacha uzaytiriladi. Bola toza havoga kuniga ikki mahal (kuzda va qishda) olib chiqiladi, yilning issiq faslida esa u kun bo'yi ochiq havoda daraxtlar soyasida yoki ayvonlarda bo'lgani ma'qul. Sayr qilganda bolaning yuzi ochiq bo'lishi lozim.

Chaqaloqlarni yo'rgaklaganda, kiyimini almashtirilganda, orqa-bo'yinlarini silaganda havo vannasi oladi.

Yozning issiq kunlarida havo vannalari o'rniga bola dastlab uch kungacha 15 daqiqadan ertalab, choshgohda quyosh nuri tik tushmaydigan soya joyda bo'lishi kerak (nur-havo vannasi), bu muddat sekin-asta har uch kunda 5 daqiqaga uzaytiriladi, bir oydan keyin esa 70 daqiqaga yetkaziladi. Bolalarga mayka va trusi kiydirish lozim. Bunday paytda bolalar bilan harakatli o'yinlar o'tkazish kerak. Bir kursga 25-30 muolaja tavsiya qilinadi.

Bolani toza havoda uxlatish juda foydali. Kunduzi ayvonda uxlagan yaxshi. Issiq kunlarda soyada, havo harorati 30°C va bundan yuqori bo'lganda bolalar issiqlab ketmasligi uchun derazalar ochib qo'yiladi.

Nimjon, kamqon, o'pka siliga chalingan, asabiy bolalar havo vannalarini soyabon yoki daraxtlar tagida havo harorati kamida 22-20°C bo'lganda olishadi. Uyqu va ishtahaning yaxshilanishi, serharakatlilik, kayfiyatning ko'tarilishi havo vannalari yaxshi ta'sir qilganini bildiradi.

Havo vannalarini bola 1,5-2 oyligidan boshlash lozim. Buning uchun bolani xaftada ikki-uch marta 220 S dan past bo'lmagan havo haroratida 2-3 daqiqaga yalang'och qilib qo'yiladi, keyin bu vaqtni asta uzaytirib, go'dak 6 oylik bo'lganda 8 daqiqaga yetkaziladi, yoshiga to'lay deb qolganda, kuniga 4 mahal 10-15 daqiqadan o'tkaziladi.

Bolaning kiyimlarini yechib qo'yish kerak. Bola yalang'och bo'lganda havo kuchli chiniqtiruvchi ta'sir ko'rsatadi.

Uch oylikdan boshlab ochiq havoda, soyada 220 S dan past bo'lmagan haroratda, shundan keyin esa birmuncha past, lekin kamida 170 S haroratda 2-3 daqiqa, keyin 20-30 daqiqa havo vannalari o'tkazish foydali.

Markaziy Osiyo sharoitida ertalab soat 8-10 lar orasidagi havoda toblanish juda foydali bo'ladi.

Bola bir yashar bo'lgandan boshlab havo vannalarini 190 S haroratda 10 daqiqadan o'tkaziladi, bola 3 yoshga borganda bu muddat asta-sekin 1 soatga yetkaziladi, bunda havo harorati 170 S bo'lishi kerak.

Kun issiq paytida 3 yoshdan katta bolalar daraxtlar soyasida soatlab o'ynashlari mumkin, yilning sovuq faslida esa ota-onalar bolani xonada yengil kiyimda yurishga o'rgatishlari lozim. Maktabgacha tarbiya muassalaridagi bolalar sayrga chiqishadi. Bunday sayrlar bolaning harakat ko'nikmalarini rivojlantirishga, atrof-muhit, tabiat bilan tanishishga yordam beradi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi kichik bolalar uchun sayr 15-20 daqiqadan, kattaroq bolalar uchun esa 25-30 daqiqadan oshmasligi lozim.

Oyoqyalang yurish juda foydali: bu faqat chiniqtiruvchi muolaja bo'lib qolmay, balki yassioyoqlikning ham oldini oladi. Xonada toza polda birpas oyoqyalang yurish shamollash kasalliklariga chidamlilikni oshiradi. Yozda bu muolaja bir soatgacha, boshqa vaqtda esa 5-10 daqiqagacha davom etadi. Issiq kunlarda qizigan quruq yerda, qumda oyoqyalang yuradigan bolalar yotishdan oldin oyoqlarini yaxshilab yuvib, so'ngra quritib artishlari kerak.

Chiniqtiruvchi muolajalarni har qanday havoda, hatto salqin, yomg'irli havoda ham o'tkazish lozim. Ochiq ayvonda, shiyponda yurish, gimnastika qilish, kunduzi uxlash kerak. Sovuq kunlarda 1,5 yoshdagi bolalar toza havoda hammasi bo'lib kuniga kamida 4 soat (kunduzgi uyqu ham shunga kiradi), 1,5 yoshdan katta bolalar 5-6 soatgacha (ikki marta sayr va kunduzgi uyqu) bo'lishlari lozim. Havo vannalaridan keyin suvda yuvinish foydali.

Bolalarni suv bilan chiniqtirish. Suv muolajalari chiniqtirishning eng samarali va keng tarqalgan vositasi hisoblanadi. Bu suvning fizikaviy xossalari bo'lmish issiqlikning o'ta o'tkazuvchanligi, o'ta issiqlik sig'imi teriga mexanik tarzda ta'sir ko'rsatishi bilan izohlanadi.

Suv muolajalarini har qanday sharoitda o'tkazsa bo'ladi, uni bolaning sog'lig'i va yoshiga qarab belgilanadi. Suv harorati asta-sekin pasaytirib borilganda organizm unga tez moslashadi, bola shamollash kasalliklariga kamroq chalinaligan bo'ladi.

Suv muolajalari asab sistemasini qo'zg'atadi, shu sababli ertalab va kunduzgi uyqudan keyin o'tkazgan yaxshi. Suv muolajasidan keyin badanni sochiq bilan ishqab artganda qon aylanishi yaxshilanadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq kindigi tushmaguncha cho'miltirilmaydi. Shuning uchun yangi tug'ilgan chaqaloq doimo ozoda bo'lishi, har kuni 2-3 mahal 37-38°C li suvga namlangan sochiq bilan qo'llarini, yuzini artish va tagini tez-tez quruqlab turish kerak.

10-13 kundan boshlab (kindik yarasi bitishiga qarab) har kuni yoki kunora qaynatilgan va harorati 37°C bo'lgan suvda 2-3 daqiqadan cho'miltirish tavsiya etiladi. Bola cho'miltiriladigan xonaning harorati 18°C, nisbiy namligi

40-60 foiz atrofida bo'lishi, havo tezligi esa 0,1 m/s dan oshmasligi kerak. Bola olti oylik bo'lganda kunora harorati 34-35°C bo'lgan qaynatib sovitilgan suvda 5-7 daqiqa cho'miltirilgani ma'qul. Bola 7 oylik bo'lib, o'zi o'tiradigan bo'lganda uzoqroq cho'miltirsa bo'ladi.

Har kuni ertalab bolaning yuz-qo'llari yuviladi, emadigan bolalar uchun suv harorati 28°C dan asta-sekin 22-20°C gacha, 1-2 yashar bolalar uchun 20°C gacha va 2-3 yashar bolalar uchun 16°C gacha, 3 yashar va bundan katta yoshdagi bolalar uchun esa 14°C gacha pasaytirib boriladi.

Badanni ishqalab artish juda foydali. Bola 3-4 oylik bo'lgandan keyin buni tavsiya etsa bo'ladi. Bu muolaja avval bola badanini yumshoq bulut (gubka) bilan bir tekis qizarguncha ishqalab artishdan boshlanadi. Bir haftadan keyin bolaning badani o'rgangach, harorati 32-33°C bo'lgan suvga ho'llangan bulut bilan terini ishqalab artish mumkin, bunda suv asta-sekin havo haroratigacha tushiriladi. Oldin belgacha, keyin badan artiladi, oldin bir qo'l, keyin ikkinchisi, so'ngra gavda (ko'krak, qorin, orqa) ishqalab artiladi. Bu muolajani ertalab uyqudan turgandan keyin qilgan ma'qul. Ishtahasi yomon bolalar badanini ishqab artish, raxitda namakob bilan artish foydali bo'ladi.

Ho'l sochiq bilan ishqalab artishdan so'ng bolaning ustidan suv quyish juda foydali. Suvning harorati 21-22°C bo'lishi lozim. 1 yashar sog'lom bolalar ustidan suv quyish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Suvni bola boshidan 50 sm balandlikdan quyish kerak. Suv quyish uchun dush, qumg'on, cho'michdan foydalansa bo'ladi. Bola boshiga rezina qalpoqcha kiydirib qo'yilgani ma'qul.

Oyoqqa vanna qilganda bola oyoqlarini tog'oraga solib bir necha daqiqa suvni chalpillatib o'tiradi. Yozda bolalar oyoqlarini tez-tez yuvib turishlari kerak. Oyoqni sovuq suv bilan yuvganda oyoq chiniqadi. Dastlab bir daqiqa yuvib, sekin-asta 3-5 daqiqadan vodoprovod suvida yuvishga o'tiladi.

Bolalarning oyog'ini uxlashidan oldin yuvish juda foydali. Suv harorati 28°C bo'lishi kerak, keyin 1 yoshdan katta bolalarga harorat har 3-4 kunda 10 S dan kamaytiriladi va 16-18°C gacha tushiriladi, muolaja muddati 1-2 daqiqa bo'ladi.

Ertalab ovqatdan oldin yoki kunduzi uyqudan keyin 30 lahza suv harorati 33-35°C bo'lgan dushda cho'milish tavsiya etiladi. Bunda suv haroratini asta-sekin pasaytira borib, 28-26°C gacha tushiriladi. 4-5 yashar bolalar dushda cho'milganda dastlab suv harorati 32°C, hatto 24°C bo'lishi, 6-7 yoshda esa tegishlicha 30 va 22°C bo'lishi kerak.

Dushda cho'milishdan oldin shifokor bilan maslahatlashish kerak, chunki shamollashga moyil, surunkali kasalliklarga chalingan bolalarga dush zararli bo'lishi mumkin.

Gigiyenik vannalar ham chiniqtirishda foydali bo'ladi. Hayotining dastlabki 3 oyi davrida bolalar uchun suv harorati 36,5-36°C bo'lishi kerak, olti oylikdan

keyin u 33-32SS gacha pasaytiriladi, vanna muddati 5 daqiqa. Chiniqtirish samarali bo'lishi uchun vannadan keyin harorati sal past (2°C ga) suvga ho'llangan sochiq bilan bola badanining hamma joyi ishqalab artiladi.

Tomoqni vodoprovod suvi bilan chayish ham juda foydali.

Tagi qumloq toza suv havzasi (ko'l, daryo)da cho'milish 2 yashar va bundan katta bolalarni chiniqtirishning eng yaxshi usuli hisoblanadi. Cho'miladigan joy atrofi o'ralgan, yuzaroq bo'lishi, suv sathi bola ko'krigidan baland bo'lmasligi kerak. Bolalar ochiq suv havzalarida rohat qilib cho'miladilar. Cho'milganda organizmga bir yo'la havo, quyosh, suv ta'sir qiladi va chiniqtiradi.

Shamol esmayotgan paytda havo harorati 25°C dan past bo'lmagan va harorati 20°C bo'lgan suvda cho'milish kerak; cho'milish muddati 2-3 daqiqa, u asta-sekin 5- 10 daqiqagacha uzaytiriladi. Och qoringa yoki ovqat yeb bo'lgandan keyin 1,5-2 soat o'tmasdan turib cho'milish mumkin emas. Odatda ertalab va issiq kunlarda kechki tushlikdan keyin yana bir marta cho'milsa bo'ladi. Cho'milib bo'lgandan keyin bola badanini sochiq bilan quritib, sal qizarguncha ishqalab artiladi va tezda kiyintirib soya joyga olib o'tiladi.

3-7 yashar bolalar dengizda bir kunda ko'pi bilan 1-2 marta 10-15 daqiqadan cho'milishlari juda foydali, bunda suv va havo harorata 25°C dan past bo'lmasligi kerak. Ertalab va kechki payt (soat 8-10 va 17-19) cho'milish uchun eng yaxshi vaqt hisoblanadi. Bir oz chiniqqan bolalar harorati $18-16^{\circ}\text{C}$ li ob-havoda cho'milishi mumkin. Sovqotguncha cho'milmaslik kerak.

Quyosh vannalari. Quyosh nurlari faol moddalar va vitaminlar hosil bo'lishiga, kalsiy va fosfor kabi mineral tuzlarning organizmga singishiga yordam beradi.

Shu bilan birga quyosh nurlarining xavf-xatari ham bor, odamni oftob urishi mumkin. Shuning uchun oftobda toblanishdan oldin albatta shifokor bilan maslahatlashish kerak.

Bolalar uch yashar bo'lganidan boshlab oftobda toblanishi tavsiya etiladi, kichik yoshdagi bolalar soyada yengil kiyimda kamida $20-23^{\circ}\text{C}$ haroratda bo'lishlari mumkin. Quyosh vannalari 2-10 daqiqagacha davom etishi kerak. Bunda badanning ochiq joylari navbatma-navbat oftobga toblanadi, har tomonga 1 daqiqadan uzaytirib boriladi, boshiga qalpoqcha yoki oq panamka kiydiriladi. Dastlabki vanna 10 daqiqadan oshmasligi kerak, keyinchalik asta-sekin oftobda 20 daqiqaga qadar bo'lishi mumkin. Bu vaqt maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar uchun chegara hisoblanadi.

10 kungacha quyosh vannasi olganda hech qanday salbiy reaksiyalar paydo bo'lmagan ancha kattaroq, baquvvat bolalar uchun muolajani 20 daqiqadan 30 daqiqaga yetkazish mumkin. Janub sharoitlarida quyosh muolajalari uchun ertalab soat 9-11 (bunda havo toza, uncha issiq ham emas) va kech soat 17-18 dan keyingi payt qulay hisoblanadi (bu payt issiq qaytadi va quyosh nuri tik

tushadi). Quyosh nurining tik tushishi natijasida quyosh nuri spektrida ko'p miqdorda ultrabinafsha nur (280-320 mkm) bo'ladi, bu raxitga qarshi nur deb ham ataladi.

Quyosh vannasidan keyin tibbiy xodim maslahati bilan badanni ishqalab artish, ustidan suv quyish yoki cho'milish mumkin.

Oftobda uzoq bo'lganda teri kuyishi, kayfiyat yomonlashib bo'shashish, quvvatsizlik, jahldorlik, bosh og'rish hollari sodir bo'ladi.

O'pka silida, yurak porogi dekompensatsiyasi va yurakning boshqa kasalliklarida, bezgak, ekssudativ diatezda, spazmofiliyaning o'tkir turida, buyrak hamda siydik chiqarish a'zolari kasalliklarida, noma'lum sababdan isitmalashda oftobda toblanish mumkin emas.

Shuni unutmash kerakki, quvnoqlik bag'ishlagan chiniqtiruvchi muolajalargina bolaning sog'lig'iga foyda keltiradi.

1. BOLALAR MUASSASALARI YER UCHASTKASIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Maktabgacha yoshdagi muassasalar bolalarning yashash joyi yoki qaramog'ida bo'lgan sanoat korxonalariga yaqinroq joyda bo'lgani ma'qul.

Shuningdek, yer uchastkasi shovqin, chang, bozor, kinoteatr hamda odamlar to'planadigan joylardan, zavod, fabrikalardan uzoqroq, yashil, ko'kalamzor, ozoda joyda joylashishi kerak. Buning iloji bo'lmagan taqdirda loyihalash davlat standartiga muvofiq shamolning hukmron yo'nalishini hisobga olib, unga qarshi tomonga quriladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalari uchun ajratilgan yer maydoni bolalarning ta'lim-tarbiya olishlarida katta ahamiyatga ega.

Maktabgacha bolalar muassasalari uchun yer ajratishdagi maxsus hisoblar 26-jadvalda keltirilgan.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun maydon hamda qurilish bir-biridan ajratilgan guruhlar shaklida bo'lishi kerak, bunda har bir gurux bir-biridan mutlaqo ajratilgan bo'lishi ta'minlanadi. Bu xilda o'ziga xos loyihalashtirish bolaning davriy rivojlanishini, ya'ni yuqumli kasalliklarga nisbatan faolligi hisobga olinganligini bildiradi.

Go'daklar va maktabgacha yoshdagi bolalar o'rtasida yuqumli kasalliklar B. Ya. Stulovich (1957) ma'lumotiga ko'ra, umumiy kasallikning 44-48% ini tashkil qiladi. Shu sababli ham bu yoshdagi bolalar orasida yuqumli kasalliklar tarqalmasligi uchun guruhlariga ajratish tartibiga qattiq rioya qilish kerak. Bolalarning, ayniqsa, maktabgacha yoshdagi bolalarning jismoniy rivojlanishi uchun havo musaffo bo'lishi kerak. Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalarining atrofi daraxtlar bilan o'ralgan, sanoat korxonalaridan yiroq

**Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalarini qurish
me'yorlari va hajmi**

Bolalar muassasalarining nomi	1-o'ringa maydon sathi, m²	Joylashtirilishi	Hajmi
Bolalar bog'chasi bolalar soniga qarab: 100 o'ringacha 100 dan ko'p	40 35	Aholi yashaydigan kvartalda yoki mikro-tumanda uydan bog'chagacha masofa 0,5 km gacha	40-50 o'rin (1000 yashovchiga)
Bolalar yaslisi bolalar soniga qarab 80 o'ringacha	35	Aholi yashaydigan kvartalda yoki mikrotumanda 0,2 km gacha, xonadanlar joylashgan yerlarda 0,5 km gacha	30-40 o'rin (1000 yashovchiga)
80 dan ko'p Bolalar kombinati bolalar soniga qarab: 90 o'ringacha 90 dan ko'p	25 40	Aholi yashaydigan kvartalda yoki mikro-tumanda. Uydan kombinatgacha masofa 0,5 km 35	Yasli va bog'cha hisobidan ularning yig'indisi

bo'lishi zarur. Maydonni shunday loyihalash kerakki, unda tarbiya-sog'lomlashtirish ishlari ochiq havoda olib boriladigan bo'lsin. Shuning uchun maydon har bir guruh yacheykasi atrofi butazor daraxtchalar bilan ajratilgan, sathi 130 m² dan kam bo'lmagan yer maydonini tashkil qilib, bunda shu guruh bolalari jismoniy tarbiya, o'yin bilan shug'ullanadi. Bu yerda qumli yashiklar (1,5X1,5 yoki 2X2 m) bo'lishi kerak. Bu yashiklar ichida kichkina stol va stullar hamda kichik tumbochka bo'lishi kerak. Bolalar shularni olib o'ynashadi. Qumli yashiklar salqin joyga (daraxtlar yoki bostirmalar tagiga) qo'yiladi va har oyda qum yangilab, tozalab turiladi. Iflos narsalar tushmasligi uchun kechqurun usti berkitib qo'yiladi. Maydonda jismoniy tarbiya ishini olib borish uchun har xil moslamalar - narvonchalar, pog'onalar, arg'imchoqlar va boshqalar bo'lishi lozim. Bolalar shiyponchalari (to'g'ri burchakli, qo'ziqorinsimon va boshqa shakldagi) suyanichqli kursilar bilan jihozlanishi kerak. Guruh yacheykalaridagi pavilon sathi 30 m² bo'lib, poli yerdan ko'tarilgan va quruq bo'lishi zarur. Pavilonning bir tomoni yopiq bo'lib, ikki yoni parda bilan berkitiladi (27-jadvalga qarang).

**Maktabgacha yoshdagi bolalar korxonalarining tarkibi
va xonalarning sathi**

Xonalar nomi	Xona sathi m² va soni					Sutka- lik kom- binat
	Kunduzgi kombinat oʻrinlari soni					
	50	90	140	280	140	280
1	2	3	4	5	6	7
A. Yasli guruhidagi bolalar uchun xonalar	$\frac{15}{12 \times 1}$	$\frac{30}{15 \times 2}$	$\frac{30}{15 \times 2}$	$\frac{60}{15 \times 4}$	$\frac{30}{15 \times 2}$	$\frac{60}{15 \times 4}$
Oʻynash va ovqatlanish uchun	$\frac{62}{25 \times 37}$	$\frac{100}{50 \times 2}$	$\frac{100}{50 \times 2}$	$\frac{200}{50 \times 4}$	$\frac{100}{50 \times 2}$	$\frac{200}{50 \times 4}$
Ux lash uchun ayvon	–	–	–	–	$\frac{72}{36 \times 2}$	$\frac{144}{36 \times 4}$
Ayvon	$\frac{40}{40 \times 1}$	$\frac{72}{36 \times 2}$	$\frac{72}{36 \times 2}$	$\frac{144}{36 \times 2}$	–	–
Ux lash uchun xona	$\frac{2}{2 \times 1}$	$\frac{4}{2 \times 2}$	$\frac{4}{2 \times 2}$	$\frac{8}{2 \times 4}$	–	–
Xojatxona	$\frac{10}{10 \times 1}$	$\frac{20}{10 \times 2}$	$\frac{20}{10 \times 2}$	$\frac{40}{10 \times 4}$	$\frac{20}{10 \times 2}$	$\frac{40}{10 \times 4}$
B. 3 -7 yashar bolalar uchun xonalar, yechinish uchun	$\frac{15}{15 \times 1}$	$\frac{30}{15 \times 2}$	$\frac{60}{15 \times 4}$	$\frac{120}{15 \times 4}$	$\frac{60}{15 \times 4}$	$\frac{120}{15 \times 8}$
Ux lash uchun ayvon	–	–	–	–	$\frac{200}{50 \times 4}$	$\frac{400}{50 \times 8}$
Guruh yacheykalari	$\frac{62}{62 \times 1}$	$\frac{124}{62 \times 2}$	$\frac{248}{62 \times 4}$	$\frac{496}{62 \times 8}$	$\frac{200}{50 \times 4}$	$\frac{400}{50 \times 8}$
Bufet	$\frac{3}{3 \times 1}$	$\frac{6}{3 \times 2}$	$\frac{12}{3 \times 4}$	$\frac{24}{3 \times 8}$	$\frac{12}{3 \times 4}$	$\frac{24}{3 \times 8}$
Kravatlarni saqlash uchun xona	$\frac{5}{5 \times 1}$	$\frac{10}{5 \times 2}$	$\frac{20}{5 \times 4}$	$\frac{40}{5 \times 8}$	–	–
Xojatxona	$\frac{14}{14 \times 1}$	$\frac{28}{14 \times 2}$	$\frac{56}{14 \times 4}$	$\frac{112}{14 \times 8}$	$\frac{56}{14 \times 4}$	$\frac{112}{14 \times 8}$

1	2	3	4	5	6	7
V. Musiqa darsi xonasi	–	–	75	75	75	75
Bemor bolalar uchun tibbiy xona	–	8 8x1	12 6x2	16 8x2	–	–
Izolyatorlar qabul xonasi	–	–	–	–	4	6
Palatalar	–	–	–	–	18 9x2	36 9x4
Hojatxona	–	–	–	–	2	4
D. Xo'jalik rahbarlari uchun xonalar						
Mudir xonasi		6	6	8	8	8 8
Ishchi xonasi		–	–	8	12	8 12
Oshxona	21	24	30	46	30	46
Sabzavot saqlanadigan ombor	–	4	5	6	5	6
Quruq meva saqlanadigan ombor	6	7	8	12	8	12
Xo'jalik xodimlari uchun hojatxona	3	3	5	5	5	5
Toza kiyim-bosh uchun xona	4	6	8	10	8	10
Sterillash va taqsimlash xonasi	10	16	12	18	18	24
Quritish va dazmollash xonasi	–	–	8	12	12	16
Xo'jalik ombori		4	6	8	10	8 12
Issiqlik bilan ta'minlovchi xona	10	10	10	10	10	10

Izoh: Bolalar kombinati qurilishi loyihasida 3-7 yashar bolalar uchun qo'shimcha har bir guruh uchun 50 m² sathidagi qurilishga (ayvon - yotish va o'ynash uchun) ruxsat etiladi.

Maydon markazida (chuqurligi 25 sm) oqar suvli hovuzcha bo'lishi tavsiya etiladi. Yozning issiq kunlarida bolalar hovuzchaga suzadigan o'yinchoqlarni tashlab o'ynaydilar. Bunday hovuzchalarni qurish imkoniyati bo'lmaganda har xil jomoshovlar, polietilen (puflanadi-gan) sun'iy

chuqurchalardan foydalanish mumkin, hovuzchalar va yashil xiyobonlarni sug'orish uchun suv yer tagidan trubalar orqali o'tkazilishi kerak. Maydonning yarmini ko'kalamzorlashtirish maqsadga muvofiqdir.

JIHOZLASH GIGIYENASI TALABLARI

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarga mo'ljallangan mebellar bolalar organizmining anatomik-fiziologik ehtiyojlariga, tarbiyaviy-sog'lomlashtirish jarayonlarining tabiatiga mos kelishi, yengil, mustahkam, pishiq, arzon, tozalash qulay bo'lishi (qirrali, o'tkir burchakli bo'lmasligi) lozim. Usti tekis, toza suvga chidamli, loklangan va emulsiya qoplangan bo'lishi kerak.

Mebellar (stullar, stollar, kravatlar, shkaflar) bola gavda tuzilishining asosiy ko'rsatkichlariga va "Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar mebeli o'lchovlari" talablariga mos kelishi zarur. Bolalar muassasalaridagi mebellarga korxonada qo'yilgan tamg'adan boshqa qo'shimcha ravishda shu korxona tamg'asi bosiladi. Bolalar o'z shkaflachalarini, stullarini, stol va kravatlarini adashmay topishlari uchun mebellarga turli hayvonlar yoki o'simliklar rasmi yopishtiriladi.

Bir xil katta-kichiklikdagi mebeldan faqat bo'yi ko'pi bilan 15 santimetrgacha farq qiladigan bolalar foydalanishi mumkin. Shu sababli har bir guruhdagi mebellar ikki xil katta-kichiklikda bo'lishi kerak. Agar bolalar kombinatiga bir xil katta-kichiklikdagi mebel kelib qolsa, unda ularni almashtirish yoki bolalar bo'yiga qarab moslashtirish kerak.

Bolalar muassasalaridagi bolalarni guruhlariga qarab yacheykalarga (guruh xonalari) qabul qilish, yechinish-kiyinish xonalarida asosan bolalar ustki kiyimini saqlashga mo'ljallangan shkaflachalar, yo'rgaklash stollari, termometrlarni saqlash stoli bo'ladi.

Agar shkaflacha bola bo'yiga mos kelsa, uning o'zi kattalarning yordamisiz paltosini, ro'molini, qalpoqlarini osib qo'ya oladi.

Guruh xonalarida stollar, stullar, ovqat tarqatish stoli bo'ladi, bu xonalar kitoblarni va o'yinchoqlarni saqlash uchun maxsus shkaflar bilan ham jihozlanadi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar stollari bir o'rinli, ikki o'rinli va to'rt, olti kishiga mo'ljallangan holda ishlab chiqariladi. Bolalar bilan mashg'ulot o'tkazish uchun stollarni qo'yishda quyidagi talablarga rioya qilish zarur:

- stollar chapdan yorug'lik tushadigan, oynali tomonga qo'yilishi lozim;
- ikki o'rinli stollar 3 qatordan oshmasligi kerak;
- stollar orasidagi oraliq masofa 0,5 metrdan kam bo'lmasligi lozim;
- devorlariga osilgan taxtaning sathi 0,71-1,5 metr bo'lishi kerak.

Kravatlar yotoqxonaga joylashtiriladi. Keyingi paytlarda kravatlar o'rnida bukilib-yig'iladigan, ko'chma kravatlardan foydalaniladi. Bunday kravatlarni

uxlab turgandan keyin yig'ib olib qo'yish oson. Kravat sathi "Maktabgacha yoshdagi bolalar mebeli o'lchovlari" talablariga javob bera olishi kerak.

Emaklab yuradigan bolalar guruhlarida bitta yoki bir nechta bolaga mo'ljallangan manejar, narvonchalar bilan chiqadigan balandliklar, nishabliklar, arg'imchoqlar va boshqalar o'rnatiladi. O'rta va katta guruhlarda mashg'ulot doskasi, o'quv qo'llanmalarini saqlash uchun shkaflar bo'ladi.

Jihozlar va mebellarni bolalar bexavotir o'ynashlari uchun ortiqcha va qo'pol buyumlarsiz joylash kerak.

Hojatxonalarda chig'anoqlarning balandligi 3-5 yoshli bolalar uchun 55 santimetr va kattaroq bolalar uchun 65 santimetr, jo'mragining balandligi 65 va 75 santimetr bo'lishi kerak.

Sochiqlar uchun ilgaklar yerdan 90 santimetr balandlikka o'rnatiladi. Tuvaklarni qo'yish uchun maxsus xonachalari bor javonlar uch yoshgacha bo'lgan har bir bolaga alohida mo'ljallangan bo'ladi.

Hojatxona chig'anog'ining yerdan balandligi 3-5 yoshli bolalar uchun 25 santimetr va yoshi birmuncha kattaroq bolalar uchun 30 santimetr qilib o'rnatilgani ma'qul.

Bulardan tashqari, bolalar vannalari va dush tagligi, kattalar uchun chig'anoq, tuvaklarni yuvish uchun jo'mrak, artib-tozalashga ishlatiladigan buyumlarni saqlash uchun shkaflar bo'lishi kerak.

Xo'jalik bo'limi bolalar maydonidan alohida joylashadi, yo'lagi ham alohida bo'ladi. Maydoni asfaltlanadi yoki shibbalab shag'al solinadi. Bo'lim asbob-uskunalar, oziq-ovqatlarni saqlashga moslab quriladi.

2. BOLALAR KOMBINATI BINOSIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

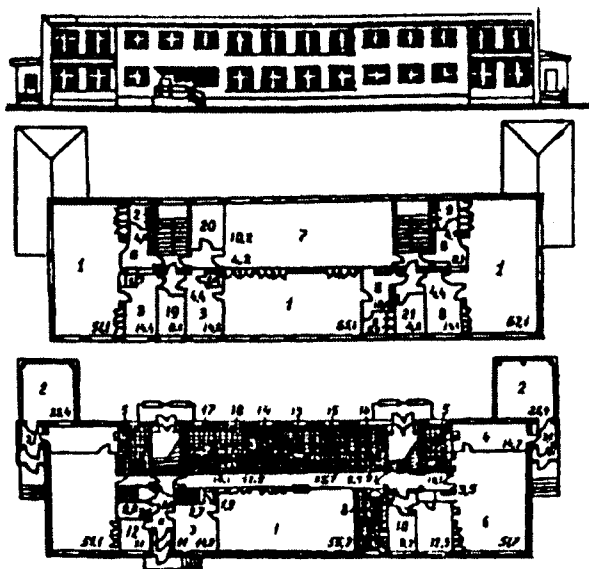
Imoratni loyihalashtirish o'ziga xos xususiyatga ega. Bolalar kombinati kunduzi va kecha-kunduz ishlaydi. Kombinatda bolalar uxlaydilar, o'ynaydilar, ovqatlanadilar, sayllarga chiqadilar, o'qiydilar, doimo kattalar nazoratida bo'ladilar.

Qurilgan maktabgacha tarbiya muassasalari gigiyena talablariga javob berishi kerak (21-rasm).

Binoni ikki qavatli qilib qurish maqsadga muvofiq. Chunki bolalar ko'proq ochiq havoda bo'ladilar. Bundan tashqari, bolalar chiqib tushishga qiynalmaydilar.

Maktabgacha yoshdagi bolalar korxonalari tarkibi va xonalari sathi 27-jadvalda keltirilgan.

Har bir guruhdagi bolalarning alohida-alohida tarbiyalanishi yuqumli kasalliklarni boshqalarga o'tkazmaslik choralari ko'rishga imkon tug'diradi.



21-rasm. 140 o‘rinli maktabgacha yoshdagi bolalar muassasasining rejasi.

Shu bilan birga tarbiyalanuvchilar va tarbiyalovchilar uchun tegishli qulayliklar tug‘diradi.

Guruh yacheykalarida quyidagi xonalar bir-biri bilan bog‘liq bo‘ladi: qabul qilish xonasi bolalar xonasi bilan, bu o‘z navbatida uxlaydigan xona bilan, uxlaydigan xona esa hojatxona bilan, qabul xonasi va ayvon bilan.

Alohida xonalarga qo‘yiladigan gigiyenik talablar to‘g‘risida bir oz to‘xtalib o‘tamiz:

Qabulxona. Bu xonada profilaktik kuzatish o‘tkaziladi (har kuni kombinatga qabul qilib olishdan oldin), uy kiyimlarini yechib kombinat kiyimlari kiyiladi. Shaxsiy kiyimlar maxsus shkaflarga osib qo‘yiladi. Bu xonada bolalar kam vaqt bo‘lishsa ham, yuqumli kasallikning oldini olishda muhim o‘rin tutadi.

Hojatxonaga kiraverishda yuvinish, dush-vanna hamda tuvaklar qo‘yiladigan joy bo‘lishi lozim.

Ayvonda bolalar kunduzi uxlashadi. Qish vaqtida kunduzi isitmalayotgan bolalarni ham ayvonda uxlatish juda foydali bo‘lib, chiniqtiruvchi muolajaga kiradi.

Kasal bolalar xonasida (kasalxonaga yotqizishga zarurat bo‘lmaganda) yuqumli kasalligi bo‘lmagan bolalar yotadi, lekin ularni boshqa bolalardan

ajratib qo'yish kerak. Bu xona birinchi qavatda, chiqish va undan chiqib ketishga oson joyda bo'lishi shart.

Oshxona.. Bolalar kombinati oshxonasiga qo'yiladigan gigiyenik talab umumiy oshxonalarga qo'yiladigan talablardan farq qilmaydi. Oshxona albatta saranjom-sarishta bo'lishi, u yerga pashsha kirmasligi, chang-g'ubor bo'lmasligi kerak.

BOLALARNI TO'G'RI KIYINTIRISH

Ko'p asrlar davomida bolalar kiyimlari mohiyatiga ko'ra kattalar kiyimidan farq qilmagan. Bolalar bunday kiyimlarda o'zlarini juda ham noqulay sezib kelganlar. Faqat XIX asrga kelib pedagogika va tabiiyot fanlari rivojlanishi bilan bolalar kiyimining shakli ularning gavda tuzilishiga qarab o'zgara boshladi. Bolalarga yengil, harakatlariga xalaqit qilmaydigan kiyimlar tavsiya qilina boshlandi.

Bola organizmi kattalar organizmidan o'zining bir qator anatomik-fiziologik xususiyatlari bilan farq qiladi: bolaning yoshi qanchalik kichik bo'lsa, o'zida hosil bo'ladigan issiqlikni boshqarishi shunchalik takomiliga yetmagan bo'ladi, shu boisdan ularning kiyimiga alohida talab qo'yiladi.

Bolaga o'ziga mos ichki kiyimlar, ko'yalak, poyabzallar tanlab kiydirilganda, tanasidan issiqlik ajralishini sekinlatishi yoki tezlatishi mumkin, shu bilan organizm uchun o'zidagi issiqlik miqdorini har qanday ob-havo sharoitida moslashtirib, bir muvozanatda turishga qulaylik yaratiladi.

Kiyim-kechaklarga va poyabzalga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar kattalar kiyimiga qo'yiladigan talablardan farq qilmaydi. Ular avvalo organizmning issiqlik muvozanatini me'yorida saqlash uchun qulay sharoitini va tana bilan tashqi muhit o'rtasidagi namlik almashinuvini ta'minlab berishi kerak. Kiyimlar havoni, bug'ni o'tkazuvchanligi, namni tortishi hayot va faoliyatining aniq sharoitiga, shuningdek, organizmning anatomik-fiziologik xususiyatlariga mos kelishi kerak. Bolalarning terisi nozik, yupqa bo'lganidan salga jarohatlanadi, shu tufayli ham ularga kiyimlar eng yumshoq gazlamalardan, choklari badanga botmaydigan qilib tikiladi. Bolalarga mo'ljallangan gazlamalar va tayyor kiyimlar o'zida elektr zaryadlarini ko'p to'plamaydigan, tashqi muhitdan o'tadigan mayda zarrachalarni (chang, iflos narsalar, bakteriyalar va boshqalar) o'ziga olmaydigan bo'lishi kerak.

Kiyimlar tashqi va ichki tomondan ham yaxshi tozalanadigan, bolaning o'ziga loyiq qilib tikilgan bo'lishi kerak. Ulardan foydalanish juda qulay bo'lishi: kiyish va yechish oson, tananing barcha qismlari bema'lol harakat qila oladigan, oddiy, qulay, chiroyli, arzon va chidamli bo'lishi kerak. Kiyimlarning bu xususiyati ularning qanday materialdan tikilganiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

BOLALAR KIYIMIGA QO'YILADIGAN ASOSIY GIGIYENIK TALABLAR

Kiyim-kechaklarga bo'lgan gigiyenik talablarga rioya qilingandagina ko'pgina a'zolar me'yorida ishlaydi. Yuqorida ko'rsatib o'tilganidek, kiyimning havo va bug' o'tkazish xususiyati gigiyenik talablardan biri hisoblanadi. Agar bir necha qavat kiyimdan birortasi havoni yomon o'tkazadigan bo'lsa, u boshqa kiyimlarning ham havo o'tkazmasligiga sabab bo'ladi. Shuni yaxshi bilish kerakki, kiyimning havo o'tkazmasligi faqat uning materialiga bog'liq bo'lmay, balki qanday bichilganiga ham bog'liqdir. Agar kiyim havoni ko'p o'tkazadigan bo'lsa, u issiqlikni yaxshi saqlamaydi. Shuning uchun havo harorati qanchalik past bo'lib, havo harakati qanchalik tez bo'lsa, shunchalik kam havo o'tkazadigan kiyim kiyish kerak.

Bolalarni mavsumga qarab emas, balki ob-havoga va xona haroratiga qarab kiyintirish kerak. Shuni unutmaslik kerakki, kattalar uchun me'yordagi havoda bolalar sovqotishi mumkin.

Ko'pchilik ota-onalar bolani o'rab-chirmayveradilar. Ko'pincha hatto xonada ham bolalar jun yoki paxmoq ko'ylak, issiq ich ko'ylak, issiq poyabzalda yuradilar. Sayrda esa bir necha qavat ustki kiyim, sharf, qalpoq va boshqalarni kiydirib qo'yadilar. Bolani haddan tashqari o'rab-chirmash natijasida u terlaydi va ho'l kiyimda tez shamollaydi. Bundan tashqari, ter bolaning nozik terisini jarohatlashi va yallig'lanishiga olib borishi mumkin. Qalin kiyinishga o'rgangan bola atrof-muhit o'zgaruvchanligini ko'tara olmaydi, issiqqa va sovuqqa juda sezgir bo'ladi.

Ko'pincha shunday hollar ham bo'ladiki, ba'zan onalar chiniqtirish usullari va qoidalarini yaxshi bilmasliklari natijasida o'zi qanday kiyinsa, bolalarni ham shunday yengil kiyintirib qo'yadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalari xodimlari ota-onalarga, bolaga kiyimni to'g'ri tanlab kiyintirish faqat estetik nuqtai nazardan emas, balki uning salomatligini muhofaza qilishda, jismoniy to'g'ri rivojlashda, qad-qomatining to'g'ri shakllanishidagi muhim ahamiyatini tushuntirishlari kerak.

KO'KRAK YOSHIDAGI HAMDA YASLI YOSHIDAGI BOLALARNI KIYINTIRISH

Ko'krak yoshidagi bolalarning kiyimlari kiyish va yechishga oson bo'lishi, harakat qilishlariga, o'ynab, emaklashlariga xalal bermasligi kerak. Bola tor kiyimda mushaklari yetarli rivojlanmaganidan erkin harakatlana olmaydi, bu albatta bolaning to'g'ri rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ko'krak yoshidagi bolaning ko'p vaqti kravatda, beshikda o'tadi. Bunday vaqtda bolani siqib yo'rgaklamasdan, bo'shroq o'rash va belash tavsiya etiladi. Chaqaloqning kiyimi avvalo oddiy, yengil, yozda salqin va qishda issiq bo'lishi, yuvganda va dazmollaganda o'zining gigiyenik xususiyatini va tashqi ko'rinishini yo'qotmasligi kerak.

Chaqaloqqa ikki qavat kiyim – ip-gazlama ko'ylakcha va ochiq, nozik rangli flanel yoki paxmoq kamzulcha kiydiriladi. 3-4 oylikdan boshlab kiyimlarning soni ko'payadi va ko'rinishi ham boshqacharoq bo'ladi.

Emizikli bolaning kiyimi, ayniqsa, bevosita tanaga tegib turadiganlari yumshoq matodan bo'lib, ularni yuvgandan yoki qaynatgandan keyin ham yumshoqligicha qoladigan bo'lishi kerak. Bolaning ichki kiyimi och rangli matodan bo'lgani ma'qul. Bolani ozoda qilib tarbiyalash kerak. Turli zararli moddalar bola terisi orqali o'tib, uni og'ir kasallikka chalintirishi mumkin. Shu sababdan bola kattalarga qaraganda ko'proq tozalikka muhtoj bo'lishini unutmaslik kerak.

Polda emaklab yuradigan bolalarning ustki kiyimlari tez kir bo'ladi, shu sababdan bunday kiyimlar yuvganda kiri tez ketadigan matolardan tikilishi kerak. Ustki kiyimlar uchun tez-tez yuvishga chidamli gazlamalar tanlanadi. Emizikli bolalarda issiqlikni idora etish qobiliyati yaxshi rivojlanmaganligini unutmaslik kerak. Bola qancha yosh bo'lsa, shuncha tez sovqotib yoki isib ketishi mumkin. Shu boisdan bolaning kiyimi terining fiziologik faoliyati (issiqlik ajratish, bug'lanish)ga iloji boricha kam ta'sir etishi juda muhimdir, ayni paytda issiqni yaxshi tutib turishi kerak. Shu munosabat bilan bolani kiyintirishda uning jismoniy jihatdan qanday rivojlanganiga va havo haroratiga ahamiyat berish kerak. Yasli yoshidagi bolalarga qishda emaklab yurish uchun qulay ishton (polzunki) kiydiriladi, yozda esa bir bo'lak gazlamani ikki buklab, yonidan oyoqni o'tkazish uchun o'yma olinadi. Ishtonchalarning old tomonidan keladigan yelka bog'ichi bo'ladi. Bunday kiyimlar bola uchun juda qulay, bola unda bemalol harakat qila oladi, ayniqsa u uyg'oq paytida, qo'l va oyoqlari harakatda bo'lganda juda qo'l keladi. Eng ustki kiyim yengil, qalin matodan tikilgan uyqu qopidir, uning pastki tomoni bola oyoqlarining bemalol harakatlanishi uchun yetarli darajada keng bo'lishi kerak. Bola uchun odatdagi adyolga qaraganda uyqu qopi afzalroq bo'ladi. U bola harakatini cheklab qo'ymaydi, nafas olishi va organizmda qon aylanishi uchun ancha qulay sharoitlar yaratib beradi.

Bola yasli yoshidagi davrida sekin o'sadi. U yurish, yugurishga harakat qiladi, lekin uning harakati ishonchli bo'lmaydi, u ko'p yiqiladi, terisi ancha chiniqib qolganiga qaramay, hali nozik bo'ladi.

Bolalarning uy kiyimi ularning qayerda – uydami, yaslidami, bog'chadami tarbiyalanishidan qat'i nazar, yengil bo'lishi va ularning harakatiga xalal bermasligi kerak.

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI KIYINTIRISH

O'zbekiston iqlimi tez-tez o'zgarib turadi, shuning uchun ertalab bolalar kunduzgi sayr yoki bog'chadan qaytish vaqtiga qaraganda issiqroq kiyintiriladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar tarbiyasining asosiy masalalaridan biri ularni mustaqillikka, saranjom-sarishtalikka va mehnatga o'rgatishdir. Ularning o'zlari mustaqil yechinib-kiyinishga o'rganishlari va kiyimlari ham bolaning o'zi kiyib yechadigan bichiqda qulay bo'lishi kerak.

Bolalar olti yoshlarda juda ham serharakat bo'ladilar. Shuning uchun ularga ochiq havoda harakat qilishlariga imkon beradigan kiyimlar kiydirish lozim. Qishda bolaga sviter, kurtkani ichki tomonidagi olib qo'yiladigan issiq astari bilan kiydiriladi. Bunday kostyumlarda bolalar qorda bemalol o'ynayveradilar. Bunga qo'shimcha qalpoqcha va qo'lqop kiydirib qo'yiladi. Ular ikki qavatli bo'lgani yaxshi. Qo'lqop ikki juft bo'ladi - yengil junli va suv o'tkazmaydigan materialdan tikilgan qo'lqoplar qorda bemalol o'ynashga imkon beradi. Yozgi kiyimlar iloji boricha yengil bo'lishi, bola havodan va quyoshdan foydalana olishi kerak. Bolalar bo'yi va tanasining ayrim qismlari hayotning turli davrlarida turlicha bo'ladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarning rivojlanish xususiyatlari shundan iboratki, ularning bo'yi va vazni tez o'sadi. O'sish davrida organizm tashqi omillar ta'siriga chidamsiz bo'ladi, bu esa qad-qomatda turlicha o'zgarishlar paydo bo'lishiga olib keladi. Bolani noto'g'ri kiyintirish ana shu omillardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ana shu yoshdan boshlab bolaga to'g'ri keladigan kiyim tanlashni o'ylash lozim.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarning kiyimlari ikki guruhga bo'linadi: 3-4 yoshli va 5-7 yoshli bolalar kiyimi. Bu qisqa davr ichida bola birmuncha o'zgaradi va uni turlicha kiyintirish kerak bo'ladi. 3-4 yoshdan boshlab bolaning bo'yi cho'ziladi, oyoqlari bir qadar tezroq o'sa boshlaydi, ko'krak qafasi birmuncha kengayib, yassilanadi, yuzlari, boshi ozroq kattalashadi. Bularning barchasi tana nisbiyligining o'zgarishiga olib boradi. Bular tabiiyki kiyimlarning yangi shaklli o'zgarishini talab etadi. Shu yoshdagi bolalarga kiyim ixtiro qilishda rassom, moda yaratuvchi libosshunoslar, bichiqchilar albatta ana shularni hisobga olishlari kerak.

Kiyimlar bolalar hayotining dastlabki davridanoq unga o'z ta'sirini ko'rsata boshlaydi. Agar kiyim qulay, yechib kiyishga oson bo'lsa, harakat qilishga xalal bermasa, rangi, gullari, bichimi chiroyli bo'lsa, bola uni sevib kiyadi.

Bolalar kiyimi haqida gap yuritganimizda, ularning rangi ochiq bo'lishini bejiz ta'kidlaymiz. Ochiq rangli, chiroyli, qomatga loyiq kiyimlar bolalarning faqat estetik didini uyg'otib qolmasdan, balki ularni intizomli, saranjom-sarishta bo'lishiga ham imkon beradi.

Shunday qilib, bolalarning kiyimlariga quyidagi gigiyenik talablar qo'yiladi:

- ter yaxshi bug'lanishi uchun kiyimlar quruq va nam holatida ham havoni yaxshi o'tkazadigan bo'lishi kerak;
- yuqori gigroskopik, yaxshi quriydigan, issiqlikni bir xilda o'tkazadigan bo'lishi kerak;
- quyosh nurini to'la qaytara oladigan va tana yuzasini undan saqlay oladigan bo'lishi lozim;
- teriga uncha yopishmaydigan bo'lishi zarur (shunda teri yuzasi yaxshi bug'lanadi);
- gazmollarda havo qancha ko'p saqlansa, u issiqlikni shuncha kam o'tkazadi.

Qiyimlar sal kengroq bichilishi kerak, shunda kiyilgan kiyimlar orasida havo ko'proq bo'ladi va u bermalol almashinib turadi.

Yozgi kiyimlar ochiq rangli (oftob nurini qaytaruvchi va yengil) bo'lishi kerak; qishki kiyimlar qalin, havoni o'tkazmaydigan, yengil bo'lishi lozim (havo issiqlikni yomon o'tkazadi va tananing issiqlik ajratishiga qarshilik ko'rsatadi).

Shu nuqtai nazardan olganda, jun gazlama juda yaxshi bo'lib, uni yuvish va tozalash ham oson.

Kiyimning issiqlik berishini idora etish xususiyati uning tozaligiga, namligiga va matoning sifatiga ham bog'liq bo'ladi. Nam va chang issiqlikni ko'p o'tkazadi. Bola tanasi bunday kiyimda issiqlikni ko'p ajratadi, chunki chang va suv uning g'ovaklaridan havoni siqib chiqaradi. Binobarin, kiyimni doimo changdan tozalab, nam bo'lganda esa darrov almashtirib turilmasa, u kasallikka sabab bo'lishi mumkin.

Nam o'tkazmaydigan, rezina aralashtirilgan matolardan, kleyonkadan tikilgan kiyimlarni kiyish bolalarga tavsiya etilmaydi. Chunki u issiqlikni tutib turib, badanni qizitib yuboradi, ahvolni yomonlashtiradi, hatto kasallikka sabab bo'ladi. Issiq kunda bolani iloji boricha badanining ko'proq joyi ochiq qoladigan qilib kiyintiriladi, lekin oftobda yengil, oq kiyim kiydirish lozim.

Bosh kiyim ham katta ahamiyatga ega. Yozda u yuzni va boshni tik tushadigan quyosh nuridan saqlashi kerak. Buning uchun oq rangli panama, poxoldan to'qilgan qalpoqlar juda qulay. Bahor va kuzda beret, kepka, qishda - peshona va quloqni yopib turadigan qilib to'qilgan yoki fetr qalpoqcha, qattiq sovuqda mo'yna quloqchin kiysa bo'ladi.

Poyabzal oyoqni siqmaydigan bo'lishi kerak. Poyabzal tor bo'lsa, tovon shakli buziladi, qishda esa, oyoqning sovuq olishiga sababchi bo'lishi mumkin. Poyabzal juda keng bo'lganda yurish noqulay, ham xunuk bo'ladi. Botinka ipini juda tortib bog'lash oyoqlarda qon aylanishiga ta'sir qiladi. Bolalarga orqasi bosib tashlangan qing'ir-qiyshiq poyabzal kiydirmaslik lozim, chunki bunda oyoq gumbazi yaxshi rivojlanmasligi mumkin.

Poyabzal juda yumshoq va ichiga havo kiradigan, bug'lanadigan bo'lmasin, lekin tagi yetarlicha qalin bo'lishi lozim, shunda u tovonni notekislik va namdan saqlaydi, yerning issiq-sovug'ini uncha o'tkazmaydi. Poyabzal yengil, yumshoq, bola yoshiga, iqlimga, yil fasliga, ob-havoga mos va yurishga qulay bo'lishi zarur.

Gigiyenik poyabzal oyoqning tabiiy shakliga mos kelishi va harakatni chegaralamasligiga kerak. Poshnada rezina taglik bo'lganda yurish yengil bo'ladi. Ayni vaqtda poshna juda baland bo'lib, og'irlik markazi oldinga tushganda oyoqni tizzadan bukishga majbur qiladi, odam mayda qadam tashlaydi, yurish omonat va beqaror bo'ladi. Bu ortiqcha toliqib qolishga, ba'zan esa shikastlanishlarga, xususan, boldir-panja bo'g'imi shikastlanishiga sabab bo'ladi.

Baland poshna poyabzal ayniqsa qiz bolalar uchun zararli, bunda ularning umurtqa pog'onasi qiyshayib, gavdasining me'yordagi shakli o'zgarishi mumkin, bu keyinchalik tug'ruqning og'ir kechishiga sababchi bo'ladi.

Rezina kalishlar havo o'tkazmaydi, shu sababli, oyoq qattiq terlaydi, namgarchilikda, bulutli havoda esa oyoq juda sovqotadi.

Kolgotka va paypoqlar havoni yaxshi o'tkazadigan va namni shimadigan bo'lishi kerak. Jun paypoq hammasidan yaxshi.

Rezina bog'lagich oyoqni qisadi, binobarin, oyoqlarda qon aylanishi qiyinlashadi va har xil o'zgarishlar hamda kasalliklarga sabab bo'ladi.

Bolalarning kiyimlari va poyabzallarini tez-tez hovliga olib chiqib, qoqib tozalash lozim.

O'rin-ko'rpaga qo'yiladigan gigiyena talablari. Bolaning yaxshi dam olishi uchun o'rin qulay bo'lishi kerak. Miriqib uxlash - bolaning me'yorida rivojlanishida muhim shartdir. O'rin juda yumshoq bo'lganda bola isib ketadi, notinch uxlaydi. O'rin qattiq bo'lganda ham yaxshi uxlay olmaydi.

Ko'rpa-yostiq jildi, choyshabni kamida haftada bir marta almashtirib turish kerak. Emadigan va siyib qo'yadigan bolalar tagiga choyshab ostidan kleyonka solinadi. To'shak, yostiq, adyol, ko'rpa, uyqu qopini har oyda ikki marta ochiq ayvon yoki hovliga olib chiqib yoyiladi. Kleyonka yoki manajga solinadigan linoleumni kir bo'lgan zahoti issiq suvda sovunlab yuvish kerak. Yosh bolalar tungi ko'ylak, kattaroq yoshdagi bolalar pijama kiyib yotsalar yaxshi bo'ladi. Iflos kleyonka, kiyim-kechak va ko'rpa-yostiq jildlari, choyshabni qopqoqli idishda saqlash lozim.

O'YINCHOQLAR, ULARGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

O'yinchoqlar kichkintoylarning to'g'ri rivojlanishi uchun juda muhim. O'yinchoqlar bolaning tashqi dunyo tasavvurini, nafosat olamini boyitadi.

O'rtoqlik hissini tarbiyalashga, kayfiyatning yaxshi bo'lishiga, hayotiy tonusni ko'tarishga yordam beradi. Bolalar bo'sh vaqtlarida qiziqarli o'yinlar va foydali mashg'ulotlar bilan band bo'lishlari kerak.

Katta yoshli bolalarning ko'p vaqti mashg'ulotlarga (dars tayyorlash, o'qish) ketadi, lekin o'ynashlariga ham vaqt qolishi shart. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar chizish, yopishtirish, narsalarni qurish, hikoyalar eshitish va boshqalardan tashqari, asosan, jismoniy harakat talab qiluvchi turli o'yinlar o'ynashlari kerak.

Bolalar muassasalarining xodimlari o'yin tarbiyaning asosiy vositalaridan biri ekanini unutmasliklari kerak. O'yin mazmunli, qiziqarli va foydali bo'lsin.

Bolaning birinchi o'yinchog'i (mashg'uloti) o'zining qo'llari hisoblanadi. Bola qo'llariga tikilib, uni o'ynatadi. 6-8 haftalik bola uchun hech qanday o'yinchoqning hojati yo'q, chunki u qo'llarini o'ynab yotadi. Hayotining birinchi yillarida va ayniqsa dastlabki oylarida bolaga ko'ruv va eshituv analizatorlarini rivojlantirishga yordam beradigan o'yinchoqlar tavsiya etiladi. Shu maqsadda bolaning kravati tepasiga ko'krigidan 60-70 sm balandga ochiq rangli shiqildoqlar, halqa, puflangan sharlarni osib qo'yish, u bilan gaplashib turish, turli o'yinchoqlarga diqqatini tortish kerak. Masalan, tarbiyachi rangli sharni bolaga yaqinroq ko'rsatib, u yoq-bu yoqqa harakatlantiradi. Bola o'yinchoq harakatini kuzatib, shiqildoq ovozi eshitib, uni qidiradi, ko'rib qolsa, quvonib, unga talpinadi, ushlab olishga harakat qiladi. O'yinchoqlar eshitish qobiliyati, sezgini rivojlantiradi.

Bola 7 oylik bo'lib, emaklay boshlaganda, o'yinchoqlar uning harakatlarini rivojlantiradi. Masalan, bu maqsadda katta ayiqchalar, qichqiradigan xo'roz, yaltiroq katta koptoklardan foydalanish mumkin. Bu o'yinchoqlar ma'lum masofaga qo'yib qo'yiladi. Bola o'yinchoqlarni olish uchun o'sha tomonga emaklaydi, unga yetib olgach quvonadi. Koptokni naribroq surib qo'ysangiz, u tomonga yana emaklaydi. Shunda koptokni bolaga bersangiz ushlab olganidan quvonadi. Emaklash mushaklarining baquvvat bo'lishiga, bolaning jismonan rivojlanishiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Bola 8 oyligida bemalol o'tiradi, o'yinchoqlari bilan uzoq vaqt davomida mustaqil "ishlaydi", shiqildoqlarni shiqillatadi, ovozga quloq soladi. Bu harakatlar qo'l mushaklarining rivojlanishi uchun foydali.

Harakatlar uyg'unligini rivojlantirish uchun halqa va yumaloq soqqalardan yasaladigan minoralar (piramidalar), ochilib yopiladigan sharlar va tuxumlar, matryoshkalar, bir-birining ichiga solib taxlangan tog'orachalar ma'qul. Kichik idishni kattasining ichiga solishga aqli yetgandan keyin bola bu harakatlarni qayta-qayta takrorlaydi. Turli buyumlar va mayda o'yinchoqlar solingan qutilar ham bolalarda katta qiziqish uyg'otadi: bolalar ularni qutichadan oladilar va qaytadan solib o'ynaydilar. Bu o'yinlarning barchasi bolalarni qiziqtiradi, lekin charchatib qo'ymaydi.

Bir yashar va undan kattaroq bolalarni rezinadan, polietilendan va yog'ochdan tayyorlangan ovoz chiqaradigan o'yinchoqlar, bolalar va hayvonlar shaklidagi o'yinchoqlar ko'proq xursand qiladi. Bolalarga biror joyini jarohatlaydigan, yutib yubormaydigan o'yinchoqlarni berish kerak. O'yinchoqlar yaxshi yuviladigan bo'lishi lozim.

Bola kravatda o'tirganda o'yinchoq berish mumkin emas, chunki ular polga tushib ketadi yoki bolalar o'ynagisi kelmay qolganda tashlab yuboraveradi. Agar bola o'yinchoqlarni tashlab yuborsa, uni olib bolaning qo'lga bermaslik kerak, ana shunda buyumlarni yerga tashlamaydigan bo'ladi.

Bola bir yashar bo'lganda yozuvsiz rasmlarni ko'rsatish, ona bu rasmlarning mazmunini aytib berishi kerak.

Yurmaydigan bolalarga qo'g'irchoq berayotib, uning nomini aytish, bolaning qo'lida kuchukcha bo'lsa, uning qanday vovillashini, xo'rozcha bo'lsa, qanday qilib qichqirishini ko'rsatish kerak. O'yinchoqlarni berkitib, uni qidiringan qilib ko'rsatish kerak, uni "topib olganida" bola xursand bo'lib ketadi. Bu ishlarni tarbiyachi gapirib turib bajarishi kerak. Bu fikrlash va so'zlashga o'rgatadi.

Bola ikki yoshga qadam qo'yganda yura boshlaydi va tili chiqadi. Bolalarga jismlarni taqqoslash, tanlash, ikki yarimni bir butun qila olish o'rgatiladi. Bu maqsadda matryoshkalar, ajratiladigan sharlar va boshqalardan foydalaniladi.

Uch yoshga yaqinlashgan bolalar uchun o'yinchoqlar ularni bir-biriga qo'shadigan yaxshi vosita hisoblanadi. Bolalar birgalashib o'ynaganlarida birlari bilan do'stlashadilar.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar o'ynashi uchun g'ishtlar, kubiklar va turli shakldagi buyumlar kerak bo'ladi. Tarbiyachilar narsalar qurishning oddiy usullarini bilishlari va ularni bolalarga o'rgatishlari kerak. Ijodiy ruhdagi o'yinlar bolalarning jismoniy rivojlanishiga, fikrlashiga, shaklni, rangni ajrata olishiga imkoniyat yaratadi, lekin bu o'yinlar bolani jismoniy va ruhiy zo'rqiqtirmasligi lozim. Bunda ham tibbiyot xodimlari maslahatlariga amal qilish kerak. Bolalarga zavq beradigan, kuldiradigan yoki hech bo'lmaganda jilmaytiradigan va shu bilan birga fikrlatadigan o'yinchoqlar kerak. Bular buraladigan turli o'yinchoqlar, qiziq harakatlar qiladigan hayvon shakllari (cho'qiydigan qushcha, karam kemiruvchi quyon, sho'x qo'zichoq, yumalaydigan maymun, do'mbirachi quyon, turli nasxarabozlar, turnirdagi gimnastikachilar va hokazo) bo'lishi mumkin.

Maktab yoshidagi bolalarning diqqatni jalb qiladigan, fikrni to'plashni talab etadigan, boshlangan ishini oxiriga yetkazadigan o'yinlar va o'yinchoqlar bilan shug'ullanishi juda muhim. Mozaikalar, shashkalar, yig'ib qismlarga ajratiladigan o'yinchoqlar, narsa yasash, qurish shular qatoriga kiradi.

Koptok o'ynash chaqqon harakat qilishga, mo'ljalni ancha tez, aniq olishga o'rgatadi. Koptokni halqaga tashlash, voleybol o'yinlari va boshqalar juda foydali. O'yinchoqlarning ko'pchiligi polietilendan tayyorlanadi. Buning

qulayligi shundaki, polietilen yaxshi yuviladi, ho'l bo'lmaydi, u yog'och o'yinchoqlarga qaraganda yumshoq va yengil bo'ladi. Polietilen sharlarni yumalatganda, chillak tayoqcha, halqalar yerga tushib ketganda shovqin chiqmaydi. Bundan tashqari, ana shu yoshdagi bolalar hayot haqiqatini aks ettirishga imkon beruvchi o'yinlarni katta qiziqish bilan kuzatadilar va o'ynaydilar. Buning uchun ularga qo'g'irchoqlar, hayvon shakllari, mashinalar, quradigan narsalar kerak bo'ladi va hokazo. Bolaning polda o'ynashi ma'qul, bola yerda uylar, ko'chalar va har xil narsalar, ko'priklar quradi. Uylarga qo'g'irchoqlarni qo'yadilar, "mol-mulkari" mashinada keltiriladi. Bunday mazmunli o'yinlar bolalarni kelajak hayotga tayyorlaydi.

Bolalarning ko'p vaqti o'yin bilan o'tishini hisobga olganda, ular uchun alohida xona bo'lgani maqsadga muvofiq. Xonada o'yinchoqlarni ochiq javonlarga yoki tokchalarga qo'yish kerak, katta o'yinchoqlar yerda turadi. Xonada stol va stullar bo'lishi kerak. Harakatli o'yinlar, shuningdek, yirik qurilish materiallari bilan o'ynash uchun joy ajratish lozim. Bu xonaga bir vaqtning o'zida ko'p bolalarni qo'yib bo'lmaydi, chunki ko'pchilik bo'lib o'ynaganda bolalar janjallashib qolishi mumkin. Bolalar uch-to'rttadan bo'lib o'ynashi, o'yinchoqlar ham ko'p bo'lmasiligi, ularni vaqti-vaqtida almashtirib turish kerak. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar hadeb ochiq rangli o'yinchoqlar o'ynaversa, asab sistemasi charchab qoladi. Shuni nazarda tutib, ularga har xil rangdagi o'yinchoqlar berish lozim.

Agar o'ynash uchun alohida xona ajratishning imkoni bo'lmasa, yemakxonadan ham foydalanish mumkin. O'yinchoqlar bolalarning ko'z oldida tursa, ularda o'ynashga qiziqish ortadi.

Bolalar muassasalarida o'yinchoqlarni butun guruh bolalari o'ynaydi, ular albatta tez ifloslanadi, bu esa yuqumli kasalliklar yuqishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham o'yinchoqlar doimo toza bo'lishi lozim.

Bolalarga og'izga soladigan (nag'ma, hushtak va boshqalar) narsalarni bermaslik kerak. Yasli yoshidagi bola ko'pincha o'yinchoqlarni og'izga soladi, shu sababli ularga rezina, selluloiddan yasalgan o'yinchoqlar berish kerak, chunki ularni yuvish va dezinfeksiya qilish oson bo'ladi. Bolalarga temir o'yinchoqlar ham berish mumkin, lekin ular o'tkir uchli hamda og'ir bo'lmasiligi kerak.

Bolalar muassasalarida jun, duxoba va boshqa matolardan yasalgan o'yinchoqlar bo'lishi tavsiya etilmaydi (bunday matolardan odatda har xil hayvonlar va boshqalar tayyorlanadi). Ular o'miga qandaydir rezina, lateksdan ishlangan o'yinchoqlar berish mumkin.

Har bir guruhning o'z o'yinchoqlari bo'ladi. O'yinchoqlarni gigiyenik baholashda ular tayyorlanadigan xom ashyo tarkibida organizmga salbiy ta'sir etuvchi birikmalar bo'lmasiligi kerak. Katta bolalar uchun mo'ljallangan o'yinchoqlarni tayyorlaydigan xom ashyo tarkibida rux miqdori - 5 mg/l, margimush - 0,05 mg/l, qo'rg'oshin 0,03 mg/l, simob - 0,0005 mg/l dan ko'p bo'lmasiligi kerak.

O'yinchoqlarga rang tanlashda qo'llanilayotgan lak va bo'yoqlar mustahkam va yopishqoq bo'lmagan parda hosil qilishi, hidsiz bo'lishi, issiq (60°C) sovunli suvda yoki xona haroratidagi suvga 12% li faol xlor eritmasi solib 3 daqiqa davomida yuvilganda rangsizlanmasligi kerak. Bu o'yinchoqlar maxsus tamg'alangan bo'lib, alohida tog'orada yuviladi. Bo'yoq pardasi so'lak va teri ta'siriga ham chidamli bo'lishi kerak. Bu xususiyatlar so'lak va ter tarkibiga yaqin bo'lgan sinovchi eritmalar (HCl va NaOH) yordamida tekshiriladi.

Katta yoshdagi bolalar guruhlarida ham o'yinchoqlar xuddi shunday tartibda, lekin kamida 2-3 kunda bir marta yuviladi. Qo'g'irchoqlarning kiyimlari yuvilgach, yaxshilab dazmollanadi. Yumshoq qo'g'irchoqlar bakteritsid lampalar bilan 30 daqiqa davomida dezinfeksiya qilinadi. Yirtilgan, singan o'yinchoqlar tashlab yuboriladi.

MAKTABGACHA TARBIIYA VA KICHIK MAKTAB YOSHIDAGI BOLALARGA TIBBII YORDAM KO'RSATISH

Bolalar sog'lig'ini muhofaza qilish, bolalar muassasalarida va maktablarda sog'lomlashtirish tadbirlarini o'tkazish yuzasidan sog'liqni saqlash va xalq maorifi muassasalari bilan birgalikda, jamoat tashkilotlari ishtirokida nazorat olib boriladi.

Bolalar tarbiyasi va tarbiya-sog'lomlashtirish ishlari bilan shug'ullanuvchi har bir muassasa ma'muriyati va tibbiyot xodimlari sog'lomlashtirishning yillik rejasini ishlab chiqadilar. Bolalar sog'lig'ini va jismoniy jihatdan qanday rivojlanayotganini bolalar shifokori muntazam kuzatib boradi va bu ishga boshqa mutaxassis shifokorlar: ftiziatrlar, revmatologlar, ko'z, lor shifokorlari, fizioterapevtlar, jarrohlr, sanitariya shifokorlari va epidemiologlarni jalb qiladi. Pediatr shifokorlar - maktab shifokorlari va bolalar muassasalari shifokorlari bolalar poliklinikasi hisobida turadilar. Qishloq joylarda bolalar va o'smirlar muassasalariga qishloq kasalxonasi shifokorlari va hamshiralari, feldsher-akusherlik punktlari tibbiy xodimlari xizmat ko'rsatadilar.

Shifokorlar va hamshiralar o'z ishlarida sog'liqni saqlash, xalq ta'limi vazirligi qabul qilgan qarorlar asosida ish yuritadilar.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi va maktab yoshidagi bolalar muassasalari tibbiy xodimlarining vazifalari quyidagilardan iborat:

- bolalar sog'lig'ini va jismoniy rivojlanishini muntazam ravishda kuzatib borish;
- bolalar o'rtasida turli kasalliklar, jumladan, yuqumli kasalliklarning oldini olish va erta aniqlash;
- taomnoma tuzishda qatnashish, ovqatning sifati va ovqatlanishning qanday tashkil etilishida qo'shimcha vitamin C berilishini nazorat qilish, vaqti-vaqti

bilan bir haftalik taomnomadagi oqsil, yog‘, uglevodlarning miqdorini aniqlash uchun joylardagi SES laboratoriyasi bergan natijalar bilan solishtirish va olingan natijalar bo‘yicha fikr bildirish;

- jismoniy tarbiya va mehnat tarbiyasi; kun tartibining tashkil etilishi va unga rioya qilish, jumladan, o‘quv mashg‘ulotlari ustidan nazorat o‘rnatish;

- bolalar muassasalarida tegishli sanitariya-gigiyena sharoitlari yaratilishini; bolalarda madaniy-gigiyena malakalarini tarbiyalashni nazorat qilish va bu ishlarga rahbarlik qilish;

- bolalar salomatligini muhofaza qilish va mustahkamlash, bolalar gigiyenasi bo‘yicha bilimini ko‘tarish ishlariga tarbiyachilar, o‘quvchilar, ota-onalar, jamoat vakillarini jalb etish.

Umumiy ta‘lim maktablari shifokorlari hal qiluvchi ovoz bilan pedagoglar kengashi qatoriga kiritiladi. Ular bolalar sog‘lig‘ini muhofaza qilish, sanitariya qoidalarining bajarilishini talab qilish, bolalarni (betob bo‘lganda) vaqtincha o‘quv va ishlab chiqarish mashg‘ulotlaridan ozod qilish huquqiga ega.

Ko‘z, lor shifokorlari, fiziiatr, revmatolog va boshqa mutaxassislar bolalarga poliklinikada tibbiy yordam ko‘rsatadilar, bulardan tashqari, bolalar bog‘chasi va maktablarda profilaktik tekshiruvlar o‘tkazadilar hamda davolash ishini olib boradilar. Maktabgacha yoshdagi bolalar salomatligida o‘zgarishlar bor-yo‘qligi ularning maktabga kirishi oldidan (maktab sharoiti da o‘qishi mumkinligini aniqlash maqsadida) umumiy tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish orqali aniqlanadi. Bolalar orasida o‘tkaziladigan umumiy tibbiyot ko‘rigi mohiyatini oshirishda hamda bolalar organizmidagi har xil o‘zgarishlarni aniqlashda tashxis skrining testi qo‘llash hozirgi kunda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan zamonaviy usul hisoblanadi. Tibbiy ko‘rikda ushbu usulni qo‘llaganda ko‘rinishidan sog‘lom bo‘lgan bolalar ichidan testda ko‘rsatilgan o‘zgarishlari bor bolalarni ajratib olish mumkin bo‘ladi. Bunday bolalarni shu maktabgacha muassasa pediatri qayta ko‘rib, zarur bo‘lsa, boshqa mutaxassislar yordamida boladagi mavjud kasallikni aniqlaydi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar kombinatlari va uyda tarbiyalanuvchi hamda o‘quvchilar sog‘lig‘ini aniqlashda qo‘llaniladigan skrining testini bosqichlar bo‘yicha olib borish tavsiya qilinadi.

1 - bosqich – skrining testi bo‘yicha hamma bolalarni tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish, bu ish bolalar maktabgacha tarbiya muassasalarida va maktabdagi o‘rta tibbiyot xodimlari tomonidan olib boriladi.*

* Maktabgacha tarbiya muassasalariga bormaydigan bolalar skrining testi bo‘yicha poliklinikaning uchashtka hamshirasi (markaziy tuman kasalxonasi poliklinika bo‘limi), qishloq tibbiyot tekshirish poliklinikasining tibbiy xodimlari tomonidan tibbiy ko‘rikdan o‘tadilar.

2 - bosqich – skrining testi bo'yicha ajratilgan bolalarni maktabgacha muassasa hamda poliklinika pediatrlari tekshirib kasalini aniqlaydilar.

3 - bosqich – poliklinika shifokorlari uchastka pediatri yuborgan kasallarni ko'rib, maslahat beradi.

Skrining testini qo'llash yo'li bilan ajratilgan bolalarda kasallikka xos o'zgarishlar topilganda ular dispanser ko'rigidan o'tkazib, aniqlanadi va davolanadi.

Davolanishga muhtoj bolalar uchun bolalar sanatoriysi tashkil etilgan. Bu yerda shifobaxsh tabiiy usullar (havo vannasi, quyosh - havo vannasi, suv muolajalari, gigiyenik gimnastikalar va ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilis h) qo'llanadi. Hozirgi kunda suyak va o'pka sili, revmatizm, poliomiye lit asor atlarini, psixonev roz hamda me'da-ichak kasalliklarini davolash uchun max sus sanatoriylar ishlab turibdi. Bolalarni maktabgacha tarbiya muassasalarida sog'lig'iga va yoshiga qarab guruhlar ga bo'lish kabi vazifalar ham shifokor zimmasiga yuklatilgan. Maktabgacha yoshdagi bolalarni sinchiklab tibbiy ko'rikdan ko'rsatilgan vaqtlarda o'tkazish tavsiya etiladi. Har bir tibbiy ko'rikdan oldin antropometrik tekshirish o'tkaziladi.

Bolalarni tibbiy ko'rikdan o'tkazishda hamshira shifokorga yordam beradi. U bolalarga 026/U raqamli forma (shaxsiy savollar asosida) to'ldiradi. Boshidan kechirgan kasalliklarni, o'tkazilgan emlashlarni, kasalligi haqida shikoyatlar va boshqalarni yozadi. Hamshira shifokorning bevosita rahbarligida bolalarning antropometrik ko'rsatkichlarini aniqlaydi.

Tibbiy hamshira shifokor ko'rsatmasiga binoan ayrim bolalarni mutaxassislar ga maslahatga, shuningdek, og'iz bo'shlig'ini sog'lomlashtirishga, rentgen va laboratoriyaga, davolash fizkulturasi xonalariga yuboradi. Shu bilan bir q atorda hamshira bularning bajarilishini nazorat qiladi. Hamshira o'qituvchilar bilan birga bolalarni bo'yiga, ko'rish va eshitish qobliyatiga qarab parta larga o'tkazadi. Bulardan tashqari, tibbiy hamshira jismoniy tarbiya darslarining borishini jismoniy tarbiya zali mikroiq limini, o'quvchilarning jismoniy tayyorgarlik guruhlarida, mehnat tarbiyasi darsini tashkil etishda gigiyena talablariga rioya qilishlarini nazorat qiladi. Hamshira ayrim bolalarni shifokorning qayta tekshirishi yoki davolashi uchun chaqiradi.

Tibbiy hamshira muassasadagi barcha xonalarning sanitariya holatini (havo harorati, havo almashtirilishi, yoritilishi, tozaligi va jihozlanishini) nazorat qiladi. Bolalarning ovqatlanishi va ovqat sifati, oziq-ovqat mahsulotlarining tashilishi va saqlanishini nazorat qilish ham uning vazifasiga kiradi. Tibbiy hamshira shifokor bilan birga tobi qochgan bolalarning haroratini o'lchaydi va zaruriyat bo'lganda bolaga tez tibbiy yordam ko'rsatadi va hokazo.

Maktabgacha tarbiya muassasalari shifokorlari uchta asosiy yo'nalishga amal qiladi lar.

1. Har xil guruhlarda tarbiyalanuvchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish (tibbiy ko'rik, profilaktik emlashlardan oldin dispanser nazoratida bo'lganlarni ko'rish).

2. Ambulatoriyada ko'rish.

3. Ota-onalar va bolalar orasida sanitariya oqartuvi ishini olib borish, bundan tashqari, yuqori tashkilotlar ko'rsatmasi asosida ish yuritish.

Bu hujjatlar quyidagilar: 026/U raqamli tibbiyot kartochkasi, yuqumli kasalliklar qayd daftari, korxonaning sanitariya daftari, sanitariya oqartuvi daftari, yuqumli kasallik to'g'risida shoshilinch ma'lumot, ovqatdan o'tkir zaharlanish, emlash tufayli ro'y bergan o'zgarishlar, shahardan chetda dam olish to'g'risida tibbiy ruxsatnoma ro'yxati va tibbiyot kartochkasiga qo'shimchadan iborat.

Maktabgacha muassasa shifokori bilan poliklinika shifokori munosabatining yaxshi bo'lishi davolash va profilaktika ishlari sifatini oshiradi, jumladan, ko'rikdan o'tgan bolalarga tibbiy yordam ko'rsatishni yaxshilashga imkoniyat tug'diradi.

Sog'lig'ida biror o'zgarish topilgan bolalar to'g'risidagi ma'lumotlar uchastka shifokori yoki poliklinika shifokoriga bolalarning maktabgacha tarbiya muassasalari pediatriklariga xabar qilinadi va ularga nisbatan kun tartibi o'rnatish, davolash usuli, jismoniy tarbiya, parhez ovqat va boshqa masalalar hal qilinishi kerak.

Sanitariya-epidemiologiya xizmati bolalar va o'smirlar gigiyenasi mutaxassislari tomonidan kasalliklarning oldini olish choralari ishlab chiqiladi va uning amaliyoti yuzasidan bolalar muassasalarida kundalik nazorat o'rnatiladi. Bunda aholining va joylarning sanitariya holati, jumladan, joylarda kasallik tarqalishi, ularning turlari, bolalarning jismoniy rivojlanishi va boshqa masalalar yuzasidan ma'lumotlar olinadi. Yig'ilgan ma'lumotlar asosida ishlab chiqilgan tegishli tadbirlar sanitariya maorifi xodimlari va faollari tomonidan amalga oshiriladi.

Yuqumli kasalliklarga qarshi kurashishda bolalar o'rtasida o'z vaqtida o'tkazilgan ehtiyot emlashlar muhim tadbirlardan hisoblanadi. Ehtiyot emlashlar rejali ravishda shu joyda yoki jamoada yuqumli kasallik bor-yo'qligidan qat'i nazar, mahalliy sanitariya-epidemiologiya xizmati ko'rsatmasiga asosan amalga oshiriladi. Emlashlarni bolalar muassasalari tibbiy xodimlari yoki emlash uchun tashkil etilgan maxsus tibbiy xodimlar o'tkazadilar. Emlashni o'tkazish taqvim (kalendari) immunologiyani nazariy va amaliy yutuqlariga, ya'ni zardoblar ishlab chiqishga, mamlakatda sog'liqni saqlashning ahvoliga hamda yuqumli kasalliklar epidemiologiyasining o'zgarishiga qarab takomillashishi va o'zgarishi mumkin.

Amaldagi emlash taqvimi ko'p yillik tekshiruvlardan o'tgan bo'lib, 1986 yilda ma'lum o'zgarishlarni hisobga olgan holda qabul qilingan. Emlash taqvimi 28-jadvalda keltirildi.

Emlash taqvimini

Emlashning turi	Emlash vaqti	Qayta emlash muddatlari			
		Birinchisi	Ikkinchisi	Uchin-chisi	To'rtin-chisi
Silga qarshi (zardob BTSJ)	bola tug'ilganida	7 yoshda	11-12 yoshda	16-17 yoshda	15-16 yoshda
Polimiyelitga qarshi	3oydan keyin (uch marta 1,5 oylik oraliqdan keyin)	1 yoshdan 2 yoshgacha (ikki marta 1,5 oy oraliqdan keyin) emlangan	2 yoshdan 3 yoshgacha (ikki marta 1,5 oy oraliqdan keyin)	7-8 yoshda	
Ko'k yo'talga, bo'g'maga va qoqsholga qarshi (zardob AKDS)	3 oydan keyin (uch marta 1,5 oylik oraliqdan keyin)	emlangandan keyin 1,5-2 yoshda			
Bo'g'maga va qoqsholga qarshi (zardob AKDS (M))			9 yosh	16 yoshda	
Qizamiqqa qarshi	12 oylikda	7 yoshda			
Tepki (epidemik parotit) ga qarshi	14 oylikda				

Vaksinatsiya va revaksinatsiya belgilangan muddatlarda o'tkaziladi.

Shifokor kabineti quyidagi asbob-uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi zarur: tibbiy tarozi, bo'y o'lchagich, santimetrli lenta, shpatel, termometrlar, fonendoskop, sterilizator, bir martalik shpritslar, tibbiy shkaflar, kushetkalar, yozuv stollari va boshqalar.

Bolalarning sog'lig'i va rivojlanish darajasi aniqlangandan so'ng to'g'ri kun tartibini belgilash, mashg'ulotlar yo'nalishini tuzish, tarbiyalash haqida maslahat berish mumkin bo'ladi. Go'dak bolalarning jismoniy va ruhiy jihatdan tez charchab, salga kasallanib qolishini, ta'sirchanligini hisobga olgan holda dastavval bolaning holatini kuzatish kerak. Bu boshlanayotgan kasallikni aniqlashga yoki uning oldini olishga yordam beradi.

Bola sog'lig'idan darak beruvchi dastlabki kundalik muayyan ko'rsatkichlarga: tana harorati, tomog'i va teri sathidagi o'zgarishlar, ich yurishishi, ishtahasi, uyquasi, fe'l-atvori va boshqalar kiradi. Bu ma'lumotlarning barchasi guruhlardagi kundalik daftarga yozib boriladi.

Maktabgacha tarbiya muassasalarida va maktablarda pediatriklar, maxsus tibbiy bilim olgan kishilar ishlashi kerak.

Bola birorta kasallik bilan og'rib o'tgandan keyin bolalar muassasalariga yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish maqsadida uni bog'chaga yuborishdan bir-ikki kun oldin uchastka shifokori ko'rib, ruxsatnoma yozib beradi. Bundan tashqari, bolaning otasi yoki onasi uyda yuqumli kasallik yo'qligi haqida tuman SESining epidemiologidan ma'lumotnomani keltirib beradi.

Birorta yuqumli kasallik aniqlansa, bolalar muassasasi shifokori yoki tibbiy hamshira bu haqda tuman epidemiologiga darhol xabar qiladi. Epidemiolog ko'rsatmasi bilan kasal bola qatnaydigan bolalar muassasasida va bola yashagan uyda dezinfeksiya o'tkaziladi. Kasal bola bilan birga bo'lgan barcha bolalar kasallikning yashirin davri o'tgunga qadar kuzatib turiladi.

BOLALAR MUASSASALARIDA SANITARIYA NAZORATI

Bolalar muassasalarida sanitariya nazoratini tuman, shahar, viloyat sanitariya-epidemiologiya stansiyalari huzuridagi sanitariya shifokorlari va sanitariya feldsherlari olib boradilar.

Sanitariya shifokorlari o'z ish faoliyatlarini hukumat qarorlari, sog'liqni saqlash vazirligi va sanitariya-epidemiologiya Bosh boshqarmasi tasdiqlagan sanitariya qonun-qoidalari, tavsiyanoma va amaliy ko'rsatmalar, shuningdek GOSTlar asosida olib boradilar.

Sanitariya shifokorining bolalar va o'smirlar gigiyenasi bo'yicha vazifasiga quyidagilar kiradi:

- bolalar sog'lig'ini, jismoniy rivojlanishini muntazam o'rganib borish, kasallik haqidagi ma'lumotlarni ishlab chiqish;

- ovqatdan zaharlanmaslikni muntazam ravshida nazorat qilib turish, vaqti-vaqti bilan ovqatni laboratoriya tekshiruvdan o'tkazish, asosiy ovqat mahsulotlari (oqsil, yog', uglevodlar) va vitamin S miqdorini aniqlash, olingan natijalar bo'yicha tegishli choralar ko'rish, ovqatlanish tartibini kuzatish va hokazo;

- bolalar muassasalari qurilishida mebellar, kiyim-kechaklar, o'yinchoqlar, maktab jihozlari bo'yicha sanitariya nazoratini o'rnatish, yozgi sog'lomlashtirish mavsumini va muassasalarini tashkil qilish;

- bolalar muassasalarida epidemiyaga qarshi va profilaktik tadbirlar olib borilishi yuzasidan sanitariya nazorati o'rnatish;

- bolalar muassasalaridan to'g'ri foydalanilayotgani, ularda gigiyenik tadbirlarning bajarilishi yuzasidan kundalik nazorat o'rnatish.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi bo'yicha sanitariya shifokori, epidemiolog, kommunal masalalar va ovqatlanish bo'yicha gigiyenist shifokorlar bilan ham hamkorlikda ish olib boradi.

ADABIYOTLAR

Аксарина Н.М. Принципы и задачи воспитания детей раннего возраста. - М., 1961.

Вердашко В.Ф. Организация питания детей в детских учреждениях. - М., Медицина, 1969.

Гигиена детей и подростков (Под ред. В. Н. Кардашенко). - М.; Медицина, 1988.

Гундобин Н.П. Особенности детского возраста. Спб. 17- М - В, 1906.

Леонтьева Н.Н., Маринова К.Д. Анатомия и физиология детского организма. - М.: Просвещение, 1976.

Программа воспитания в детском саду. М. 1970.

Solixo'jayev S.S, Rahmatullayeva M.D., Kovaleva G.R. "IV iqlim zonasida tarbiyalanuvchi maktabgacha yoshdagi bolalar organizmiga mikroiklimning ta'siri va uning oldini olish choralari". Moskva, Ilmiy ishlar yig'indisi № 8, 1979 yil, 157-163-betlar.

Сн и ПП - Л, 3-71, часть II. "Детские ясли-сады" - М., 1972.

Советов С.Е., Сердюковская Г.Н. Гигиенические основы проектирования, строительства и оборудования школы и детских дошкольных учреждений, - М., 1962.

Ставицкая А.Б., Арон Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. - М. Медицина, 1959. 72 bet.

Туляганов К.С. Стандарты физического развития сельских детей. Ташкент, 1972.

Усов И.Н. Здоровый ребенок (Справочник педиатра). - М. Беларусь. 1984.

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR GIGIYENASI

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR VA O'SMIRLAR ORGANIZMINING MORFOLOGIK VA FIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Xalq ta'limi xodimlari oldida o'quv-tarbiya ishlarining sifatini ko'tarish, o'qitishning yuqori ilmiy darajasini ta'minlash, mehnatga muhabbat uyg'otish, g'oyaviy va ma'naviy tarbiyani yaxshilash, estetik va jismoniy barkamollikka erishish kabi vazifalar turibdi. Maktabning asosiy vazifasi mehnat, ta'lim-tarbiya va hunarga jalb etish ishlarini tamoman yo'lga qo'yishni ta'minlashdir.

O'sayotgan yosh avlodni tarbiyalash ishlarini ilmiy asosda to'g'ri tashkil qilish uchun har bir tibbiyot xodimi va pedagog bolalar hamda o'smirlar organizmining rivojlanish xususiyatlarini mukammal bilmog'i lozim.

Yuqorida keltirganimizdek, bolalar va o'smirlar organizmi kattalar organizmidan anatomik va fiziologik xususiyatlari, uzluksiz o'sishi va rivojlanishi bilan farq qiladi.

O'sish va rivojlanishga tashqi va ichki omillar katta ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki, har qaysi a'zoning holati boshqa a'zolarga muayyan darajada ta'sir ko'rsatib turadi. Chunonchi, nafas a'zolarining bekamu ko'st rivojlanishi yurak-tomirlar sistemasining vazifaviy holatiga, bu esa o'z navbatida nafas a'zolarining rivojlanishi va faoliyatiga ta'sir qiladi.

A'zolar yoki sistemalarning chiniqishida ham xuddi shunday aloqadorlik bor.

Bolaning sihat-salomat rivojlanishi uchun badan terisi va unga aloqador a'zolarining to'g'ri ishlashi muhim ahamiyatga ega. Badan terisidagi ko'pdan-ko'p retseptorlar organizmning tashqi muhit bilan aloqa bog'lab, shu muhitning o'zgarishlariga moslashishini ta'minlab turadi. Badan terisi himoya vazifasini ado etib, a'zo va to'qimalarni zararlanishdan saqlaydi, organizmga mikroblar, suv va unda erigan zaharli moddalarning o'tishiga yo'l qo'ymaydi.

Badanning ochiq va yopiq joylaridagi terining bakteritsid vazifasi bolalarda, jumladan 7-9 yashar o'quvchilarda yaxshi rivojlangan bo'ladi. Bakteritsidlik indeksi (o'ldirilgan mikroblar soni) kuz va bahorda 85-81 foizni tashkil etsa, qishda 58 foizgacha pasayadi. Badan terisining bakteritsidlik vazifasi organizmning immunologik reaktivligi holatini aks ettiradi. Jismoniy rivojlanishdan orqada qolgan bolalar va o'smirlarda badan terisining bakteritsid vazifasi yilning hamma fasllarida ham tengdoshlariga qaraganda ancha past bo'ladi.

Retseptorlar organizmdagi issiqlik idora etilishida ishtirok etadi, bu chiniqishda katta ahamiyatga ega.

Yuqorida qayd qilganimizdek, badan terisida ultrabinafsha nurlar ta'sirida 7-8 degidroxolesterindan vitamin D sintezlanadi, vitamin D kalsiy va fosfor tuzlari almashinuvini idora etishda qatnashadi.

Bolalarda teri muguz qatlamining yuza xujayralari oson ko'chib tushadi. Bular 2-3 qator bo'lib joylashgan va bir-biri bilan ancha sust bog'langan. Badan terisi epidermisi bilan muguz qatlami 7 yashar bolada ham katta odamlardagi kabi bo'ladi. Yog' bezlari faoliyati 15-16 yoshga borib asta-sekin kuchayadi va 18 yoshga yetganda xuddi kattalarnikidek bo'lib qoladi, ter bezlari 7 yoshgacha bo'lgan bolalarda kattalardagidan ko'ra ko'proq bo'ladi, keyinchalik kamayadi.

Suyak to'qimasi shakllanib, asta-sekin tog'ay to'qimasi o'rinini to'ldirib boradi. Bolalar suyak to'qimasida organik unsurlarning ko'pchiligi, skeletining ancha qayishqoqligi tufayli tanaga uzoq vaqt zo'r kelib turganida yoki bola gavdasini noto'g'ri tutganda shakli o'zgaradi. Skelet, jumladan, chanoqning ayrim suyaklari bir-biriga batamom qo'shilmagan bo'ladi. 17-18 yoshga borgandan keyingina yonbosh, kuymich va qov suyaklari bir-biriga qo'shilib, yagona "nomsiz" suyakka aylanadi.

Kaft usti, ya'ni bilakuzuk suyaklari chaqaloqda endigina shakllanib kelayotgan bo'ladi. Bular asta-sekin rivojlanib, bola 10-13 yoshga yetganda suyakka aylanadi. Barmoq falangalari ham xuddi shu vaqtga kelib suyakka aylanib bo'ladi.

Bolalarni yozuvga va eng oddiy mehnat malakalariga o'rgatishda qo'l panjalarining shu xususiyatlarini hisobga olish zarur, ayniqsa o'qishning birinchi yilida ularni yozma ish bilan zo'riqtirmaslik lozim.

Bolalarning mushak sistemasi suyak sistemasi bilan jipslashgan bo'lib, bular odamning harakatlarini birgalikda ta'minlab beradi. Badandagi yirik mushaklar, asosan orqa, yelka son mushaklari va boshqalar hammadan ilgari rivojlanadi. 6-7 yashar bolalarda bular ancha yaxshi rivojlangan, biroq, mayda mushaklar, masalan, oyoq-qo'l panjasi mushaklari hali uncha rivojlanmagan bo'ladi. Shu sababdan go'dak bolalar yurish, yugurish, sakrash, irg'itish singari asosiy tabiiy harakatlarni ancha kech o'zlashtiradilar, mayda va aniq harakatlarni esa ancha qiynalib bajaradilar.

9-12 yoshlarda bolalar turli mushak guruhlariga tushadigan yukni mustaqil taqsimlay oladilar, harakatlari ancha uyg'unlashib, maromga moslasha boradi.

Mushak sistemasi bola ulg'aygan sari rivojlanib boradi. Chunonchi, chaqaloqda barcha mushaklar vazni tana vaznining 23% ini, 8 yashar bolada 27% ini tashkil etadigan bo'lsa, 17-18 yoshda 43-44% ini tashkil etadi.

Mushaklar vazni ortib, shunga yarasha kuch ham ko'payadi, natijada organizmning uzoq muddat ishlay olish qobiliyati ortadi. Shu bilan birga harakatlar tobora uyg'unlashib, murakkablashadi va tanani boshqara olish ko'nikmasi hosil bo'ladi. Nainki, bolaning mushaklari, balki markaziy nerv sistemasi ham rivojlanib, harakat analizatorlarining shakllanishiga bog'liq ravishda rivojlanadi.

Bolalarning yuqori nafas yo'llari kattalardagiga qaraganda ancha tor, nafas a'zolari to'qimalari nozik, shilliq pardalari qon va limfa tomirlar bilan mo'l-ko'l ta'minlangan, salga jarohatlanadi. Nafas yo'llariga chang va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning ko'proq tushishi ham shunga bog'liq. Burundagi yallig'lanish jarayonlari og'iz bilan nafas olish tufayli yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchi mikroblar va zaharli moddalarning organizmga tushishi uchun juda qulay sharoit yaratiladi. Natijada bola bronxit yoki zotiljam bilan og'rib qolishi mumkin.

O'pka bir necha rivojlanish bosqichini o'taydi. Bolalar o'pkasida interstitsial to'qima mo'l-ko'l, limfa tomirlari va retseptorlar bronxiolalar ko'p bo'lganligidan bolalarda yallig'lanish jarayonlari ko'p uchraydi. Shu sababdan, bolalar muassasalarida havo doimo toza bo'lishi shart, buning uchun xonalarni yaxshilab shamollatish, ho'l latta bilan artib turish zarur. Bolalarni burundan chuqur va bir maromda nafas olishga o'rgatish kerak. Bolaning yuragi 7 yoshgacha zo'r berib o'sadi, 7 yoshdan 10 yoshgacha yurak o'lchovlari va hajmi asta-sekin ortib boradi. Mana shu davrda yurakning tayanch to'qimasi obdon shakllanib, markaziy va periferik nerv sistemasi yaxshigina rivojlanadi. 7 yashar bolaning arteriyalari katta kishilar tomiridan ancha keng bo'ladi, arterial bosimning birmuncha past bo'lishi shunga bog'liq.

Hujayralarga daqiqa sayin yetkazib turiladigan qon miqdori kislorod ehtiyojiga mos kelishi kerak. Yurak har safar qisqarganda arteriyalarga otilib chiqadigan qon miqdori bolada katta odamdagiga qaraganda kamroq bo'ladi. Shu sababli bola yuragi katta yoshli odam yuragiga qaraganda har daqiqada ko'proq qisqaradi.

Kichik maktab yoshidagi bolalarda yurak qisqarishlari soni maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarga qaraganda turg'un bo'ladi. Biroq, keskin harakatlar, turli his-hayajonlarda kichik maktab yoshidagi bolalarda yurak qisqarishlari soni ancha ortadi.

12-15 yoshda yurak vazni tez ortadi: 15 yoshga borganda yurak vazni dastlabki vazniga qaraganda 15 baravar ortadi, yurak hajmi tomirlar yo'lga uncha mos kelmaydi, chunki tomirlar yurak hajmiga nisbatan sekinroq rivojlanadi. Bunday rivojlanish qon aylanishini bir qadar qiyinlashtirib qo'yadi, binobarin, mushak faoliyati ortganda qon bosimi salga ko'tariladi.

O'smirlar yuragi ortiqcha qo'zg'aluvchan bo'lganidan jismoniy mashqlar va jismoniy mehnat qilganda ehtiyot bo'lish kerak.

Oq qon tanachalari organizmda yuqumli kasalliklarga qarshi kurashishda zo'r himoya vazifasini ado etadi. Bola zo'r berib o'sayotganda qon yaratish a'zolari zo'riqib ishlaydigan va tashqi muhitning noxush ta'sirotlariga juda sezgir bo'ladi. Bolalarning ochiq havoda yetarli bo'lmasligi, haddan tashqari zo'riqishi va gigiyena talablarining biror tarzda buzilishi, aksari kamqonlikka olib keladi. Quyosh nuri yoki sun'iy nurlardan noto'g'ri foydalanish bola organizmiga, jumladan, ko'migiga yomon ta'sir ko'rsatadi, natijada ko'mik yetilmagan qon tanachalarini ko'plab ishlab chiqara boshlaydi.

Bolaning o'sib-unib borishi ko'p jihatdan hazm a'zolari ishiga bog'liq. 6-7 yashar bolalarda sut tishlari tushib, o'rniga doimiy tishlar chiqa boshlaydi. Avval 4 ta katta jag' tishi chiqadi, keyin sut tishlari qaysi tartibda chiqqan bo'lsa, xuddi shunday tartibda tushadi va o'rniga doimiy tishlar chiqadi. Doimiy tishlarning emal qatlami bolalarda kattalardagiga qaraganda birmuncha yupqa bo'ladi. Shunga ko'ra, tishlarni zararlanishdan asrash uchun tish parvarishi qoidalariga becamu ko'st rioya qilish kerak. Bolalarning qizilo'ngachi kattalarnikiga qaraganda kaltaroq va torroq, salga chaqalanadi, nozik shilliq parda bilan qoplangan bo'ladi. Elastik to'qima kam bo'ladi. Shuning uchun ham ovqatni yaxshilab chaynab yutish zarur.

Me'da hayotning birinchi yillarida ancha tez o'ssa, keyingi o'n yil davomida o'sishi birmuncha sekinlanadi. Bolalarda me'da shirasidagi kislotalar va hazm qiluvchi fermentlar miqdori ancha kam, shuning uchun u ovqatni oz-ozdan, tez-tez yeb turishi kerak.

O'smirlik davrida qalqonsimon bez bilan jinsiy bezlar faoliyatida chuqur o'zgarishlar sodir bo'ladi, shu tufayli bosh miya katta yarim sharlari po'stlog'i qo'zg'aluvchanligi o'zgaradi.

7 yashar bolada hamma sezgi a'zolari yaxshi rivojlangan bo'ladi, biroq ba'zilari, jumladan, ko'z o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Yaqin yoki olis masofada turgan narsalarni aniq ko'rish uchun ko'zni ma'lum bir tarzda moslashtirish zarur. Ko'zning ana shu xususiyati akkomodatsiya deb ataladi. Akkomodatsiya ko'z gavhari shaklining o'zgarishiga bog'liq, odam yaqinda turgan narsalarga qaraganda ko'z gavhari bo'rtsa, uzoqda turgan narsalarni ko'rganida aksincha yassilanadi. Ko'zning turli masofalardagi narsalarni ko'rishga moslashish xususiyati yosh ulg'aygan sari o'zgarib boradi. Bolalarda ko'z gavhari ancha elastik bo'lganidan o'z shaklini tez o'zgartirib oladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar, ayniqsa maktabda o'qishni endi boshlagan bolalar rasm chizish, turli shakllar kesish va ularni yopishtirish, yozish va o'qishga tobora ko'proq vaqtlarini sarflaydilar. Mashg'ulotlar paytida

boshlarini ancha engashtirib ishlaydilar. Mashg'ulotlar uzoq davom etganda ko'z pardasidan qonning aylanib o'tishi qiyinlashadi, shunga ko'ra, ko'z ichki bosimi ortib, ko'zning oldingi-orqa o'qi asta-sekin uzayib boradi.

Shunday qilib, bolalar bog'chasida va maktabda o'tkaziladigan ta'lim-tarbiya bolalarning yoshiga xos anatomik-fiziologik xususiyatlari va gigiyena talablarini hisobga olmasdan uyushtirilsa, uning organizmi rivojlanishida turli salbiy o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkin.

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALARNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Aksariyat ruhshunoslarning fikricha, 6-7 yoshda ko'pchilik bolalar o'zining ijtimoiy "Meni"ni bilib qoladi va bolalar "o'yin" turmush tarzi doirasidan chekkaga chiqish ehtiyojini sezadi, ularda aniq faoliyatga jiddiy intilish paydo bo'ladi. Bola maktabga qatnay boshlashi bilan hayotida yangi davr boshlanadi. Uning jamiyatdagi o'rni tubdan o'zgaradi: endi u o'qib o'rganishi kerak bo'ladi. Tengdoshlari va kattalar bilan munosabati ancha o'zgaradi, oiladagi ishlarda qatnashadi, yurish-turishi ham birmuncha o'zgaradi. O'quvchining ichki dunyosi, ruhiy olami biror ishni uddalashiga qarab o'zgarib turadi.

6-7 yashar bolalarning hammasi ham o'qishga ruhiy jihatdan tayyor bo'lavermaydi. Ko'pchiligi avvaliga ancha qiynaladi va maktab hayotiga darrov qo'shilib ketmaydi. O'qishning birinchi yili bola yangi turmush sharoitlariga moslashadi, bu turli bolalarda turlicha o'tadi. Ayrim birinchi sinf bolalari tayinli bir vaqtda uyg'onishga, mashg'ulotlardan qolish mumkin emasligiga, darslarda to'g'ri o'tirish va hamma topshiriqlarni o'z vaqtda bajarish kerakligiga o'rgana olmay qiynaladi. Ba'zi bolalarning ko'pchilik bilan til topishib ketishi qiyin bo'ladi. O'quv jarayonining o'ziyoq qiyinchiliklar tug'diradi. Berilgan topshiriqlarni uddalay olmaydi, yozish, o'qish, hisob ishlarini yaxshi bajara olmaydi. Qiyinchiliklarni yengish bolaning tajribasiga va shaxsiy xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Ayrim 1-2-sinf o'quvchilarining idroki sust bo'ladi. Ular yassi shakllarga baho berishda ko'pincha qiynalishadi, harflar, raqamlarni aksari teskari, "oyog'ini osmondan qilib" yozishadi. 8 yoshgacha bo'lgan bolalar suratlarni tez ajrata olmaydilar, 1-2-sinf o'quvchilari narsalarning umumiy alomatlaridan ko'ra bularning tafvutlarini muhim deb hisoblaydi.

Bolaning darslarni yaxshi o'zlashtirishi barcha ruhiy jarayonlarning o'z vaqtida shakllanib, maromiga yetishini ta'minlaydi. Bolaning intellektual faoliyatidagi notekis rivojlanish o'quvchilar orasida noqulay vaziyatga tushib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday bolalarning xotirasida, diqqat-

e'tiborida sal-pal sezilib turadigan kamchiliklar bo'ladi. Bu bolaning tug'ruq paytida shikastlanishi, miyasi chayqalishi, og'ir kasal bo'lib, uzoq yotib qolgani oqibati bo'lishi mumkin.

Intellektual faoliyatning shakllanishida ijtimoiy omillar katta o'rin tutadi. Chunonchi, past ma'lumotli bo'lib, ichkilikka ruju qo'ygan, notinch oilada tarbiya ko'rgan bolalarning dunyoqarashi qashshoq bo'ladi, o'qishda ham qiynaladilar. Ularda o'zlashtirish malakalari yaxshi shakllanmaganligidan o'yin bilan ko'proq mashg'ul bo'ladilar. Bola o'zini zo'rlab o'qiydi, o'qishning tugashini besabrlik bilan kutadi. Bunday o'quvchilar shifokor va pedagogning alohida e'tiboriga muhtoj bo'ladilar.

Quyi sinf o'quvchisi biror yorqin, chiroyli narsani ko'rganida darrov ta'sirlanib, hayajonlanadi. Shu yoshda ular harakat qilishga ehtiyoj juda kuchli bo'ladi. Bola harakat qilmasa, mushaklari zo'riqib, diqqat-e'tibori susayadi, tez charchab qoladi. Dars paytida bola o'zini har tomonga tashlab, bezovta bo'laveradi, o'qituvchining gap-so'zlari va tanbehlari foyda bermaydi, chunki besaranjomlik bola organizmining zo'riqishga javoban ko'rsatadigan fiziologik reaksiyasidir. Xuddi shu sababdan bolalar tanaffus paytida yugurib, shovqin-suron ko'tarishadi. Fe'l-atvordagi tafovutlar mijoz xususiyatlariga bog'liq bo'lishi mumkin, Xolerik bolalar maktabda ayniqsa qiynaladilar. Maktab boladan kun tartibiga qat'iy rioya qilishni, intizomli bo'lishni talab qiladi. O'qish jarayonida bolada ijobiy fazilatlar shakllanib boradi.

7-10 yoshdan boshlab bolaning yurish-turishida bosiqlik va saranjomlik paydo bo'ladi, ma'naviy va axloqiy his-tuyg'ular, o'rtoqlik, sinf uchun javobgarlik, hamdardlik hissi yuzaga keladi. Birinchi sinf o'quvchisi uchun o'zining muvaffaqiyatlari hammadan katta ahamiyatga ega bo'lsa, 3-sinf o'quvchisi uchun o'rtoqlarining muvaffaqiyati ko'proq ahamiyatga ega bo'lib qoladi. 1-2-sinf o'quvchilarining axloqqa doir tushunchalari odatda o'zlarining shaxsiy tajribasi hamda katta yoshdagi odamlardan ko'rgan-eshitganlariga bog'liq bo'ladiki, buning yaxshi tomoni ham, yomon tomoni ham bor. 3-sinf o'quvchisi atrof-muhit, odamlar haqida fikrlay boshlaydilar.

1-sinfda bola o'zining butun yurish-turishida muallimiga taqlid qiladi. Bolalar jamoasi 2-sinf dan tarkib topa boshlaydi. Endi bolada o'z o'rtoqlarining ko'z o'ngida qilingan tanbehlardan xijolat chekish hissi paydo bo'ladi, tengqurlari davrasida obro'siga "putur" yetishidan ko'ngli og'riydi. Bolalar fe'l-atvori, tabiati, dunyoqarashi va hokazolarga ko'ra, o'zlari sezmaganda holda o'zaro munosabatlari shakllanib, alohida-alohida guruhlariga birlashib boradilar.

1-sinfda bola ko'pincha bir tasodif (birga o'tirish, hamroh bo'lish munosabati bilan do'st tanlaydigan bo'lsa, 2-3-sinflarda manfaat-qiziqishlarning musharakligiga o'z tengqurining ma'naviy fazilatlariga tobora ko'proq ahamiyat bera boshlaydi.

O'smirning yurish-turishi o'zgaradi va boshqalarga qarab o'zidagi kamchiliklarni tuzata boshlaydi. Bolalikdan o'smirlik davriga o'tish bu davrdagi rivojlanishning asosini tashkil etadi. Odamning xulq-atvorida sifat jihatidan yangi xususiyatlar yuzaga kelib, o'z-o'zini anglash, kattalar hamda o'rtoqlari bilan munosabatlarda yigitlikka xos xususiyatlar shakllanadi.

Odam atrofida gilar bilan muloqot va munosabatda o'z kamchiliklari va yaxshi xususiyatlarini anglay boradi. Bola o'z-o'ziga baho berish, o'zini boshqalarga taqqoslash, o'ziga bir namuna topib, unga o'xshashga harakat qiladi va o'z-o'zini tarbiyalashga urinadi. Chunki maqsadga erishish mushkulligini o'smir faqat tashqi muhitdan (o'qish zarurligi, kattalarning talablariga bo'ysunish kerakligi va boshqalardan) ko'rmaydi, balki o'z tabiatidan joy olgan to'sqinliklardan deb ham biladi.

O'quvchi o'quv jarayonida ilmiy tushunchalarni o'zlashtirib borar ekan, umuman bilimlarnigina emas, balki bevosita fikr yuritishni talab qiladigan bilimlarni ham o'zlashtirib boradi. Shuningdek, o'smir o'zi bajargan ishlarini diqqat bilan ko'zdan o'tkazib, tahlil qilib, natijalarga baho beradi. Ana shunday fikrlash, ya'ni tafakkur refleksiv tafakkur deb ataladi. O'smirda mushohada doirasi kengayib, diqqatni bir joyga to'plash hamda taqsimlash ko'nikmasi paydo bo'ladi.

O'smirning xotirasi kuchayib, unda asosiy mazmunni tushunish, eslab qolish ko'nikmasi rivojlanib boradi, shu munosabat bilan mexanik xotira, "yodlab olishga" salbiy munosabat paydo bo'ladi.

O'smirlik davrida axloqqa oid aniq tushunchalar va xatti-harakat qoidalari shakllanib boradi, ruhiy rivojlanish nihoyatda murakkab hamda muhim bosqich hisoblanadi. Axloqning qaror topishi yoshga, rivojlanishning umumiy qonuniyatlariga bog'liq bo'libgina qolmasdan, balki ta'lim-tarbiya hamda boshqa shakllardagi muammolar va aqliy rivojlanish jarayonida ijtimoiy muhit yuzaga keltirgan shaxsiy xususiyatlarga ham bog'liq bo'ladi.

O'z-o'zini anglashning eng muhim jihatlaridan biri jinsga mansublikni anglashdir. Jinslar o'rtasidagi ruhiy tafovut odam umrining hech bir bosqichida xuddi o'smirlik va yoshlik davridagidek kuchli bo'lmaydi. Ishqiy kechinmalar va sevgi-muhabbat yuqori sinf o'quvchilari oldiga murakkab ma'naviy masalalarni ko'ndalang qo'yadi. Bunday paytda ular kattalarning ko'magi va maslahatlariga juda-juda muhtoj bo'ladi. Shifokorlar va pedagoglar o'quvchilarning ichki dunyosini, ontogenezining turli bosqichlaridagi xususiyatlarini, ruhiy rivojlanishda ro'y berayotgan o'zgarishlarning dastlabki alomatlarini vaqtida payqab, fazilatlarini rivojlantirish evaziga nojo'ya harakatlarning paydo bo'lishiga yo'l qo'ymasliklari, o'quvchi shaxsiyatining har tomonlama kamolga yetib borishida ko'makdosh bo'lishlari kerak.

O'QUVCHINING KUN TARTIBI

Kun tartibining noto'g'ri bo'lishi, ayniqsa to'yib uxlamaslik bosh miya po'stlog'ining tiklanish jarayonlariga hamda o'quvchilarning ish qobiliyatiga ta'sir qiladi.

Gigiyenik jihatdan asoslanib tuzilgan kun tartibi o'quvchining kun bo'yi bajaradigan asosiy faoliyati turlarini me'yorlashga, aqliy va jismoniy mehnatini, dam olishini to'g'ri olib borishiga imkon beradi. Maktab dasturi o'quvchilarning aqliy faoliyatini jadallashtirishni rejalashtirmas ekan, o'quv jarayoni va sog'liqni saqlashda ko'zlangan maqsadga erishish qiyin bo'ladi.

Kun tartibiga qat'iy amal qilmaslik o'sib kelayotgan organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'quvchilarning ish qobiliyati pasayib, o'zlashtirishi yomonlashadi, vaqt o'tishi bilan esa sog'lig'ida salbiy o'zgarishlar paydo bo'ladi.

Kun tartibi ayrim bandlarining muntazam takrorlanib turishi organizm hayot faoliyatining ma'lum bir maromga tushib olishini ta'minlaydi. Bola ma'lum bir vaqtda uyg'onishga o'rganadi, ma'lum soatlarda qorni ochganini, kuch-quvvatga to'lib-toshganini, ma'lum bir vaqtda charchaganini sezadi. O'quvchining kun tartibi organizmning jismoniy va ruhiy imkoniyatlariga mos tarzda tuzilishi kerak.

O'quvchining kuni ertalabki gigiyenik gimnastika mashg'ulotlari bilan boshlanadi (29-30-jadvallar). Ertalabki badantariya va suv muolajalari uyquni qochirib, o'quv faoliyatiga tez kirishib ketishga yordam beradi.

O'qish o'quvchining markaziy nerv sistemasiga katta talablar qo'yadi. Shu munosabat bilan maktabda ham, uyda ham kun tartibiga puxta rioya qilish kerak, shunda markaziy nerv sistemasiga zo'r kelmaydi. Maktabdagi o'quv mashg'ulotlari o'quv rejasi asosida olib boriladi.

O'quvchi tushlik ovqatini yeb bo'lib, dam olganidan keyin kechi bilan soat 16 da uy vazifalarini bajarishga kirishishi kerak. O'quvchilarning, nonushta va tushlikdan keyin ochiq havoda bir oz o'ynab kelib, keyin dars tayyorlashi maqsadga muvofiq bo'ladi.

14-17 yoshni shifokorlar va fiziologlar oraliq yosh deb hisoblashadi, chunki shu yoshda o'smir organizmi zo'r berib rivojlanib, balog'atga yetib boradi, markaziy nerv sistemasi holatida va o'smarning yurish-turishida o'zgarishlar sodir bo'ladi.

14-17 yashar o'quvchiniing o'quv dasturi ancha og'ir bo'ladi, chunki o'quvchi oliy o'quv yurtlariga kirish imtihonlariga ham tayyorgarlik ko'rib, imtihonlarga tayyorlanish va topshirish davrida organizmi hammadan ko'p zo'riqadi. Mana shu davrda kun tartibiga puxta amal qilish, tunda yetarlicha qoniqib uxlash kerak. Ish qobiliyatini kun bo'yi yuksak darajada saqlab qolish uchun o'quvchilarga kunduzi 1,5-2 soat uxlab olib, keyin bir soat ochiq havoda sayr

Ertalab o'qiydigan o'quvchilar uchun taxminiy kun tartibi (mashg'ulotlar soat 8.30. da boshlanganda).

Kun tartibi	Sinfilar					
	1-2	3-4	5-6	7	8	9-11
Uyqudan turish	7.00-7.10	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ertalabki badantartibiya, suv muolajalari						
O'rinni yig'ishtirish	7.20-7.30	7.00-7.30	7.00-7.30	7.00-7.30	7.00-7.30	7.00-7.30
Nonushta	7.30-7.50	7.30-7.50	7.30-7.50	7.30-7.50	7.30-7.50	7.30-7.50
Maktabga borish (sayr)	7.50-8.20	7.50-8.20	7.50-8.20	7.10-8.20	7.50-8.20	7.50-8.20
Maktabdagi o'quv mashg'ulotlari						
(ertalabki badantartibiya darslari, katta tanaffusdagi nonushta) sinfdan tashqari						
mashg'ulotlar, jamoat ishi	8.20-12.30	8.20-12.30	8.20-14.00	8.20-14.30	8.20-14.30	8.20-14.30
Uyga qaytish (sayr)	12.30-13.00	13.30-14.00	14.00-14.30	14.30-15.00	14.30-15.00	14.30-15.00
Tushlik	13.00-13.30	14.00-14.30	14.30-15.00	14.30-15.30	15.00-15.30	15.00-15.30
Tushlikdan keyin dam olish, uxlash	13.30-14.30					
(7 yashar bolalar uchun)						
Ochiq havoda sayr qilish, serharakat						
o'yinlar va ko'ngil ochadigan o'yinlar	14.30-16.00	14.30-17.00	15.00-17.00	15.00-17.00	15.30-17.00	15.30-17.00
o'ynash	16.00-17.00	17.00-19.00	17.00-19.00	17.00-20.00	17.00-19.00	17.00-19.00
Uy vazifalarini bajarish	17.30-19.00					
Ochiq havoda sayr qilish						
Kechki ovqat va erkin mashg'ulotlar						
(ijodiy faoliyat, kitob o'qish, oilaga qarashish)	19.00-20.00	19.00-20.30	19.30-21.00	20.00-21.00	20.00-21.30	20.00-21.30
Yotishga tayyorgarlik ko'rish (kiyim, poyabzalni tozalash, xonani shamollatish, yuvinish)	20.00-20.30	20.30-21.00	21.00-21.30	21.00-21.30	21.30-22.00	21.30-22.00
Uxlash	20.30-7.30	21.00-7.00	21.30-7.00	21.00-7.00	22.00-7.00	22.00-7.00

30-jadval

Tushlikdan keyin o'qiydigan o'quvchilar uchun taxminiy kun tartibi (mashg'ulotlar soat 14 da boshlanganda).

Kun tartibi	Sinflar				
	3 - 4	5 - 6	7	8	9 - 11
1	2	3	4	5	6
Uyqudan turish	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
Ertalabki badantariya, suv muolajalari, kiyinish, o'rinni yig'ishtirish	7.30-8.00	7.30-8.00	7.30-8.00	7.30-8.00	7.30-8.00
Nonushta va oilaga qarashish	8.00-9.00	8.00-9.00	8.00-9.00	8.00-9.00	8.00-9.00
Uy vazifalarini bajarish, ish joyini yig'ishtirish	9.00-11.00	9.00-11.30	9.00-11.30	9.00-12.00	9.00-13.30
Erkin mashg'ulotlar va ochiq havoda yurish	11.00-11.30	11.30-13.30	11.30-13.00	12.00-13.00	11.30-13.00
Tushlik	13.00-13.30	13.00-13.30	13.00-13.30	13.00-13.30	13.00-13.30
Maktabga borish (sayr)	13.30-14.00	13.30-14.00	13.30-14.00	13.30-14.00	13.30-14.00
Maktabdagi o'quv mashg'ulotlaridan tashqari jamoat ishi	14.00-19.00	14.00-19.30	14.00-20.00	14.00-20.00	14.00-20.00
Uyga qaytish	19.00-19.30	19.30-20.00	20.00-20.30	20.00-20.30	
Kechki ovqat va erkin mashg'ulotlar (ijodiy faoliyat, kitob o'qish, oilaga qarashish)	19.30-20.30	20.00-21.00	20.30-21.30	20.30-22.00	21.30-22.00
Yotishga tayyorgarlik (kiyim, poyabzalni tozalash, xonani shamollatish, yuvinish)	20.30-21.00	21.00-21.30	21.30-22.00	22.00-22.30	22.00-22.30
Uxlash	21.00-7.30	21.30-7.00	22.30-7.30	22.30-7.30	22.00-7.30

qilish tavsiya etiladi. O'quv mashg'ulotlari mahalida har 45 daqiqadan keyin 10-15 daqiqa tanaffus qilib turish lozim.

O'quvchi qanchalik yosh bo'lsa, mehnat qobiliyati tiklanishi uchun shunchalik ko'p vaqt kerak bo'ladi. O'quvchining yoshiga qarab tungi uyquning fiziologik me'yorlari belgilangan (31-jadval).

Uyqu asab sistemasini toliqib qolishdan saqlaydi. Uxlaganda organizmdagi hamma a'zo va to'qimalar, jumladan bosh miya po'stlog'i orom oladi. Nerv hujayralari oziq moddalar zahirasiga to'lib, quvvat yig'adi, organizm yangi mehnat kuniga tayyorlanadi.

Odam qattiq va miriqib uxlashi uchun ma'lum bir soatda yotishga o'rganishi, uxlashdan 1-1,5 soat oldin hech qanday aqliy ish bilan shug'ullanmasligi kerak.

Uyquga qoniqmaslik o'quvchilarning ish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Uxlashdan oldin xonani shamollatish, xona harorati 16-17°C bo'lganda deraza yoki fortchokani ochib qo'yish kerak.

Maktabdagi mashg'ulotlardan keyin ochiq havoda sayr qilish, serharakat o'yinlar o'ynash kuch-quvvatni tiklashga yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

31-jadval

Bolaning yoshiga nisbatan uyqusi
(M. N. Kulnjl, 1983 dan olingan)

Bolaning yoshi	Uyqu (soat)
7	Tunda 11+kunduzi 1
8-9	11-10,5
10	10,5-10
11-12	10-9
13-14	9,5-9
15	9-8,5
16	8,5-8

Aqliy mehnat bilan jismoniy mehnatning almashinib turishi ish qobiliyatini oshiradi. Yurak-tomirlar sistemasi, nafas a'zolari faoliyatini yaxshilaydi, moddalar almashinuvini kuchaytiradi.

Maktabdan va sinfdan tashqari ishlarning (sport mashg'ulotlari, turistik safarlar, to'garak ishi, jamoat ishi, adabiy kechalar, muzeylarga borish va boshqalar) o'quvchilarga zavq bag'ishlab, kuch-quvvatlari va aqliy mehnat qobiliyatlarini oshirishda yaxshi ta'sir qiladi. Ba'zi to'garaklarga qatnashishga ancha vaqt va kuch sarflanadi, buni unutmaslik kerak (modellar yasash, radio foto to'garaklari, havaskorlik to'garaklari va boshqalar). Bu gap yopiq binoda o'tkaziladigan to'garaklarga ayniqsa taalluqli. Mashg'ulotlar ko'pi bilan

haftasiga 1-2 marta, 50-60 daqiqadan o'tkazilgani ma'qul. Har bir o'quvchi bitta to'garakda, istisno tariqasida ikkita to'garakda qatnashishi mumkin. Sinfdan tashqari ish va jamoat ishlarini tushlikdan so'ng, ochiq havoda dam olib bo'lgandan keyin o'tkazish kerak.

Aqliy mehnat bilan shug'ullangandan keyin albatta dam olish, badantariya mashqlari bilan shug'ullanish lozim (kerishish, gavgani pastga egish, o'tirish-turish) va hatto uy ichida aylanib yurish charchoqni yozib, ish qobiliyatini tiklaydi.

Dam olish kunlari va maktab ta'tillari paytida imkoni boricha ko'proq ochiq havoda bo'lish, sport o'yinlari, ekskursiyalar, sayohatlar uyushtirish organizmni chiniqtiradi va aqlni peshlaydi.

Kuni uzaytirilgan sinflarda bolalar uchun mo'ljallangan kun tartibi o'rta umumta'lim maktabidagidan birmuncha boshqacharoq tuzilishi kerak.

KUNI UZAYTIRILGAN SINF BOLALARI UCHUN TAXMINIY KUN TARTIBI

8.30-9.00 - Bolalarning yig'ilishi. Ertalabki gimnastika.

9.00-9.35 - Ertalabki birinchi dars.

9.35-1.55 - Birinchi tanaffus (serharakat o'yinlar).

9.55-10.30 - Ikkinchi dars.

10.30-10.50 - Ikkinchi tanaffus, issiq ovqat bilan nonushta.

10.50-11.25 - Uchinchi dars.

11.25-12.25 - Dinamik mashg'ulotlar (uyushgan serharakat o'yinlar, sayr, kiyimni o'zgartirib olish uchun vaqt).

12.25-13.00 - To'rtinchi dars.

13.00-13.30 - Tushlik.

13.30-15.45 - Uyqu.

15.30-15.45 - O'rinni yig'ishtirish, yuvinish.

15.45-16.20 - Bolalarning qiziqishiga qarab o'tkaziladigan mashg'ulotlar.

Osoyishta o'yinlar.

16.20-16.40 - Kechki tushlik.

16.40-18.00 - Toza havoda sayr qilish, serharakat o'yinlar o'ynash.

Shanba kuni o'qilmaydi.

Internat maktablarning quyi sinfida tarbiyalanuvchilar uchun sinfda o'tkaziladigan va mustaqil mashg'ulotlar kuniga uzog'i bilan 4-5 soat, 5-8-sinf o'quvchilarining mashg'ulotlari 6,5 soat, yuqori sinf o'quvchilarining mashg'ulotlari 8 soatdan oshmasligi lozim. Quyi sinflarda tarbiyalanuvchilar kuniga 3,5-4 soat, yuqori sinf o'quvchilari 2-3 soat ochiq havoda bo'lishlari kerak.

MAKTABDA O'QISHGA TAYYOR O'QUVCHINING MASHG'ULOTLARI GIGIYENASI

"Maktabga tayyor" tushunchasi shartli tushunchadir. Masalan, bir qator mualliflar bu joyda bolaning jismoniy, ijtimoiy va psixologik rivojlanish darajasini birinchi o'ringa qo'yishsa, boshqalar esa a'zo va sistemalarning funksional yetukligini, uchinchi guruh namoyondalari esa bolalarni maktabga aloqador bo'lgan organizmining zo'riqishga bo'lgan tayyorgarligiga katta ahamiyat beradilar. Maktabda o'qishga tayyor degan tushuncha bolaning maktabda ta'lim olishiga kerak bo'lgan barcha talablarni bajara olishini ta'minlovchi jismoniy va psixofizik rivojlanishini bildiradi. Bolaning maktabda o'qishga qodirligini baholashda faqatgina ijtimoiy shart-sharoitlar bilan bog'liq bo'lgan uning aqliy rivojlanish darajasinigina emas, balki organizmning morfofunktional yetuklik holatini ham e'tiborga olish zarur. Shuning uchun bu qobiliyatni tekshirishda organizmning biologik yetukligi, jismoniy rivojlanishning barkamolligi, bola salomatligi va funksional sistemalari holati ham aniqlanadi.

Biologik yosh pasport yoshiga mos yoki ilgarilab ketgan, nutqi yaxshi rivojlangan, sog'lom (1- va 2-darajali sog'lom guruhga kiruvchi) va Kern-Irasek testi bo'yicha "Maktabga tayyor" deb baholangan bolalar o'qishni dastlabki bosqichidayoq yuqori ish qobiliyatiga ega bo'lishi aniqlangan.

Umumta'lim maktabining birinchi sinfidagi o'quv tartibining xususiyati shunga bog'liqki, maktabga borish vaqtiga kelib bolaning funksional sistemalari ma'lum darajada rivojlanib olgan, u jismoniy va ruhiy jihatdan maktabda o'qishga yetilganlik ko'rsatkichlariga ega bo'ladi. Maktabga "yetilmaganlik", I.D. Dubinskiy (1975), M. V. Antropova, S. P. Yefremova (1976) fikrlariga qaraganda organizmning umumiy rivojlanishdan orqada qolgani bilan emas, balki faoliyat va sistemalarni yetarli darajada yetilmaganligi, o'quv jarayonida ular ancha zo'riqishi bilan ifodalanadi. Bolalarning ruhiy, jismoniy jihatdan maktabga yetarlicha tayyorlanmaganligi ko'pincha salomatligida ro'y bergan o'zgarishlarga bog'liq bo'ladi.

Sog'lom bola organizmi 6-7 yoshga kelib maktabda o'qishga faoliyat jihatdan yetilgan bo'ladi. 6-7 yashar bolaning markaziy nerv sistemasi va tayanch-haraqat apparatidagi o'zgarishlar, maktabgacha tarbiya muassasalari va oilada berilgan to'g'ri tarbiya bolani maktab tartibiga biologik jihatdan tayyor qilib qo'yadi.

Maktabga kirishda funksional jihatdan yetilmagan deb topilgan bolalarning yarmidan ko'prog'ida 1-sinfga qabul qilingandan keyin mashg'ulotlar davomida surunkali kasalliklari qo'zishi yoki boshqa kasalliklar tufayli salomatligi yomonlashib qolishi mumkin. Tibbiyot xodimlari maktabga kirayotgan har

bir bolaning salomatligi qanday ekanini yaxshi bilishi kerak. Darslar jarayonining organizm funksional holatiga hamda "yetilmagan" bolalar salomatligiga yomon ta'sir qilishi, darslarni yaxshi o'zlashtirmaslik bolaning maktabda o'qishi tibbiy va pedagogika nuqtai nazardan maqsadga muvofiq emas, deb hisoblashga asos bo'ladi.

Salomatlikka zarar yetmasligi uchun maktabga kiruvchi bolalarning "yetukligi"ni aniqlab beruvchi "Bolalarning maktabga kirishga funksional tayyorligini aniqlashga doir metodik tavsiyalar" asosida ish olib borish zarur.

Bolalar maktabga borishdan bir yil oldin sentyabr-oktyabr oylarida tibbiy tekshiruvdan to'la o'tkaziladi. Ayni vaqtda bolalar muassasasida yoki bolalar poliklinikasining maktabgacha tarbiya bo'limida bolalarning maktabga funksional jihatdan nechog'li yetilganligi psixofiziologik tekshirib ko'riladi.

Tibbiy tekshiruvlar bolaning salomatligi tufayli maktabda o'qishga yetilmaganini aniqlashga imkon beradi. Bunday bolalarga sog'lomlashtiruvchi davo chora-tadbirlari buyuriladi. Natijani tekshirib ko'rish uchun bolalar maktabga borgan yilning fevral-mart oylarida takror tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi va bolalar poliklinikasining maktab shifokori, logoped va pedagogdan iborat tibbiy-pedagogika komissiyasi ma'lumotlari asosida xulosa chiqaradi. Psixofiziologik ko'rsatkichlari jihatidan maktabda o'qishga yetilmagan bolalar (uyushgan bolalar) bir yilga bolalar muassasalarida qoldiriladi.

Bola organizmining morfologik xossalari, pedagogika jarayoni va o'quv mashg'ulotlari tufayli uning organizmida kuzataladigan o'zgarishlar xususiyatiga qarab maktabda o'qishning butun davrini bir necha bosqichga bo'lish mumkin. Birinchi bosqich bir qadar ma'lum vaqt qimirlamasdan o'tirib o'qish va yozish malakalarini egallash bilan belgilanadi. Keyingi bosqichlarda bolalar bosh miya po'stlog'i hujayralari ishtiroki hamda shartli refleks reaksiyalari asosida bilim oladilar.

Maktabda o'qiy boshlagan 6-7 yashar bolalar dastlab maktab sharoitiga o'rganishga ancha qiynaladilar, Chunki ular o'zlari uchun notanish bo'lgan yangi bolalar va kattalar jamoasiga, kun tartibiga, o'qituvchining talablariga, darslarda ko'proq qimirlamasdan o'tirish zarurligiga asta-sekin o'rganib, moslashib boradilar.

1-sinf o'quvchisi hali yozishga qiynaladi. Yozish jarayonida qo'l panjasidagi mayda chuvalchangsimon mushaklarga zo'r keladi, chunki 6-7 yoshda bu mushaklar hali yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Yozish paytida daftar qiyshiq qo'yilsa yoki o'quvchi qiyshiq o'tirsa, bel mushaklari tez charchab qoladi, xatni chiroyli yoza olmaydi. Barmoqlar qalamning uchidan 4-5 sm yuqorida turishi kerak. Qalamni asosan 3 ta (bosh, ko'rsatkich va o'rta) barmoqlar bilan qattiq qismasdan, ohista ushlansa, qo'l mushaqlari charchab qolmaydi. Yozish vaqtida daftar bilan ko'z orasidagi masofa 35-40 sm bo'lmog'i lozim.

Yozish uchun asosan binafsha, qora, yashil siyoh yoki pastalar tavsiya qilinadi. Qizil siyoh yoki pasta ko'zning sezuvchi nervlarini kuchli ta'sirlashi natijasida tez charchashga sabab bo'ladi.

Bir oz yozgandan so'ng ko'z, qo'l, bel mushaklari, ayniqsa kichik yoshdagi o'quvchilarda tezroq charchaydi. Shuning uchun 6-7 yashar bola 5 daqiqagacha, 7-10 yoshda 10 daqiqagacha, 10-12 yoshda 15 daqiqagacha, 12-15 yoshda 20 daqiqagacha, 15-18 yoshda 25-30 daqiqagacha yozishi kerak.

Bu rasm va chizma ishlar uchun ham taalluqlidir. Ko'zga yaqin tutib o'qish tufayli ko'zdagi akkomodatsiya mushaklari hamda harakatlantiruvchi mushaklar zo'riqadi.

O'qish paytida kitob bilan ko'z orasidagi masofa 30 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Ko'z charchab qolmasligi uchun har 20-30 daqiqalik o'qishdan so'ng 1-2 daqiqa tanaffus qilib, uzoq-uzoqlarga, yashil daraxtlarga tikilib qaralsa, ko'z ichi bosimi pasayib, ko'z dam oladi.

Yotib o'qish ko'zni tez charchatadi. Avtobus, mashina, poyezd, metro va tramvayda o'qiganda transportning silkinishi tufayli o'qilayotgan narsa qimirlab turadi, buning natijasida harflar jimirlab ko'zni charchatadi. Ovqat vaqtida o'qish zararli, chunki bu paytda miyadagi ovqat markazi qo'zg'algan bo'ladi, o'qish natijasida ko'rish markazi qo'zg'alib, ovqatlanish markazining qo'zg'alishini induksiya yo'li bilan pasaytiradi va ishtaha buzilishiga sabab bo'ladi.

O'qish paytida sun'iy yorug'lik yetarli bo'lishi, ya'ni 150 lyuksdan kam bo'lmasligi, o'qilayotgan narsa to'g'ri qo'yilishi, o'qish va yozishda gigiyenik talablarga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Dars o'rtaida o'tkaziladigan fizkultura daqiqalari ish qobiliyatini oshirishga yordam beradi.

Birinchi sinf o'quvchilarining darslarga moslashishi uchun birinchi yarim yillikda darslar muddatini kamaytirish maqsadga muvofiqdir. 6-7 yashar bolalarning funksional imkoniyatlariga ko'ra, o'quv yilining ikkinchi yarmida darslar muddatini asta-sekin oshirib borish kerak. Sentyabr-oktyabr oylarida 30 daqiqali 3 ta darsdan 35 daqiqali 4 ta darsga o'tiladi. Shunda bolaning fiziologik faoliyati va o'zlashtiruvchanligi butun o'quv yili davomida bir maromda saqlanib turadi.

7 yoshga to'lmadan turib o'qishga kirgan bolalarda moslashish qiyin o'tadi. Maktabga faoliyat jihatidan yetuk bo'lmaganlarning soni 7 yashar bolalar orasida turli mualliflarning ma'lumotlariga qaraganda 0 dan 15,7% gacha borsa, 6 yashar bolalar orasida 6,7% dan to 51% gacha yetadi. O'quv yili davomida 6 yashar bolalar 7 yasharlilarga qaraganda ko'proq charchaydilar, 6-7 yashar bolalar ish qobiliyatining har xil bo'lishi yoshga aloqador ruhiy-jismoniy imkoniyatga bog'liq. 6 yashar bolalarning salga charchashi, betoqatlanishi oliy nerv faoliyatining yoshga aloqador hususiyatlariga bog'liq.

Shuning uchun 1-sinf o'quvchilarini kuni uzaytirilgan guruhga olib, bu guruhda kunduzi 1-1,5 soat ochiq havoda uxlashini tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Har qanday ish qilganda tabiiyki, odam charchaydi. Biroq juda charchab qolguncha ishlash yaramaydi, chunki odam qattiq charchaganida dam olsa ham charchog'i yozilmaydi. Charchash fiziologik hodisa, haddan tashqari charchash, toliqish, organizm uchun befarq bo'lmaydi. Shu tufayli bola birorta kasallikka chalinib qolishi mumkin.

Xo'sh, charchash nima bilan namoyon bo'ladi? Birinchi galda lanjlik, kayf-ruhiyatning buzilishi tufayli ish qobiliyati pasayib ketishi va hokazo. Qattiq charchash natijasida boladagi ijodkorlik so'nadi, o'qiyotgan narsasiga yaxshi tushunmaydi.

Mudom charchab yurish oliy nerv faoliyatini izdan chiqaradi, asab sistemasini holdan toydiradi.

N. I. Krasnogorodskiy bolalar asab sistemasini I. P. Pavlov usuliga muvofiq tabaqalashtirar ekan, asab jarayonlarining kuchi, bosh miya po'stlog'i bilan undan pastda joylashgan bo'limlarining dinamik o'zaro ta'siri, shuningdek, birinchi va ikkinchi signal sistemalari o'rtasidagi o'zaro bog'lanishni 4 ta guruhga ajratdi:

- me'yorida qo'zg'aluvchan, kuchli, muvozanatlashgan tur (sog'lom, kuchli bolalarda uchraydi) sangvinik tur me'yorida qo'zg'aluvchan, kuchli, muvozanatlashgan sustkash tur flegmatik turga;

- kuchli, ortiqcha qo'zg'aluvchan, jonsarak tur xolerik turga;

- kuchsiz, sust qo'zg'aluvchan tur esa melanxolik turga to'g'ri keladi.

Ijtimoiy sharoitlar ta'sirida asab sistemasi turlari o'zgarishi mumkin.

Asab sistemasining turlari har xil bo'lganligi uchun o'quvchilardan bir xilda yurish-turishni, atrofdagilarga bir xilda munosabatda bo'lishni, o'quv darslarini bir xilda o'zlashtirib borishni talab qilib bo'lmaydi. Odamning nechog'li tez, ko'p yoki kam charchashi, ish qobiliyatining asliga kelib, yuqori darajaga yetishi ham asab sistemasining turiga bog'liq bo'ladi.

Ish kuni mobaynida mehnat qobiliyatining qanday o'zgarib borishini tekshirish quyidagi davrlarni ajratishga imkon berdi.

Ishga kirishish davri. Bu davr sanoqli daqiqalardan tortib, bir necha soatlargacha davom etadi. U ish qobiliyatining asta-sekin ortib borishi, to'g'ri amalni qidirib ko'rish tufayli ish mahsuldorligining o'zgarib turishi bilan belgilanadi. Bu davrda hamma amallarni organizm yuqori darajadagi ish qobiliyati holatiga o'tadigan qilib qo'llash zarur.

Ish holatining turg'unligi bilan ajraladigan **yuqori darajadagi ish qobiliyati davri.** Bu davrning oxiriga borib odam o'zining charchaganini seza boshlaydi, lekin qobiliyati to'la saqlanadi. Bu davrda ish qobiliyati pasaymaydi.

Ish qobiliyatining asta-sekin kamayishi davrida odam tobora ko'p charchaydi, bu davrda ish qobiliyati

pasayib ketadi, charchoqlik zo'rayib, ishni bajarishda qatnashadigan turli sistema va a'zolarining faoliyati o'zgaradi.

Ish qobiliyati zo'r berib pasayadigan davr. Bunda charchoqlik tez zo'rayib, mehnat unumdorligi pasayadi.

Unumdorlik pasayishi va ish sifatining yomonlashishi ishni to'xtatish yoki boshqa turdagi faoliyatga o'tishga chorlovchi belgidir.

Bunda bir turdagi faoliyatni boshqa turdagisi bilan almashtirish ham yaxshi dam olish mezonini bo'lib xizmat qiladi. Aqliy mehnatdan so'ng o'tkazilgan harakatli o'yin va yengil mashg'ulotlar bolaning ish qobiliyatini tiklaydi. Har qanday ob-havo sharoitlarida ham tanaffuslarni ochiq havoda o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Bu, birinchidan o'quvchilarning ochiq havoda bo'lish vaqtlarini uzaytirsa, ikkinchidan ularning xatti-harakatlariga bo'lgan tabiiy fiziologik ehtiyojlarini qondirdish uchun xizmat qiladi.

Ma'lumki, aqlni faoliyatning juda unumli bo'lishini ta'minlab beradigan birinchi shart ishga asta-sekin kirishishdir. Ayrim mashg'ulotlarni o'tkazish jarayonidagina emas, balki umuman o'quv kuni tartibini tuzishda, jumladan dars jadvalini tuzishda ham ana shunga amal qilish kerak, shuning uchun vazifalarni bajarishda birinchi galda eng qiyin ishlarni bajarish maqsadga muvofiq emas.

Keyingi zarur shart ishni bir maromda olib borishdir. Bir maromda ishlaganda aqliy mehnat unumdorligi yuqori bo'ladi.

Shunday qilib, o'quv mashg'ulotlarini gigiyena nuqtai nazaridan tashkil etishning asosiy jarayonlari quyidagilardan iborat:

- aqliy va jismoniy mehnat o'z xususiyatiga ko'ra o'quvchining yoshi va imkoniyatlariga mos kelishi kerak;

- o'quv kuni, haftasi, yili davomida o'quvchilar ish qobiliyatining yuqori darajada bo'lishini ta'minlash;

- o'quvchilarning uxlashi, dam olishi, ochiq havoda bo'lishi, erkin harakat qilishi uchun yetarlicha vaqt bo'lishi zarur.

Ana shu jarayonlarga amal qilib borilganda maktab mashg'ulotlari o'quvchilarning har tomonlama barkamol bo'lib rivojlanishiga yordam beradi va pirovard-natijada mashg'ulotlar sog'lomlashtiruvchi ahamiyat kasb etadi.

O'quv mashg'ulotlari maktab o'quvchilarining organizmiga (o'qishning boshlang'ich davrlarida) ancha talablar qo'yadi. Shu munosabat bilan o'quv muddati bolalarning yoshi, imkoniyatlariga mos keladigan bo'lishi zarur. Kichik yoshda ish qobiliyati darslar boshlangan vaqtdan hisoblaganda 1,5 soatlardan keyin, o'rta va katta maktab yoshida esa 2-3 soatdan so'ng pasaya boshlaydi, ayniqsa, 6-darsga kelib keskin pasayib ketadi.

Shu munosabat bilan darslarning qancha davom etishi o'quv jarayonini gigiyenik jihatdan tashkil etishning muhim omili hisoblanadi. Jahonning turli mamlakatlarida, shu jumladan, bizning mamlakatimizda o'qitish yuzasidan to'plangan ko'p yillik tajriba 45 daqiqali darsni eng qulay muddat deb e'tirof etadi. Biroq, dars to'g'ri tashkil etilgan taqdirdagina bu muddat samarali natija berishi mumkin. Ruhshunoslarning ma'lumotlariga qaraganda, 6-10 yashar bola 20 daqiqa atrofida, 10-12 yashar bola esa 25 daqiqa atrofida diqqatini bir joyga to'plab o'tirishi mumkin. Mana shu tadqiqotlar darslarni ish turlari almashinib turadigan qilib alohida tuzish zarurligini tasdiqlaydi. Bu o'quvchilarning ish qobiliyatini ancha oshiradi, chunki birinchidan, bosh miya po'stlog'ining hali charchamagan joylarini, yangi analizatorlarni ishga jalb etadi, ta'sirotlar xususiyatini o'zgartiradi, ikkinchidan esa bir turdagi faoliyatdan boshqa bir turdagi faoliyatga o'tilganida ishda bir oz to'xtalish, go'yo kichik bir tanaffuslar bo'ladi. Ba'zi darslarda bu kichik tanaffuslar birmuncha uzoqroq bo'lishi va jismoniy hordiq lahzalari ko'rinishida o'tkazilishi kerak. Mana shunday tanaffuslardan keyin bolalarning mashg'ulotlarga yana bajonu dil kirishib ketishlari ko'pdan-ko'p kuzatuvlardan ma'lum.

Maktab ta'limini gigiyenik jihatdan tashkil etishda darslarning soni katta ahamiyatga ega. Amaldagi o'quv rejasiga muvofiq 1-3-sinflarda kuniga 4 tadan, 4-sinfda 4-5 tadan, 5-9-sinflarda kuniga 5-6 tadan, 10-11-sinflarda 6 tadan dars o'tish ko'zda tutiladi.

Ta'limni to'g'ri tashkil etish uchun kun va hafta davomida darslarni taqsimlash, boshqacha aytganda dars jadvalini to'g'ri tuzish juda muhim ahamiyatga ega.

Xo'sh, maktabda darslarni tuzishda qanday gigiyena asoslari hisobga olinishi kerak?

O'quvchining ish qobiliyati, o'zlashtirishining ijo-biy bo'lishi ko'p jihatdan dars jadvalining gigiyenik talablarga muvofiq tuzilishiga bog'liq. O'zlashtirishning oson va qiyinligiga qarab hamma fanlar shartli ravishda juda qiyin, o'rtacha va oson fanlarga bo'linadi. Birinchi juda qiyin fanlarga - chet tili, matematika, ikkinchi darajali qiyin fanlarga - fizika, kimyo, o'rtacha fanlarga - tarix, tabiatshunoslik, ona tili, adabiyot, jo'g'rofiya, o'zlashtirilishi oson fanlarga - jismoniy tarbiya, mehnat, ashula, rasm kabilar kiradi. O'qish kunining birinchi soatida, ertalabki vaqtda yangigina o'qishga o'rgangan o'quvchining miya hujayralarining ish qobiliyati deyarli pastroq bo'ladi. Shuning uchun bu soatga o'zlashtirilishi o'rtacha qiyinlikdagi fanlar qo'yilishi kerak, 2-3-soatlarda, ayniqsa, 2-soatda organizmning ish qobiliyati eng yuqori darajada bo'ladi, shuning uchun bu soatlarga o'zlashtirilishi qiyin fanlar qo'yilishi tavsiya etiladi, 4-soatda esa o'quvchilarda charchash belgilari paydo bo'la boshlaydi. Shuning uchun dars jadvalining 4-soatiga aqliy mehnat, chuqur fikrlash talab

qilmaydigan fanlar (jismoniy tarbiya, mehnat, rasm, ashula) qo'yilishi ish qobiliyatining yanada oshishiga imkon beradi va nihoyat 5-6-soatlarga o'rtacha qiyinlikdagi (tarix, tabiatshunoslik, jo'g'rofiya, ona tili va adabiyot) fanlari qo'yilsa, ularni o'zlashtirish yaxshi bo'ladi.

Shuni qayd qilish kerakki, ko'p yozish yoki chuqur fikrlash bilan bog'liq bo'lgan fanlarni dars jadvaliga ketma-ket qo'yish mumkin emas. Chunki bir xil mashg'ulotlarni ketma-ket bajarish o'quvchilarni tez charchatadi. Shuning uchun chuqur fikrlash bilan bog'liq fanlar (matematika, fizika, kimyo) harakatlanish bilan bog'liq fanlarga (jismoniy tarbiya, mehnat) almashtirilib, ko'proq yozish bilan bog'liq fanlar (chet tili, rus tili, ona tili, rasm) esa eshitish va ko'rish bilan bog'liq fanlar (tarix, adabiyot, jo'g'rofiya, jamiyatshunoslik) ga almashtirilib turilsa, o'quvchilarda charchash holatining oldi olinadi, ularning o'zlashtirish qobiliyati yuqori bo'ladi.

O'quvchilarning o'zlashtirishi hafta davomida ham o'zgarib turadi. Dam olish kunidan keyin birinchi o'qish kunida o'quvchi organizmi hali ishga to'liq safarbar qilinmagan bo'ladi. Shuning uchun ham, qiyin fanlar iloji boricha birinchi o'qish kuniga qo'yilmasligi kerak. 2-3-o'qish kunlarida organizmning ish qobiliyati eng yuqori darajada bo'ladi va qiyin fanlar hamda kontrol ishlar shu kunlarda o'tkazilgani ma'qul. 4-o'qish kunidan boshlab organizmning ish qobiliyati pasaya boshlaydi, lekin o'qishning 6-kuni ko'rsatkichlarning deyarli pasaygani qayd qilinmaydi. O'tgan asrda Kamzis o'quvchilarda chorshanba kuni darsni o'zlashtirish qobiliyati pasayganini aniqlagan. Lekin bizning olimlarimizning keyingi yillarda olib borgan tadqiqotlariga ko'ra, o'quvchilarda darslarni o'zlashtirish qobiliyatining pasayishi payshanba kuniga to'g'ri keladi.

Bundan kelib chiqadiki, agar 4-o'qish kuni dars jadvaliga harakatlanish bilan bog'liq bo'lgan yengil fanlar qo'yilsa, sinf rahbari soati va ekskursiyalar shu kunda o'tkazilsa, o'quvchilar dam oladi, natijada 5-6-o'qish kunlarida ularning ish qobiliyati anchagina tiklanadi, natijada dars jadvaliga beshinchi va oltinchi o'qish kunlari qiyinroq fanlar qo'yilishiga imkon yaratiladi.

Ba'zi bir g'arbda joylashgan davlatlarda yuqorida keltirilgan dalillarni hisobga olib, chorshanba kuni maktablarda dars bo'lmaydi yoki bo'lsa ham, yengil darslar qisqa muddat davom etadi.

Sankt-Peterburg (Leningrad) shahriniig bir maktabida shunday tajriba o'tkazilgan, bunda payshanba kuni bolalar shahardan tashqariga sayohatga borishgan, muzeylarda bo'lishgan, jismoniy tarbiya bilan shug'ullanishgan, maktab maydonida ishlashgan va hokazo. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, 6 oy (yanvardan iyun oyigacha) shu tartibda dars olib borilganda, bolalar markaziy nerv sistemasining funksional holati hamda sog'lig'i yaxshilangan.

O'qitiladigan fanlar o'quvchilarning qaysi signal sistemasini ishga solishiga, statik va dinamik qismlarning nisbatiga qarab tabiatan har xil faoliyat ko'rsatishni ko'zda tutadi, bu hol o'quvchilardan aqliy jihatdan har xil darajada zo'r berishni talab etadi. Bir-biriga yaqin bo'lib, markaziy nerv sistemasining bir xil bo'limlarini ishga soladigan fanlarni ketma-ket qo'yish, masalan, matematikadan keyin fizikani yoki tarixdan keyin jug'rofiyani qo'yish yaramaydi. Juda charchatib qo'yadigan fanlarni ish qobiliyati juda ko'tarilib turgan davrda o'tkazish kerak. Bu asabga ancha zo'r berishni talab qiladigan tahlil ishlarga ham taalluqlidir. Bu ishlarni quyi sinflarda 2-3-darslarda, o'rta va yuqori sinflarda 2-4-darslarda o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa, chorak va o'quv yilining oxirlarida bir kunda, bir haftada bir nechtdan kontrol ishi o'tkazish yaramaydi.

Dars jadvalini tuzishda, ayniqsa, yuqori sinf o'quvchilari uchun uy vazifalari hajmini ham hisobga olish kerak, chunki yuqori sinf o'quvchilari uy vazifalarini bajarishga talaygina vaqt sarflaydilar, natijada ularning uxlashi va ochiq havoda bo'lishi uchun vaqt kam qoladi.

Mehnat va jismoniy tarbiya darslariga ish qobiliyati pasayadigan paytlarni ajratgan ma'qul. Boshlang'ich sinflarda mehnat darsini uchinchi darsda, 5-7-sinf o'quvchilarining ustaxonalaridagi amaliy mashg'ulotlarini esa ertalabki o'qishda 3-4-darslarda, peshingilarda esa 1-2-darslarda o'tkazish kerak.

Jismoniy tarbiya darsidan keyin kislorod iste'moli tinch turilgan mahaldagidan ko'ra 7 barobar ortadi. Aqliy mehnat talab etiladigan keyingi mashg'ulotlar unumli bo'lishi uchun o'quvchi organizmini tinchlantirish maqsadida kislorod iste'molini taxminan 4,5 baravar kamaytirish kerak. Buning uchun kamida 15-20 daqiqa vaqt kerak bo'ladi.

Darslar o'rtasidagi tanaffuslar o'quv kuni davomida o'quvchilarning dam olishi uchun mo'ljallangan. Dam olish fiziologlarning ma'lumotlariga qaraganda ikki bosqichdan iborat bo'ladi. Pasaygan ish qobiliyatini asliga keltirish va asl holatni mustahkamlashdan iborat. Dam olish faqat birinchi bosqich bilan cheklanadigan bo'lsa, u ko'ngildagidek natijani bermaydi. Organizmga hatto arziyas darajada bo'lsa ham, yana bir zo'r kelishi odamni darrov charchatib, ilgarigidan ham battarroq toliqitirib qo'yadi.

10 daqiqali tanaffus darsdan keyingi charchoqni bosa olishi ko'p yillik kuzatuvlarda tajriba yo'li bilan aniqlangan. 2- yoki 3-darsdan keyingi katta tanaffus 30 daqiqa davom etishi kerak. Mahalliy sharoitlarga qarab, 2- va 3-darslardan keyin 20 daqiqa davom etadigan ikkita katta tanaffus bo'lishi mumkin.

Shunisi ham borki, kun bo'yi o'qiladigan maktablarda tanaffuslarning muddatini ko'pincha 5 daqiqaga qisqartirishadi. Bu mutlaqo noto'g'ri, chunki 5 daqiqali tanaffusda o'quvchi yetarlicha dam ololmaydi, bunda dam olish

birinchi bosqich bilan chegaralanadi. Darslar oxirida o'quvchining ko'p charchashi va kam samara berishini hisobga olib, ikki smenali maktablarning ikkinchi smenadagi 5-6-darslarini va shu maktabning birinchi smenadagi 6-darslarini 35 daqiqagacha kamaytirib, katta tanaffus muddatini 30 daqiqa qilib belgilash zarur.

Katta tanaffusdan o'quvchilarning ovqatlanishini tashkil etish uchun ham foydalaniladi, 30 daqiqa ichida maktabdagi hamma o'quvchilarni ovqatlantirish qiyin. Shu munosabat bilan maktabda nonushtani ikki marta, kichik yoshdagi o'quvchilar uchun o'quv kunining o'rtasida, ya'ni ikkinchi tanaffusdan keyin va katta yoshdagi o'quvchilar uchun uchinchi tanaffusdan keyin bergan ma'qul. 20 daqiqali ikkita tanaffus qilinadigan bo'lsa, bu vazifani hal qilish oson. Tanaffus harakat qatlamiga erk berib, to'planib qolgan quvvatni tashqariga chiqarib yuboradi, bolalarga ular uchun tabiiy bo'lgan harakat faolligini yuzaga chiqarish uchun imkoniyat tug'iladi.

O'quv mashg'ulotlarini uyda tashkil etishga qo'yiladigan asosiy gigiyena talablaridan biri bu mashg'ulotlarning kundalik muddatiga rioya qilishdir. Maxsus tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, uy vazifalari 1-sinfda 30-40 daqiqa, 2-sinfda 1 soat, 3-4-sinflarda 1,5 soat, 5-6-sinflarda 2 soat, 7-8-sinflarda 2,5 soat, 9-11-sinflarda ko'pi bilan 3 soat davom etishi mumkin.

Uy vazifalari hajmini belgilab beradigan xalq maorifi muassasalari hujjatlarida shu ma'lumotlar hisobga olingan. Amalda ko'pincha bularga rioya qilinmaydi. Yuqori sinf o'quvchilari uy vazifalarining chorakdan-chorakka o'tilgan sari ko'payib borishi kuzatilmoqda. Shuning uchun ham o'qish yo'nalishlarini qisqartirish tavsiya etilmoqda.

Ma'lumki, aqliy qobiliyat diqqat-e'tibor, xotira ko'rinishlari oktyabrdan to yanvargacha ancha yuqori bo'ladi. Yanvar-mart oylariga kelib bular asta-sekin pasayib, may va yoz oylarida keskin past bo'ladi. Uzoq davom etadigan va og'ir kechadigan uchinchi chorakda o'quvchilarning ish qobiliyati pasayadi.

Birinchi, ikkinchi va uchinchi o'quv choraklari orasidagi ta'tillar o'quvchilarning ish qobiliyatlarini asliga keltiradigan bo'lsa, uchinchi chorak bilan to'rtinchi chorak o'rtasidagi ta'tillarning so'nggi chorakda o'qish uchun zarur bo'ladigan yaxshi damni ta'minlab bera olmasligini K. M. Vaynrub tekshirishlari ko'rsatib berdi (1979 y).

Imtihon davrida o'quvchining kun tartibi. O'quv yili davomida o'quvchi ma'lum kun tartibiga moslashadi. Shuning uchun ham imtihon davrida kun tartibi ilgarigidek qolaverishi lozim, ya'ni o'quvchining dars tayyorlash (aqliy mehnat bajarish)ga sarflanadigan vaqti ko'paymasligi, jismoniy tarbiya bilan shug'ullanishi, uxlashi aslo kamaymasligi kerak.

Har bir imtihonga tayyorlanish uchun kamida 3-4 kun vaqt berilishi kerak. Imtihon vaqtida begona kishilarning ishtirok etishi, savol berishi mumkin emas, chunki o'quvchi hayajonlanib bilgan narsalarini unutib qo'yishi mumkin.

Surunkali kasalliklar bilan og'rib, quvvati ketgan, yuqumli kasalliklardan endi tuzalib, o'qishga qaytgan o'quvchilar tibbiy xulosa va maktab pedagoglar kengashi qaroriga asosan imtihonlardan ozod qilinadi.

Sinfdan va maktabdan tashqari ishlar gigiyenasi. Sinfdan tashqari ishlarga jismoniy tarbiya va sport seksiyalarida, fan va havaskorlik to'garaklarida qatnashish kiradi. Har bir o'quvchi faqat bitta to'garakda qatnashishi mumkin. Agar o'quvchi o'z xohishi bilan ikkita to'garakda qatnashmoqchi bo'lsa, bittasi albatta sport yoki havaskorlik to'garagi bo'lishi kerak, aks holda u charchaydi va salomatligi zaiflashadi. To'garak mashg'uloti uchun o'quvchi haftada 2-4 soat vaqt sarflashi mumkin. Har bir mashg'ulot vaqti 50-60 daqiqadan oshmasligi kerak.

Maktabdan tashqari ishlarga ijodkorlar uyi, bolalar klublari, ekskursiya va turistik bazalar yoki texniklar, tabiatshunoslar stansiyalari va bolalar teatrlariga qatnashish kabilar kiradi.

O'quvchi faqat bitta jamoat ishini bajarishi mumkin. Jamoat ishlari uchun 1-4-sinf o'quvchilari haftada 1-2 soat, 5-8-sinf o'quvchilari 3-4 soat, 9-11-sinf o'quvchilari 4-5 soat sarflashi mumkin deb belgilangan.

O'quvchilarning bo'sh vaqtlarini tashkil qilish. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kun tartibida 1 -1,5 soat, o'rta va yuqori sinflarda 1,5- 2,5 soat bo'sh vaqt hisobga olinadi. Bu vaqt o'quvchi qiziqqan mashg'uloti bilan shug'ullanishi (badiiy kitob, ro'znoma o'qish, televizor ko'rish, radio eshitish, rasm chizish, tikish, sport, havaskorlik va h.k.) mumkin.

O'quvchining dam olish kunini tashkil qilish. Uxlash, ovqatlanish, ertalabki gimnastika va yuvinish vaqtlari kun tartibida qanday bo'lsa, shundayligicha qoladi. Faqat maktabda o'qish va jamoat ishlari bilan shug'ullanish vaqti hisobiga o'quvchi ochiq havoda sayr qilishi kerak. Sharoitga qarab velosipedda, piyoda sayr qilib dam olishi, cho'milishi, 30-40 minut davomida kompyuter o'ynashi, sport o'yinlari va uy ishlari bilan shug'ullanishi mumkin.

Lekin kun bo'yi yotib dam olishi, bir necha soatlab televizor ko'rishi yoki aksincha bir necha soat o'ynab, haddan tashqari charchab qolmasligi kerak.

KOMPYUTERNING ZARARLI TA'SIRI

Kompyuterning inson salomatligiga bo'gan zarari quyidagi beshta omildan iborat:

- ko'rish a'zolarining zo'riqishi;
- gavdaning noqulay holati;
- ruhiyatning zo'riqishi;
- nurlanish;
- internetga tobe, qaram bo'lib qolish.

Ko'rish a'zolarining zo'riqishi – bu eng birinchi va eng asosiy omil hisoblanadi. Aynan shu ko'z a'zolarining zo'riqishi tufayli bosh og'rishi va bosh aylanishi yuzaga keladi. Kompyuterda uzoq muddat o'tirish ko'ruv a'zolarining zo'riquviga va ko'rishning pasayishiga olib keladi. Bola ko'rish qobiliyatini saqlab qolish uchun muhim omil bu – monitor sifati hisoblanadi. Ko'z uchun xavsiz monitor bu suyuq kristalli monitor, suyuq kristalli proyektordir.

Turli o'yinlar, ularning tezligi, rang-barangligi, tasvirning harakati, mayda elementlarning ko'pligi – bularning bari ko'zni tez toliqishiga olib keladi.

Ikkinchi zararli omil – bu gavdaning noqulay holati. Kompyuter oldidagi bola muayyan masofadan turib bir vaqtning o'zida qo'li bilan klaviaturani boshqarishi kerak. Bu gavdani ma'lum bir holatni egallashiga majbur qiladi va uni ish oxirigacha o'zgartira olmaydi. Shu jihatdan kompyuter televizordan ham xavfliroq hisoblanadi. Ya'ni bunda erkin harakatlanish cheklanadi.

Gavdaning noqulay holatidan quyidagi o'zgarishlar yuzaga keladi:

Nafas olishning qiyinlashuvi;

Ostexondroz;

Umurtqa pog'onasining qiyshayishi;

Qo'l suyak bo'g'inlarida mayda harakatlar bajarilishi sababli kasalliklar paydo bo'lishi.

Gavdaning noqulay holatini bartaraf qilish yo'li – bu kompyuter uchun to'g'ri tanlangan mebel (jihoz). Stol va stul, qolgan barcha kerakli anjomlar kompyuterga maxsuslashtirilgan bo'lishi kerak. Stol-stullar roliklarda, erkin harakat qila oladigan, klaviatura uchun ma'xsus moslama-taxtacha bo'lishi zarur. Bolani eniga, bo'yiga qarab jihoz balandligini to'g'ri tanlay bilish kerak. Uchinchi zararli omil – bu ruhiyatning zo'riqishidir. Kompyuter ham avtomobil haydash singari diqqat-e'tiborni jalb etishni talab qiladi. Ruhiy zo'riqish bolani tez charchashiga olib keladi. Charchaganlik belgilari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

Bolalarda o'zini nazorat qilish yo'qoladi;

(bezovtalanadi, harakatlari tushunarsiz bo'ladi)

2. Atrof-muhitga qiziqish susayadi;

3. Bir holatda o'tirgandan zerikib, charchaydi;

4. Asab-ruhiy jarayonida o'zgarishlar kuzatiladi;

(baqirish, yig'lab yuborish, o'rnidan turib ketish va hoka-zolar...)

Buni oldini olish uchun kompyuterda o'tirish vaqtida har 30 minutdan keyin 15 minut davom etadigan tanaffuslar o'tkazish kerak.

Yana bir zararli omil bu - nurlanishdir.

Kineskopning elektron nurli trubasida ma'lum kuchlanish mavjud bo'lib, u o'zicha xavf tug'dirmaydi. Lekin bu kuchlanish monitor va operator o'rtasida

chang zarrachalarini tezkor harakatlanishini hosil qiladi. Bu mayda chang zarrachalari operator terisiga, ko'z shilliq qavatiga ta'sir qiladi. Shuning uchun kompyuter xonalarida, sinflarida bo'r ishlatish mumkin emas. Zamonaviy monitorli kompyuterlardan nurlanish yuqoriga va orqaga qarab tarqaladi. Old tomonga nurlanish tarqalmaydi. Shuning uchun maktablarda kompyuterlarni devor bo'ylab joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Kompyuter orqasida o'quvchilar yurishi, monitor tepasidan engashib qarashlar man etiladi. Beshinchi zararli omil - bu bolani internetga tobe, qaram bo'lib qolishidir.

Bunda ularni tarmoqda to'qnashish mumkin bo'lgan jiddiy xavflar bor.

Bular: – Tarmoqdagi ma'lumotlar rang-barangligi bolani uzoq muddat kompyuter oldida o'tirishga, bu esa yuqoridagi salbi oqibatlarga olib kelishi mumkinligi;

Tarmoqdagi ma'lumotlar bolani andishasiz harakatlarga jalb qilishi mumkinligidir.

MAKTAB BINOSINI REJALASHTIRISH VA UNGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Zamonaviy maktab binolari bloklar yoki sektiyalar ko'rinishida bo'ladi, o'quv xonalari har xil yoshdagi bolalar guruhlari uchun ham alohida qilib quriladi. Binolar ana shunday qurilgandagina gigiyenik tadbirlarni to'la-to'kis tadbir qilishga imkon tug'iladi.

Maktablar qurilishi umumta'lim maktablarini loyihalashtirishga doir qurilish me'yorlari va qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan namunali loyihalarga asosan olib boriladi. Hozirgi zamonda maktab binolarini qurishda 44 sinfga mo'ljallangan maktablar, 2 ta avtonom maktab va sport, madaniy-ommaviy hamda xizmat binolarini birlashtiruvchi umummaktab markazi ko'zda tutiladi.

Maktabning joyi va turini tanlashda xizmat ko'rsatish doirasi asosiy mezon hisoblanadi, maktabning xizmat doirasi bolalarning maktabga piyoda kelib-ketishini ta'minlaydigan, yoshi hamda tumanning iqlim xususiyatlari hisobga olingan bo'lishi kerak.

Shaharlarda maktabgacha bo'lgan masofa, ayniqsa quyi sinf o'quvchilari uchun 0,5 km dan uzoq bo'lmasligi kerak. Masofaning olis bo'lishi o'quvchilarning kun tartibini buzadi, uy vazifalarini bajarish va maktabdan tashqari ishlar bilan shug'ullanishga ajratiladigan vaqtni qisqartirib qo'yadi. Darslar boshlanishidan oldin uzoq piyoda yurib kelish bolalarni charchatib, aqliy ish qobiliyatini pasaytiradi. Ob-havo noqulay kunlarda salomatligi zaif bolalarning ahvoliga salbiy ta'sir qiladi. Qishloq joylarda maktabgacha bo'lgan masofa 3 km dan ortiq bo'lganda bolalarni maktabga olib kelishni uyushtirish

zarur. Bu maktabni o'quv-tarbiyaviy markazga aylantirish talablariga javob beradi, oila va maktab hamkorligini mustahkamlaydi.

Maktabning yer uchastkasi uning ajralmas qismi hisoblanadi. Yer uchastkasining o'quv-tarbiya ishlari hamda sog'lomlashtirish jihatidan ahamiyati katta. Fasllar bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkaziladigan yer uchastkalarining bo'lishi bolalarning qiziqishini, mehnat qobiliyatini oshiradi.

Kuni uzaytirilgan guruhlariga qatnaydigan bolalarning tanaffuslar vaqtida faol dam olishi va o'ynashlari uchun maktab qoshidagi yozgi bolalar oromgohidan yoki yozda shaharda qoladigan bolalarga atab dam olish maydonchalari tashkil etish uchun maktab maydonidan imkoni boricha ko'proq foydalanish kerak. Boshlang'ich maktab o'quvchilari uchun "ochiq havodagi sinflar"ni tashkil etish tavsiya qilinadi.

Umumta'lim maktablari uchastkasining maydoni 0,5-0,4 gektar bo'lishi kerak. Amaldagi me'yorlar maktab maydonini o'quv-tajriba, sport, xo'jalik tarkibi va dam olish hududlariga ajratishni ko'zda tutadi.

O'quv-tajriba hududi uchastka maydonining taxminan 25 foizini egallaydi. Sport o'yinlari - to'p o'ynash, iring'itish, gimnastika, yengil atletika bilan shug'ullanishga atab ajratiladigan maydonchalarni o'z ichiga oluvchi sport majmuasi uchastka maydonining 40 foizini tashkil etadi. Dam olish hududida tayyorlov sinflar bilan 1-3-sinf o'quvchilarining serharakat o'yinlari uchun maydonchalar bo'lishi kerak. Maktab binosi hudud ichkarisiga katta ko'chalar, kinoteatr binolari va bozordan kam deganda 50 m ichkarida joylashtirilishi, maktab maydonining kamida 40-50 foizi ko'kalamzorlashtirilishi kerak.

Maktabni ko'kalamzorlashtirishni tashkil etishda maktab tibbiy xodimlarining maslahati zarur bo'ladi. Maktab maydonini ortiqcha asfaltlash mikroiklimga salbiy ta'sir ko'rsatadi, kun isib ketganda asfalt o'zidan zaharli modda ajratadi. Shuning uchun asfalt o'miga yerga yirik beton plitkalar yotqizish, mevali va manzarali daraxtlar ekish maqsadga muvofiqdir.

Ayniqsa, IV iqlim tumanida joylashgan maktab maydonlari ko'kalamzor bo'lishi zarur, bu yerlarga shoxlari baland bo'lib o'sadigan daraxtlar ekish tavsiya etiladi. Mevalari zaharli, shoxlari tikanli daraxt va butalarni ekish yaramaydi. Maktabning yer maydoni yashil chorbog' shaklida gir aylantirib o'rab olinishi kerak.

Maktab binosi yo'nalishiga ko'ra har xil bo'limlardan iborat. O'quv bo'limi 1-3 (ko'pi bilan 6)-sinflardan iborat o'quv seksiyalarini o'z ichiga oladi, bularda tegishli rekreasiyalar va sanitariya tarmoqlari bo'ladi; 4-10-11-sinf o'quvchilari uchun o'quv kombinatlari va laboratoriyalarda ham rekreatsiyalar va sanitariya tarmoqlari, mehnat ta'limi va kasb-hunar xonalari, o'quv-sport xonalari bo'ladi.

Madaniy-ommaviy ishlarga mo'ljallangan bo'limga yig'ilishlar zali (ma'ruza qiladigan auditoriya), ashula va musiqa xonasi hamda texnika markazi, jamoat

tashkilotlarining xonalari, kutubxona bilan qiroatxona, to'garak mashg'ulotlari xonasi va kuni uzaytirilgan guruhlar xonasi kiradi.

Xizmat ishlariga mo'ljallangan bo'lim ma'muriy-xo'jalik binolari, oshxona, tibbiy xona va boshqalardan iborat bo'ladi.

Xonalarning o'mi vazifasiga mos kelishi, har xil yoshdagi bolalarga qulay va gigiyenik jihatdan maqsadga muvofiq bo'lishi keraq.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan xonalar oshxona va boshqa umummaktab binolari bilan bog'langan alohida o'quv bo'limlariga joylashtirilishi kerak (birinchi sinf uchun ko'p deganda 2-3 xona va 2-hamda 3-sinflar uchun 3-4 xona mo'ljallangan bo'ladi). 6-7 yashar bolalar uchun o'quv bo'limlarini bolalar muassasalarining guruh bo'limlari shaklida, yaxshisi birinchi qavatga joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Kabinet usuli bo'yicha o'qitishda ayrim fan kabinetlari orasi qulay va yaqin bo'lishi juda muhim. Maktab binolarining blok-bo'limlaridan iborat tuzilishi ana shu talablarga javob beradi.

Amaldagi me'yorlarga muvofiq zamonaviy maktab binolari uch qavat bo'ladi. Lekin IV iqlim tumanida maktablarni ikki qavatli qilib qurish tavsiya etiladi.

Maktab binosi va xonalari mikroiqlim sharoitiga moslab qurilishi va jihozlanishi kerak. O'quv xonalari jumlasiga sinf xonalari, o'quv xonalari, laboratoriyalar, o'quv ustaxonalari va o'quv-sport xonalari kiradi.

Maktab mebeli. Sinflar, o'quv xonalari va laboratoriyalarning katta-kichikligini belgilashda mebel va uskunalarining to'g'ri joylashtirilishi, o'quvchilarning bimalol yura olishi, ko'zga zo'r keltirmaydigan sharoit yaratish hisobga olinadi. Sinflarning kattaligi 64 m², kabinetning kattaligi 66 m² va laboratoriyaning kattaligi 70 m² bo'lsa, bu gigiyena talablariga mos tushadi.

Ko'zda uchraydigan o'zgarishlar ichida uzoqdan ko'ra olmaslik eng ko'p foizni tashkil qiladi, bunga bolalar o'rtasida bir qator gigiyenik talablarga rioya qilmaslik, masalan, juda yaqindan ko'rish, o'tirganda, ko'rgazmali qo'llanmalar bilan shug'ullanganda qomatni to'g'ri tutmaslik, xonalarni noto'g'ri yoritish va shu kabilar sabab bo'ladi.

Ish, mashg'ulot paytida gigiyenik sharoitlar me'yorida bo'lmasa, bola yaqindan ko'radigan bo'lib qoladi.

O'quvchi vaqtining ko'p qismi o'qishga sarflanadi. Bundan tashqari, aksari bolalar haddan tashqari ko'p vaqtlarini televizor oldida o'tkazib, ko'zni zo'riqtirishadi. Ko'zdagi turli buzilishlarning oldini olish uchun ko'zga zo'r keltirmaydigan sharoit yaratish zarur.

Yorug'lik hamma joyga baravar tushishi, ish joyiga soya tushmasligi, shu'la bermasligi, xona ortiqcha isitib yuborilmasligi kerak. Bino gorizontga nisbatan to'g'ri joylashganda, IV iqlim mintaqasida maktab binosining derazalari janubga, janubi-sharqqa qaratib, kungay qilib qurilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bolalar muassasalaridagi xonalarning yorug'lik ko'effitsiyenti 1:4 va 1:5 dan; tabiiy yorug'lik ko'effitsiyenti 1,5-2%; nur tushish burchagi - 27°, teshik burchagi - 5° dan kam bo'lmashligi kerak.

Ship, devorlar va mebellar rangi yashil, och havo rang yoki daraxt tanasi rangida bo'lishi kerak.

Deraza oldiga yorug'likni kamaytiradigan darajada gullar qo'yish mumkin emas.

Deraza pardalari ham quyosh nurlarini ko'p yutadi. Shu sababdan, mashg'ulot paytida, dars tayyorlaganda pardalarni butunlay ochib qo'yish, yorug'lik bolaning chap tomonidan tushishi zarur. Deraza oynalari ultrabinafsha nurlarining 90 foiziga yaqinini tutib qoladi, iflos, chang oyna esa ularni mutlaqo o'tkazmaydi. Shuning uchun deraza oynalarini deyarli har kuni ichki tomonidan artib turish, har oyda bir marta yuvish, tashqi tomonidan esa yiliga kamida uch marta yuvish kerak bo'ladi.

Barcha bolalar muassasalarida tabiiy yorug'likdan tashqari sun'iy yoritish sistemasi yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lishi kerak. Bolalar muassasalarida maydoni 60-62 m² bo'lgan guruh xonalari har birining quvvati 300 vattli 8ta lampa bilan yoritilgan, bular poldan 2,8-3 metr balandlikda osilgan bo'ladi. Sinf xonalarining bir tekis yorug' bo'lishi uchun har biri 200 vatt quvvatli 8-9 ta lampochka kifoya.

Keyingi paytlarda, ayniqsa, maktab xonalarini yoritishda lyumineestsent lampalardan foydalanilmoqda, ular yaxshi yoritadi, uncha yaraqlab ketmaydi, yorug'lik bir tekis tarqaladi, spektral tarkibiga ko'ra kunduzgiga o'xshaydi.

Ko'zning uzoq vaqtgacha zo'riqib ishlashiga aloqador mashg'ulotlarda (rasm chizish, yopishtirish, applikatsiya) ko'z charchaydi, shu sababli, bolalarni vaqti-vaqti bilan boshqa ishlarga chalg'itib turish kerak. Masalan, ularga biror savol berish, ko'rgazmali qo'llanmalar ko'rsatish, tasvirning aniq va yorqin bo'lishi katta ahamiyatga ega.

Bolalar ko'ruv analizatorlari reaksiyasining turli sharoitdagi holati gigiyenistlar va ko'z mutaxassislari tomonidan tekshirilib, olingan ma'lumotlar qog'ozga, harflarga va ularni bosmaga terilishiga nisbatan gigiyenik tavsiyalar va talablar ishlab chiqishga asos bo'ladi.

Fizika, astronomiya, kimyo, biologiya laboratoriyalarida o'quv mashg'ulotlaridan tashqari, laboratoriya ishlari olib boriladi va tajribalar o'tkaziladi. Buning uchun maxsus asbob-uskunalar va jihozlar bo'lishi kerak. Laboratoriya sathi me'yorida 66 m² deb belgilangan, bunda bo'yi ko'pi bilan 11 va eni 6 m bo'lishi kerak. Unga yondosh laborant xonalari sathi 16 m² bo'ladi.

Kasb tanlash va mehnat ta'limi uchun maktablarda metall va yog'ochni qayta ishlash ustaxonalari ko'zda tutilgan, bularda asboblarga mo'ljallangan

umumiy xona, ustaxona va tayyor mahsulot saqlanadigan omborxona bo'ladi. Gazlama bilan ishlanadigan mehnat xonasi (4-8-sinflar uchun 50 m²), bichish-tikish (32 m²), shuningdek o'quvchilarning kasb tanlashiga mo'ljallangan o'quv-metodika xonasi (sathi 66 m²) ham ana shu xonalar guruhiga kiradi.

Shifokor xonasi birinchi qavatda, bolalar ko'p to'planadigan va shovqinli xonalardan chetroqda joylashtirilib, oldida kutish xonasi ham bo'lishi zarur.

Sinf xonasining havo tarkibi va mikroiklimi. Sinf xonasi tarkibidagi uglerod (IV)-oksid miqdori 0,07-0,1% dan oshmasligi kerak (ruxsat etilgan miqdor - 0,03-0,04%), havo tarkibida uglerod (IV)-oksid ko'payib ketisa, o'quvchilar asab sistemasining tez charchab qolishiga va o'tilgan darslarni o'zlashtirishning pasayishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa, qish faslida boshlang'ich sinflarda ba'zi o'quvchilar dars paytlarida uxlab qoladi. Bunga xona havosida uglerod (IV) oksidning ko'payib ketishi sabab bo'ladi. Shuniig uchun tanaffus vaqtida va dars mobaynida fortochkalar ochilib, sinf havosini yangilab turish zarur. Fortochnaning umumiy sathi pol sathining 1/50 qismiga teng bo'lmog'i kerak.

Sinf xonasida har bir o'quvchi uchun 4,5-5 m³ havo to'g'ri kelishi lozim. Bir soatlik dars davomida har bir o'quvchi uchun 16-26 m³ havo mo'ljallanadi. Shuning uchun qish faslida dars vaqtida fortochkani yoki framugallarni har 10-15 daqiqada 0,5, 1,0 daqiqaga ochib havo yangilab turilishi, yilning issiq fasllarida esa sinf derazalarini umuman ochib qo'yish kerak.

Sinf harorati 16-18°C, nisbiy namligi 40-60%, havoning yo'nalish tezligi 0,1 m/s bo'lishi kerak.

Markaziy Osiyo jumhuriyatlarida jismoniy tarbiya darsini deyarli yil davomida (yog'ingarchiliksiz kunlarda) ochiq havoda o'tkazgan ma'qul.

Dars vaqtida sport zalining harorati 14-15°C, nisbiy namligi 40-60% va havoning yo'nalish tezligi 0,2-0,3 m/sdan oshmasligi kerak. Har xil sport anjomlarining ko'rsatkichlari (og'irligi, uzunligi, balandligi, hajmi va b.) GOST talablariga to'la javob berishi kerak (bunga asos qilib keng miqdorda olib boriladigan bolalarning antropometrik ko'rsatkichlari, hisobga olingan). Jismoniy tarbiyada shikastlanishning oldini olish maqsadida dars boshlanishidan oldin sport anjomlarini sinchiklab ko'zdan o'tkaziladi (to'g'ri biriktirilganini, mustahkamligini, holatini va hokazo).

Maxsus tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, muntazam ravishda har kuni olib borilgan 30 daqiqalik jismoniy tarbiya bolalar qomatining chiroyli bo'lishida ijobiy natija beradi.

Maktabda fizika, kimyo, biologiya kabinetlari bir yoki ikki o'rinli stol va stullar bilan jihozlanadi. Stol usti sintetik - gigiyenik mato bilan qoplangani ma'qul, uning sathi har bir o'quvchi uchun 60-65sm², balandligi 72-75 sm bo'lib, uch qator qilib joylashtiriladi. Ular orasidagi masofa 60-70 sm dan

kam bo'lasligi kerak. Stol elektr shtepsellari, gaz va suv bilan jihozlanadi, havoni tozalab turish uchun o'ziga havoni tortuvchi elektr motor orqali harakatga keluvchi shamollatgich o'rnatiladi.

Sinf xonasi va o'quv xonalarida oldingi qator parta (stol)larga past bo'yli, orqa qatorga esa baland bo'yli o'quvchilar o'tkaziladi.

Eshitish qobiliyati pasaygan o'quvchilar, ya'ni o'rtacha tovushni 2-4 m dan, sekin tovushni 6,5-1 m dan zo'rg'a eshitadigan o'quvchilarni 1-2-qatordagi devor tomondagi partalarga o'tkaziladi.

Ko'zi xira o'quvchilarni bo'yining uzunligidan qat'i nazar birinchi qatordagi derazaga yaqin partalarga o'tqaziladi. Agar ko'zoynakda yaxshi ko'rsa, bo'yiga to'g'ri keladigan qatordagi partaga o'tirishi mumkin.

O'quv yilining boshida o'quvchining bo'y uzunligi, ko'rish quvvati, eshitish qobiliyati, parta raqami sinf jurnalining maxsus betiga yozib qo'yilishi kerak.

O'quvchining dars xonasi yoki dars tayyorlaydigan burchagiga bo'lgan gigiyenik talablar. Uyda dars tayyorlash uchun o'quvchining maxsus joyi bo'lmog'i lozim.

Bu joy derazaga yaqin joydan ajratiladi. Bo'yning o'sishiga qarab stol va stulning balandligi o'zgartirib turiladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun stolning balandligi 54-60 sm, stulning balandligi 32-36 sm, o'rta sinflarda stoli 62-66 sm, stuli 40-42 sm, yuqori sinflarda stolning balandligi 72-78 sm, stulning balandligi 44-48 sm bo'lishi kerak.

O'quvchi stoli ustida 60-75 vt quvvatli elektr lampasi bo'lib, u yashil soyabon bilan qoplangan bo'lishi lozim. Deraza va lampa yorug'ligi chap tomondan tushishi kerak.

Bolalar va o'smirlar muassasalarini loyihalashtirish va qurish ustidan olib boriladigan ogohlantirish sanitariya nazorati quyidagilarni:

1) muassasa qurish uchun ajratilgan yer uchastkasini tekshirish va undan foydalanish mumkinligi haqida xulosa tayyorlash (301/U shakl);

2) bolalar va o'smirlar muassasalarini borib ko'rish va qayta qurish loyihalarini ko'rib, xulosa tayyorlash (303/U shakl);

3) bu muassasalarda qurilish va tiklash ishlarining borishini nazorat qilish (305/U shakl);

4) davlat komissiyasi tarkibida yangi qurilgan muassasani foydalanishga topshirish vaqtida ishtirok etishni o'z ichiga oladi.

Joriy sanitariya nazorati quyidagilarni: bolalar va o'smirlar muassasalarida barcha sanitariya-gigiyena qonun-qoidalarini bajarilishini nazorat qilish;

- bolalar va o'smirlar muassasasidagi o'quv-tarbiya sharoitlarini tekshirish, tibbiy ko'rik natijalari asosida aniqlangan kasalliklarning kelib chiqish sabablarini o'rganib, muassasa sanitariya holatini yaxshilashga qaratilgan sog'lomlashtirish tadbirlarini ishlab chiqish;

- bolalar va o'smirlar muassasalaridagi tibbiyot xodimlarining sanitariya-gigiyena va epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarni tashkil etish ustidan nazorat qilishni o'z ichiga oladi.

Joriy sanitariya nazoratini amalga oshirishda Respublika sog'liqni saqlash hamda maorif vazirliklari tomonidan tasdiqlangan amaldagi sanitariya me'yori va qoidalariga, qo'llanmalarga, buyruqlarga, tavsiyano-malarga va boshqa yuqori idoralarning ko'rgazmalariga asoslanadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi bo'yicha ishlovchi sanitariya shifokori deontologiyaning asosiy qoidalariga tayanishi lozim. Sanitariya-epidemiologiya xizmatini boshqarish muassasalaridagi sanitariya-qoida hujjati sifatida "O'zbekiston Respublikasi davlat sanitariya nazorati haqidagi qonun" (3 iyul, 1992 yil 657-XII) xizmat qiladi.

KITOBLARGA, O'QUV QUROLLARIGA HAMDA PARTALARGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Kitoblarning tashqi ko'rinishi va boshqa yozuv qurollarining ko'zga ta'siri qog'ozning sifatiga, harflarning katta-kichikligiga, qatorlar oralig'i va boshqalarga bog'liq.

O'quvchilar uchun ajratilgan qog'oz oq rangda bo'lishi kerak. Ba'zi olimlar kitob uchun ajratilgan qog'oz sarg'ishroq bo'lib, qaytarish koeffitsiyenti 0,75 dan kam bo'lmasligi ma'qul deb hisoblashadi.

Kitob chop etish uchun mo'ljallangan qog'oz (ayniqsa alifbe uchun) harflarning ko'rinishini xiralashtirmaydigan va aniqligini kamaytirmaydigan, harf shakllari qog'ozning orqa tomoniga va keyingi varag'iga o'tmaydigan bo'lishi uchun qalinligi 0,075 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Qog'ozning sathi silliq, jilosiz bo'lishi kerak. Yaltiroq qog'oz ortiqcha jilo berib, ko'zning tez charchashiga sabab bo'ladi.

Maktab o'quvchilari uchun chiqariladigan kitoblar-dagi harflarning shakli (harflar garnituras) juda aniq va bir-biridan yaxshi ajraladigan, jimjimadan xoli bo'lishi kerak. Ba'zi olimlar tik tushgan har bir harf tamom bo'lishi bilan tagida kichkina gorizontal yo'nalishida chiziqli bo'lgani ma'qul, deb hisoblaydilar. Keyingi tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, bunday chiziqlar qator bo'yicha ko'z yugurtirganda harflarni aniqlash xususiyatini kamaytirar ekan.

Qiyshiq shaklli harflardan tuzilgan qatorlar to'g'ri bosilganlariga nisbatan sekin o'qilishi tufayli unday qatorlar orasi kengroq qoldirilishi kerak. Alifbe harflari bir xil shaklda ko'zga tashlanadigan, o'quvchining yodida qoladigan bo'lishi kerak. Harflarning vertikal chizig'i gorizontal chiziqlariga nisbatan 2-3 marta katta bo'lishi kerak, harflar orasidagi masofa esa harflar yo'g'onligidan kattaroq bo'lgani ma'qul.

Endi o'qishga kirgan bolalarga tavsiya qilinadigan kitoblardagi harflarning balandligi shunday bo'lishi kerakki, unda har bir harf ko'z to'r pardasida yoysimon shaklda 5 mm joyni egallashi kerak, bunday shakl xarflarning balandligi 6-8 mm bo'lganda ifodalanadi. O'qish o'zlashtirilgani sari harflarning balandligi kamayib boradi. Harflarning o'rtacha balandligi va ularning unsurlari o'quvchilarning o'qish davriga qarab 33-jadvalda keltirilgan.

33-jadval

Harflar va unsurlarining muayyan katta-kichikligi

O'quvchining o'qish davri	Harflarning balandligi (mm)	Asosiy chiziq larning yo'g'onligi (mm)	Birlashtiruvchi chiziq larning yo'g'onligi (mm)	Asosiy chiziqlar orasidagi masofa (mm)
Boshlang'ich sinf	3 dan kam emas	0,3 dan kam emas	0,15 dan kam emas	0,6 dan kam emas
Kichik sinf	2-2,5			
O'rta sinf	1,75 dan kam emas	0,25 dan kam emas	0,08 dan kam emas	0,5 dan kam emas
Yuqori sinf	1,5 dan kam emas	0,25 dan kam emas	0,08 dan kam emas	0,5 dan kam emas

Harflarni bosmaxonada terishda qatorlarning uzunligi, qog'oz varaqlarining balandligi, varaq chekkasi kengligi, harflarning zichligi, qatorlar, so'zlar va harflar orasidagi bo'shliq muhim gigiyenik tadbirlar qatoriga kiradi.

Ba'zi tekshirishlarga ko'ra, ko'z aylanma harakat qilmasdan 27-46 mm uzunlikda bo'lgan qatorlarni ko'ra oladi, qatorlarning uzunligi 75-80 mm bo'lganda ko'z aylanishida ishtirok etadigan mushaklar zo'riqib ishlaydi. Qatorlar uzunligi bundan ham cho'zilganda qatorlarni o'qish vaqtida bo'yin mushaklari ham ishtirok etadi. Ko'z harakatini tezlatuvchi mushaklarning eng qulay faoliyati qatorlarning uzunligi 106-110 mm bo'lganda kuzatiladi. Bunday uzunlikdagi qatorlarni o'qishda oldinma-ketin ko'zni harakatlantiruvchi mushaklar bilan bo'yin mushaklari qatnashadi, o'qiganda ko'z oralig'i bilan qatorlar o'rtasigacha bo'lgan uzunlik katta bo'lmaydi, shuning uchun ham ko'zning akkomodatsion faoliyatiga uncha salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Varaq chetlari, tepasidagi bo'shliq 18-20 mm, tagidagi bo'shliq 25-30 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Qatorlar va so'zlar orasi oraliqning katta bo'lishi, ko'p yorug'lik qaytarib katta farq (kontrast) hosil qilgani uchun harflarni oson ajratishga yordam beradi, bu esa o'z navbatida o'qishni osonlashtiradi. Qatorlar orasidagi bo'shliq **interlinyaj** deb ataladi. Interlinyaj harfdan ikki barobar

katta bo'lishi, lekin harflarning xususiyatiga qarab o'zgarishi mumkin, shunga qaramay, 3 mm dan kam bo'lmasligi tavsiya qilinadi. So'zlar va harflar orasidagi bo'shliq **approsh** deb ataladi. So'zlar orasidagi **approsh** harflar balandligidan kam bo'lmasligi kerak, ya'ni 2 mm, alifbeda esa bu ko'rsatkich 3 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Harflar orasidagi **approsh** - 0,5-1 mm ga teng.

Yuqorida keltirilgan kitoblarga qo'yilgan gigiyenik talablar o'quvchilar uchun chiqarilgan diafilmlarga ham taalluqlidir. Shunisi ham borki, ba'zan diafilmlar ancha xira yorug'likda ko'riladi. Kitoblarning tashqi bezagi ko'zi yaxshi ko'rmaydigan (ko'rish o'tkirligi 0,05 dan 0,2 gacha) bo'lgan o'quvchilar uchun muhim gigiyenik ahamiyatga ega. Bunday o'quvchilarning ko'rish xususiyatini hisobga olgan holda katta harflardan terilgan kitoblar tavsiya etiladi.

Daftarlar uchun chiqariladigan qog'ozlarga qo'yiladigan gigiyenik talablar kitob qog'ozlariga qo'yilgan talablardan farq qilmaydi. Yozishni o'rganishning boshlang'ich davrlarida qator chiziqlar aniqligi ko'zni toliqtirmaydigan bo'lishiga ahamiyat berish lozim, bunda sekin-asta harflar shaklini ifodalash va to'g'ri chiziq bo'yicha yo'nalish rivojlana boradi. 65° vertikal qiyshiq chiziqli daftarga yozish harflarni to'g'ri ifodalash imkonini beradi. Daftarlarniig hajmi boshlang'ich sinflarda 12 varaqdan oshmasligi kerak.

Tibbiy hamda pedagogik kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinflarda avtoruchkada yozganda panja mushaklarining charchashi o'quvchilar ruchkasida yozgandan ko'p emas, bundan tashqari, hucnixat bir tekis va ravon yoziladi.

Uzunligi 140-150 mm dan kam bo'lgan ruchkalar boshlang'ich sinf o'quvchilari qo'l mushaklarining deyarli tez charchab qolishiga sabab bo'lishi mumkin, ruchkalarning yo'g'onligi 8-10 mm dan oshmasligi kerak. Siyohning rangi to'q qora bo'lishi boshqa rangdagi siyohlarga nisbatan gigiyena talablariga to'laroq javob beradi. Qalamning uzunligi va yo'g'onligi ruchkaning uzunligidek va yo'g'onligidek, qattiqligi esa o'rtacha grafitdan bo'lgani ma'qul. Boshlang'ich sinf bolalari ortiqcha kitob va daftarlarni ko'tarib yuradilar. Og'ir yuk bolaning qad-qomatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'quvchilari orqaga osadigan (ranets) papkalar ko'tarishi takomillashmagan elastik umurtqa pog'onasining to'g'ri shakllanishida maqsadga muvofiq hisoblanadi.

PARTA VA STULDA O'TIRISH GIGIYENASI

Bolalarning qad-qomati juda yoshligidanoq shakllana boshlaydi. Agar bolaning gavdasiga og'ir yuk tushmasa, u yoshligidan qad-qomatini to'g'ri tutishga o'rgansa, ulg'ayganda ham bo'y-basti kelishgan, kuraklari simmetrik, yelkalari yozilgan, oyoqlari to'g'ri holda o'sadi.

Bolalarning uyda yoki maktablarda gigiyena talablariga rioya qilmasligi, mebelning bola bo'yiga mos kelmasligi, ish joyining yomon yoritilishi, uzoq vaqt bir xil vaziyatda turib qolish, kun bo'yi kam harakat qilish va boshqalar qad-qomatning buzilishiga sabab bo'ladi. Partada yoki stulda uzoq o'tirish o'ziga xos statik ish hisoblanadi.

To'g'ri o'tirganda tana holati vertikal shaklga yaqin bo'ladi. Bunda umurtqa pog'onasining past qismi parta yoki stulning orqa suyanchig'iga tiraladi.

Ikkala ko'zni, yelkani va o'tirish gumbazini birlashtiruvchi gorizontal chiziq qirrasiga hamda o'tirg'ichga parallel bo'lishi kerak. Boshning stolga yoki partaga bir oz engashib turishi, bunda ko'z bilan ruchka uchigacha bo'lgan masofa 30-35 sm ga teng bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bilak suyaklari parta yoki stol ustida taxminan 45° burchak hosil qilib stol qirrasidan o'tadi. Bunda boldir gorizontal holatda, tizza esa vertikal holatga yaqin bo'ladi.

Partada, stolda, yerda yoki boshqa joyda bolani to'g'ri o'tirishga o'rgatishni uning juda kichikligidan, ya'ni endi o'tira boshlagan davridan boshlash maqsadga muvofiq.

MAKTAB PARTASIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR VA BOLALARNI PARTAGA O'TQAZISH

Ish qobiliyati uzoq vaqtgacha pasaymay turishini hamda bolalar qad-qomatining to'g'ri rivojlanishini, o'qish davrida ko'zning salbiy ta'sirlanmasligini ta'minlash maqsadida sinflarni gigiyena talablariga javob beradigan partalar bilan jihozlash muhim ahamiyatga ega.

Yuqorida keltirilgan gigiyenik talablarni hisobga olgan holda taxtadan yasalgan ikki o'rinli ("Erisman partasi") partaga ba'zi bir o'zgarishlar kiritilib, 5994-64 raqamli GOST bo'yicha temir oyoqli ikki va bir o'rinli parta tavsiya qilingan.

Bunday partalarning gigiyenik afzalligi shundaki, balandligini bolalarning bo'yiga qarab o'zgartirib turish mumkin, bundan tashqari, suyanchig'i ikkita taxtadan bo'lib, suyanganda yaxshi tayanch vazifasini o'taydi.

Shuning uchun ham bunday partalar hammabop partalar deyiladi. Bunday partalar bilan jihozlangan sinflarni supurib-sidirish oson va qulay bo'ladi, kerak bo'lganda bolalarni bir-biridan partani ikkiga bo'lib, ajratib o'tkazish mumkin, bundan tashqari, ixcham bo'lganidan uy sharoitida ham ishlatga bo'ladi.

Hozirgi vaqtda o'quvchilar uchun 15 sm oralab belgilanadigan bo'y balandligi qabul qilingan, o'quvchilar mebelining davlat standartlari shu ko'rsatkichga muvofiq ishlab chiqilgan.

1-3-sinf o'quv xonalari uchun A, B, V tur partalari ishlab chiqariladi. "A" tur partalari bo'yi 130 sm gacha bo'lgan bolalarga, "B" tur partalari bo'yi 130-145 sm, "V" tur partalari bo'yi 145-160 sm gacha bolalarga mo'ljallangan.

Parta o'rindig'ining chuqurligi son uzunligining $2/3-3/4$ qismiga teng bo'lishi lozim. Partaning o'quvchi qad-qomati to'g'ri bo'lishini ta'minlaydigan asosiy parametrlari parta suyanchig'i bilan o'rindig'i o'rtasining to'g'ri nisbatda bo'lishidir, ya'ni differensiyasidir. Differensatsiya deb parta chetidan tik chiziq bo'lib o'rindiq tekisligigacha bo'lgan masofaga aytiladi.

Differensatsiya musbat, nol va manfiy bo'lishi mumkin. Manfiy ko'rsatkich "V" gigiyena talablariga javob beradi, bunda o'rindiqlarning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziqchaga bo'lgan nisbatdan ichkari kirgan bo'ladi. Nolga teng bo'lganda o'rindiqlarning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziq bilan bir tekis turadi. Differensatsiya musbat bo'lganda o'rindiqlarning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziq orasidagi masofa bo'ladi. Masofa nolga teng va ayniqsa musbat bo'lsa, o'quvchi qo'llarining bilak qismini parta yoki stol ustiga to'g'ri qo'yishi uchun oldinga engashishga majbur bo'ladi. O'tirib ishlashda noqulaylik, zo'riqish va o'quvchini tez charchatib qo'yadigan sharoitlar yuzaga keladi).

Differensatsiya musbat bo'lganda yozish vaqtida o'quvchi o'ng yelkasini pastga tushirishga majbur bo'ladi, bu tana asimetriyasiga hamda umurtqa pog'onasining qiyshayib qolishiga olib keladi, shuningdek, ko'zdan kitob yoki daftargacha bo'lgan masofani uzaytiradi.

Suyanchiq masofasi – stol qopqog'ining orqa chetidan gorizontal bo'ylab stol suyanchig'igacha bo'lgan masofa. (g) Bu ko'krak qafasi (oldingi-orqa) diametridan ko'p deganda 5 sm uzoq bo'lishi kerak demakdir. Suyanchiq masofasi kichik bo'lsa, stol qopqog'i ko'krak qafasiga taqalib qoladi, nafas va qon aylanishi buzilib, o'tirib ishlash noqulay bo'ladi, statik og'irlik ortadi, odam tez charchab, ish qobiliyati pasayadi. Suyanchiq masofasi katta bo'lganida o'quvchi stolga suyana olmay, tananing markazi tayanch nuqtasiga nisbatan oldinga suriladi. Manfiy ko'rsatkich 3-5 sm bo'lganda gigiyenik jihatdan eng yaxshi natijaga erishiladi.

O'tirg'ichning pol sathidan balandligi boldir suyagi va to'piqlarning uzunligiga hamda poyabzal poshnasi balandligining 1-2 sm yig'indisiga teng bo'lishi kerak.

Partani o'quvchiga qaragan qirrasining pol sathidan balandligi o'quvchi o'tirganda pol sathidan to'g'ri burchak hosil qilgan tirsagining balandligiga teng bo'lishi kerak.

Partaning ustki qismi o'tiruvchiga nisbatan 15° pastga og'ishi gigiyena talablariga javob beradi.

Partalar va stollarning ustki sathi tabiiy taxta rangida yoki yashil sariq va havorang-yashil rangga bo'yalgani ma'qul, bunda yorug'likni qaytarish koeffitsiyenti 35-55% atrofida bo'ladi. Shuningdek, stollar va stullar ham gigiyena talablariga javob berishi zarur. Shu bois ham hozir sinflar stol va stullar bilan jihozlanayapti.

Bolalarning antropometrik belgilarini hisobga olib partalarga o'tkazish ularni faqatgina to'g'ri rivojlanishiga ta'sir qilib qolmay, ish qobiliyatini ham oshiradi.

SINF TAXTALARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Sinflardagi taxtalar (doskalar) asosan ikki xilga - devorga o'rnatilgan taxtalar va ko'chma taxtalarga bo'linadi. Taxtadagi yozuv hammaga ko'rinishi uchun oxirgi qatordagi partalarga yoki stollarga nisbatan oraliq ko'pi bilan 8-9 m bo'lishi kerak. Bunday masofada sinf taxtasiga yozilganlarni o'quvchi yaxshi ko'radi.

Sinf taxtalarining yuzasi yaltiramaydigan, silliq, jigar rang yoki to'q yashil tusdagi linoleum, renin yoki plastmassadan tayyorlanadi. Taxtaning pastki cheti partalar balandligidan sal yuqoriroq (poldan hisoblaganda 85-95 sm balandlikda) bo'lishi kerak. Yaxshi ko'rinib turadigan bo'lishi uchun taxtalar tepasiga qo'shimcha chiroq o'rnatish ham mumkin.

O'SMIRNING KASB TANLASHIDA SHIFOKOR MASLAHATI

YOSHLARGA KASB-HUNAR O'RGATISH

Tibbiy nuqtai nazardan yondoshadigan bo'lsak, noto'g'ri tanlangan kasb turli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Bu ayni vaqtda kelgusida o'smirdan o'z kasbini tashlab, boshqa ishga o'tishini talab qiladi.

Barcha yigit-qizlar, shu jumladan, o'rta umumiy ta'lim maktabini bitirib chiqqan yoshlar o'z rasmiy mehnat faoliyatini boshlamasdan oq muayyan kasbga, turmushga va mehnatga o'zlarini tayyorlashlari kerak.

Ishlab chiqarishda band bo'ladigan o'smirlarning kelajakdagi unumli ishlari hamda yuqori mehnat ko'rsatkichlariga erishishlarida ularga kasb tanlashda to'g'ri maslahat berish va tanlangan kasbga qiziqish, mehr uyg'otish, kasbning sir-asroridan tushuncha berish muhim ahamiyatga ega, chunki har qanday kasb-hunar, mehnat turi kishining salomatligini hisobga olgan holda tanlanmog'i lozim.

O'QUVCHILARNING TO'G'RI KASB TANLASHIDA MAKTAB VA KORXONA RAHBARLARINING HAMKORLIGI

O'smirlarni unumli mehnatga jalb qilish, ularga kasb tanlashda yo'l-yo'riq ko'rsatish muhim, ijtimoiy vazifa hisoblanadi. Ayniqsa, mehnat bilan band bo'lgan shaxslarning o'sib kelayotgan yoshlarga kelajakda kasb tanlashlariga ko'maklashishlari juda muhim.

Shahar maktablari o'quvchilari o'qish davrida shahardagi sanoat korxonalari, qishloq maktablarida ta'lim olayotgan yoshlar esa o'zlari uchun ajratilgan dala maydonlaridagi ish uslubi bilan tanishtiriladilar. Ular bu davrda foydali mehnat bilan birga kasb ham o'rganadilar. Maktabni bitirgach bu o'smirlarning aksariyati kelgusida shu kasbda ishlab ketadilar.

O'quvchilarning kasb tanlashida korxona rahbarlari quyidagi yordamlarini ko'rsatishlari lozim:

1. O'quvchilarni mehnatga o'rgatish va ishni to'g'ri tashkil qilishda o'quv bazalarini texnika jihozlari bilan ta'minlash.
2. Mehnat va jangovar shuhrat muzeylaridan, madaniyat saroylari, texnika uylari va boshqa joylardan o'smirlarning to'la foydalanishini ta'minlash.
3. O'smirlarga o'zlari sevgan kasb bo'yicha yo'llanma berishga mehnat faxriylarini jalb qilish.
4. Korxona rahbarlari maktablarda loyihalash byurosi tashkil qilishi, ularga rahbarlik qilish uchun mutaxassislar ajratishi lozim.

Bunday ishlarni korxona bilan maktab xodimlari hamkorligida tuzilgan reja asosida olib borgan ma'qul. Ishchilar orasidan tarbiyachi-pedagog xodimlar tayyorlash ayniqsa maqsadga muvofiqdir.

Qishloq joylardagi maktab o'quvchilarini foydali ishga jalb qilish maqsadida jamoa xo'jaligi tomonidan maktabga "tajriba maydoni" ajratib berishlari va ishlash uchun zarur texnika, jihozlar, urug'lik va yetarlicha o'g'itlar bilan ta'minlash kerak.

Maktab o'quvchilari tajriba uchastkalarida darsga oid mashg'ulotlar o'tkazish bilan birga foydali mehnat bilan ham shug'ullanadilar. Maktab o'quvchilarining ishi ustidan homiylik va rahbarlik otaliq tashkilotlar zimmasiga yuklanadi.

O'smirlarning kasb tanlashida ularning orzu-havaslarini, dunyoqarashlari, layoqati hamda sog'lig'ini hisobga olish kerak. Shu ma'noda kasbni aniqlash (professional konsultatsiya) va kasb tanlash (professional otbor) tushunchasini bir-biridan farqlamoq kerak.

O'smirlarning qaysi kasbga qobiliyatligini aniqlashda tanlangan kasbni bajarish jarayonida ular organizmiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan omillarni aniqlash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun ham, bu masalada shifokor maslahati darkor.

Shifokor sog'lom bolalarga kasb tanlash yuzasidan maslahatlar berar ekan, albatta, shu kasbning o'smir rivojlanishiga ta'sirini o'ylashi shart.

Sog'lig'ida birorta nuqsoni bor o'smirlarning kasb tanlashda albatta shifokor bilan maslahatlashishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Birorta dardi bor o'smirlarga shunday kasbni tanlash kerakki, bu kasb ish jarayonida uning organizmiga qo'shimcha salbiy ta'sir qilmagligi, kelgusida dardining rivojlanib ketishiga imkon bermasligi, balki dardining yengillashishiga, hatto tuzalib ketishiga

yordam beradigan bo'lishi lozim. Buning uchun shifokor uni har tomonlama tekshirib ko'rishi, sog'liqqa zarar yetkazishi mumkin bo'lgan omillarni aniqlashi zarur.

Shifokor maslahatidan maqsad o'smirlarning ijtimoiy ishlab chiqarishdagi o'rini to'g'ri topishi, imkoniyatlarini mumkin qadar ko'proq yuzaga chiqarishi uchun qobiliyatlarini oldindan aniqlashdir. Bunda tibbiyot komissiyasi kasbning salomatlikka to'g'ri kelish-kelmasligini aniqlab beradi. O'smirlarning kasb tanlashi har bir aniq iqtisodiy tuman xalq xo'jaligining rivojlanish istiqbollarini, yaqin yillar davomida zarur bo'ladigan kasblar doirasini hisobga olishi kerak.

Kasb tanlashda yo'l-yo'riq berishning asosiy tibbiy jihati o'smirlarning salomatligini o'rganish va ularni sog'lig'i va imkoniyatiga yarasha ishga joylashtirishdan iborat.

Kasb tanlashda shifokor maslahati xulosasining sifati shifokorlarning o'smirlar morfologiyasi, fiziologiyasi va patologiyasi sohasidagi bilimlariga, ularning mehnat uslubi va sharoitlari, noqulay omillarning o'sib kelayotgan organizmga ko'rsatadigan ta'siri bilan tanishligiga, tibbiy tekshiruvlarning to'la-to'kisligi, o'smirlar mehnati muhofazasi to'g'risidagi qonunlardan xabardorligiga, bir og'iz so'z bilan aytganda, tibbiy bilimi va dunyoviy saviyasiga bog'liq bo'ladi.

Surunkali kasalliklari bor o'smirlarning kasbga yaroqliligini aniqlashda organizm va kasal a'zoning funksional holatining kelgusida qay tariqa bo'lishini bilish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuning uchun ham, o'quv yurtiga qabul qilishdan oldin tibbiy tekshiruv o'tkaziladi.

Kasb-korning murakkablashib borishi organizmga qo'yiladigan talablarni o'zgartiradi. Bu talablar ko'pincha ayrim sifat fazilatlarini ko'proq rivojlantirishni ko'zda tutadi. Natijada ko'p yillar davomida ish sharoitlariga moslashish imkoniyatlari bunday kasblarni o'zlashtirishga ahd qilganlarning hammasida ham bo'lavermaydi.

Shuni nazarda tutib, o'qib-o'rganish vaqtida kasbni o'zlashtirishga, kasb mahoratini takomillashtirib borishga va salomatlikka ziyon yetkazmasdan uzoq ishlashga qodir bo'lgan odam kasbga yaroqli, deb topiladi.

So'nggi yillarda otaliqdagi maktab sinflarini sex, uchastka, brigada mehnat jamoalariga birlashtirib qo'yish rasm bo'ldi. Ishchilar maktablarga borib, o'z jamoalarining ishlari haqida o'quvchilarga so'zlab berishadi. O'quvchilarning o'zlashtirishi bilan qiziqishadi. O'quvchilar korxonada o'tkaziladigan (tajribalarda) shanbaliklarda ishtirok etishadi, korxonalarning buyurtmalarini maktab ustaxonalarida baholi qudrat bajarishadi.

O'z-o'zidan ma'lumki, sanoat va qishloq xo'jaligida ro'y berayotgan katta o'zgarishlar, ya'ni qo'l kuchi bilan bajariladigan ishlarning deyarli avtomatlashtirilishi, zamonaviy texnologiyalarning kirib kelishi yoshlarimizdan

bilimga ega bo'lishni va ziyraklikni, aql-idrokni, sog'lomlik va intizomlilikni talab etadi. Shuning uchun ham shifokor o'smirlarga kasb tanlashda quyidagilarga amal qilishi kerak:

1. O'smir organizmida ro'y berayotgan anatomik-fiziologik o'zgarishlar hamda ularda ko'proq uchraydigan kasalliklardan xabardor bo'lishi.

2. O'smirlarga tavsiya qilinadigan kasbda ishlaganda ish jarayonida organizmga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan omillarni hisobga olishi.

3. Tibbiy ko'rikni to'la o'tkazish hamda mehnatni muhofaza qilish to'g'risida chiqarilgan qarorlar va ko'rsatmalarni yaxshi bilishi va ularga amal qilishi.

4. Shifokor o'smirni sog'lig'iga to'g'ri kelmaydigan kasbdan qaytarishi kerak.

O'smirlar sog'lig'ini muhofaza qilish davlat ahamiyatiga molik vazifalardan biri ekani haqida aytib o'tilgan edi, shuning uchun ham 14-18 yoshgacha bo'lgan o'smirlarga tibbiy yordam ko'rsatish kattalarga xizmat ko'rsatadigan poliklinikalarda hamda korxonalarning tibbiy-sanitariya qismidagi o'smirlar uchun ajratilgan maxsus xonalarda tashkil etilgan.

U yerda 1500 nafar o'smirlarga tibbiy yordam ko'rsatish uchun bitta shifokor, tibbiy hamshira yoki 500 o'smirlarga bitta feldsher belgilangan. Ba'zi shaharlarda o'smirlar uchun maxsus poliklinikalar ochilgan.

Tibbiy va sanitariya qismlarining asosiy vazifasi o'smirlarning jismonan va ruhan sog'lom rivojlanishi uchun barcha zarur chora-tadbirlarni ko'rishdan iborat.

O'smirlar shifokori muntazam ravishda ishlab turgan yoshlarni, hunar-texnika bilim yurtlarida, texnikumlarda hamda o'rta maxsus maktablarda o'qib turgan 17 yoshgacha bo'lgan bolalarni hisobga oladi. Har yili bir marta o'smirlar rejali ravishda tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi. Bu ishda maxsus dispanserlar, sanitariya-epidemiologiya stansiyasi xodimlari yordamidan foydalaniladi.

O'smirlar shifokori o'smirlar bajaradigan ishning tabiati, o'qish davrida esa, ta'lim berish usullari bilan tanishadi. Mehnat jarayonida o'smirlar organizmiga zararli ta'sir qilishi mumkin bo'lgan omillarni bartaraf etishga va juda ham kamaytirishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqishda qatnashadi. O'smirlar sog'lig'ini tahlil qilish ularga kasalligi tufayli berilgan vaqtincha ishga yaroqsizlik varaqalarini hamda poliklinikalarga murojaat qilish sabablarini va umumiy kasallikka oid ma'lumotlarni o'rganish shifokorning asosiy vazifasi hisoblanadi. O'smirlar shifokori kasal bo'lib qolgan o'smirlarning dispanser ko'rigidan o'tishi va keyinchalik kerak bo'lsa tegishli sanatoriy-kurortlarda davolanishi, me'da-ichak kasalliklari bilan og'rigan bolalarni parhez ovqatlar bilan ta'minlash, sport bilan shug'ullanadigan o'smirlarning doimo shifokor nazoratida bo'lishini ta'minlash masalalarini hal etadi.

Hozirgi kunda Respublikamizning deyarli barcha viloyatlarida, shahar va tumanlarida zamon talablariga har tomonlama javob beradigan akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari qurilib foydalanishga topshirildi. Bu yangi o'quv maskanlari kompyuterlar, elektr asboblari va o'quv qurollari bilan yetarli darajada ta'minlangan.

Kasb-hunar kollejlari ehtiyojini hisobga olgan holda qurilib, malakali o'qituvchilar talabalarga yetarlicha bilim bermoqdalar.

O'smirlarga malakali-tibbiy yordam ko'rsatish ish joylarida tuman poliklinikasi shifokorlari tomonidan uyushtiriladi, shuningdek, sanitariya-epidemiologiya stansiyasi xodimlari bilan hamkorlikda yuqumli kasallikning oldini olish yuzasidan chora-tadbirlar ko'riladi.

Joylarning sanitariya holati akademik litseylarda va kollejlarda umumta'lim maktablari, hunar-texnika bilim yurtlari, texnikumlarda o'qish tartibi sanoat korxonalari va qishloq xo'jaligi tarmoqlarida mehnat qilish, yuqumli kasalliklarning oldini olish hamda sanitariya maorifi ishini olib borish masalalari rejali amalga oshiriladi.

Sog'lig'ida o'zgarishlar bo'lgan o'smirlarga kasb tanlashda turli mutaxassislar, jumladan, pedagoglar, ruhshunoslar, fiziologlar, shifokorlar, iqtisodchilarni jalb qilish kerak.

Yoshlarga kasb tanlashda boshqa masalalar bilan bir qatorda quyidagilarni ham hisobga olish kerak:

- o'smirlarning ruhiy va ma'naviy dunyosi, jumladan, tanlangan kasbga qobiliyatini aniqlash;
- tanlangan kasbni bajarishda ish me'yorini belgilash;
- kasbga o'rganish davrida kuzatiladigan jismoniy o'zgarishlarni o'rganish;
- tibbiy qism – bunda o'smir sog'lig'ini aniqlash, salomatligini hisobga olgan holda kasb tanlash va ish me'yorini belgilash;
- iqtisodiy masala – xalq xo'jaligining yaqin kelajakda malakali ishchi kuchlari soniga, kasb turiga ehtiyojini aniqlash (tuman, shahar, viloyat, respublika miqyosida).

Birorta kasali bo'lgan o'smirlar hamisha ham o'zlari yoqtirgan kasbni egallay olmaydilar, ba'zan esa tanlangan kasblariga sog'liqlari to'g'ri kelmasligini ancha kech tushunadilar va bundan qattiq ozorlanadilar, shuning uchun ham, kasb tanlashda yetti o'lachab bir kesish hikmatiga amal qilish zarur bo'ladi.

Oliy, o'rta maxsus hunar-texnika bilim yurtlariga o'qishga va ishga kiradigan o'smirlarga joylardagi davolash-profilaktika muassasalari ulardan sog'lig'i haqida tibbiy ma'lumotnoma, ya'ni № 086 - U varaqasi beriladi. Bu xujjatga o'smirning sog'lig'i mutaxassislar tomonidan yozib boriladi.

Kasb tanlash yuzasidan olib boriladigan ishlar maktab o'quvchilari orasida 5-sinfdanoq boshlanadi. Bu ishga asosan o'qituvchilar, ota-onalar, jalb qilinadi.

Bunda bolaning idrokiga, sayohat davrida, radio, televizor va matbuotda yoritilgan materiallarga asoslanib mo'ljallangan kasbga mehr uyg'otiladi.

Shu davrdan boshlab kasb tanlash yuzasidan olib boriladigan ishlarda shifokor albatta ishtirok etishi, va u sog'lig'ida o'zgarishlar bo'lgan bolalarning salomatligini hisobga olgan holda ularning ota-onalariga farzandlarining kelgusida qanday kasb tanlashi to'g'risida maslahatlar berishi zarur. Ayniqsa, falaj asoratlari, maymoqlik, bo'g'imlardagi o'zgarishlar, ko'z ojizligi, g'ilaylik, eshituv nervining yallig'lanishi, tug'ma va orttirilgan yurak poroklari, tutqanoq kasalligi, surunkali buyrak yallig'lanishi, zotiljam, spondilyoz kasalligining uchinchi bosqichi bor bolalarning ruhiy dunyosini hisobga olgan holda har tomonlama o'ylab maslahat berish zarur. Bunday yoshlar tanlagan kasb keyinchalik sog'liqlariga yomon ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Aksincha, sog'lig'ida o'zgarish bo'lgan o'smirlarning ahvoli mehnat jarayonining salbiy ta'siri natijasida yana ham og'irlashishi mumkin. Masalan, ish jarayoni asab sistemasining zo'riqishi bilan kechganda, ya'ni issiq joyda ishlaganda, qon bosimi oshishiga moyillik bo'lgan o'smirlarda bosim yana ham oshishi mumkin. Shuning uchun ham qon bosimi me'yoridan yuqori bo'lgan o'smirlarni asab sistemasiga zo'r keladigan ishlarga tavsiya etmaslik kerak. Bunday kasblarga montajchilar, mashinist yordamchilari, teplovoz, elektrovoz mashinistlari va yordamchilari, shtampovkachilar, haydovchilar, tikuvchilar va hokazolar kiradi.

Surunkali revmatizm, buyrak, o'pka kasalligi bilan og'rigan kishilar noqulay iqlim sharoitida (sovuqda, ochiq joylarda) bajariladigan ishlarga, jumladan, qurilish ishlariga qo'ymasliklari kerak, chunki bunday sharoitda surunkali kasallik zo'rayib ketishi mumkin. Shuningdek, soatsozlik, zargarlik, radio va televizor tuzatish ishlari ko'zning zo'riqishi bilan kechadi. Shuning uchun ham unday kasbni tanlaydigan o'smirlarning ko'zida hech qanday nuqson bo'lmasligi zarur. Xullas, o'smirni kasbga yo'llar ekanmiz, uning kelajagiga ma'sul ekanimizni unutmasligimiz kerak.

MAKTAB VA O'QUV-ISHLAB CHIQARISH USTAXONALARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

O'quvchilarning mehnat bilan shug'ullanishi ularning jismoniy va aqliy jihatdan uyg'un rivojlanishiga imkon beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari mehnat darsida qo'l mehnatining yengil turlari (karton, plastilin, gazlamalar) bilan ishlaydilar. O'rta va yuqori sinf o'quvchilarining mehnat darsi har xil kasbni egallash bo'yicha ustaxonalarda, ishlab chiqarish korxonalarida, dalalarida, fermalarda o'tadi.

Mehnat darsining samaradorligi ko'p jihatdan gigiyenik talablar asosida tashkil qilinishiga bog'liq. Mehnat darsi ham boshqa fanlar singari 45 daqiqa

davom etishi kerak. Boshlang'ich sinflarda ikki darsni qo'shib o'tishga ruxsat berilmaydi, 5-8-sinflarda ikkita mehnat darsi qo'shib o'tilishi mumkin, lekin har 45 daqiqadan so'ng 10 daqiqalik tanaffus beriladi. Yuqorida qayd qilinganidek, boshlang'ich sinflarda uchinchi darsda, 5-7-sinf o'quvchilarining ustaxonalaridagi amaliy mashg'ulotlarini esa ertalabki 3-4-darslarda, peshingi o'qishda 1-2- darslarda o'tkazish kerak. Chunki, mehnat darsida turli harakatlarni bajarish natijasida organizmda qon aylanishi, miya xujayralarining kislorod bilan ta'minlanish yaxshilanadi. Bu esa ish qobiliyatining tiklanishi va keyingi darslarda o'zlashtirishning yaxshilanishiga imkon beradi.

O'quvchilar ishlaydigan ustaxona yorug', harorati me'yorida, havosi toza bo'lishi kerak. Agar maktab binosi ko'p qavatli bo'lsa, ustaxona birinchi qavatga, iloji bo'lsa, alohida binoga joylashtirilishi kerak. Lekin ustaxonani yerto'laga o'xshash qorong'i, nam, sovuq binoga joylashtirish mumkin emas.

Ustaxonaning polini taxtadan qilish shart. Agar sement yoki yer bo'lsa, bolalarning ishlaydigan joyida ularning oyog'i ostiga taxta panjara yasab beriladi. Devori, shipi, eshik va deraza romlari och bo'yoq bilan bo'yalsa, yorug'lik yaxshi bo'ladi. Har bir darsdan keyin derazalarni ochib, xona havosi yangilanadi, ustaxonaning poli va asbob-uskunolari nam latta bilan artib turiladi.

Maktab ustaxonasining har bir xonasi 18-20 o'quvchiga mo'ljallangan bo'lib, uning pol sathi 66-70 m², har qaysi o'quvchiga 3,0-3,3 m² ga to'g'ri kelishi kerak.

Ishlab chiqarish korxonalaridagi o'quvchilar mehnat darsi o'tadigan va ishlaydigan ustaxonalarda asbob-uskunalar ko'p bo'ladi, shuning uchun ham sinf xonasiga nisbatan ustaxonalarda pol sathi kengroq bo'lgani ma'qul.

Duradgorlik, temirchilik ustaxonalari dastgohlar bilan ji'hozlanadi. Dastgohlar ustaxonada 2-3 qator qilib joylashtiriladi, qatorlar o'rtasidagi oraliq 120 sm dan, dastgohlarning bir-biri o'rtasidagi oraliq esa 80 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Dastgohlarning kengligi 75 sm dan kam bo'lmasligi, balandligi esa o'quvchilarning bo'yiga mos bo'lishi lozim. Duradgorlik dastgohlarining balandligi quyidagicha bo'ladi: o'quvchining bo'yi 120-127 sm bo'lsa, dastgoh balandligi 65,5 sm, bo'yi 129-133 sm bo'lsa, dastgoh 70,5 sm, bo'yi 134-141 sm bo'lsa, dastgoh 77,5 sm bo'lishi kerak. Temirchilik ustaxonasida esa o'quvchi bo'yi 120-127 sm bo'lsa, dastgoh 75,7 sm, bo'yi 128-133 sm bo'lsa, dastgoh 80,5 sm, bo'yi 134-141 sm bo'lsa, dastgoh 88 sm. o'quvchining bo'yi juda past bo'lsa, uning oyog'i ostiga taxtadan zinacha yasab beriladi.

Ustaxonada texnika xavfsizligi choralari ko'rilgan bo'lishi kerak. Ishlagan paytda yog'och, temir, tunuka parchalari (o'quvchi shikastlanmasligi uchun uning ishlayotgan joyi) bir metr balandlikdagi mayda sim panjara bilan to'sib qo'yiladi.

Ustaxonaga elektr asboblari xavfsizlik qoidalariga binoan juda ehtiyotkorlik bilan chegaralab qo'yilgan elektr toki ulaydigan tugmacha devor sathidan 3-5 mm chuqurlikda, ajratuvchi tugmacha esa tekislik sathidan 3-5 mm ko'tarib joylashtiriladi.

Elektr asboblarning xavfli qismlari to'siladi, qolgan qismlari esa yashil bo'yoqlar bilan bo'yaladi.

Ustaxonani tozalash paytida elektr asboblari tokdan uziladi. Chiqindi, axlat, changni tozalash uchun uzun dastali ilgak, cho'tka va boshqa asboblari ishlatiladi. Mashg'ulot vaqtida mehnat darsi o'qituvchisi va o'quvchilar korjomda (qo'lqop, himoya ko'zoynagi va hokazo bilan) ishlashlari kerak.

O'quvchi dam olishi uchun uni ishlab turgan joyida qulaylashtirilgan, ya'ni ochilib-yopiladigan kursi, buyumlarni qo'yish uchun tumbochka yoki kichkina shkafcha bo'lishi kerak.

O'quvchilar ustaxonada ishlashning texnika xavfsizligi qoidalari, ish tartibi bilan ham tanishtiriladi.

Yong'inning oldini olish choralariga katta e'tibor beriladi. Ustaxona yong'inni o'chiruvchi (karbonat kislotali) moslamalar bilan ta'minlanadi. Duradgorlik ustaxonasida faqat mashg'ulot uchun yetarli yog'och bo'lishi, kerosin, benzin, lak, bo'yoqlar saqlanmasligi kerak.

Ustaxonaning tabiiy yorug'ligi 1:4 yoki 1:5, sun'iy yorug'likda cho'g'lanuvchi elektr lampalarda 150 lyuks, lyuminessent lampalarda esa 300 lyuks bo'lishi kerak. Temirchilik ustaxonasida ish joyi qo'shimcha "Alver" lampasi bilan yoritilsa yaxshi bo'ladi. Tabiiy va sun'iy yorug'lik ish joyiga o'quvchining chap tomonidan tushishi kerak.

Ustaxonada mashg'ulot uchun toza suv qulflanadigan jo'mrakli idishlarda saqlanadi. Harorati +80C dan +200 C gacha (yaxshisi +140 C) bo'lishi kerak. Katta ustaxonalarda maxsus suvxona yoki buloqchalar quriladi. Havoni yangilab turish uchun derazalarga framuga hamda elektr havo tortgichlar o'rnatiladi.

Ustaxonada havo harorati +15-160C bo'lishi kerak. Ustaxonani cho'yan, tunka, elektr pechkalar yordamida isitish mumkin emas. Asosan markaziy isituv sistemalari yoki golland pechkalari yordamida isitish gigiyenik nuqtai nazardan talabga javob beradi.

Ustaxonada "Dori quti" bo'lishi shart. Vaqti-vaqti bilan dorilarni yangilab to'ldirib turish lozim. O'quvchilar o'z-o'ziga va bir-biriga tibbiy yordam ko'rsatish qoidasi bilan tanish bo'lishlari kerak.

USTAXONADA YUK KO'TARISH VA ISH VAQTI TARTIBI

O'quvchilar maktabning o'quv-tajriba uchastkasida va qishloq xo'jaligida tajriba o'tkazadilar. Bu ishlarga asosan o'quvchilar o'n bir yoshdan boshlab

jalb qilinadi. Ish qurollari (kurak, ketmon, zambil va boshqalar) o'quvchining yoshi va bo'yiga to'g'ri kelishi kerak. Masalan, ko'taradigan buyum yoki yukning og'irligi o'g'il bolalar uchun 15 yoshda - 8,2 kg, 16-18 yoshda - 16,4 kg dan, qizlar uchun 15 yoshda - 5 kg dan, 16-18 yoshda - 10,2 kg dan oshmasligi kerak. Bundan tashqari, yuk ko'tarish va bir joydan ikkinchi joyga tashish ish vaqtining uchdan bir qismini tashkil qilishi kerak. Aks holda ularning umurtqa pog'onasi, qo'l va oyoq suyaklari qiyshayib, jismoniy rivojlanishida salbiy o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababdan 15 yoshdan kichik bolalarni og'ir yuk va buyumlar ko'tarishlari chegaralangan. Jumladan: 11-13 yashar o'quvchilar 3 kg, 14 yashar o'quvchilar 5 kg dan ortiq yuk ko'tarmasliklari kerak. 5-7-sinf o'quvchilari qishloq xo'jaligiga oid ishlarni maktab uchastkasida bajaradilar. 8-sinf dan boshlab o'quvchilar ishlab chiqarish mehnat tajribasini jamoa xo'jaliklari va fermer xo'jaliklari dalalarida o'tkazadilar. Qishloq xo'jaligi ishlari bilan shug'ullanishda ish vaqti 5-6-sinf o'quvchilari uchun 3 soat, 7-8-sinflarda 4 soat, 9-11-sinflarda 6 soat bo'ladi, har 45-50 daqiqadan keyin 10 daqiqalik tanaffus qilinadi.

Yoz oylarida, ayniqsa Markaziy Osiyo respublikalarida bolalarni issiq va o'tob ta'siridan saqlash uchun qishloq xo'jaligi ishlarida ertalab soat 6,30 dan 11.30 gacha va soat 16,30 dan 18.30 gacha qatnashishlari maqsadga muvofiq.

O'Z-O'ZIGA XIZMAT QILISH GIGIYENASI

Sinf xonasi, kutubxona, maktab binosi doimo ozoda, saranjorn-sarishta bo'lishi, maktab hovlisiga gul va daraxt ko'chatlari o'tkazish, ularni parvarish qilish kerak. Internat maktablarda esa yuqori sinf o'quvchilari yotoqxonani tozalash, kiyim-kechaklarni yuvish, yamash, oshpaz yordamida ovqat tayyorlash va tarqatish kabi yumushlarni ham bajaradilar.

Bolalar va o'smirlarga o'z-o'ziga xizmat qilish ishini ularning sog'lig'i va yoshini hisobga olgan holda tashkil qilish lozim.

Kasalmand, jismoniy rivojlanishdan orqada qolayotgan o'quvchilar o'z-o'ziga xizmat qilish ishlaridan ozod qilinadi. Sinf polini yuvishga o'quvchilar asosan 7-sinf dan jalb qilinadi. Bu ishlarni bajarganda o'quvchilar maxsus xalat, fartuk kiyib olishlari kerak.

O'quvchilarga ichak kasalliklari yuqmasligi uchun ularga xo'jalik binolari, axlat to'kiladigan idishlarni va hojatxonani tozalatish aslo mumkin emas. Hayot uchun xavfli bo'lgan ishlar, masalan, tomdagi qorni kurash, deraza oynalarini artish, elektr lampalarini, gaz pechkalarini tozalash, og'ir buyumlarni ko'tarish kabi ishlarga jalb qilish ham mumkin emas.

POLITEXNIKA VA ISHLAB CHIQARISH TA'LIMI GIGIYENASI

Yoshlarning o'zlari barvaqt kasb tanlab ishga kirgani albatta yaxshi, ammo buning salbiy tomonlari ham bor. Barvaqt ishlay boshlagan yoshlarning ko'pchiligi na umumiy ta'limni, na kasb ta'limini hali poyoniga yetkazmagan bo'ladi. Bunday yoshlar orasida "qo'nimsizlik" ko'p uchraydi, intizomi ham yaxshi bo'lmaydi va hokazo. Ishlab chiqarishda murabbiylikka muhim ahamiyat berilishi tasodifiy emas. Murabbiylar yoshlarga kasbni egallash va ishchilar bilan til topishib, o'rganib ketishda yordam berishdan tashqari, ularga o'rnak bo'lishari ham kerak.

O'smirlik davri shaxsning qaror topishida muhim bosqich hisoblanadi, bunda o'smirlarning dunyoqarashi va faoliyatining tarkibi xulq-atvori asoslarini paydo qilib, axloqiy va ijtimoiy ong-fikrlarni shakllantirib boradi. Bolalik bilan yoshlik o'rtasidagi oraliq davrda o'smir ruhiy rivojlanishning nihoyat darajada murakkab bosqichini bosib o'tadi.

To'qima va a'zolarining zo'r berib o'sib, takomillashishi, ichki sekretiya bezlari faoliyatining jadallashishi, jismoniy rivojlanishning tezlashuvi tufayli o'smir organizmining energiya sarfi ortib ketadi. Moddalar almashinuvi kattalarnikidan ko'ra ancha kuchli bo'ladi.

O'smir yoshiga, jismoniy rivojlanishiga to'g'ri kelmagan ishda ishlaganda tez charchab qoladi, tashqi muhitga, mehnat va dam olish tartibining buzilishiga, jismoniy va ruhiy zo'riqlashlarga moslasha olmaydi.

O'quv, mehnat faoliyati va dam olishning yoshga aloqador imkoniyatga mosligi organizmning ta'lim va tarbiya sistemasiga bog'liq turli ta'sirotlarga ko'rsatadigan reaksiyasiga qarab aniqlanadi.

O'smirni har tomonlama uyg'un rivojlanib borishida mehnatni to'g'ri tashkil qilish muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitda mehnat o'sib kelayotgan organizmga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, mushaklar sistemasini bardamlashtirib, asosiy asab jarayonlarini ishga soladi, almashinuv jarayonlarini kuchaytiradi. Biroq, mehnat tabiati, hajmi va sharoitiga ko'ra o'smirning salomatligi, jismoniy rivojlanishi va yoshiga mos kelgan taqdirdagina sog'lomlashtiruvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Tibbiy xodimlar va muallimlar mehnat ta'limini shunday tashkil etishlari kerakki, toki ta'lim berishda har bir o'smirning shaxsiy imkoniyatlari hisobga olinadigan bo'lsin. 5-6 sinfdan boshlab o'g'il bolalar va qizlar mehnatini tabaqalashtirib borish lozim. O'quvchilarni qurbi yetmaydigan, hayot uchun xatarli, yuqumli kasallik yuqishi havfi bo'lgan ishga jalb etish yaramaydi.

O'quv-ishlab chiqarish kombinatlari va sanoat korxonalari sexlarida ishlashga o'smirlar texnika havfsizligi bo'yicha bekamu ko'st tavsiyanoma olganlaridan keyingina qo'yiladi. Korjoma va shaxsiy ximoya vositalarida ishlashlari shart.

Dastgohda ishlash vaqtida gavdani to'g'ri tutish lozim, shunda odam charchamaydi va umurtqa pog'onasining qiyshayishi oldi olinadi. Ish vaqtida gavdani noto'g'ri tutib, zo'riqib ishlash mehnat qobiliyatini pasaytiradi, yurak-tomirlar sistemasi faoliyatiga ta'sir ko'rsatib yassioyoqlikka, skoliozga olib boradi.

O'quvchilar metall ishlash texnologiyasi asoslarini egallashlari, mashinalarning tuzilishi va ishlashini, boshqarishni o'rganishlari kerak. 8-sinf darsiga elektr montaj ishlari, uy hayvonlarini parvarish qilishni o'rganadilar. Ijtimoiy ishlab chiqarish amaliyoti rejasi pedagoglar, shifokorlar, agronomlar hamkorligida bilim beradigan, politexnik va sog'lomlashtiruvchi omillar birgalikda olib boriladigan mehnat turlari asosida tuzilishi lozim.

O'quvchilarning kiyimi isib ketishi va oftob ta'siridan, changdan saqlaydigan bo'lishi, hayvonlarni parvarish qilganda, fartuk, yenglik, rezina etikda ishlash kerak. Yozda dalada ishlaganda toza soya joyda (soyabon, palatkalar, chaylalar) dam olish kerak. Ichimlik suvi yetarli bo'lishi lozim.

Ishlab chiqarishda 15-16 yashar o'smirlar kuniga 4 soat, 16-18 yashar o'smirlar esa 6 soat ishlashi kerak. Bunda mehnatning tabiati va tashkil etilishi e'tiborga olinadi. O'smirlar mehnatini gigiyenik tomondan tashkil etish vaqti, tanaffuslar soni va muddati qat'iy belgilanishi mumkin emas.

Bir xildagi ishni o'smirlar kattalarga qaraganda ancha kam tejamkorlik bilan, xiyla funksional o'zgarishlar bilan bajaradilar. Ular ancha erta charchab qoladilar. Shu munosabat bilan har kungi ish me'yorini mexanik ravishda, o'smirning ish kuni kattalar ish kuniga nisbatan necha baravar qisqa bo'lsa, kattalar me'yorini shuncha marta kamaytirish yo'li bilan belgilash mumkin emas. "O'quvchilar ishlab chiqarish brigadasi to'g'risidagi nizom" ga muvofiq o'smirlarning yoshi, malakasi va sihatini nazarda tutib belgilanadigan ish hajmi 5-6 sinf o'quvchilari uchun kattalar soatlik me'yorining 40 foizini tashkil etsa, 7-8 sinf o'quvchilari uchun 60 foizini, 9-11 sinf o'quvchilari uchun 75 foizini tashkil etadi.

Qizlarning fiziologik imkoniyatlari yigitlarnikiga qaraganda asta-sekin ortib boradi. 13-14 va 15-16 yashar qizlarning fiziologik imkoniyatlari o'g'il bolalarning 86 foizini, 17-18 yoshda esa 77 foizini tashkil etadi, xolos. Modomiki shunday ekan, ishlab chiqarish ta'limida o'g'il va qiz bolalarga nisbatan alohida - alohida ish ko'rish lozim.

Respublikamizning qishloq xo'jalik tumanlarida o'quvchilar ishlab chiqarish brigadalari keng rasm bo'lgan, ular butun o'quv yili davomida maktablardagi mashg'ulotlarni dalada, chorvachilik fermalarida faol mehnat bilan birga qo'shib olib boradilar.

MAKTABDAGI JISMONIY TARBIYANING GIGIYENIK ASOSLARI VA SHIFOKOR NAZORATI

Maktabdagi jismoniy tarbiyani to'g'ri tashkil etish o'sayotgan organizmga har tomonlama ijobiy ta'sir ko'rsatadigan xilma-xil vositalardan foydalanishni ko'zda tutadi. Bunda o'quvchilarning yoshga aloqador anatomik-fiziologik xususiyatlarini, salomatligi va jismoniy tayyorgarlik darajasini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Mehnat va jismoniy mashqlar deyilganda birinchi galda jismoniy rivojlanish maqsadida qo'llaniladigan har xil shakldagi harakatlar tushuniladi. Harakat faolligining cheklanishi gipokineziya (gipodinamiya)ga olib keladi, bunda harakat apparati, vegetativ nerv sistemasi, qon aylanishi va boshqalarda o'zgarishlar paydo qiladigan umumiy morfologik va funk-tsional yetishmovchiliklar ro'y beradi. Ayni vaqtda aqliy va jismoniy mehnat qobiliyati pasayib, odam tez charchab qoladi, organizmning tashqi muhitning zararli ta'sirotlarga qarshiligi susayib ketadi, bu keyinchalik yurak-tomir va asab sistemasi, nafas va hazm a'zolarida kasalliklar paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Asr taraqqiyoti munosabati bilan gipokineziyaning oldini olish masalasi ayniqsa dolzarb bo'lib qoldi. Jismoniy tarbiya va sport harakatsizlik o'rmini to'ldirish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Jismoniy mashqlar butun organizmga o'ziga xos ijobiy ta'sir ko'rsatib, tashqi muhitning turli noqulay omillariga, masalan, barometrik bosimning o'zgarib turishi, kislorod yetishmovchiligi, ba'zi zaharli moddalar va yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

O'quvchilarning mehnati asosan aqliy mehnat hisoblanganligidan jismoniy mashqlarning asabiy-ruhiy zo'riqlashlarni bartaraf etishini hisobga olish kerak. Aqliy ishni jismoniy ish bilan navbatlashtirib olib borish natijasida charchagan hujayralarning energetik sarfi o'rni tez to'ladi.

Jismoniy tarbiyada maktab shifokori yetakchi o'rin tutadi, u maktab o'quvchilarini tibbiy tekshiruvdan o'tkazadi, jismoniy tarbiya o'qituvchisi va ota-onalar bilan bamaslahat ishlaydi.

O'quvchilarni tibbiy guruhlarga taqsimlash joriy o'quv yilining oxiri, yangi o'quv yilining boshiga kelib tugallanishi kerak. O'quv yili boshida endi taqsimlab chiqilgan guruhlarga qo'shimcha tuzatishlar kiritiladi, xolos. Tibbiy tekshiruvning natijalari va jismoniy tayyorgarlik to'g'risidagi ma'lumotlarga qarab o'quvchilar tibbiy nuqtai nazardan asosiy, tayyorlov va maxsus guruhlarga bo'linadi.

Asociy guruhlarga sog'lig'ida deyarli o'zgarishlar bo'lmagan, jismoniy tayyorgarligi yaxshi bo'lgan, ya'ni yugurish, sakrash, tirmashib chiqish va

boshqalarda o'rtacha va yuqori ko'rsatkichlarga erishadigan o'quvchilar kiritiladi. Bu guruh o'quvchilari jismoniy tarbiyaga doir to'la dastur talablarini bajaradi, sport bilan shug'ullanib, har xil jismoniy tarbiya tadbirlarida ishtirok etadi, bolalar, o'smirlar sport maktabiga kirishga yoki keyinchalik turli musobaqalarda qatnashishga aloqador sport mashqlari bilan shug'ullanishga tayyor bo'ladi.

Tayyorlov guruh a'zolari salomatligida funksional o'zgarishlar bo'lgan, jismoniy rivojlanish va jismoniy tayyorgarlik jihatidan orqada qolgan o'quvchilaran iborat bo'ladi. Bu guruhga kiradigan o'quvchilar sport mashqlari va musobaqalariga qo'yilmaydi. Jismoniy tarbiya me'yorlarini topshirish ular uchun shart emas. Snaryadlarda bajariladigan mashqlar, yugurish, sakrash cheklanadi. Bir qadar zo'riqishni talab qiladigan mashqlar o'quvchilarga og'irlik qiladi. Ularga maktab mashg'ulotlari orasidagi tanaffuslarda va darslardan tashqari vaqtda o'ynaladigan serharakat o'yinlar va umumiy jismoniy tayyorgarlik seksiyalaridagi boshqa qo'shimcha mashg'ulotlar tavsiya etilmaydi.

Maxsus guruhlarga salomatligida organik tabiatidagi o'zgarishlar bo'lgan o'quvchilar kiradi. Ularga shaxsiy reja bo'yicha o'qishdan tashqari vaqtda 30 daqiqadan haftasiga 3 marta jismoniy tarbiya mashqlari o'tkazib turish tavsiya etiladi. Bunday guruhlar yoshga qarab ajratilib (1-4-sinflar, 5-9-sinflar, 10-11sinflar), 10-15 nafar kishidan iborat bo'ladi.

O'quvchilar jismoniy tarbiyasiga ertalabki badantarbiya (zaryadka), maktabdagi mashg'ulotlarga qadar bajariladigan badantarbiya, jismoniy tarbiya darsi, jismoniy hordiq daqiqalari, sport, darsdan tashqari vaqtda o'tkaziladigan ommaviy-jismoniy tarbiya tadbirlari, jismoniy mehnat, chiniqtirish kiradi.

O'quvchilar uyda o'tkazadigan ertalabki badantarbiyadan maqsad organizmning uyqudan bedorlikka va bo'lg'usi ishga o'tishini tezlashtirish, umuman tetiklik baxsh etishdir. Badantarbiya majmuasi har kimning o'ziga qarab shifokor maslahatiga muvofiq o'tkaziladi va 6-10 ta mashqdan iborat bo'ladi.

Darslar boshlangunga qadar o'tkaziladigan badantarbiya ertalabki badantarbiya o'rnini bosa olmaydi. Jismoniy mashqlar haddan tashqari qo'zg'algan yoki bo'shashib maktabga kelgan o'quvchilarga tegishlicha ta'sir ko'rsatib, uni tetiklashtiradi. Darslar boshlanguncha o'tkaziladigan badantarbiya 15 daqika davom etishiga qaramasdan, markaziy nerv sistemasi faoliyatini jadallashishi, ish qobiliyatini oshirib, o'quvchilarning o'quv kuni davomida charchog'ini kamaytirishi aniqlangan.

O'quvchilar jismoniy tarbiyasining asosiy shakli jismoniy tarbiya darsidir. O'quv dasturida jismoniy tarbiya darsiga boshlang'ich sinflarda uch soat vaqt ajratiladi. Yuqori sinf o'quvchilaridan o'quv yilining oxirida jismoniy tarbiyadan imtihon olish mo'ljallangan.

Maorif vazirligi nizomida jismoniy tarbiyadan uy vazifalari berish, sog'lomlashtirish maqsadida har kuni jismoniy mashqlar bajarib borishga odamni o'rgatib, bunga odatlantirish mumkinligi ko'rsatilgan.

Darslarda asta-sekinlik, izchillik va muntazamlilik asoslariga amal qilinishi va ular kirish, asosiy va yakunlovchi qismlardan iborat bo'lishi kerak. Kirish qismi taxminan 5 daqiqaga boradi, unda ancha yengil jismoniy og'irlikdagi ish beriladi. Darsning asosiy qismi taxminan 30 daqiqa vaqtni oladi, bunda jismoniy og'irlik asta-sekin ortib boradi. Darsning yakunlovchi qismi (8-10 daqiqa) sekin sur'atda bajariladigan yengil mashqlar va yurishdan iborat bo'ladi, bular asab, yurak-tomir, nafas sistemasiga ta'sir ko'rsatadi.

Pedagog-shifokor kuzatuvining asosiy vazifasi jismoniy tarbiyaning o'quvchilar organizmiga qanday ta'sir qilayotganini aniqlashdir. Shifokor o'quvchilarni jismoniy tarbiya darsi, seksiya mashg'ulotlari, musobaqalar vaqtida kuzatar ekan, ularning jismoniy tayyorgarligi to'g'risidagina emas, balki xulqi xususiyatlari to'g'risida ham tasavvurga ega bo'ladi va organizmning qarshiliklarga moslashish xususiyatlarini bilib oladi. Shifokor yillik o'quv rejasi bilan albatta tanishib, o'quvchilarning qaysi tibbiyot guruhi kirishini belgilaydi.

O'tkir kasalliklardan keyin jismoniy tarbiya mashg'ulotlariga qo'yish xususida "Ahvoliga ko'ra jismoniy tayyorgarlikning asosiy guruhiga kiradigan bolalar va o'smirlarning jismoniy tarbiyasi ustidan shifokorlik nazorati" (1967) qo'llanmasi asosida maktab shifokori ish ko'radi.

Shifokor nazoratining muhim shakli sportda shikastlanishlarning oldini olishdir. Shikastlanishning asosiy sabablari – sport uskunalarining nosozligi, mashg'ulotlarda intizomning sustligi, sport zali, maydonchalarining yaxshi tayyorlanmaganligi hisoblanadi.

Dars davomida 3-4 daqiqalik fizkultura o'tkazish markaziy asab sistemasining holatini yaxshilab, charchoqni bosadi, o'quvchilarning ish qobiliyatini tiklaydi, parta da uzoq o'tirish natijasida chanoq, qorin va oyoqlarda qon dimlanishini bartaraf qiladi. Quyi sinflarda bunday fizkultura daqiqalarini 3-darsda, yuqori sinflarda 4-darsda, shu bilan birga o'quvchilar charchaganida darsning ikkinchi yarmida o'tkazgan ma'qul.

Darslar orasidagi tanaffuslar yetarlicha hordiq chiqarishning bir shakli tariqasida gigiyenik jihatdan katta ahamiyatga ega. Tanaffuslar to'g'ri tashkil etilganda ish qobiliyati asliga kelib, aqliy faoliyat natijasida paydo bo'lgan statik zo'riqish yoziladi. Biroq, kuchli qo'zg'alishga sabab bo'ladigan odamni charchatib, darslarda diqqatni to'plashga xalal beradigan haddan tashqari harakatchan va shovqin-suronli o'yinlar o'ynamaslik kerak. Katta va kichik tanaffuslarni ochiq havoda o'tkazish foydali.

Darslardan tashqari vaqtlarda o'tkaziladigan ommaviy-jismoniy tarbiya tadbirlari o'quvchilarning har tomonlama jismoniy rivojlanishi uchun

imkoniyatlarni kengaytiradi, fiziologik funksiyalarning takomillashishi ga imkon beradi va salomatlikni mustahkamlaydi. Mashg'ulotlar to'g'ri yo'lga qo'yilib, o'quvchilarning yoshi, jinsiy va shaxsiy xususiyatlari hisobga olinganda kasalliklarga chidamlilikni oshiradi.

Sport bilan shug'ullanadigan o'quvchilar sport bilan shug'ullanmaydigan o'quvchilarga nisbatan sog'lom bo'ladi, kasalliklarga kamroq chalinadi, jismonan yaxshi rivojlanadi, darslarni to'laroq o'zlashtiradi.

Bolalar, yoshlar sport maktablarida mashg'ulotlarni sport turiga qarab har xil yoshdan boshlashi mumkin. Masalan, sport gimnastikasi bilan o'g'il bolalar - 12, qizlar - 11 yoshdan, badiiy gimnastika bilan 10, akrobatika bilan - 11, chang'i poygasi bilan - 12, boks bilan - 14, kurash (erkin va klassik kurash) bilan - 13, otish bilan - 14, velosiped sporti bilan (trekda) o'smirlar - 13, qizlar - 15 yoshidan boshlab shug'ullanishlari mumkin.

Sport musobaqalarini tashkil etishda "yosh sportchilar musobaqalarida og'irlik me'yorlari" (1963)da ko'rsatib qo'yilgan yosh asosiy mezon qilib olinadi.

UMUMTA'LIM MAKTABI, SHAHARDAN TASHQARIDAGI BOLALAR OROMGOHLARIDA VA TURISTIK SAYOHATLARDA OVQATLANISHNI TASHKIL ETISH

Bola maktabda issiq ovqat iste'mol qilganda kamroq charchaydi va ish qobiliyati uzoqroq saqlanadi. Ovqat ikkinchi yoki uchinchi tanaffus vaqtida yeyiladi. Maktabda oshxona o'quvchilar soniga qarab tashkil etiladi va xom masalliq bilan ishlaydigan oshxonalarga: boshqa umumiy ovqatlanish korxonalaridan masalliq olib pishirib beradigan oshxonalarga, boshqa oshxonalarda tayyorlangan ovqatlarni issiq holda (nonushta va tushlikka) tarqatuvchi oshxonalarga bo'linadi.

320-780 o'quvchiga mo'ljallangan umumta'lim maktablarida masalliq bilan ishlaydigan oshxonalar, 30 ta sinfga mo'ljallangan maktablarga olingan masalliqni pishirib beradigan oshxonalar tashkil etiladi. Maktab oshxonasida yetarlicha idish-tovoq, qoshiq, vilka, usti silliq toza stollar bo'lishi kerak. Qo'l yuvish uchun oshxona zalida 20 o'ringa bitta hisobida chig'anoq o'rnatiladi. O'quvchilarga oshxonada xizmat ko'rsatish quyidagicha tashkil etiladi.

1-5 sinf o'quvchilari uchun oldindan kerakli idishlar, qoshiq, vilkalar qo'yib chiqiladi. O'quvchilar kelishiga 5-10 daqiqa qolganda navbatchilar nonushta yoki tushlik ovqat tarqatishadi. Bo'shagan idishlarni o'quvchilarning o'zlari idish yuviladigan xona darchasiga yoki arava-konveyerlarga olib qo'yishadi. Har bir sinf uchun ma'lum stollar, har bir o'quvchi uchun esa o'rin belgilab qo'yiladi.

Yuqori sinf o'quvchilariga xizmat ko'rsatishning eng qulay shakli o'z-o'ziga xizmat ko'rsatishdir. Bunda nonushta va tushlik ovqatlarni o'quvchilarning o'zlari oshxonadan olishadi. Bo'shagan idishlarni o'quvchilarning o'zlari idish yuvadigan xona darichasiga olib borib qo'yishadi.

Sovuq taomlar, nonkulcha, sut va sut mahsulotlari, choy termoslarda quyib qo'yiladi. Bolalar o'zlariga keragini olib, hisobini qilib, pulini qutiga tashlaydilar. Oshxonasiz maktablarda bolalarga bufet xizmati ko'rsatib boriladi.

Bolalar oromgohlarida asosan ochiq havoda bo'lishadi, jismoniy tarbiya va sport bilan ko'proq shug'ullanishadi, serharakat o'yinlarda qatnashishadi va hokazo. Bu energiya sarfini taxminan 10% oshiradi. Demak, ovqat kaloriyasini ham oshirish kerak bo'ladi. Dam olayotgan 7-14 yashar bola uchun kunlik ovqatda taxminan 100 g oqsil, 100 g yog', 400 g uglevod bo'lishi, ovqatning umumiy kaloriyasi taxminan 3000 k/kal ni tashkil etishi kerak.

Yozda shaharda qoladigan bolalar uchun maktablarda yoki bog'larda sog'lomlashtirish oromgohlari tashkil etiladi. Bu yerda kuniga ikki mahal issiq ovqat beriladi, bu ovqat kunlik kaloriyaning 60% ini tashkil etadi (nonushta 25% va tushlik taxminan 35%). Shaharda dam olayotgan o'quvchilarning ovqatida ham 10% miqdorida oshirilgan ovqatlar C vitamini bilan boyitilishi kerak.

Me'da-ichak kasalliklarining oldini olish maqsadida ichish yoki ovqat tayyorlashga ishlatiladigan suv sanitariya-epidemiologiya xodimlari tekshirgan buloqlar yoki yopiq quduqlardan olinadi.

Sog'liqni saqlash tarmog'i shifokori ovqatning sifatini, fiziologik qiymatini har kuni nazorat qilib turadi. Joriy sanitariya nazoratining asosiy vazifasi ovqatning bola organizmi xususiyatlariga to'g'ri kelishini kuzatib borish, ovqatdan zaharlanish, yuqumli kasalliklar hamda gijja tarqalishining oldini olishdir.

Ovqatning sifatli bo'lishi uchun bolalar muassasalari tibbiy xodimlari maxsus jadvallardan foydalanib, taomlarning kaloriyasini hisoblab chiqishlari kerak.

Tayyor ovqatni vaqti-vaqti bilan laboratoriyalarda tekshirib ko'rib, kaloriyaning miqdorini, jumladan, oqsillar, yog'lar, uglevodlar va vitamin C miqdorini aniqlash, ovqatlanishni nazorat qilib turish zarur. To'g'ri ovqatlanish deb asosiy oziq moddalarning singishi bilan sarflanishi o'rtasida muvozanat qaror topadigan tarzda organizmning fiziologik ehtiyojiga yarasha ovqatlanishga aytiladi.

Bolalar muassasalariga olib kelinadigan masalliqlar brakerajdan o'tkazilishi, brakeraj natijalari esa brakeraj daftariga albatta yozib borilishi lozim. Masalliq sifatiga shubha bo'lganda, uni kimyoviy analiz va bakteriologik tekshirishdan o'tkazish uchun joylardagi SES laboratoriyasiga yuboriladi. Masalliq larni saqlashda, ulardan ovqat pishirishda sanitariya-gigiyena qoidalariga qat'iy amal qilish bolalar muassasalarida ovqatlanishni tashkil etishning asosiy shartidir.

Maktabda ovqatlanishni tashkil etishni maktab direktori, tibbiy xodim, oshxona xodimi, ota-onalar qo'mitasining vakillaridan iborat ovqatlanish komissiyasi, vaqti-vaqti bilan tuman sanitariya-epidemiologiya xizmati xodimlari ham nazorat qilib turishi lozim.

O'QUVCHILARNING SALOMATLIGINI KUZATISH

Insonning salomatligi bolaligida qaror topadi. Shu munosabat bilan aholining sehat-salomat bo'lishida maktab o'quvchilarining sog'lig'ini saqlash alohida o'rin tutadi.

Amaldagi me'yorlarga muvofiq, bitta maktab shifokori 2500 o'quvchiga va bitta tibbiy hamshira yoki feldsher 700 o'quvchiga xizmat qiladi. Maktab tibbiy xodimlari faoliyatining hajmi va xususiyati "Umumta'lim maktablaridagi tibbiyot xodimlarining ishi to'g'risida tavsifanoma"da belgilangan.

Maktabda ishlaydigan pediatr shifokor maktab yoshidagi bolalar fiziologiyasi va patologiyasini, maktab gigiyenasi, bolalarning jismoniy va mehnat tarbiyasi ustidan olib boriladigan shifokor nazoratini bilishi, kasb tanlash masalalaridan xabardor bo'lishi kerak.

O'quvchilarga tibbiy xizmat ko'rsatishda sanitariya-epidemiologiya nazorati muhim ahamiyatga ega, u maktablarda profilaktik va joriy sanitariya nazoratini amalga oshiradi, o'quvchilar orasida kasallanish, o'lim hollari, jismoniy rivojlanish to'g'risidagi ma'lumotlarni o'rganadi, profilaktik, sog'lomlashtiruvchi va epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarni, jamoat sanitariya faollari ishini uyushtiradi.

Maktab tibbiy xodimlari bolalar poliklinikasi yoki markaziy tuman kasalxonasi tarkibiga kiradi. Ular poliklinika yoki kasalxona bosh shifokori o'rinbosari rahbarligida ishlaydi.

Shifokor, tibbiy hamshira mazkur o'quv rejasiga muvofiq ish olib boradi. Shifokorning ish rejasi bolalar poliklinikasining bosh shifokori yoki markaziy tuman kasalxonasining bosh shifokori tomonidan tasdiqlanadi hamda pedagogika kengashiga ma'lum qilinadi. Maktab shifokori tibbiy hamshiraning yillik va oylik rejasini tasdiqlaydi va buning bajarilishini doimo nazorat qilib turadi. Maktab tibbiy xodimlarining poliklinika bosh shifokori tasdiqlagan va maktab direktori bilan kelishilgan ish tartibi jadvali tibbiy xona eshigi yoniga osib qo'yiladi.

Shifokor maktabga kamida haftada 2 marta kelib turishi kerak.

O'quvchining asosiy tibbiy hujjati 026/U raqamli "Bolalarning tibbiyot varaqasi" bo'lib, bunga bolaning salomatligi, jismoniy rivojlanishi, boshdan kechirilgan kasalliklar to'g'risidagi ma'lumotlar yozib boriladi.

Tibbiy xonani jihozlashda maorif va sog'liqni saqlash muassasalari ham ishtirok etadi.

"Ehtiyotdan emlash ishlarini tashkil etish va o'tkazish to'g'risida nizom"ga muvofiq maktabning tibbiy xonasida shoshilinch yordam ko'rsatish va shokka qarshi davo qilish uchun kerakli dori-darmonlar bo'lishi shart.

ADABIYOTLAR

Анаева Н.А., Ямпольская Ю.А., Серийский Е., Пулорак М. О единой скрининг-программе для массовых обследований в системе медицинского обследования школьников ("Школьная служба здоровья") - Ж. Гигиена и санитария. - 1980. № 6. 40-42-betlar.

Гигиеническая оценка обучения учащихся в современной школе (Под ред. Сердюковской Г.Н. и Громбаха С.М) - М.: Медицина. 1975, 170-b.

Гигиена детей и подростков. Под ред. В.Н. Кардашенко. - М. Медицина, 1988.

Забота о здоровье. Под ред. А.Г. Хрипковой и М.В. Антроповой. - М.: Педагогика. 1980, 103-bet.

Карцев И.Д., Халдаева Л.Ф., Павлович К.Е Физиологические критерии профессиональной пригодности подростков к различным профессиям - М.: Медицина, 1977 у.

Solixoj'ayev S.S., Xo'jayeveva N.S. Aqliy mehnat gigiyenasi T. "Meditsina" 1979.

Solixoj'ayev S.S. O'smirlar gigiyenasi T. "Meditsina", 1984.

Solixoj'ayev S.S., Xolmatov R.X. Maktab o'quvchilarining kasb tanlashi to'g'risida shifokor maslahati T. "Meditsina", 1985.

Сапожникова Р.Г. Birinchi sinfga olti yoshdan. T. "Meditsina", 1987

Сердюковская Г. Н. Гигиена обучения в школе - М.: Педагогика, 1974 г., 192-bet.

Солиходжаев С.С. Социальные условия и состояние здоровья школьников, - М., Медицина, 1979 у., 183-bet.

Совместная работа школ и промышленных предприятий по профессиональной ориентации учащихся (Росobie для учителей) Под ред. А.Е. Гольмшток. - Просвещение, 1984.

Solixoj'ayev S.S., Fayziyeva M.F., Eshonxonova S.A. Umumiy ta'lim va hunar maktabi islohoti sharoitida o'quvchilar gigiyenasi. -Toshkent, "Meditsina", 1987.

Ужвий В.Г., Ямпольская Ю.А. Физическое развитие и критерии соматической зрелости детей и подростков Москвы (предельные наблюдения 1960-1970 гг), - В. кн. "Материалы по физическому развитию

детей и подростков городов и сельских местностей.-М.: Медицина 1977
66-91-betlar.

Шагин Н.Р. Принципы питания детей. - М.: Медицина, 1968.

Эльконин Д.Б. Психология обучения младшего школьника. М. Знание,
1974.

Ямпольская Ю.А. Оценка физического развития ребенка в практике
школьной медицины. Ж. Гигиена и санитария. 1981 у. 47-50-betlar.

DAVOLASH PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIYENASI

Davolash muassasalarida qulay gigiyenik sharoit yaratish bemorlarni davolashda eng asosiy omillardan hisoblanadi.

Davolash va profilaktika muassasalarini qurishda gigiyena me'yorlari hamda talablarini ishlab chiqish va ularni albatta joriy etish kerak.

Kasalxona gigiyenasiga oid me'yorlar asosan tashqi muhitning organizmga ta'siri natijasida kuzatiladigan patologik jarayonlarga qarab aniqlanadi.

Kasalxona sharoitining bemor organizmiga ijobiy ta'siri mikroiklim sharoitiga, chunonchi, bemorlar yotadigan xonalar (palata) hajmi va sathining yetarli bo'lishiga, kasalxonaning ko'kalamzorlashtirilishiga bog'liq.

Kasalxona maxsus jihozlangan muassasa bo'lib, u yerda bemorlar yotib davolanadi. Kasalxona bemorlarga, malakali, ixtisoslashgan tibbiy yordam ko'rsatiladigan profilaktika muassasasi hisoblanadi.

Kasalxonada ixtisoslashgan bo'limlardan tashqari, tashxis bo'limlari (rentgen, fizioterapiya, funksional diagnostika, laboratoriyalar va hokazo), ma'muriy-xo'jalik bo'limlari, kutubxona bo'ladi.

KASALXONA MAYDONI VA BINOSINI QURISHGA QO'YILADIGAN GIGIYENA TALABLARI

Davolash va profilaktika muassasalari uchun mo'ljallangan qurilishlar xususiy yoki davlatga qarashli bo'lishidan qat'iy nazar gigiyena talablariga to'la javob berishi kerak. Chunki:

- bu yerda bemorlarning davolanishi uchun qulay sharoit bo'lishi;
- davolash va kasalliklarning oldini olish tadbirlarini qo'llashga imkon yaratish;
- kasalxonada davolanuvchi bemorlar orasida yuqumli kasalliklar tarqalishiga yo'l qo'yimaslik;
- bemorlarni davolash va parvarish qilishda tibbiy xodimlar uchun qulayliklar bo'lishi;
- bemorlarning tez vaqt ichida tuzalib ketishiga, ish qobiliyatini qisqa muddatda tiklashga sharoit yaratilishi;

– tibbiy xodimlar bemorlarni davolash va parvarish qilish uchun zarur asboblardan ta'minlanishi kerak.

Umumiy kasalxonalar davolash (terapevtik, jarrohlik, akusher-ginekologiya, bolalar va hokazo) bo'limlaridan tashqari, tashxis (rentgen, laboratoriya va boshqalar), patologo-anatomik, xo'jalik bo'limlaridan hamda dorixonadan iborat bo'ladi.

Davolash va profilaktika muassasalari amaldagi loyihalash me'yorlari va qoidalari asosida quriladi. Ixtisoslashgan kasalxonalar (sil, ruhiy, yuqumli kasalliklar va hokazo) asosan shahardan chetda, shovqin, chang kam, havosi toza, maysazor yerlarga quriladi. Umumiy kasalxonalar poliklinika bilan aholi yashaydigan mavzalar orasida bo'lgani ma'qul, chunki qabul qilingan tavsiyanomalar bo'yicha turar joylar bilan shu dahani qabul qiluvchi poliklinika orasi – 1,5 km dan uzoq bo'lmasligi kerak.

Tug'ruqxonalarga maslahatxonasi bilan, dispanserlarga, stomatologik poliklinikalarga, tez yordam stansiyalariga ham xuddi shunday talablar qo'yiladi. Shikastlanishda yordam ko'rsatishga ixtisoslashgan kasalxonalar sanoat korxonalariga yaqiniga, yuqumli kasalliklar uchun quriladigan kasalxonalar esa poliklinika bilan bog'liq bo'lmaganligi sababli aholi yashaydigan joylardan uzoqroqda bo'lgani ma'qul.

Kasalxonaga ajratiladigan maydon sanitariya talablariga to'la javob berishi kerak, bunga:

- sanitariya korxonalaridan, temir yo'llardan, shaharning asosiy shoh ko'chalaridan, bozor, aholiga maishiy xizmat ko'rsatish, chiqindilarni zararsizlantirish muassasalaridan, shovqin va chang hosil bo'ladigan joylardan yiroqda bo'lishi kerak;

- ajratilgan maydonda kasalxona binosi kungay qilib qurilishi, ayni paytda kun issig'ida juda isib ketmaydigan bo'lishi lozim;

- janubiy tumanlarda kasalxonalar maysazorlar, daraxtzorlar yoniga joylashgani ma'qul;

- suv manbalariga (daryo, dengiz, ariq) yaqin, noqulay mikroiklim sharoitlarida qurilmasligi;

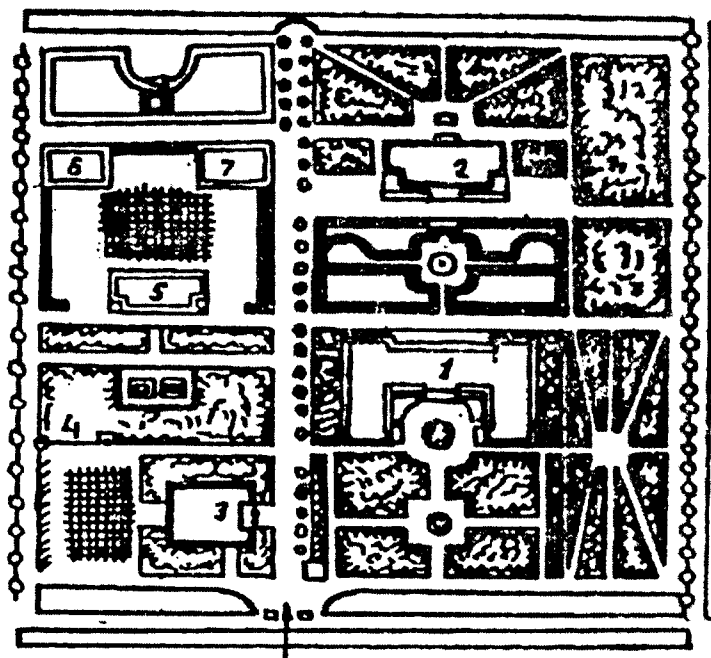
- ichimlik suv, elektroenergiya, gaz bo'lishi hamda chiqindilarni olib chiqib ketish qulay bo'lishini hisobga olish kerak.

Sanoat korxonalariga bilan aholi yashaydigan joy orasidagi muhofaza oralig'i sanoat korxonalari atrofida chiqaradigan zaharli birikmalariga qarab CH 245 - 71 bo'yicha 50 metrdan 1000 metrgacha bo'lishi kerak.

Davolash binosi bilan patologo-anatomik bino hamda oshxonadan patologo-anatomik binogacha bo'lgan oraliq 25 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Kasalxona maydoniga kamida ikki yo'l bilan kirilishi kerak (davolash va xo'jalik hovlisiga). Qurilish zichligi 12-15% daraxtzor va ko'kalamzorlar

umumiy maydonining kamida 60% i hisobida bo'lishi shart. Perimetri bo'yicha yashil maysazor 15 metr kenglikda bo'lgani yaxshi (24-rasm).



24- rasm. Uchastka kasalxonasining bosh rejasi.

1-asosiy buno, 2-yuqumli kasalliklar bunosi, 3-poliklinika bunosi, 4-o'likxona, 5-xo'jalik bunoi, 6-garaj, 7-omborxona, kasalxonalar hududiga kirish mel bilan ko'rsatilgan.

Kasalxona muassasalarining asosiy loyihasini tuzishda O'zbekiston Respublikasining 0054-96 raqamli sanitariya qoidalari va me'yorlari "Davolash muassasalarini loyihalash va ekspluatatsiya qilish"ga suyaniladi hamda bo'limlarni yo'nalishiga ko'ra joylashtirishga ahamiyat beriladi.

- davolash binosi (yuqumli kasalliklar uchun alohida bino);
- poliklinika, xo'jalik bo'limi, dorixona va laboratoriyalar;
- patologo-anatomik buno maydoni;
- xo'jalik maydoni.

Uchastka chegarasidan qurilishgacha 30 metrlik yashil oralik bo'lishi kerak. Yashil to'siq kasalxonani shovqindan, kuchli shamoldan, avtotransport hamda sanoat korxonalarining chiqindilaridan, changdan himoya qiladi. Derazasi kasalxona bog'iga qaragan palatalar havosi yoz kunlari salqin va toza bo'ladi.

Kasalxona maydoni har bir bemorga 25 m² dan kam bo'lasligi kerak. Kasalxona bog'ida jismoniy tarbiya uchun maydon ajratilishi, bundan tashqari, chiniqtiruvchi muolajalar uchun joy hamda sayrgohlar bo'lishi kerak. Kasalxona tarkibida yuqumli kasalliklar va sil kasalligi bo'limlari bo'lsa, bunday hollarda ular uchun kasalxona bog'idan chegaralangan maydon ajratiladi.

Poliklinika uchun qurilgan buno asosiy davolovchi bunodan 30-50 metr oraliqda bo'lib, alohida yo'lak bilan ta'minlanishi kerak.

Ba'zi hollarda poliklinika asosiy davo xonasi bilan birga blok uslubida bo'lishi mumkin, bunday hollarda tashxis xonalarini, laboratoriyalarni, fizioterapevtik bo'limni ham birga joylashtirsa bo'ladi.

Agar kasalxona kichik bo'lsa, u holda tashxis xonalarini davolash xonasi bilan birga joylashtirgan ma'qul, lekin ambulatoriyaga kirish va kutish xonalari alohida bo'lishi shart.

Xo'jalik hovlisi asosiy davolash xonasidan kamida 30 metr nari, shamolga teskari bo'lishi kerak. Xo'jalik hovlisida qozonxona, kir yuvish xonasi, dezinfeksiya kamerasi, garaj, omborxona, sabzavotlar saqlanadigan yerto'la, oshxona, xo'jalik hovlisiga kirish uchun alohida darvoza bo'lishi kerak.

Xo'jalik hovlisining chegaralangan joyiga patologo-anatomik bo'lim (o'likxona) quriladi.

Kasalxonalar qurilishi markazlashmagan, markazlashgan va aralash turda bo'ladi.

Markazlashmagan usulda qurilgan kasalxona bir, ikki, uch qavatli qilib quriladi, qavatlarda ixtisos bo'yicha davolash bo'limlari joylashadi. Yuqumli kasalliklar bo'limi sinchkovlik bilan chegaralanganda kasalxonalar ichida yuqumli kasalliklar tarqalmaydi.

Ba'zi bemorlarni bir-biridan ajratib qo'yish (suyak sili, o'pka sili va hokazo), sil kasallar uchun alohida kasalxona qurish talab qilinadi. Markazlashmagan usuldagi kasalxona seysmik jihatdan tinch joylarga - tog'li hududga qurilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Markazlashgan usul. Bu bitta binodan iborat kasalxona bo'lib, bunday kasalxonalarda terapevtik, jarrohlik, asab kasalliklari bo'limlari bo'ladi.

Aralash kasalxonalar ko'proq quriladi. Markazlashgan kasalxonada hamma bo'limlar bir-biridan chegaralamasdan bitta asosiy binoga joylashtiriladi. Xuddi shu binoga tashxis laboratoriyalari hamda qabulxona joylashtiriladi. Lekin yuqumli kasalliklar, tug'ruqxona, bolalar bo'limi markazlashmagan usulda joylashadi. Poliklinika, xo'jalik va potologo-anatomik bo'limlar alohida binoga joylashtiriladi.

Aralash kasalxonalar shahar va qishloq joylarda qurilishi mumkin.

KASALXONA BINOLARI ICHKI LOYIHASINING GIGIYENIK ASOSLARI

Qabulxonaning ichki qismini loyihalashtirish asosan kasalxona ichida yuqumli kasalliklar tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, davolash va profilaktika ishlari sifatini oshirishga qaratilishi kerak. Bolalar, yuqumli kasalliklari bor, sil kasali bor, ruhiy, akusher-ginekologik kasalligi bor bemorlar maxsus ixtisoslashgan xonalarga alohida eshikdan kirishi kerak.

Qabulxona markazlashgan (kasalxona bo'yicha) hamda markazlashmagan, har bir kasallik turiga qarab alohida-alohida bo'lishi mumkin. Qabulxonada kasallik aniqlanib, unga tashxis qo'yiladi hamda qaysi bo'limga yotqizish masalasi hal qilinadi. Qabulxonada bemorga tashxis xonalari (rentgen, funksional tashxis, klinika-biokimyo laboratoriyalari va hokazo) yordamida (kerak bo'lganda) tez tibbiy yordam ko'rsatiladi. Qabulxonada har bir bemorga tezda to'g'ri tashxis qo'yib yuvintiriladi.

Qabulxonaga kutish bo'limi va sanitariya nazorati (sanpropusknik) bo'limlari kiradi. Sanitariya qarovı xonalari yechinish, vanna va dushxona hamda kiyinish bo'limlaridan iborat bo'ladi. Bo'limlar birin-ketin joylashishi kerak.

Katta kasalxonalarda qabulxona ixtiyorida jarohatlarni boylaydigan, tashxis aniqlanguncha vaqtincha yotqizib turish xonasi, ba'zi vaqtlarda jarrohlik xonasi (tez operatsiya qilish uchun), singan-chiqqan suyaklarni gipslash hamda rentgen xonalari loyihasi tavsiya etiladi.

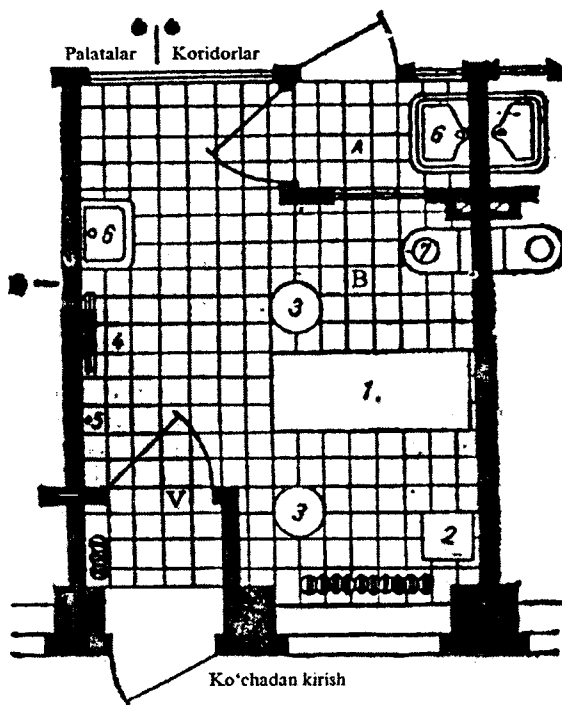
Qabulxonaga yil davomida murojaat qiluvchi bemorlar soni ko'p tarmoqli kasalxonada davolanuvchi bemorlar sonining o'rtacha o'n foizini tashkil qiladi, sil va ruhiy kasalliklar bo'yicha 2% ni, tez tibbiy yordam 15%, tug'ruqxona uchun 12% ni tashkil qiladi. Qabulxonada tashxisi aniqlanmaganlar uchun kasalxonaga bir sutkada qabul qilingan umumiy bemorlar sonining 10% i miqdorida joy ajratilishi kerak.

Bolalar uchun qabulxona alohida bo'lishi, unda qabul qilish, ko'rish, vaqtincha davolash (16 m²), tashxisi aniqlanmagan bolalar uchun boks (22 m²), xodimlar uchun sanitariya nazorati bo'limi bo'lishi kerak.

Qabul qilish - ko'rish bokslarining soni uch foizni, bokslar soni umumiy bemorlar uchun ajratilgan joyning 5% ini tashkil qilishi lozim. Bolalarni kasalxonaga qabul qilish va kasalxonadan chiqarish har bir pediatriya bo'limining o'zida tashkil qilinadi.

Yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish maqsadida har bir bemor bolani alohida boksdan ko'rish tavsiya etiladi. Har bir boksning eshigi bo'lishi kerak. Bemor bola ko'rilgandan keyin boks nam usulda dezinfeksiya qilinadi (25-rasm).

Yuqumli kasalligi bor bemorlar qabul qilingandan so'ng qabulxona albatta dezinfeksiyalovchi suyuqlikka namlangan latta bilan artilishi lozim.

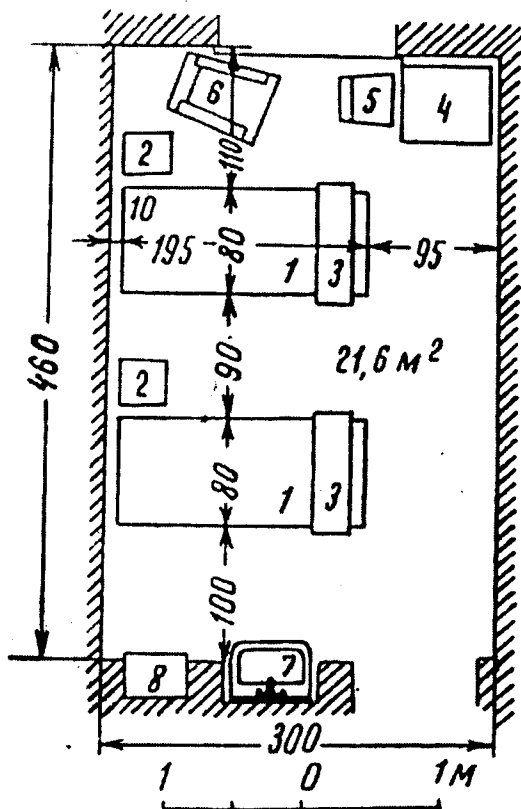


25-rasm. Qabulxona ko'rik boks.

A-shlyuz, B-ko'rik xonasi, V-tambur, 1-kushetka, 2-stolcha, 3-kursi, 4-zambillar, 5-bemorning narsalari uchun ilgak, 6-chig'anoq, 7-unitaz.

Tug'ruqxona-qabulxona, doyaxona (tug'ruqxona), ko'rish bokslari tug'uvchi ayol uchun sanitariya ko'ruv hamda tug'ruqxonadan chiquvchilarning hujjatlarini rasmiylashtirish xonalaridan iborat bo'ladi. Filtr xonada homilador ayollarning tana harorati o'lchanadi, qisqacha anamnez yig'iladi, epidemiologik sharoit, yiringli teri kasalliklari, gripp, angina va boshqa kasalliklari bor-yo'qligi aniqlanadi. Homilador ayolda patologiya va yiringli kasalliklar bo'lib, isitmalayotgan bo'lsa, bokslarga joylashtiriladi. Boks dushxona, hojatxona hamda tuvakni yuvish moslamalari bilan jihozlanadi.

Bo'limlar (seksiya) palatalardan tashkil topadi. Bemor davolanadigan palata bo'limning asosiy xonasi hisoblanadi. Bo'limlar 1, 2, 3 va 4 bemor uchun 2-4 kravatli 6-8 palatadan va 2 tadan kam bo'lmagan 1 kravatli (og'ir kasallar uchun) palatadan tuziladi. Kravatlar oralig'i 0,9-1 m dan kam bo'lmashligi kerak (26-rasm).



26-rasm. Ikki o‘rinli palatada mebelni joylashtirish.

1-kravat, 2-kravat yonida turadigan tumbochka, 3-kravat oldida turadigan stolcha, 4-stol, 5-stul, 6-kreslo, 7-chig‘anoq, 8-devorga o‘rnatilgan shkaf.

Bolalar palatasida kasalxona ichida yuqumli kasalliklar tarqalmasligi uchun kravatlar orasiga to‘siqlar (shirma) yoki oynali romlar o‘rnatiladi.

Bolalar bo‘limining bir yoshgacha bo‘lgan bo‘limida (chala tug‘ilgan bolalar, hayotining birinchi oyidagi va bir oylik bo‘lgan bolalar uchun) 24 ta kravat bo‘lishi kerak (har 8 kravatga 1 ta hamshira xizmat qilganda). Palatada yo‘rgak stoli, tarozi, bolalar emiziladigan stol, vanna va chig‘anoq bo‘lishi lozim.

Palataga kiraverishda 2,8 m balandlikka bakteritsid lampa o‘rnatiladi, palataga (har bir kravat boshiga) maxsus kislorod berish moslamasi o‘rnatiladi.

1 yoshdan oshgan bolalar bo‘limi 30 o‘rindan iborat bo‘ladi. 1 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun har bir palatada ikkitadan, bir yoshdan katta bolalar uchun 4 tagacha kravat o‘rnatiladi.

Bolalar bo'limida yuqumsiz har bir kravatga 6 m², yuqumli kasalning har bir kravatiga 6,5 m², xona balandligi 3,3 m, kravatlar orasidagi o'rni almashtirsa bo'ladigan to'siqlar (oynali, balandligi 1,8-2 m) bo'lishi kerak.

Kichik va katta yoshdagi bolalar uchun bo'limda o'yin xonasi (1 yoshdan 6 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun xona sathi 25 m² bo'lishi kerak) yoki kunduzgi hordiq chiqarish xonasi bo'ladi (7 va undan katta yoshdagi bolalar uchun 25 m²).

3 yoshdan katta bolalar uchun oshxona tashkil qilinadi, bundan tashqari, qish kunlari isitiladigan ayvon hamda kvars lampalari bilan nurlantirish va fizioterapevtik apparatlarni saqlash uchun xonalar bo'lishi kerak.

Har bir bemorga havo hajmi 20-25 m³ (bir soatda havo ikki marta yangilanadigan) bo'lishi maqsadga muvofiq. Havoning tozaligi muntazam nazorat qilib turiladi. Palatalar havosida uglerod (IV-oksidi miqdori ko'pi bilan 0,07-0,1% bo'lishi, 1 m³ havoda ko'pi bilan 3000-4000 mikrob, 15-20 ta gemolitik va ko'karadigan streptokokklar bo'lishi, havoning oksidlanishi 1 m³ 5-6 mg/O₂ dan ortiq bo'lmasligi havo sofliğining sanitariya ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Qishda va fasl almashinuvi vaqtida ko'pchilik bemorlar uchun eng ma'qul harorat 19-22°C atrofida bo'ladi, yozda 24°C gacha bo'lishi mumkin. Bemorlar yalang'och holatda bo'ladigan xonalarda (jarrohlik xonasida, tug'ruqxonada, vannaxonada) havo harorati 24-25°C, yara bog'lash xonasida esa 22°C dan past bo'lmasligi kerak. Intensiv terapiya palatalari, yurak-tomir kasalliklari bor palatalarga konditsioner qo'yish kerak. Deraza oynasi sathining polga nisbati 1:5-1:7 bo'lishi, TYoK - 1%dan kam bo'lmasligi kerak, bunga palatalar shamol oqimiga nisbatan joylashganda hamda iqlimiy tumanlarda janubga qaraganda erishiladi.

Palatalardagi cho'g'lanma lampalar kamida o'ttiz lk va lyuminestsent (oq rangli) lampalar 100 lk yorug'lik beradigan bo'lishi lozim. Yorug'likni qaytaradigan va yarim qaytaradigan yoritgichlar ham qo'llaniladi. Yaxshisi har bir kravatning bosh tomoniga poldan 1,6-1,8 m balandlikda devorga yoritgichlar o'rnatgan ma'qul. Yoritgichlar yuqori va pastki stahga yorug'lik berishi kerak. Yorug'likning pastga qaragan oqimi o'qish va oddiy tibbiy muolajalar uchun zarur yorug'lik (150-300 lk) berishi lozim.

Palataning eni (tashqi devor bilan ichki devor oralig'i) 6 m dan oshmasligi, kengligi 2,4 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Bo'limda palatadan tashqari bufet, oshxona, romli ayvon (bo'limdagi 50% bola hisobiga har bir bolaga, 2,5 m² sath) muolaja xonasi, shifokor xonasi - kravatli xonalar (12 m²), sanitariya xonasi va hokazo bo'lishi kerak.

Bo'limda bir nechta boks va yarim bokslar bo'ladi.

Bemorlarning oshxonada ovqatlanishi ahvolining yaxshilanayotganini, ya'ni uning sog'ayayotganini ko'rsatadi. Oshxonada o'tiradigan joylar soni tug'ruqdan

keyin, teri-tanosil, sil, ruhiy kasalliklar bo'limlaridagi kravatlar sonining 80% ini tashkil qilishi, qolganlarida esa bu ko'rsatkich 60% dan kam bo'lmashligi kerak.

Jarrohlik bo'limi o'ziga xos loyihalashtirishni talab qiladi. Jarrohlik bo'limi ikki xilda tashkil qilinadi. Har bir jarrohlik bo'limida operatsion blok yoki hamma jarrohlik bo'limlari uchun markazlashgan operatsiya bo'limi, amaliyot bo'limi bo'lishi kerak.

Shunda bemorlar ham, shifokorlar ham qiynalmaydi.

Jarrohlik xonasida bitta operatsiya stoli (bo'limdagi 30 kravatga (1 ta stol), 36 m² dan kam bo'lmagan, balandligi 3,5 m, jarrohlik xonasiga kirish oldida (dahliz) sathi 10-20 m²dan kam bo'lmagan xona bo'lishi kerak.

Jarrohlik bo'limiga bir qancha qo'shimcha xonalar, jumladan, zarur asboblarni sterilizatsiya qilish, narkoz berish uchun - 15 m², shifokor-jarroh uchun hamda tez tahlil qilish uchun laboratoriya (12 m²), gipslash va gips saqlanadigan xona, rentgenxona, omborxona, tibbiy xodimlarning kiyimlari saqlanadigan xona, katta jarrohlik hamshirasi, navbatchi xodim xonalari, jarrohlardan keyingi palatalar, hojatxona, dushxona va boshqalar bo'lishi kerak.

Yuqumli kasalligi bor bemorlar to'ppa-to'g'ri qabul-ko'ruv boksiga (sathi 16 m²) keltiriladi. 30-60 tagacha kravat - 2 boks bo'limiga, 50-100 ta kravat - 3 boks bo'limiga hamda 100 kravat - (3%) umumiy kravat hisobiga joylashtiriladi.

Bemorlar kasalining turiga qarab ajratib (bir xil kasali borlarni bir guruhga) qo'yiladi.

Yuqumli kasalliklar bo'limining ikkita eshigi bo'lishi kerak. Biri kasallar uchun, ikkinchisi xodimlar va toza kiyimlarni qabul qilish uchun. Kichik yuqumli kasalliklar bo'limini shunday loyihalash kerakki, unda kasallikning turiga qarab bir qancha bo'limlar bo'lsin. Palatalar uncha katta bo'lmashligi (bitta yoki ikkita kravat), har bir palatada chig'anoq bo'lishi lozim.

Havo-tomchi kasalliklari bor bemorlar boks palatalarda davolanishi lozim.

Bunday boks palatalarda bir xil kasali bor bemorlar (bo'g'ma, qizilcha, qizamiq va hokazo) joylashtiriladi, u yerdan chiqish joyida maxsus to'siqlar (shlyuz) o'rnatiladi.

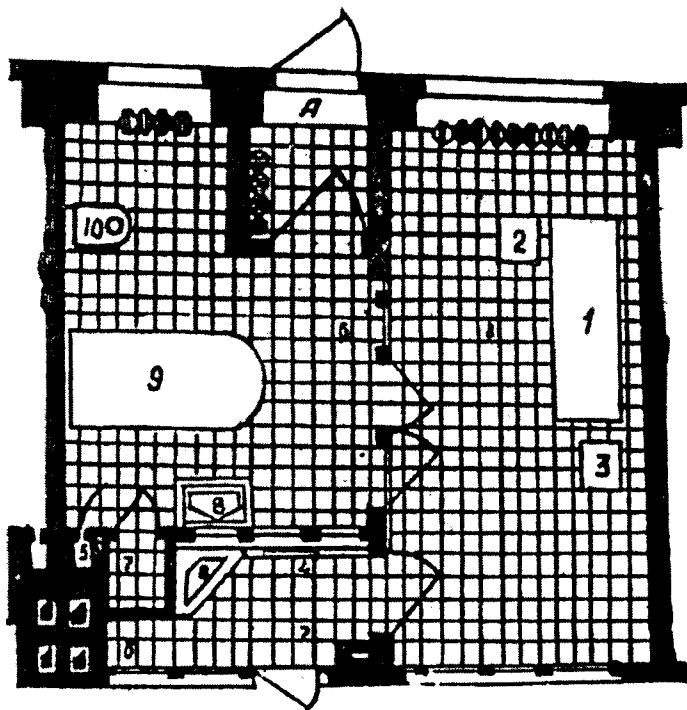
Aniqlanmagan yuqumli kasali bor shaxslar bitta kravatli palataga yotqiziladi (bitta kravatli palataning sathi 8-10 m², chig'anog'i bo'lsa 12 m² bo'lishi kerak), palatadan chiqish joyiga to'siqlar qo'yiladi. Bunday palatalar boks yoki yarimboks tipida bo'ladi, yarimboksdan boksning farqi shundaki, boksdan (27-rasm) uning alohida chiqish eshigi va peshayvoni bo'ladi.

Bu bo'limda boks bo'lishining afzalligi shundaki, bemorlarni bir-biridan ajratib qo'yish oson bo'ladi (yuqumli kasallar bo'limi 15 ta kravatga mo'ljallangan bo'lsa, hammasi bir kravatli bokslardan, 30 ta kravat bo'lsa,

yarmi 1 kravatli va ikkinchi yarmi 2 kravatli bokslardan qurilgani ma'qul). Palatalardan va bokslardan tashqari har bir bo'limda bufet, xodimlar uchun sanitariya ko'ruv xonasi, kasallar uchun alohida, xodimlar uchun alohida hojatxona, shifokor xonasi (10 m^2), xo'jalik hamshirasi xonasi hamda sanitariya xonasi bo'lishi kerak.

Tug'ruqxona loyihasi murakkab bo'ladi, chunki u yerda fiziologiya bo'limi observatsiya bo'limidan ajratiladi, tug'uvchi ayollarning yo'nalish harakati, tuqqandan keyingi davri, xodimlar hamda tug'ruqxonaga qatnovchilarning keldi-kettisi tug'ruqxonani alohida o'ziga xos bunoga joylashtirilishini taqozo qiladi.

Tug'ruqxonaning fiziologiya bo'limida tug'ruqdan oldin 2-3 ta kravatli palata, tug'ruq xonasi ($15-18 \text{ m}^2$), operatsiya xonasi ($20-30 \text{ m}^2$), operatsiya xonasidan oldingi xona, sterilizatsiya xonasi va yuvish xonasi bo'lishi kerak.



27-rasm. To'liq boks.

A-tambur ko'chaga chiqadigan eshigi bilan, B-sanitariya uzeli, V-palata, G-koridorga kirish shlyuzi. 1-kravat, 2-kravat oldiga qo'yiladigan stolcha, 3-kursi, 4-shifokor xalati uchun ilgak, 5-tortma ventilyatsion kanal, 6-ovqatni boksga o'tkazish uchun shkaf, 7-supurish-sidirish ashyolari uchun shkaf, 8-chig'anoq, 9-vanna, 10-unitaz.

Keyingi bo'limda – tuqqan xotinlar palatasi, yangi tug'ilgan chaqaloqlar palatasi va qo'shimcha xonalar bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolalar xonasida (bu yerga joylashtirilgan kravatlarning soni tug'ilgandan keyingi kravatlarga nisbatan 110% ni tashkil qilishi kerak.

Eklampsiya kasali bor ayollarning har biriga - 15 m², yangi tug'ilgan bitta bola uchun palatada - 9 m², ikkita bola uchun - 10 m² joy ajratiladi.

Palatada ko'pi bilan 2-4 ta kravat bo'lgani ma'qul.

Kasalxonaning ginekologiya bo'limida bemorlar jarrohlik hamda konservativ yo'l bilan davolanadilar. Bo'limda bitta 18 m² muolaja qabulxonasi, operatsiya va operatsiya xonasidan oldingi xona bo'lishi lozim.

Navbatchi hamshiraning xizmat o'rni. Muolajalar xonasi va shoshilinch yordamga muhtoj bemorlar bir o'rinli palatalarga yaqin joylashtiriladi. Hamshiraning xizmat o'ridan yo'lak, palatalar va yordamchi xonalar eshiklari ko'rinib turishi uchun orasidagi masofa 15 m dan ortiq bo'lmasligi lozim. Unda zarur jihozlar: stol, shkaf, sterilizator, termometr, bir martalik shpritslar, muzlatgich, chig'anoq, telefon, palatada turib tibbiyot xodimini chaqirish moslamalaridan iborat signalizatsiyali blok bo'lishi kerak. Anesteziologiya va reanimatsiya bo'limi bemorning funksional holatini masofadan turib kuzatish uchun apparatlar (kardiomonitor, kardiokompleks va hokazo) bilan jihozlanadi. Navbatchi hamshira xizmat o'rniga ko'chma "Ritm va trevoga signalizatori" o'rnatiladi.

Ambulatoriya tipidagi muassasalar. Poliklinikalar va ambulatoriya tipidagi boshqa muassasalar asosan kutish xonalaridan, shifokorlik va davolash tashxis xonalaridan tashkil topgan. Poliklinikaning asosiy eshigidan keyin bevosita ro'yxat qiluvchi (registratura) va kiyim yechiladigan xona bilan bog'langan dahlizga kiriladi. Kutish uchun 2-3 metrgacha kengaytirilgan dahlizdan foydalanish mumkin. U yaxshi shamollatilishi va yoritilishi lozim. Poliklinikalar ishi to'g'ri uyushtirilsa, ko'p bemorlar to'planishining oldi olinadi, bir-biridan yuqumli kasalliklar tarqatuvchi mikroblar o'tishiga yo'l qo'yilmaydi.

Bolalar bo'limi kattalar bo'limidan butunlay alohida bo'ladi. Bolalar bo'limiga filtr orqali kirish mumkin, bu yerda tibbiy hamshira bola to'g'risida ota-onalardan so'rab-surishtiradi, bemor bola kelgan zahoti ko'rib, haroratini o'lchaydi. Isitmalayotgan, yuqori nafas yo'llari yallig'langan, terisiga toshma toshgan yoki boshqa yuqumli kasallik alomatlari bo'lgan bolalar (alohida eshikli) ko'rish boksiga yotqiziladi. Bolalar bo'limlarida hojatxonadan tashqari go'dak bolalar uchun tuvaklar turadigan xona, unitaz, yuvish va dezinfektsiya qilish uchun maxsus jihozlar bo'lishi kerak.

KASALXONA HAVOSINI YAXSHILASHGA QARATILGAN SANITARIYA-GIGIYENA TALABLARI

Kasalxonaga kelgan bemor bolalarning ota-onasidan anamnez yig'iladi. Bundan maqsad yuqumli bemor bolalarga yaqin bo'lgan-bo'lmaganini aniqlashdir.

Yuqumli kasalligi bor bemor bolalar SESi dan ma'lumotnoma olib kelishi kerak. Shunga qarab bemorni qaysi bo'limga yotqizish masalasi hal qilinadi. Yuqumli kasalga yaqin bo'lgan bola tashxisida gumon bo'lsa, boksga yoki izolyatorga yotqiziladi.

Yuqumli kasalliklar kasalxonalarida alohida eshikdan kiradigan maxsus bokslar quriladi. Kasalxonaning qabulxonasida bemorni sanitariya ko'ruv xonasi (sanpropuschnik)dan o'tkaziladi. Yuvintirib, kasalxona kiyimi beriladi va davolash uchun tegishli bo'limlarga yuboriladi.

Kasalxonalarga yuqumli kasalliklar tarqalmasligi uchun palatalarni 3-4 marta (dezinfeksiyalovchi suyuqlikka) namlangan latta bilan artish, chang tortuvchi moslamalar yordamida havoni yangilash, palatalar havosini BUV lampalari bilan bir kunda bir soatdan 3-4 marta nurlantirish tavsiya etiladi.

Zarur lampalar pol sathiga (36 vk/mg^2) qarab aniqlanadi. Shipga yoki devorlarga bakteritsid lampalar o'rnatilsa, palata havosi sterillanadi.

Operatsiya vaqtida ekranlangan lampadan tushadigan ultrabinafsha nur (ultrabinafsha nur xodimlarga salbiy ta'sir qilmasligi uchun) operatsiya xonasi havosini sterillaydi.

Har 7-10 kunda bemor ich kiyimini almashtirish bilan birga gigiyenik vannada cho'milishi kerak.

Yuqumli kasalliklar kasalxonasi ichida kasallik tarqalmasligi uchun ko'riladigan choralarga quyidagilar kiradi:

- kasalxonani shinam qilib qurish;
- sanitariya-texnika tadbirlari, zina va lift xonalari (ifloslangan) havo oqimini bir palata bo'limidan ikkinchisiga, dahlizdan palataga va aksincha yo'nalishiga chek qo'yish;
- epidemiyaga qarshi kurashishda xizmatchilar va bemorlarning sanitariya madaniyatini oshirish;
- kasalxonaning ichida yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish maqsadida dezinfeksiya, sterilizatsiya (fizikaviy va kimyoviy) usullarini keng qo'llash.

Kasalxonada yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish choralaridan biri bemorlar va xodimlarga profilaktika tadbirlarini, faol va nafaol immunizatsiya (emlash) o'tkazish hisoblanadi.

Davolash-profilaktika muassasalari, yuqorida aytganimizdek (San Pil N 0054-96), amaldagi talablar asosida qurilishi lozim.

Kasalxona ovqati. Parhez ovqatlar me'da-ichak kasalliklarida, qandli diabetda va qator boshqa kasalliklarda asosiy davo vositasi hisoblanadi. Bemorlik davrida ko'pincha ishtaha pasayib ketadi. Shuning uchun kasalxona bemorlarning energetik xarajatini qoplaydigan, hajm jihatidan, sifat jihatidan talabga javob beradigan xilma-xil ovqatlar bilan ta'minlashga alohida ahamiyat berish zarur. Parhez ovqatlar bemorning holatiga qarab tavsiya etiladi. Parhez raqamlari 0 dan 15 gacha, ba'zi parhezlar ikki turga u yoki bu darajada qat'iy parhezga ega bo'ladi.

Har safar parhez buyurishda ovqatning kaloriyasiga, ovqat moddalarini tarkibiga ahamiyat beriladi. Mahsulotlarni kimyoviy va mexanik ta'sirlardan saqlaydigan 1-A parhez kaloriyasi 2100 kkalga yaqin bo'lib, tarkibida 80-100 g oqsil (70% hayvon oqsili), 80-90 g yog' (25 g o'simlik moyi), 200 g uglevod bo'ladi, 15-parhez (umumiy stol) kaloriyaliligi 2700-3000, 80-100 t oqsil (55% hayvonni), 80-100 g yog' (20 g o'simlik moyi), 400-450 g uglevod saqlaydi.

Yurak kasalliklari, gipertoniya kasalligi va boshqa kasalliklarda bemorlarga ko'pincha 5-6 mahal ovqatlanish tavsiya etiladi.

Parhez taomlar shifokorning maxsus kuzatuvida tayyorlanadi. Unchalik katta bo'lmagan kasalxonalarda oziq-ovqat blokiga parhez bo'yicha hamshira, yirik kasalxonalarda esa ovqatlanish texnologiyasi bo'yicha mutaxassis boshchilik qiladi. Parhez hamshirasi katta oshpaz ishtirokida 7 kunga taomnoma tuzadi, ovqatning kimyoviy tarkibini va kaloriyasini hisoblab chiqadi. Bundan tashqari, u oziq-ovqat blokining sanitariya holati va xodimlarning salomatligi, ovqat tayyorlashning texnologik jarayonini kuzatadi, taomlarni vitamin S bilan to'yintiradi, ovqatni tarqatishdan oldin sifatini, miqdorini aniqlaydi, ovqatni bo'limlarga talabnomalarga binoan berilishini nazorat qiladi. Omborxonaga olib kelingan mahsulotlar sifatini tekshiradi. Tez buziladigan mahsulotning iste'mol qilish muddati shahodatnomaga ko'ra o'tib ketgan bo'lsa, qabul qilinmaydi.

Pishgan ovqatlarni bemorlarga berishdan oldin navbatchi shifokor oshxona mudiri bilan sinama oladi, ovqatning ta'mini, haroratini va hajmini aniqlaydi. Pishgan ovqat haqida ma'lumotlarni brokeraj daftariga (ovqatni bemorlarga berish mumkinligini) yozadi va hokazo.

Oziq-ovqat bloki odatda asosiy bunoga qo'shimcha qurilgan xonalarga, yaxshisi, asosiy buno bilan tunnel yordamida tutashtirilgan alohida binoga joylashgani ma'qul. Kasalxonalardagi oziq-ovqat bloki, asosiy xonalarning soni ilgari bayon etilgan umumiy ovqatlanish korxonalaridagi kabi bo'ladi.

Pishgan ovqatdan vaqti-vaqti bilan oshxonada (yoki bo'limda) sinama olib, sanitariya-epidemiologiya stansiyasi laboratoriyasida kimyoviy tarkibi va kaloriyasi, masallqlar me'yori va boshqalar tekshiriladi. Laboratoriya tekshiruviga 5 ta alohida taqsimdan o'rtacha miqdorli sinama olinadi. Yuwindida

ichak tayoqchasi bor-yo'qligi kasalxonaning ovqat blokida sanitariya qoidalariga rioya qilinishi to'g'risida ob'ektiv xulosa chiqarish imkoniyatini beradi. Olingan natijalar bo'yicha tegishli tadbirlar belgilanadi.

KASALXONANING SANTARIYA-TEXNIKA USKUNALARI

Kasalxonada suv ta'minoti yetarli bo'lishi kerak. Yirik kasalxonalarda bir o'ringa sutkasiga 250-400 litr va bir ambulator bemorga qariyb 10 litr suv sarflanadi. Unchalik yirik bo'lmagan kasalxonalar uchun eng kam zarur suv miqdori har bir o'ringa 100-150 litr bo'ladi. Agar kasalxonani kommunal vodoprovodga ulab bo'lmasa, bu holda mahalliy vodoprovod qurish kerak.

Kasalxona oqava suvlari va chiqindilarini to'g'ridan-to'g'ri chiqarib yuborish maqsadga muvofiq emas.

Kichkinaroq kasalxonalarda oqava suvlarni tozalash uchun yer osti suzgich maydonchalaridan foydalanish mumkin. Yirikroq kasalxonalarda oqava suvlarini albatta xlorlash bilan birga sun'iy tozalash usullari qo'llaniladi.

Yuqumli kasalliklar bo'limlarining oqava suvlari umumiy kanalizatsiyaga oqizilguniga qadar maxsus inshootlarda zararsizlantirilishi lozim. Ichak infeksiyalarida bemorlarning ajratmalarini kanalizatsiyaga tashlashdan oldin tuvakda dezinfeksiya qilinishi lozim. 1 litr chiqindiga 0,5 litr miqdoridagi 20% li xlorli ohak aralashmasini solib, 2 soat qo'yib qo'yiladi. Yuqumli bo'limlar, yara bog'lash xonasi va jarrohlik bo'limidan chiqadigan qattiq chiqindilarni axlat yoqiladigan pechkada yoqish kerak. Amaliyotda olib tashlangan a'zolar kuydiriladi yoki ko'mib tashlanadi.

Yuqumli bo'lmagan bo'limlardan chiqqan oziq-ovqat chiqindilarini mollarga berishga ruxsat etiladi. Yuqumli kasalliklar bo'limlarining oziq-ovqat chiqindilariga dezinfeksiya qiladigan eritma sepilgandan so'ng ko'miladi.

Kasalxonani suv bilan markazdan yoki nur bilan isitgan yaxshi. Yirik kasalxonalar havosini tozalash maqsadida tortadigan mexanik shamollatgichdan, kichik kasalxonalarda esa asosan tabiiy ventilyatsiyani kuchaytiradigan vositalardan foydalaniladi.

So'nggi yillarda havoni tozalash maqsadida konditsionerlar ko'p qo'llanilmoqda (jarrohlik bloki, reanimatsiya bo'limi va boshqalar).

Kirxona va dezinfeksiya bo'limi. Kasalxonalardagi kirxonalarning quvvatini hisoblashda umumiy nusxadagi kasalxonada bitta kasalxona o'rniga kuniga taxminan 2 kg ich kiyim va oqliklar sarflanishiga asoslaniladi. Hozirgi vaqtda shaharlardagi hamma kasalxonalar uchun bitta kirxona qurish mo'ljallanmoqda.

Kirxonaning asosiy xonalari kir kiyimlarni qabul qilish, ajratish xonasi, yuvish xonasi, quritish-dazmollash xonasi, kiyimlarni taxlash, ajratish va tikish-chatish xonasi, ularni saqlash va tekshirish xonasi.

Korxonaning dezinfeksiya bo'limi bir-biridan ajratilgan ikkita: kir kiyimlar va toza kiyimlar bo'linmasidan iborat bo'ladi. Yuqumli kasalliklar bo'limidan keltirilgan kir kiyimlar dezinfeksiya bo'limidagi (kirxonani kir yuvish xonasidan ajratib turadigan devorga o'rnatilgan) dezinfeksiya qiluvchi eritmaga bo'ktirib qo'yiladi. Dezinfeksiyadan so'ng kir yuvish xonasiga tushirilib, odatdagicha yuviladi.

Yuqumli kasalliklar bo'limlaridagi bemorlarning, ust-boshi, adyol va to'shaklari ham dezinfeksiya bo'limida bug' yoki bug'-formalinli kameralarda dezinfeksiya qilinadi, so'ngra toza kiyimlar tomoniga o'tkaziladi.

TIBBIYOT XODIMLARINING MEHNATI VA SHAXSIY GIGIYENASI

Tibbiy xodimlar mehnatini yengillatishga imkon beradigan sharoitlarni yaratish kasalxona gigiyenasining eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mehnat jarayonini takomillashtirish bo'yicha tadbirlar majmuini o'tkazish yo'li bilan tibbiy xodimlar charchashining oldini olish mumkin.

Poliklinika va kasalxonalarda shifokor xonalari, muolaja xonalari, navbatchi hamshiralarning ish o'rni, ordinatorlar, laboratoriya xonalari eng zarur ish joylari hisoblanadi. Ish joyi jihozlariga: tibbiy asboblari, yozuv qurollari, hujjatlar, tashkiliy-texnika va tezkor aloqa vositalari kiradi.

Hujjatlarni yurgizishga ketadigan vaqtni qisqartirish muhim tadbirlardan hisoblanadi. Jumladan, tibbiyotga oid yozuv-hisob ishlarida hujjatlashtirishning bosmaxona imkoniyatlaridan foydalanish lozim. Tibbiy xodim bu qog'ozlardan foydalanar ekan, zarurining tagiga chizib qo'ya qoladi. Ma'lumki, bemorga beriladigan yozma tavsiyalar og'zakisiga qaraganda samarali bo'ladi, chunki og'zaki tavsiyalarni bemorlar faqat 30-35% eslab qoladi.

Tibbiy xodimlar uchun quyidagilar birmuncha ahamiyatli hisoblanadi:

1. Skelet mushaklarining statik taranglashishi, masalan, operatsiya vaqtida jarroh gavdasining majburiy holati, stomatologning bemorga qaragandagi holati.
2. Atrof-muhitning zararli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi. Bulardan eng muhimi amaliyot xonasi havosining narkotik birikmalar bilan rentgen va fizioterapiya xonalarining simob-kvars lampalarini ishlatishda ozon va azot oksidlari, lazer nuridan foydalanilganda biologik to'qimalarning chala yongan mahsulotlar bilan ifloslanishi. Kasalxona binosi havosi ayerozollar, antibiotiklar va boshqa dori moddalar bug'i, masalan, ayerozol terapiya, sezuvchanlikni oshiruvchi ta'siri bo'lgan dezinfeksiyalovchi moddalar bilan ifloslanishi mumkin. Novokain, ayerozol yoki antibiotiklar, yuvuvchi, tozalovchi va boshqa birikmalarning teriga tegishi natijasida allergik holatlar yuzaga kelishi kuzatilgan.

3. Juda isitib yuboradigan mikroiqlim. U issiqlik idora etilishini kuchaytirib, birinchi navbatda suv va balchiq bilan davolash xonalari, balneoterapiya bo'limi, ovqat bloki, kir yuvish xonasida xodimlar sog'lig'iga va ish qobiliyatiga noxush ta'sir ko'rsatadi. Issiq havo jarrohning ish qobiliyatiga ayniqsa yomon ta'sir etishi mumkin.

4. Atmosfera bosimi. Yuqori bosimda ishlaganda azotning narkotik toksik ta'sir etishi, past bosimda tavsiya qilingan tadbirga rioya qilinmaganda dekompression kasallik ro'y berishi mumkin.

5. Yuqumli kasalligi bor bemor yoki batsilla tashuvchi bilan muloqotda bo'lgan tibbiy xodim, kasalxona gigiyenasi va shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilmaganda yuqumli kasalliklar bilan og'rib qolishi mumkin. Masalan, gripp epidemiyasi bilan tibbiy xodim boshqalarga qaraganda 2 $\frac{1}{2}$ -3 baravar, yuqumli gepatit bilan esa 4-10 baravar ko'p kasallanadi.

6. Ionlashtiruvchi nurlar. Rentgen xonasi, radiologiya bo'limi, radonli vannaxona, angiografiya, koronorografiya va kavografiya xonalarida xizmat qiladigan xodimlar, shuningdek yuqoridagiga o'xshash nazoratda operatsiya qiladigan jarroh ionlashtiruvchi va radioaktiv nurlar hamda radioaktiv moddalar ta'siriga uchrashi mumkin.

Tibbiy xodimga ta'sir etadigan boshqa omillarga ultratovush, lazer nuri, turli diapazondagi elektromagnit maydoni va boshqalar kiradi.

Kasalxonaga ishga kiradigan barcha kishilar albatta tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi. Oziq-ovqat bloki xodimlari va bevosita bemorlarga xizmat ko'rsatadigan kichik xodimlar har oyda tibbiy ko'rikdan o'tkazib turiladi, yarim yilda bir marta batsilla tashuvchilikka (ichak infeksiyalarini qo'zg'atuvchilar) tekshiriladi. Chaqaloqlarga va ba'zi bemorlarga xizmat ko'rsatadigan tibbiy xodimlar burun-halqumida patogen stafilokokklar va streptokokklar borligiga tekshiriladi. Bunday qo'zg'atuvchilarni tashuvchilar kasallikdan forig' bo'lmaguncha ishga qo'yilmaydi.

ADABIYOTLAR

Б. М. Э. Том 3. Издание третье, Москва 1976, 298-324-бетлар.

Габович Р.Д., Познанский С.С., Шахбазян Г.Х. Гигиена. М., 1984.

Минх А.А. Гигиена. М., 1984.

Сан II. к И №0054 - 96 "проектирования, строительства и эксплуатации лечебных учреждений".

О'zSE. 1977. 5-J. 366-бет.

O'QUVCHILARNING ZARARLI ODATLARI VA ULARNING OLDINI OLISH YO'LLARI

So'nggi yillarda maorif va sog'liqni saqlash xodimlari, matbuot va boshqa ommaviy axborot vositalari butun jamoatchilik talabalar orasida zararli odatlarga qarshi kurash muammolariga katta ahamiyat bermoqda.

Xo'sh, qanday odatlar zararli deb topilgan? Avvalo gigiyena qoidalarini buzishga aloqador va salomatlik uchun zararli odatlar ana shunday odatlardan hisoblanadi. Bularning biri chekishdir. Chekishga o'rganishga yoshlarni undaydigan sabab nima? Kattalardek bo'lib ko'rinish, "erkak kishi" qatoriga kirish istagi o'rta maktab, o'rta ta'lim va institut talabalari orasida hammadan ko'p uchraydi. Norasida kashandalar voyaga yetgan shaxslardek bo'lib ko'rinishni, modadan orqada qolmaslikni istaydilar va hokazo.

Tamaki tutunida 200 dan ortiqroq har xil kimyoviy moddalar va birikmalar bo'lib, shularning 30 tadan ko'prog'i yaxshi o'rganilgan. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, ularning ko'pchiligi organizmga o'ta zaharli ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, nikotin odamni chekishga o'rgatib qo'yadigan kuchli zahar, organizmga salbiy ta'sir qiladi. Tamakida xavfli o'sma paydo bo'lishiga olib keladigan benzpiren ham bor. Tamaki tutuni asab, yurak-qon tomirlar sistemasiga, endokrin bezlar faoliyatiga, me'da-ichak yo'liga, o'pkaga halokatli ta'sir ko'rsatadi, bu bir qancha og'ir kasalliklar paydo bo'lishiga olib keladi. Bola, o'smir, yosh yigit organizmiga nikotin ayniqsa chuqur salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Chekish 35-44 yashar erkaklar, ayniqsa ayollar orasida yurakning ishemik kasalligidan bo'ladigan o'lim hollarining 80% dan ko'prog'iga sabab bo'lsa, 45-64 yoshda 27% iga sabab bo'ladi. Tamaki tutunidan kashandalarning o'zigina emas, balki u bilan bir uyda yashovchi oila a'zolari ham zarar ko'radi.

Tutun bilan birga kirgan nikotin milk, til va burun-halqum shilliq pardalaridagi nerv oxirlarini ta'sirlab, asab sistemasiga salbiy ta'sir qiladi. Umrida birinchi marta chekib ko'rgan odamning boshi aylanib, ko'ngli behuzur bo'lishi va yo'tal tutishi – bu organizmning tutun tarkibidagi zahar ta'siriga javoban ko'rsatgan himoya reaksiyasidir. Odatda odam chekishni ko'ngil ko'tarmasligini yengib, o'zida shu odatga o'rganish hosil qilib boradi. Kashanda odam ko'pincha chekib olmasdan turib, ma'lum bir ishni (o'qish, yozish, jismoniy ish qilish va boshqalarni) bajara olmaydi.

Nikotin avvaliga asab sistemasini qo'zg'atganidan chekish charchoqni go'yo yozadi bu soxta tasavvurdir. Biroq, asab sistemasi qo'zg'algandan keyin uning faoliyati tez orada susayib ketadi, bu holat organizmdagi talaygina muhim a'zolar faoliyatining bo'shashib qolishiga olib keladi. Nikotin ta'sirida miya tomirlari torayib qoladiki, buning natijasida miyaga qon kamroq keladi, buning oqibatida boshda og'riq turib, bosh aylanadi, xotira va ish qobiliyati pasayadi. Nikotin qon bosimini oshiradi. Chekadigan o'smirlar diqqat-e'tiborini to'play olmaydi va xotirasi susayib qoladi, shu tufayli ularda berilgan ma'lumotlarni o'zlashtirish pasayib ketadi.

Talabalarni chekishga o'rganib qolishidan qay tariqa ehtiyot qilsa bo'ladi? Kattalar, ayniqsa bolalarga yaqin odamlarning chekishi: o'quvchilar ongini zaharlaydi, pedagoglarni va tibbiyot xodimlarini esa kuchli quroldan mahrum qiladi. Chekadigan pedagogda yoki tibbiyot xodimida endi shaxsiy namunaning kuchi qolmaydi. Tarbiyachi chekadigan bo'lsa, o'quvchilarga chekish zararli, deb gapira olmaydi. Ayniqsa, o'qituvchi bilan tibbiyot xodimi chekmasligi kerak. O'quvchilarda chekishga nisbatan salbiy munosabat hosil qilib borilar ekan, ularni chekishga majbur qiladigan sabablarning arzimaydigan vaj ekanligini uqdirish darkor, chekish odati mardlikni emas, balki zaiflik va irodasizlikni bildirishini, buning uchun vaqti kelib salomatlikka zavol yetishini isbot qilib berish lozim. Erkak kishining fazilati uning chekishida emas, balki odamning o'z hayoti hamda o'z oilasi hayotini risoladagidek qilib uyushtira bilishida ifodalanadi.

Ota-onalar, pedagoglar yoki tibbiyot xodimlari biror o'smir (yosh yigitcha yoki qiz)ning cheka boshlaganini bilib qolsalar, ta'qiq qilish, baqirib-chaqirib jazo berishlari mutlaqo o'rinsiz. Bular ko'pincha istalgan natijani bermaydi va odamning otgan toshi o'ziga kelib tekkandek bo'ladi. O'smir o'zining ko'nglini qoldirgan o'qituvchi, tibbiyot xodimi va ota-onalarga "o'chakishib" chekaveradi. O'smirlarga chekishning zararini uning uchun e'tiborli murabbiy qayta-qayta yotig'i bilan tushuntirib bersa, ana shundagina u chekishdan voz kechadi.

Chekishning zarari to'g'risidagi tushuntirish va tarbiyalash ishi 4-8-sinf o'quvchilari orasida tabiatni o'rganish mahallida olib borilishi kerak. Tamaki to'g'risidagi asosiy ma'lumotlarni 6-sinf o'quvchilariga botanika kursini "tomatdoshlar" oilasini o'rganish vaqtida bersa bo'ladi. Tamaki barglari, tamaki tutunining asosiy tarkibiy qismi eng kuchli o'simlik zaharlaridan biri - nikotin ekanini ta'kidlab o'tish darkor. Nikotinning makkorligi shundaki, odamning bosh miya to'qimalari doimo uning kelib turishiga o'rganib qoladi, har safar organizmga nikotin kirganda miyaning ishi bir qadar yengillashgandek bo'ladi. Ana shunda kashanda xuddi ichkilikka o'rgangan kishi singari, miyani nikotin bilan "tetiklashtirib" turadi, aks holda u betoqat, tajang, asabiy bo'lib qoladi.

Chekish salomatlikka putur yetkazadigan bo'lganidan, maktabda ko'rgazmali targ'ibot va tashviqot vositalaridan foydalanish zarur.

Spirтли ichimliklarni, ayniqsa, o'smirlik davrida iste'mol qilish borib turgan bir falokat, bunga asosan zararli an'analar va alkogolning organizmga ta'siri to'g'risidagi soxta tushunchalar sabab bo'ladi.

Alkogol odamning butun vujudiga zaharli ta'sir ko'rsatadi, biror a'zo yoki to'qima yo'qki, alkogol uning faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan bo'lsa. Alkogol birinchi galda asab sistemasini zaharlab, ayni paytda boshqa sistema va a'zolarga ham ziyon yetkazadi.

Alkogolga, ayniqsa, miya to'qimalari sezgir bo'ladi. Juda kam miqdordagi ichimlik ichilganda ham organizmning ruhiy faoliyatlari izdan chiqadi: xotira susayib, charchoqlik kuchayadi, diqqat-e'tibor sochiladigan, odam parishonxotir bo'lib qoladi. Bola yoki o'smir muntazam ravishda ichkilik ichib turadigan bo'lsa, asabiy-ruhiy rivojlanishi kechikadi, natijada berilgan ma'lumotlarni o'zlashtirishi keskin pasayib, hulq-atvori yomonlashadi va pirovard-natijada kasallik paydo bo'lib, u ichkiliksiz tura olmaydigan bo'lib qoladi. Alkogolizm deb shunga aytiladi. Ichkilikning o'smirlar uchun qanchalik xatarli ekanligini hamma ham aniq bilmaydi. Holbuki, o'smir nechog'li yosh bo'lsa, spirтли ichimliklarning unga shunchalik halokatli ta'sir ko'rsatishi allaqachon aniqlangan. Buning asosiy sabablari o'sib kelayotgan organizmni kattalardan ajratib turadigan xususiyatlardadir. Eng murakkab o'zgarishlar bir necha yil ichida bo'lib o'tadi va 17-19 yoshga borganda poyoniga yetadi.

Alkogol asab hujayralarining me'yorda ishlashini susaytirib, izdan chiqarib qo'yadi. Avvalo bosh miya oliy markazlari faoliyati buziladi, miya po'stlog'ining tormozlanish faoliyati susayib qoladi. Natijada miyaning eng oliy darajadagi faoliyatlari yuzaga chiqmay qo'yadi - odam o'z xatti-harakatlarini nazorat va tahlil qila olmay, atrofdagi butun murakkab vaziyatga baho bermay qoladi.

Bosh miya po'stlog'ining hujayralari me'yor holatda bo'lsa, his-tuyg'ularning haddan tashqari tug'yonga kelib, namoyon bo'lishini to'xtatib turadi. Bu hujayralar susayib qolganidan keyin miya po'stlog'ining tormozlovchi faoliyati susayib, his-tuyg'ular ancha sezilarli darajada ifodalanadigan bo'lib qoladi. Mast odam salga tajang bo'lib atrofdagilarga tashlanadi, jamiyatga qarshi xatti-harakatlar qiladi. Atrofdagilarga tegishli baho bermaslik oqibatida u xavf-xatarni pisand qilmay qo'yadi.

O'smirmning jismoniy rivojlanishiga alkogol haddan tashqari salbiy ta'sir qiladi. Sport yutuqlariga erishish miya markazlarida haddan tashqari nozik, aniq va murakkab funksional bog'lanishlar, dinamik strukturalar, stereotiplar yuzaga kelishiga bog'liqki, ana shular nihoyatda xilma-xil kompleks harakatlarni bajarishga imkon bermaydi.

Sezgi a'zolari bilan bog'langan bosh miya hujayralari o'zining sezgirliğini oshiradi. Muskullar faoliyati yuksak darajada uyg'unlashib, payvasta bo'lib boradi. Alkogol miya po'stlog'i hujayralarini zaharlab, hosil qilingan bog'lanishlarni xoh odam mast bo'lgan paytida bo'lsin, xoh miya surunkasiga zaharlanib borgan paytda bo'lsin, muqarrar izdan chiqaradi.

Alkogol - sportchining xavfli dushamni. Shuning uchun o'z ko'rsatkichlarini yaxshilash ustida ishlaydigan birorta sportchi mashq qilish davrida, ayniqsa musobaqalar vaqtida ichkilik ichmasligi kerak. Aks holda ko'rsatkichlar muqarrar suratda pasayib ketadi va bundan tashqari, sport travmatizmiga uchrash xavfi tug'iladiki, natijada sportchining shikastlanib qolishi uni uzoq vaqtga safdan chiqarib yoki nogiron qilib qo'yadi.

Alkogolning har bir odam uchun va umuman jamiyat uchun qanchalik xavf-xatar tug'dirishini o'smirlar hamisha ham yaxshi bilavermaydi. Vino bilan aroq ishtahani ochib, odamni isitadi, jismoniy, aqliy va ijodiy kuchlarining jo'sh urishiga yordam beradi, degan yanglish va xurofiy fikrlar hali ham saqlanib qolgan. Kayfu ruhiyatni qisqa vaqtga osongina chog' qilish mumkinligi ko'ngilga rag'bat soladiyu, lekin bunda qisqa muddatli kayfu safoning og'ir oqibatlarini hayolga ham keltirmaydi.

Sog'lom turmush uchun kurashda asosiy yo'nalish jamiyat fikrini safarbar etishdir. Ichkilikbozlikka va spirtli ichimliklarni iste'mol qilishga nisbatan salbiy munosabatni maktabda ham, oilada ham tarbiyalab borish kerak. Ichkilikbozlik jamiyatimizga qanchalik zarar yetkazishini bolalar aniq-ravshan bilib olishlari lozim.

Ichkilikka qarshi samarali kurashish ishlarini o'quvchilar bilan 9-10 yoshdan boshlash zarur. O'quvchilarning yoshga aloqador xususiyatlari materialning mazmuninigina emas, balki uni ongga yetkazish uslubini ham belgilab beradi. 9-10-sinf o'quvchilari bilan dalil-isbotlar keltirib, ochiqchasiga suhbatlar va munozaralar o'tkazib borish zarur. Maktabni bitirib chiquvchilar alkogolning zurriyodga, nasl nasabga qanday ta'sir qilishini bilib olishlari lozim.

O'rganish bo'lib qolgan turli harakatlar: ko'zni pir-pirataverish, boshni liqillatish, yelkalarni qisaverish ham zararli odatlarga kiradi. Ba'zi bolalar lablari yoki barmoqlarini so'rishadi, tirmoqlarini kemtishadi va hokazo. Bunday odatlar aksari asab sistemasi inert turdagi o'quvchilarda tasodifan mustahkamlanib qolgan refleks tarzida paydo bo'ladi. Bunday hollarda intizom choralarni ko'rish yaramaydi, chunki o'rni boshqasi paydo bo'lishi mumkin. Shifokorga murojaat etish to'g'riroq bo'ladi.

Tirmoqlarni kemtish, barmoqlarni so'rish, kitob betlarini varaqlashda barmoqlarni so'lak bilan ho'llash salomatlikka ziyon yetkazadi, xunuk ko'rinadi va shunga ko'ra kattalar bunday odatlarning zararini ularga tushuntirishlari kerak.

O'smirlarda uchraydigan zararli odatlarga onanizm kiradi. Bunday odat paydo bo'lishining sabablari turlicha: tor kiyim kiyib yurish, jinsiy a'zolari qichishtiradigan teri kasalliklarining paydo bo'lishi, tengqurlar yoki kattalarga taqlid qilish va boshqalardir. Onanizm garchi aql pastlik va boshqa og'ir oqibatlariga olib bormaydigan bo'lsada, juda zararli odat hisoblanadi, uni qanchalik erta payqab qolinsa, undan qaytarish shuncha oson bo'ladi.

O'smirlarga buning juda yomon, zararli odat ekanligini, uning o'zi bundan qaytishi lozimligini uzil-kesil tushuntirib borish zarur.

Onanizmga yo'l qo'ymaslik uchun o'smirlarni juda issiq qilib o'rab qo'yish yaramaydi, ularning o'rni haddan tashqari yumshoq bo'lmasligi kerak, uxlashga trusi kiyib alohida o'rinda, qo'llarini adyol ustiga qo'yib yotishi, uyg'ongandan keyin darhol o'rindan turib ketishi kerak. Onanizmga moyillik bo'lganda shokolad, kakao bermay qo'yish, tarkibida hayvon oqsilini ko'p tutgan ovqatlarni kamroq berish, uyqu oldidan issiq ovqatni to'yib yemagan ma'qul. O'smirlarni sport, turizm bilan qiziqtirish zarur. Mashg'ulotlar faqat qiziq bo'lib qolmay, balki jismoniy kuch-quvvat talab qiladigan bo'lishi ham kerak. Umumiy gigiyena muolajalari ham katta ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

Dmitriyev M.G. Tamaki tutuniga gigiyenik baho. Belorussiyada sog'liqni saqlash. 1980 yil, № 10, 25-bet.

Solixojayev S.S. Ichkilik yoshlarni hazon qiladi. T. "Meditsina" 1990 yil.

Strelchuk I.V. Spirtli ichimliklardan o'tkir va surunkali zaharlanish, M. 1966 yil.

Otaboyev Sh., Z.Hidoyatova. "Ekologiya, gigiyena va sihat-salomatlik", "Fan" nashriyoti 2007 y.

Otaboyev Sh. "Ekologiya, din va salomatlik", Toshkent islom universiteti, 2007 y.

Ismoilov M.N. "Bolalar va o'smirlar gigiyenasi", Darslik, Toshkent, 1994 y.

Demidenko N.M. tahriri ostida "Gigiyena", Toshkent, 2002 y.

Shayxova G.I. tahriri ostida "Bolalar va o'smirlar gigiyenasi", Toshkent, 2004 y.

Bahriddinov Sh.S., Xudoyberganov A.S. "Nutritsiologiya", Toshkent, 2000 y.

Отабоев Ш., Искандаров Т.И. "Коммунальная гигиена", Ташкент, 1997 y.

Алексеев С.В. "Физиология труда", Москва, 1998 y.

**Har xil muddat davomida tarbiyalanuvchi maktabgacha yoshdagi bola uchun
tavsiya qilingan ovqat mahsulotlari (bir bola uchun gramm hisobida)**

Masalliqalar	Soat		
	9 - 10,5	12	24
1	2	3	4
Bug'doy non	60	70	110
Javdar non	40	60	60
Bug'doy uni	30	35	25
Kartoshka uni	3	3	3
Yorma, makaron, dukkaklilar			
Grechka yormasi	30	45	45
Manniy yormasi	2	2	2
Arpa yormasi	4	5	5
Suli yormasi	1	2	2
So'k yormasi	1	1	1
No'xot	1	2	2
Loviya	2	3	3
Guruch	1	2	2
Makaron, 1 nav	10	15	15
Kartoshka	7	12	12
Har xil sabzavotlar	190	220	220
Baqlajon	200	250	250
Ko'k loviya	2	3	3
Karam	5	5	5
Mayda oshqovoq	15	25	25
Barra piyoz	1	2	2
Tuxum piyoz	35	40	40
	3	5	5
Qizil sabzi	15	25	25
Bodring	4	5	5
Pomidor	20	30	30
Bolgar garmdorisi	1	3	3
Turp	3	5	5
Sholg'om	1	10	10
Rediska	1	1	1
Lavlagi	5	10	10
Sarimsoq	1	1	1
Petrushka	1	1	1
Ukrop	1	2	2
Pomidor pastasi	2	3	3
Pomidor sharbati	15	20	20
Tuzlangan sabzavot mahsulotlari			
Karam	8	10	10
Pomidor	1	3	3

1	2	3	4
Bodring	3	3	3
Poliz mahsulotlari			
Tarvuz	15	10	10
Qovun	15	10	10
Qovoq	25	15	15
Yangi meva mahsulotlari			
Behi	12	14	14
Nok	5	10	10
Olxo'ri	5	5	5
O'rik	5	10	10
Olma	35	40	40
Uzum	12	20	20
Limon	1	1	1
Meva sharbatlari			
Behi	5	10	10
Uzum	5	10	10
Shaftoli	5	10	10
Olxo'ri	5	10	10
Olma	5	10	10
Qurtilgan mevalar			
O'rik	2	2	5
Olma	1	1	5
Mayiz	2	2	5
Qandolat mahsulotlari			
(shirin pechene, vafli)	—	5	5
Qand	45	55	55
O'simlik yog'i 7	9	9	
Sariyog'	20	23	25
Tuxum	25	25	25
Sut	420	500	500
Tvorog	40	40	50
Go'sht	110	110	120
Mol go'shti 1- nav	60	60	50
Qo'y go'shti 2- nav	20	20	20
Jigar	5	5	5
Tovuq go'shti	20	20	20
Kolbasa	5	5	5
Baliq (xek, sazan, treska)	30	35	50
Qaymoq	5	10	15
Pishloq	5	5	5
Choy	0,2	0,3	0,3
Kofeli ichimliklar	1	1	1
Xamirturush	1	1	1
Tuz	5	5	8

MUNDARIJA

Muqaddima	3
Gigiyenaning rivojlanish tarixi	5
O'rta Osiyoda gigiyena	7
Rossiyada gigiyena	10
O'zbekistonda gigiyena fanining rivojlanishi	12
Gigiyenani tekshirish usullari	13
Gigiyenik bilimning tibbiyot xodimi uchun ahamiyati	16
I b o b. Kommunal gigiyena	17
1. Ilmiy-texnika va atrof-muhitni muhofaza qilish (ekologiya muammolari)	17
Atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlari	25
II b o b. Havo gigiyenasi	28
Havo muhitining gigiyenik ahamiyati	28
Havoning tarkibi va uning gigiyenik ahamiyati	29
Quyosh radiatsiyasi va uning gigiyenik ahamiyati	35
Iqlim va mikroiklimning gigiyenik ta'rifi, akklimatizatsiya	37
Havoning fizik xossalari va ularning gigiyenik ta'rifi	40
Tabiiy radioaktivlik va uning gigiyenik ahamiyati	43
Atmosfera havosining ifloslanishi va uning gigiyenik ahamiyati	44
Atmosfera havosini sanitariya jihatidan muhofaza qilish.....	45
III b o b . Suv gigiyenasi va aholini suv bilan ta'minlash	47
Suvning gigiyenik ahamiyati	47
Ichimlik suv sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablar va uni sanitariya nuqtai nazaridan baholash	52
Suvni sanitariya nuqtai nazaridan tekshirish	53
Suv ifloslanishining kimyoviy ko'rsatkichlari	54
Suvning sifatini belgilovchi gigiyenik me'yorlar	55
Suv manbalarining gigiyenik ta'rifi va ulardan foydalanishning asosiy sanitariya qoidalari	58
Suv havzasining o'z-o'zidan tozalanishi	61
Suv sifatini yaxshilash usullarining gigiyenik ta'rifi	63
Suvni koagulyatsiya qilish, suzg'ichdan o'tkazish	65

Suvni zararsizlantirish	66
Suvni kimyoviy birikmalar bilan zararsizlantirish	67
Fizikaviy usullar bilan suvni zararsizlantirish	70
Suvni sterilizatsiya usulida zararsizlantirish	70
Aholi yashaydigan joylarni suv bilan ta'minlash ustidan sanitariya nazoratini olib borish	77
IV b o b. Tuproq gigiyenasi. Aholi yashaydigan joylarni tozalash va u yerga kanalizatsiya o'tkazish. Suv havzalarini sanitariya jiha- tidan muhofaza qilish	82
Tuproqning gigiyenik ahamiyati	82
Tuproqning tuzilishi va uning gigiyenik ahamiyati	83
Tuproqning epidemiologik ahamiyati	84
Tuproqning kimyoviy tarkibi va geoximik endemiya	86
Tuproqning inson hayotidagi o'rni	87
Tuproqning ifloslanishi va tozalanishi	88
Aholi yashaydigan joylarni tozalashning gigiyenik masalalari	90
Aholi yashaydigan joylarni suyuq chiqindilardan tozalash	91
Qattiq chiqindilardan tozalash usullari	93
Oqava suvlar va suv havzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish	96
Oqavani tozalash va zararsizlantirish	97
V bob. Aholi yashaydigan joylarni loyihalash va qurishning gigiyenik asoslari, turar joy gigiyenasi	101
Turar joy hududi	101
Turar joylar mikroiklimi va isitish turlari	105
Xona ichidagi havo tarkibi va ventilyatsiya	106
Yotoqxonalarini qurish va ularga qo'yiladigan gigiyenik talablar	108
Qishloqda turar joylar va ularni loyihalashtirish	109
Shahar qurilishiga gigiyenik talablar	110
VI b o b. Shaxsiy gigiyena, kiyim-kechak gigiyenasi	113
Chiniqtirish vositalari, usullari va asoslari	115
Quyoshda chiniqtirish	118
Hammomning gigiyenik va epidemiyaga qarshi ahamiyati	118
Hammomning gigiyenik ahamiyati	119
Kiyim-kechakka bo'lgan gigiyenik talablar	123
Kiyimning gigiyenik xususiyatlari	125
Bolalar kiyimiga qo'yiladigan gigiyenik talablar	127
Poyabzalga qo'yiladigan gigiyenik talablar	128
Ichki kiyimlar	130
VII. b o b . Ovqatlanish gigiyenasi (nutritsiologiya)	132

Ovqatlanishning ilmiy asoslari	132
Oqsillarning oziqalik va biologik qiymati	134
Yog'larning ozuqa va biologik qiymati	140
Essentsial o'ta to'yinmagan yog' kislota	143
Ovqatdagi yog'larning me'yori	145
Uglevodlarning oziqalik va biologik qiymati	145
Vitaminlar va ularning biologik ahamiyati	148
Vitaminlar klassifikatsiyasi	151
Vitaminlarning fiziologik ahamiyati va manbalari	153
Suvda eriydigan vitaminlar	153
Yog'da eriydigan vitaminlar	157
Oziq-ovqat mahsulotlari va taomlarni vitaminlar bilan boyitish.....	161
Mineral moddalar va ularning organizm uchun ahamiyati.....	162
Biomikrounsurlar va ularning fiziologik hamda gigiyenik ahamiyati.....	165
Qon hosil bo'lishida ishtirok etuvchi biomikro unsurlar	166
VIII bob. Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqalik va biologik qiymati	
hamda gigiyenik ta'rifi	169
Oziq-ovqat mahsulotlari gigiyenasi	169
Sut mahsulotlari, sutning biologik, oziqalik qimmati	176
Sutning fizik-rimyoviy ko'rsatkichlari.....	180
Sut va sut mahsulotlarini olish	181
Sutni ivitib tayyorlangan mahsulotlar	182
Ovqatlanishni to'g'ri tashkil etish	184
Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash	190
Mahsulotni quritish usuli bilan konservalash	192
Vodorod ioni konsentratsiyasini o'zgartirish usuli bilan konservalash ..	195
O'zgacha usullar bilan konservalash	196
Umumiy ovqatlanish korxonalarining sanitariya tartibiga qo'yiladigan talablar	196
Kundalik sanitariya nazorati	197
Mahsulotlarning fiziologik qiymati nazorati	197
Dala xizmatchilarining umumiy ovqatlanish gigiyenasi	201
IX b o b. Ovqatdan zaharlanish	204
Mikroblar tushgan ovqatdan zaharlanish	205
Ichak tayoqchasi va protey qo'zg'atadigan toksikoinfektsiyalar.....	206
Enterokokklar qo'zg'atgan toksikoinfektsiyalar	209
Sporali anayeroblar - <i>Slastridium perfringens</i> qo'zg'atgan ovqat toksikoinfektsiyalari	210
Sporali ayeroblar - <i>Vas. segeum</i> qo'zg'atgan ovqat toksikoinfektsiyalar	211

Kam uchraydigan mikroorganizmlar qo'zg'atgan oziq-ovqat toksikoinfektsiyalari	212
Ovqat intoksikatsiyalari	212
Stafilokokk intoksikatsiyalari	213
Botulizm	215
Alimentar-toksik aleykiya (septik angina)	219
"Achigan non" dan zaharlanish	220
Urov kasalligi (Kashin-Bek kasalligi)	221
Ergotizm	222
Mikrobga aloqador bo'lmagan ovqatdan zaharlanishlar	222
Zaharli o'simlik mahsulotlaridan zaharlanish	223
G'alladagi begona o'tlar urug'idan zaharlanishlar	225
Zaharli o'simliklardan zaharlanish	226
Hayvon mahsulotlaridan zaharlanish	227
Vaqtincha zaharli bo'lib qolgan mahsulotlardan saqlanish	228
Baliqlar urchigan davrda zaharlanish	229
Pestitsidlardan zaharlanish	229
Nitrit va boshqa qo'shimchalarni ovqatga ko'p qo'shish natijasida zaharlanishlar	230
Asboblardan, plenkalardan o'tadigan birikmalardan zaharlanish.....	231
Oziq-ovqatlardan noaniq zaharlanish	234
Ovqatdan zaharlanishdan saqlanish asoslari	235
X bob. Mehnat gigiyenasi	237
Mehnat fiziologiyasi	238
Energetik harajatlar va ish bajarish jarayonida organizmda sodir bo'ladigan o'zgarishlar	239
Mushak qisqarishining energiya manbai, energiya sarf lanishi.....	240
Bajariladigan ishni energetik harajatlarga qarab guruhlariga ajratish	241
Mehnat jarayonida ayrim a'zolar va sistemalarda ro'y beradigan funksional o'zgarishlar	243
Toliqish va uning oldini olish	244
Toliqishga qarshi kurashish va mehnat jarayonini to'g'ri tashkil qilish	245
Gavda vaziyatiga bog'liq kasb kasalliklari	249
Atmosfera bosimi	250
Yuqori atmosfera bosimi	251
Kesson sharoitida bajariladigan ishlar	251
Yuqori atmosfera bosimining biologik ta'siri	252
Past atmosfera bosimi	253
Tabiiy va sun'iy yorug'lik. Yorug'lik va uning gigiyenik ahamiyati..	254

Yorug'likka qo'yiladigan gigiyena talablari, yorug'lik, ko'rish a'zolari faoliyati	256
Tabiiy yorug'lik	257
Sun'iy yoritish	258
Ayollar va o'smirlar mehnati gigiyenasi	260
O'smirlar mehnatini tashkil qilish	261
XI b o b. Ba'zi korxonalarda mehnat gigiyenasi	265
Korxonalarda zaharli birikmalar, kasb tufayli zaharlanish va uning profilaktikasi	265
Korxonadagi zaharli birikmalar va ularning organizmga ta'siri.....	265
Zaharli birikmalarning organizmdan chiqishi	267
Moddalarning zaharlilik belgilarini ta'minlovchi omillar	267
Korxonada o'tkir va surunkali zaharlanish	269
Kimyoviy birikmalarni baholash, zaharlilik miqdorini aniqlash	269
Korxonada ba'zi kimyoviy birikmalardan zaharlanish va uning profilaktikasi.....	271
Sanoatda zaharlanishni oldini olishning umumiy tadbirlari.....	277
Kon sanoatida mehnat gigiyenasi	278
Chang va uning kishi organizmiga ta'siri	280
Changdan saqlanish tadbirlari	282
Korxona changi, chang ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklar va uning oldini olish	282
Korxona changi klassifikatsiyasi	283
Korxona changi ta'sirida kelib chiqadigan kasalliklar - pnevmokoniozlar.....	285
Pnevmokoniozning patogenezi	286
Pnevmokoniozning boshqa turlari	289
Chang ta'sirida vujudga keluvchi kasalliklarning profilaktikasi	290
Shovqin, uning organizmga ta'siri va profilaktikasi	291
Shovqinning organizmga ta'siri	294
Shovqinning gigiyenik me'yorlari	295
Shovqinga qarshi profilaktik tadbirlar	296
Vibratsiya.....	296
Vibratsiya kasalligi	298
Vibratsiya kasalligi profilaktikasi	300
Ultratovushning tibbiyotda qo'llanilishi	302
XII bob. Qishloq xo'jaligida mehnat gigiyenasi	304
Paxtakorlarning mehnat gigiyenasi	304
Chigit ekishdan oldingi ishlarda mehnat gigiyenasi	304
Chigit ekish va g'o'zani parvarish qilish davrida mehnat gigiyenasi.....	305

Mirobning mehnat gigiyenasi	306
Terimchilar mehnati gigiyenasi	308
Mashina terimida mehnat gigiyenasi	309
Ish joyi havosining chang va gaz bilan ifloslanishi	311
Mexanizator xotin-qizlar gigiyenasi	312
Shikastlanishlarning oldini olish choralari	314
Qishloq xo'jaligida kimyoviy birikmalar bilan ishlashda mehnat gigiyenasi.....	315
Pestitsidlarning umumiy ta'rifi	316
Pestitsidlarni kimyoviy tuzilishiga ko'ra guruhlash	316
Xlororganik moddalardan zaharlanishda ko'rsatiladigan tibbiy yordam	320
Fosfororganik moddalardan zaharlanishda ko'rsatiladigan tibbiy yordam	321
Pestitsidlardan zaharlanishning oldini olish	322
Qishloq xo'jaligida biologik usul bilan ishlashda mehnat gigiyenasi	324
Biologik vositalarni qo'llashda profilaktika tadbirlari.....	330
Dala shiyponlariga qo'yiladigan sanitariya-gigiyena talablari.....	332
Chorvadorlarning mehnat gigiyenasi	333
XIII b o b. Bolalar va o'smirlar gigiyenasi	336
Umumiy ma'lumot	336
Bolalar va o'smirlar gigiyenasiga oid ba'zi bir ma'lumotlar	337
Bolalar va o'smirlarni tarbiyalash hamda o'qitish gigiyenasi asoslari.....	339
Maktabgacha tarbiya va kichik maktab yoshidagi bolalar gigiyenasi.....	341
Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini dinamikada kuzatish va baholash usullari	349
Akseleratsiya masalasi	352
Maktabgacha tarbiya yoshidagi va kichik maktab yoshidagi bolalarning gigiyenik tarbiyasi.....	355
Maktabgacha yoshdagi bolalar ovqatlanishini tashkil qilish.....	359
Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni jismoniy tarbiyalash va chiniqtirish	361
Bolalarni havo muolajalari yordamida chiniqtirish.....	361
1.Bolalar muassasalari yer uchastkasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar	369
Jihozlash gigiyenasi talablari	373
2.Bolalar kombinati binosiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	374
Bolalarni to'g'ri kiyintirish	376

Bolalar kiyimiga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar.....	377
Ko'krak yoshidagi hamda yasli yoshidagi bolalarni kiyintirish	377
Maktabgacha yoshdagi bolalarni kiyintirish	379
O'yinchoqlar, ularga qo'yiladigan gigiyenik talablar	381
Maktabgacha tarbiya va kichik maktab yoshidagi bolalarga tibbiy yordam ko'rsatish	385
Bolalar muassasalarida sanitariya nazorati	390
XIV bob. Maktab yoshidagi bolalar gigiyenasi	392
Maktab yoshidagi bolalar va o'smirlar organizmining morfologik va fiziologik xususiyatlari	392
Maktab yoshidagi bolalarning psixologik xususiyatlari	396
O'quvchining kun tartibi	399
Kuni uzaytirilgan sinf bolalari uchun taxminiy kun tartibi	403
Maktabda o'qishga tayyor o'quvchining o'quv mashg'ulotlari gigiyenasi	404
Kompyuterning zararli ta'siri.....	413
Maktab binosini rejalashtirish va unga ko'yiladigan gigiyenik talablar	415
Kitoblarga, o'quv qurollariga hamda partalarga qo'yiladigan gigiyenik talablar	421
Parta va stulda o'tirish gigiyenasi	423
Maktab partasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar va bolalarni partaga o'tkazish	424
Sinf taxtalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar	426
O'smirning kasb tanlashida shifokor maslahati	426
Yoshlarga kasb-hunar o'rgatish	426
O'quvchilarning to'g'ri kasb tanlashida maktab va korxona rahbarlarining hamkorligi	426
Maktab va o'quv-ishlab chiqarish ustaxonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar	431
Ustaxonada yuk ko'tarish va ish vaqti tartibi	433
O'z-o'ziga xizmat qilish gigiyenasi	434
Politehnika va ishlab chiqarish ta'limi gigiyenasi	435
Maktabdagi jismoniy tarbiyaning gigiyenik asoslari va shifokor nazorati	437
Umumta'lim maktabi, shahardan tashqaridagi bolalar oromgohlarida va turistik sayohatlarda ovqatlanishni tashkil etish	440
O'quvchilarning salomatligini kuzatish	442

XV bob. Davolash-profilaktika muassasalari gigiyenasi	445
Kasalxona maydoni va binosini qurishga qo'yiladigan gigiyena talablari	445
Kasalxona binolari ichki loyihasining gigiyenik asoslari	449
Kasalxona havosini yaxshilashga qaratilgan sanitariya-gigiyena talablari	456
Kasalxonaning sanitariya-texnika uskunalari	458
Tibbiyot xodimlarining mehnati va shaxsiy gigiyenasi	459
XVI bob. O'quvchilarning zararli odatlari va ularning oldini olish yo'llari	461
Ilovalar	466

O'quv-uslubiy nashr

B.A. DUSCHANOV, SH.T. ISKANDAROVA

UMUMIY GIGIYENA

(4 - nashr)

Muharrir	Z. Hasanova
Musahhih	D. Eshonxo'jayeve
Tex.muharrir	E. Demchenko
Kompyuter ustasi	M. Jumaboyeva

Kitob muqovasi "Artlol" dizayn markazida tayyorlandi.

Bosishga 3.06.2008 y.da ruxsat etildi.
Garnitura TimesUz 95. Bichimi 60x90 1/16
Bosma tobog'i 29,75. Shartli bosma tobog'i 29,75.
Adadi 1495 nusxa. Buyurtma № 127.
Bahosi kelishilgan narxda.

«Yangi asr avlodi» nashriyot-matbaa markazida tayyorlandi.

«Yoshlar matbuoti» bosmaxonasida bosildi.
100113. Toshkent, Chilonzor-8, Qatortol ko'chasi, 60.

Murojaat uchun telefonlar
Nashr bo'limi: 278-36-89, marketing bo'limi: 128-78-43
Faks: 273-00-14, e-mail: yangiasravlodi@mail.ru