

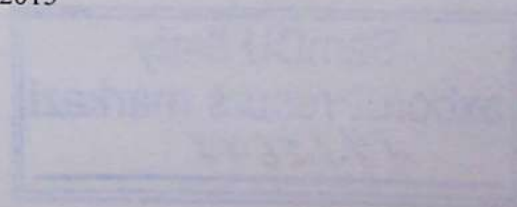
**БИОЛОГИЧЕСКАЯ  
АНТРОПОЛОГИЯ  
И АРХЕОЛОГИЯ: К СИНТЕЗУ  
НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ  
ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ И АРХЕОЛОГИЯ:  
К СИНТЕЗУ НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

ПАРИЖ-САМАРКАНД – 2013



902  
Б 633

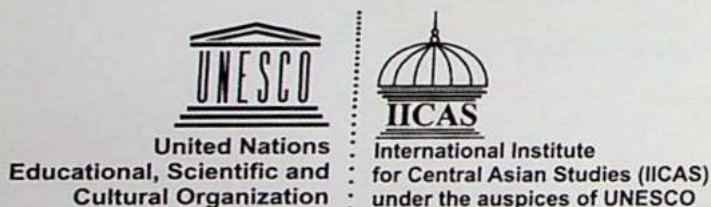
Биологическая антропология и археология: к синтезу научных дисциплин. Сборник научных статей. — Самарканд: МИЦАИ, 2013. — 208 с.

Ред. Х. Бендесу-Сармьенто & Паскаль Селье.

Настоящее издание представляет научному сообществу французский подход к тому, что на английском языке именуется «*the bioarchaeology*». Эта новая, но уже зарекомендовавшая себя школа открыта для дебатов. Сегодня она может предлагать новейшие методы исследования, которые зачастую требуют сложных лабораторных анализов.

В нынешней Центральной Азии археологические работы возрастают в геометрической прогрессии: это и традиционные раскопки, и превентивные раскопки.

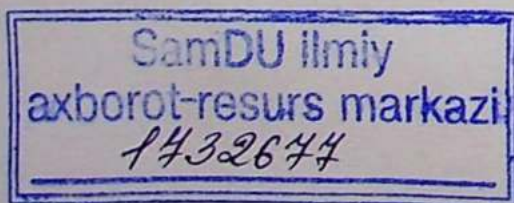
Данный труд не носит ни совершенно специфичного, ни слишком общего характера, и может, по нашему мнению, привести новые методы, подходы, эксперименты, и тем самым стимулировать развитие мысли и научный диалог между учеными разных стран.



*Авторы несут ответственность за выбор и предоставление фактов и мнений, содержащихся в этом издании и не выражающих идеи ЮНЕСКО. Обозначения и материалы, предоставленные в книге, не заключают в себе мнения ЮНЕСКО относительно легального статуса какой-либо страны, территории, города или зоны влияния, границ.*

ISBN 978-9943-357-26-6

© МИЦАИ, 2013.



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Благодарности .....	6

### ПЕРВАЯ ЧАСТЬ. МЕТОДЫ АРХЕОАНТРОПОЛОГИИ

<b>Анри Дюдей</b> Археотанатология или археология смерти .....	8
<b>Анри Дюдей</b> Могилы с кремированными останками .....	36
<b>Аврора Шмитт, Ярослав Брузек, Паскаль Мюрай</b> Индивидуальные идентификации: определение пола и установление возраста по скелету покойника .....	40
<b>Оливье Дютур, Яни Ардания</b> Человеческая палеопатология: общий обзор .....	54
<b>Эстель Гершер</b> Питание и пищевой рацион прошлого. Значение анализа химического содержания костных тканей человеческого скелета .....	70
<b>Сильвен Амори, Эрик Крюбези</b> Узы родства в погребальных ансамблях: дискретные признаки и древняя ДНК .....	76

### ВТОРАЯ ЧАСТЬ. ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ОБРЯДЫ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

<b>Анн-Мари Тилье</b> Детские и подростковые захоронения эпохи палеолита. Их происхождение на Ближнем Востоке .....	89
<b>Филипп Шамбон</b> Коллективные захоронения эпохи неолита во Франции .....	101
<b>Сесиль Бюке-Маркон</b> Протоисторические захоронения на юге пакистанского Белуджистана .....	110
<b>Хулио Бендезу-Сармьенто</b> Погребальные сооружения для кремированных останков эпохи бронзы в Семиречье (Казахстан) .....	121
<b>Оливия Мюноз, Серж Клозю</b> Могила 1 Ра'с аль-Джинз RJ-1: к изучению погребальных обычаев Оман древнего бронзового века на полуострове .....	153
<b>Хулио Бендезу-Сармьенто, Эрве Ги</b> Раскопки двух курганов раннего железного века в горах Тянь-Шаня .....	162
<b>Грегори Перейра</b> Влияние тафономии останков на интерпретацию погребальных украшений. Результаты исследования трех древних погребений Мичоакана (Мексика) .....	172
<b>Таня Делабард</b> Жизнь и смерть одной народности доколумбийского периода: эксгумация и анализ человеческих останков в городище Мантеньо де Япото (Эквадор) .....	182
Библиография .....	188

## ВВЕДЕНИЕ

Этот том, озаглавленный «Биологическая антропология и археология: к синтезу научных дисциплин» предлагает французский взгляд на то, что на английском языке именуется «*the bioarchaeology*». Это новое направление на стыке биологической антропологии и археологии. В рамках формирующейся школы развиваются новейшие методы, которые зачастую требуют сложных лабораторных анализов. Дискуссионного обсуждения требуют и выводы, полученные приверженцами данных методик.

В течение последних десятилетий биологическая антропология перестала быть тем, что ранее ассоциировалось только с «краниметрией». Она обновила свои концепции и проблематику, переместив центр исследований с антропологической типологии на разнообразные материалы, перейдя от отдельного индивида к народонаселению прошлого в целом. Более тонкие методы анализа базируются на применении новейших технологических и научных достижений, таких, как медицинская визуализация и генетика. Но цель биологической антропологии остается той же — приблизиться к человеку, понять его биологические особенности, его эволюцию и его многообразие в пространстве и во времени.

Антропологическая часть, касающаяся исследований народонаселения прошлого, известна под названием палеоантропологии, и она занимает первую часть данного научного сборника, объединившего работы различных авторов.

Раскопки погребений всегда представляли особый интерес для ученых не только потому, что содержали более богатый материал, чем места обитания людей, а в силу того, что погребальные обычаи могут дать важную информацию для изучения общества. Мы исходим из начальной гипотезы о том, что могила и некрополь являются следствием преднамеренных действий и обдуманных решений, назначение которых в широком смысле — «отметить, утвердить», предусмотреть и сохранить возможность жизни «после смерти», по крайней мере, в архаических обществах. Археологические и антропологические материалы с обширной территории Центральной Азии и других частей света не являются исключением и могут быть интерпретированы.

«Археоантропология» («археотанатология») представляет собой инновационную дисциплину, которая призвана разрушить барьер между археологией и антропологией. В археологии мы видим необходимость создания, а затем и развития «погребальной палеоэтнологии», в которой важное место занимает «полевая антропология». Это новое понимание антропологии предполагает, таким образом, ее совместное применение параллельно с археологией для того, чтобы при анализе погребального ансамбля человеческие останки заняли полагающееся им по праву главенствующее место. Речь идет о том, чтобы как можно полнее зафиксировать и сохранить динамику дислокации костных останков (положение, ориентацию, объем и тп.) с тем, чтобы установить первоначальное расположение тела после его помещения в могилу.

Подобный подход к реконструкции положения тела и процессам его трансформации берет в расчет не только погребальную архитектуру, но и тафономические и/или антропические явления, говорящие о способе погребения (редукция, консервация останков; первичное или вторичное погребение; расположение элементов украшений или других артефактов, комплектов одежды и т.д.), обуславливающие изменение тела. Во вторую часть этого сборника мы попытались привлечь материалы разных эпох и культур, продемонстрировать разнородные хроно-географические примеры с четкой тематикой, аккумулировать результаты состоявшихся дискуссий.

В статьях сборника мы попросили лучших специалистов изложить свои методологические принципы и представить практические приемы исследований. Содержание каждой главы излагается одним или многими исследователями с учетом последних достижений в рассматриваемой области. Авторам была предоставлена полная свобода в выборе тем и манере изложения, и единственное ограничение касалось лишь объема статей и выбора библиографии с тем, чтобы эти работы были наиболее показательными для читателя.

Долгая подготовка данного сборника сделала не столь актуальными некоторые методы, особенно в отношении изучения ДНК, так как достижения палеогенетики и новые открытия происходят на наших глазах. Мы советуем дополнить чтение представленных в нашем издании статей путешествием по просторам Интернета ([http://en.wikipedia.org/wiki/Ancient\\_DNA](http://en.wikipedia.org/wiki/Ancient_DNA)).

Также мы приносим наши извинения авторам, в частности, А. -М. Тилье, которая прислала нам текст статьи в далеком 2007-м году.

Основная задача этого издания — прежде всего дидактическая. Она адресована тем, кто увлекается антропологией и погребальными обрядами и ищет возможности постижения человеческих обществ в прошлом. Для этого мы сегодня обладаем и достаточной информацией, и последними методологическими достижениями.

Насколько нам известно, пока еще не существует русскоязычного издания, посвященного подобному типу совместных антрополого-археологических исследований. Поэтому мы надеемся, что данный труд будет полезен для студентов, изучающих как археологию, гуманитарные, общественные, так и биомедицинские науки. Также он может быть полезен всем, кто интересуется историей Человека, а также тем, кто по необходимости или из личного интереса изучает погребальную практику людей в прошлом.

Хулио Бендезу-Сармьенто, Паскаль Селье  
*Париж-Самарканд, апрель 2012.*

## БЛАГОДАРНОСТИ

Это методологическое руководство по биологической антропологии и «археологии смерти» имеет долгую историю, которая началась в Тегеране в декабре 2006 года, когда я работал во Французском Исследовательском Институте в Иране (IFRI). Именно с легкой руки Реми Бушарла, директора этого института, а также с помощью Пьера Ломбара — директора лаборатории CNRS «Archéorient» в Лионе (Франция) возникла идея опубликовать сборник статей, объединяющих одновременно и методологические работы, и тематические исследования, касающиеся Среднего Востока и Центральной Азии. Я хотел бы поблагодарить их за действенную моральную и, особенно, административную поддержку в течение всего времени работы над этим сборником.

Основной целью, как это отмечалось в предисловии, было представить методы, принятые в западной антропо-археологии (ни в коей мере не навязывая их нашим коллегам и студентам из Ирана и Центральной Азии), а также продемонстрировать значение совместных полевых исследований в области археологии и антропологии. И хотя для многих данное требование может сегодня показаться очевидным, это далеко не всегда понималось и во Франции, и в Иране, и в Центральной Азии.

Первоначальная идея издать этот сборник с текстами на французском и персидском языках, столкнулась с реальной проблемой поиска специалиста-переводчика. Первая попытка оказалась неудачной, ибо тексты были на очень терминологически специализированном языке.

Мое назначение в 2007 году во Французский Институт Исследований Центральной Азии (IFEAC) и поддержка его директора, Байрама Балджи, которого я хочу поблагодарить отдельно за его энтузиазм, позволили мне вернуться к проекту на более близком мне языке — русском. К тому моменту многие авторы уже подтвердили, что пересматривают свои статьи с целью их большей образовательной направленности, и к концу 2009 года мы смогли получить все тексты. Таким образом, хотя язык проекта и поменялся, его ориентация осталась неизменной уже с самого начала работы над переводами. Решающую роль в этом сыграла команда IFEAC, и я выражаю сердечную благодарность Кириллу Кузьмину, Улутбеку Мансурову, Умиду Абдуллаеву, Асал Хамраевой, Ванессе Балджи, а также всем тем, кто внес свой вклад в работу над переводами. Особенно я хотел бы выразить свою искреннюю благодарность Алие Акимовой, которая из далекой Канады продемонстрировала интерес к нашей специальности и свою компетентность переводчика, и, невзирая на пенсионный возраст, оказала нам решающую поддержку своими переводами и корректурой.

Кроме того, эта работа потребовала повторной, более специализированной корректуры, сделанной двумя учеными, которым я считаю необходимым выразить благодарность. Это антрополог Надежда Дубова из Института Этнологии и Антропологии АН РФ (Москва) и археолог Дмитрий Черемисин из Новосибирского Института Археологии и Этнографии. Их комментарии были необычайно полезными и необходимыми. Особую признательность выражаю Международному Институту Центральноазиатских Исследований и его директору Шаину Мустафаеву за издание настоящего сборника.

И, наконец, я пользуюсь возможностью, чтобы поблагодарить всех авторов, любезно согласившихся принять участие в данной публикации и предложивших свои работы, особенно за модификацию порой слишком сложных текстов на более доступный для непосвященной публики язык.

Благодаря поддержке Французского Института Исследований Центральной Азии и Международного Института Центральноазиатских исследований (МИЦАИ) сегодня мы имеем возможность осуществить данную публикацию в духе научного франко-центральноазиатского сотрудничества. В надежде, что эта книга положит начало новому подходу к исследованиям, я также благодарю Министерство Иностранных и Европейских дел за оказанную финансовую поддержку.

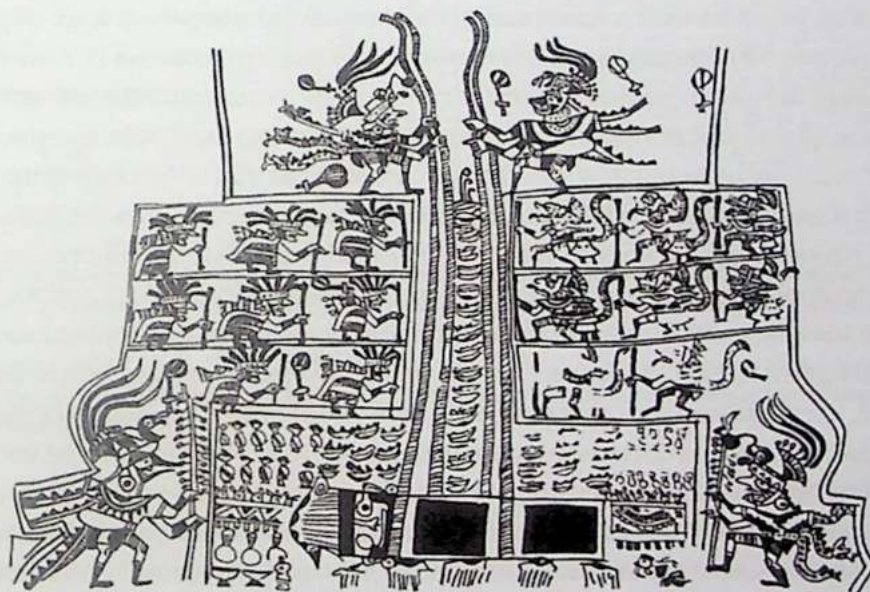
**Хулио Бендесу- Сармьенто**

Париж- Ташкент, осень 2009 — зима 2012

05.05.2013 Самарканд.

## ПЕРВАЯ ЧАСТЬ

### МЕТОДЫ АРХЕОАНТРОПОЛОГИИ



*Иконографические детали  
похоронной церемонии  
в культуре Мочика,  
V-VII веков нашей эры (Перу)*



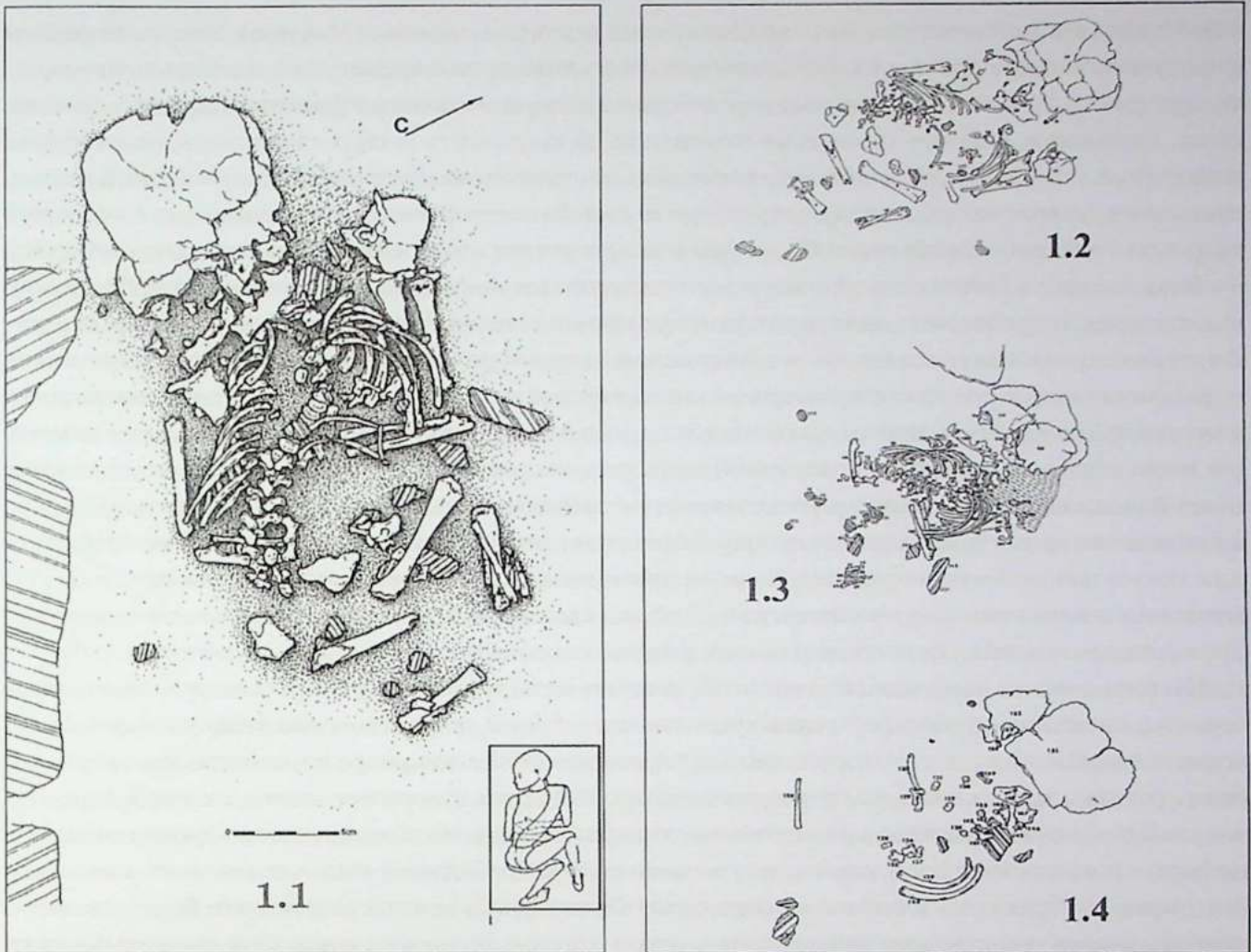
АРХЕОТАНАТОЛОГИЯ ИЛИ АРХЕОЛОГИЯ СМЕРТИ<sup>1</sup>

Те позитивные изменения, которые появились в течение последних десятилетий в области техники раскопок и интерпретативной мысли в археологии, долгое время касались исключительно жилищ и мест обитания людей. Крайне редко подобные методы применялись к исследованию мест скопления человеческих захоронений. Их раскопки были, да и поныне зачастую остаются, занятием археологов, специализирующихся в первую очередь на исследовании стратиграфических этапов и изучении убранства или архитектуры погребений, а отнюдь не на анатомии человеческого скелета. Поэтому вполне естественно, что археологи в своих работах придерживаются понятий, которым их учили: если оценить представления авторов по количеству посвященных скелетам строк, то у нас невольно возникает впечатление, что покойник находился в могиле в качестве приложения к керамической вазе или к набору кремниевых стрел.

Следует сказать, что слишком часто антрополог (и лишь в том случае, когда с ним советовались) довольствовался лишь морфологическим или палеопатологическим исследованием костного материала, причем вне всякого культурного контекста. Он развивал, таким образом, лишь дискурс своей собственной дисциплины, не пытаясь в ходе раскопок внести в общую лепту ничего кроме определения количества погребенных, их возраста и пола. А между тем, доверенные ему останки служили весьма осязаемыми свидетельствами того субъекта, ради которого и была вырыта данная могила, который как раз и являлся центральным элементом погребальных обрядов. Тенденция изучать эти обряды, как это предлагает делать погребальная археология (т.е. не принимая во внимание сравнительные данные о человеческих останках), является вопиющим эпистемологическим искажением. А между тем представляется совершенно очевидным, что именно на такой основе построена данная дисциплина и что и до сих пор она иногда так и функционирует.

Для антрополога очень важно, чтобы исследование захоронений начиналось непосредственно на этапе полевых работ: очистка костей и запись данных в значительной степени определяют потенциальную достоверность дальнейших заключений (Duday, 1978, 1987a, 1987b; Duday & al., 1990; Masset, 1987). Специалист, производящий раскопки («полевой антрополог») должен, таким образом, обеспечить точную идентификацию каждого элемента или фрагмента скелета *in situ*, определить его точное положение, анатомическую ориентацию и соотношение с другими костями. В то же время важно понять связь скелета с остальными элементами могилы, чего бы это не касалось — архитектуры, убранства, или более общего погребального устройства захоронения<sup>2</sup> (рис. 1-1, 1-2, 1-3, 1-4). Подобную информацию, особенно если она не была записана в ходе полевых исследований, редко удается восстановить *a posteriori*. Сколь обширными бы не были архивы раскопок, те параметры, которые не принимались во внимание в ходе документации (анатомические детали, который художник или фотограф даже не счел нужным включить в свой план или снимок, ибо не воспринимал их как нечто важное), не смогут служить аргументами в последующих научных дискуссиях.

Бесспорно, что преднамеренный характер захоронения является необходимым условием «погребения» (Leclerc, 1990). Этого заключения, однако, не вполне достаточно, чтобы доказать, что мы действительно находимся в контексте погребального мира, ибо некоторые захоронения человеческих останков не имеют ничего общего с «погребениями» в прямом смысле этого слова: существуют захоронения тел, от которых нужно было избавиться после убийства, надругания; сюда же относятся части тела, считавшиеся трофеями, а также тела, принесенные в жертву или умерщвленные для



**Рисунок 1:** Реконструированное захоронение в гончарной мастерской галло-романского периода в Салль-д'Од (Од, Франция) новорожденного младенца и восстановление первоначального положения тела. Этот рисунок был создан наложением снимков, соответствующих трем последовательным очисткам (1.2, 1.3 & 1.4), сделанным в масштабе 1/2. Каждая костная деталь была зарисована, инвентаризирована под особым порядковым номером; ее глубина и анатомическое направление были также зафиксированы. (Раскопки Н. Duday, F. Laubenheimer & A.M. Tillier).

«сопровождения» основного погребенного (Thomas, 1980). Любое же погребение, даже если оно без сомнения играет какую-то важную роль для живых, в большей своей части предназначается для усопшего, и именно эта ее функция четко поразумевает позитивную коннотацию.

Безусловно, это установление характера «погребения» иной раз чрезвычайно затруднено, особенно тогда, когда речь идет об очень далеких исторических периодах. Но в целом ряде случаев «погребения» совершенно очевидны, ибо обустройство умерших в общем контексте захоронения является результатом явно преднамеренных действий (вспомним о кладбищах, которые окружают места религиозного культа), недвусмысленно ориентируя нас на восприятие целого погребального механизма. Таким образом, для каждого захоронения следует найти идеи, непосредственно определяющие погребальные действия: выделить подготовительные ритуалы или предпохоронную (до захоронения) обработку тела, затем — сами погребальные обряды (постижение структуры могилы, положения тела и сопроводительного материала). Важно уловить также и постпогребальные ритуалы

и действия (вскрытие могилы, перекладка костей, редукция, перезахоронение). Все эти элементы следует отличать от признаков тафономического<sup>3</sup> происхождения, связанных с условиями, в которых тело разлагалось и ставших результатом вмешательства естественных факторов (эрозия, сточные воды, наслоения, физико-химические изменения, деятельность микроорганизмов, танатофагов и животных-землероек). Случайность последних не столь очевидна, как кажется на первый взгляд, поскольку они во многом зависят от структуры могилы и от ее «функционирования» (динамика распада тела естественным образом обуславливается размером животных, которые могут его поедать).

Итак, подобный подход в основном является динамичным, ибо основывается на общем восстановлении погребальных действий с учетом тафономических факторов, определивших несоответствия сохранившихся останков первоначальной структуре могилы. Эта программа действий не специфична ни для каких-либо исторических периодов, ни для географических зон: она остается неизменной для памятников от эпохи палеолита до наших дней, даже в том случае, если ее иной раз необходимо приспособить к условиям, в которых она реализуется. Тем не менее, мы ограничим наше изложение лишь osteo-археологическими данными. Естественно, следует надеяться, что в ближайшее время будет развиваться археотанатология тел, которые подверглись естественной или искусственной мумификации. Если ее принципы не будут существенно отличаться от тех, которые мы намерены здесь развить, то и ей обязательно придется обратиться к соответствующей практике, являющейся непосредственным результатом методов медицины и биологии.

Мы начнем наше рассуждение с понятий, которые на первый взгляд кажутся элементарными, и, опираясь на анализ первичных индивидуальных погребений, затронем относительную хронологию полного ослабления различных суставов, а также изменение микросреды, связанное с органическим «соком», выделяемым во время разложения. Мы будем говорить о восстановлении первоначальной позы тела и расположении элементов украшения или одежды, а также проанализируем информацию, относящуюся к архитектуре могилы и погребальной системе; мы даже выскажем некоторые соображения палеопатологического характера. Затем мы рассмотрим более сложные проблемы, характерные для одновременного захоронения более или менее большого количества тел (так называемые множественные погребения); поговорим о вторичных погребениях, а также о редукции тел и практике обработки костей. Наконец, закончим самой, на наш взгляд, сложной ситуацией, которая связана с коллективными погребениями.

## ПЕРВИЧНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПОГРЕБЕНИЯ

В археологии первичное погребение определяется помещением «свежего» тела в место окончательного погребения, где в дальнейшем произойдет полное его разложение<sup>4</sup>. Анатомическая целостность тела сохраняется — хотя бы с макроскопической точки зрения — ибо похороны обычно совершаются вскоре после кончины<sup>5</sup>.

### Определение первичного характера захоронения

#### *Анатомические коннекции: суставы неустойчивые и суставы стойкие*

Характеристика первичного захоронения обычно основывается на исследовании анатомических коннекций: действительно, нужно доказать, что во время помещения тела в могилу все органические структуры, обеспечивавшие целостность суставов (кожа, связки, а особенно фиброзные апоневрозы и связки) были достаточно крепкими, чтобы помешать разъединению примыкаю-

щих друг к другу костей. У «свежего» трупа все костные элементы связываются в соответствии со строением человеческого скелета, и можно надеяться, что эти связи сохраняются, поскольку последующее разложение происходит в ограниченном закрытом пространстве, которое представляет собою могила.

В подобной перспективе наиболее показательные симптомы касаются, прежде всего, суставов, быстрее поддающихся разрушению (неустойчивые, *лабильные суставы*), ибо сохранение их коннекций безошибочно говорит о целостности трупа, в противоположность тем суставам, которые дольше противостоят процессам разложения (*стойкие суставы*<sup>6</sup>). Время, необходимое для полного разрушения межэлементных связей для каждого сустава, и порядок, в котором разные суставы освобождаются от них, колеблется в зависимости от погребальных действий и от среды, в которой находится тело. Между ситуацией непосредственного, почти немедленного разрушения (современная кремация, трупы, брошенные на съедение крупным хищникам) и случаями прекрасной сохранности тела в течение нескольких тысячелетий, наблюдаемой иногда при мумификации (от холода, жары, засоления, от кислотности торфяников или же в результате соответствующей пред-погребальной обработки), существуют промежуточные варианты, и, следовательно, невозможно составить таблицу, которая исчерпывающе описывала бы весь спектр захоронений.

Между тем, создается впечатление, что для трупа, захороненного, а значит защищенного от плотоядных и всеядных животных, в так называемых «средних» условиях (в местности с умеренной влажностью), время, необходимое для дислокации суставов, не должно быть меньше нескольких недель. Благодаря этому можно установить разницу при разложении тел в истинно первичном или же каком-то ином погребении. Лабильные суставы бывают в костях небольших размеров (позвонки, руки, дистальная часть ног), либо в хрупких костях (лопаточные соединения грудной клетки; их анатомическую связь можно назвать топографической анатомией), что обязывает нас тщательно документировать раскопки. В противоположность этому, стойкие суставы соединяют элементы, подчиняющиеся жестким правилам биомеханики, что объясняет присутствие плотных и сильных связок (черепно-затылочный сустав, позвоночный столб, пояснично-крестцовый стык, крестцово-подвздошный сустав, колени, лодыжки и предплюсны<sup>7</sup>): речь идет о крупных и/или крепких костях, соединения которых легче обнаружить. Однако следует заметить, что наиболее устойчивые соединения при раскопках, к сожалению, бывают в меньшей степени наглядны.

Если сохранность анатомических коннекций, касающихся суставов, которые мы причисляем к лабильным, необходима для доказательства первичного характера захоронения, то противоположное умозаключение совершенно не оправдано. Представим себе, что тело, захороненное в закрытом пространстве, например, было положено на некое возвышение или же на деревянное погребальное ложе. После разложения скелет в полной коннекции останется на таком ложе лишь до тех пор, пока оно в свою очередь не распадется, и тогда дислоцированные кости упадут на пол. Маловероятно, чтобы это эндогенное<sup>8</sup> изменение, если оно произошло в достаточно поздний срок, позволило бы сохранить хотя бы одну анатомическую коннекцию, даже в случае первичного, непо потревоженно-го<sup>9</sup> захоронения. Отсутствие коннекций ни в коей мере не служит доказательством того, что речь не идет о первичном погребении. Чтобы факт отсутствия коннекций стал неоспоримым, нужно доказать, что он не связан ни с внутренним изменением захоронения, ни со случайными вмешательствами внешнего происхождения, а это безусловно трудная и иной раз даже бессмысленная задача. Именно в этом и заключается фундаментальный элемент умозаключения погребальной археологии, который, тем не менее, ускользнул от многих авторов — в ряде публикаций делаются заключения о вторичных погребениях на основе того, что кости находятся «в беспорядке» (эта

формулировка означает, что не наблюдалось их коннекции). При этом зачастую игнорируется решающая роль самого универсального тафономического фактора — закона тяготения.

### **«Соки разложения» и диагенез среды**

Распад трупа освобождает органические «соки», которые просачиваются в окружающую породу настолько изменяя ее характер, что иногда можно выявить эти признаки. Так, органические вещества привлекают земляных червей, которые собираются по соседству с разлагающимся телом; они оставляют в осадочной породе известковые шарики, которые там можно легко обнаружить. Кроме того, черви и насекомые танатофаги привлекают большое количество хищников (насекомоядных, таких как кроты, землеройки, а также земноводных и рептилий), кости которых часто встречаются в погребальной зоне. Некоторые брюхоногие также питаются этими беспозвоночными, например, *тестаселла* — особый хищник, поедающий земляных червей; кстати, этот плотоядный слизняк отличается тем, что на кончике его хвоста имеется маленькая ракушка и он несет кальцинированные яйца. Обилие подобных остатков в непосредственной близости от человеческих костей естественно означает необычайную активность червей в погребении, и это подтверждает версию первичного захоронения, так как очевидно, что разложение происходило в четко определенном месте окончательного погребения. Захоронение же только костей, уже освобожденных от плоти, естественно, не могло бы привлечь такое количество танатофагов...

Иногда представляется возможным выявить химическое действие «соков» разложения на некоторые субстраты геологических пород: так, в Вилдубер (Од, Франция) мы с F. Bechtel, N. Platel & C. Raffailac-Desfossé доказали, что известковая галька аллювиальной террасы Ода подверглась химическому воздействию фосфорной кислоты трупного происхождения, что привело к образованию кристаллов кальция фосфата на расщепленной плоскости — откуда и её шелушение.

### **Смещение костей внутри трупа во время разложения**

Закон земного тяготения, во многом определявший процессы в общем пространстве погребального пространства, действует, хотя и в меньшей степени, и на первоначальный объем погребенного тела: исчезновение мягких его частей освобождает место и образует пустоты, в которые могут смещаться элементы скелета, когда слабеют или совсем разлагаются связки. Естественно, такие движения бывают разными в зависимости от первоначального положения тела, и мне кажется интересным представить некоторые наиболее часто встречающиеся:

– *выпрямление грудной клетки*: ребра, от природы направлены вперед и вниз, что еще больше усиливается после разрыва межреберных, реберно-грудных и позвоночно-реберных связок. Это приводит к значительному уменьшению объема грудной клетки. Фактически реберные суставы ослабевают в последнюю очередь, так что осадка тела в области ребер сопровождается подъемом головы до половины вышележащего позвонка. Поэтому описание шеренги ребер во время полевых исследований часто бывает ошибочным — ребра упрощенно фиксируются по рядам позвонков без учета реберных суставов, которые трудно или вовсе нельзя увидеть, если тело покоится на спине. В этом случае чаще всего рассматриваются связи между головкой ребра и позвонком. Таким образом реальная картина, как мы только что увидели, систематически искажается.

Если тело лежит на боку, то ребра, находящиеся снизу, «блокированы» из-за трения и поддерживаются вышележащими костями. Увеличение наклона влияет лишь на противоположную половину грудной клетки, и тогда мы наблюдаем смещение верхних концов правых и левых ребер одного ряда.

Оседание ребер и исчезновение внутренних органов со всей очевидностью сопровождаются опадением грудины (в частности глейдиола<sup>10</sup>) и элементов, которые, возможно, лежали на грудной клетке и брюшной полости: это могли быть украшения или руки, и мы нередко находим кости запястья, пясти или разрозненные фаланги в брюшной полости с обеих сторон позвоночника.

– *Частичная дислокация спинного хребта*: при раскопках мы часто находим его сегменты в виде субъединиц множества позвонков (обычно от двух до пяти), находящихся в строгой коннекции, между которыми отмечается разъединение, вызванное поворотом-ротацией, смещением или перегибом. Эти явления вызваны асимметрией позвоночного столба, когда из-за разложения на определенном межпозвоночном уровне рвутся связки и происходит легкое смещение, при котором выше- и нижележащие сегменты больше не подчиняются силе дислокации. Следовательно, позвонки, которые имеют к этому отношение, останутся в четкой коннекции до следующего уровня, где произойдет новый разрыв связок и новое перемещение.

– *Распад тазовых костей*: крестец углом врезается между двумя подвздошными костями: разрушение крестцово-подвздошных связок естественно вызывает премещение крестца вперед, в пространство, освобожденное разложившимися внутренними тазовыми органами. Если труп лежит на боку, то вышележащая тазовая кость также упадет внутрь таза. Напротив, если же тело лежит на спине, перемещение костей гораздо более ограничено: обе тазовые кости слегка поддаются назад, в направлении пространства, освободившегося из-за разложения ягодичных масс.

Таким образом, хотя археологическая литература не говорит об этом даже в виде исключения, почти всегда существует разница между первоначальным положением скелета и тем его положением, которое можно наблюдать при раскопках. Эти смещения, подчиняющиеся относительно простым и логическим правилам, определены временной последовательностью распада различных суставов и одновременно силой тяжести, действие которой меняется в зависимости от положения тела. В некоторых случаях именно отсутствие какого бы то ни было изменения может дать нам значительную информацию о погребальной практике. Но сам факт смещения костей не зависит от лабильности или стойкости суставов — мы только что видели, что позвоночник и крестцово-подвздошное соединение почти всегда подвергаются изменениям, хотя и считаются самыми крепкими структурами организма; они распадаются позже, но в конце концов все-таки распадаются (не считая случаев мумификации), и поскольку кости, к которым это относится, лишаются равновесия, то они перемещаются под действием силы тяжести. Следовательно, для того чтобы утверждать, что речь идет о первичном погребении, вовсе не обязательно наличие четкой анатомической коннекции всего тела, что в принципе встречается исключительно редко; просто следует отметить сохранность лабильных коннекций.

### ***Первоначальное положение тела***

Восстановление первоначального положения тела, безусловно, представляет собой основной этап погребальной археологии. Любой совершающий раскопки специалист, даже если он просто знаком с остеологией, вполне способен определить общие черты этого положения. Но все обстоит иначе, когда дело касается костей рук или детских и младенческих погребений, ибо это требует глубоких знаний анатомии и очень тщательного извлечения из земли таких останков. Подобный анализ должен учитывать естественные движения, значение которых мы только что подчеркнули, а также различные явления, предшествующие этапу разложения тела. Было установлено огром-

ное количество более или менее сложных типологий, касающихся положения рук относительно туловища, без учета авторами значительных параметров, происходящих не только от начального положения тела, но и от выпрямления грудной клетки, от вздутия брюшной полости, ее разрыва и опадания, словом, от явлений, прямо связанных с процессами гниения.

Другой показательный пример касается ротации головы. Она может дать информацию о погребальном обряде (направление взгляда) и поэтому является объектом спора. Однако ротация может быть также вызвана разрывом черепно-спинной коннекции и потерей равновесия черепа (например, в случае, когда затылочная кость покоится на плоской поверхности).

У живого субъекта, и следовательно у «свежего» трупа, ротация головы запускает в действие всю совокупность позвоночного столба (Karandji, 1975: 206–213); величина движения между двумя первыми позвонками (атланта-осевая трохоида) намного сильнее чем для всего совокупного механизма нижележащих позвонков. Во время разложения начальное разъединение поражает иногда атланта-шейные трохойды, но чаще всего — соединение между вторым шейным и третьим позвонками, иногда между третьим и четвертым (см. рис. 5) или между четвертым и пятым позвонком. Следовательно, крайне необходимо проследить положение верхних позвонков. Сохранение сочлененности всего целого с некоторой ротацией в соответствии с данными биомеханики будет свидетельствовать об истинной первоначальной ротации головы. В противном же случае, ограниченная дислокация лишь в одном межпозвоночном пространстве, с амплитудой, превышающей допускаемую морфологией скелета и связок, будет указывать на более позднюю ротацию, совершившуюся в результате тафономических процессов. Таким образом, необходимо детально описать эту область после удаления черепа и нижней челюсти (мандибулы) в случае, если они закрывают верхнюю часть позвоночного столба<sup>11</sup>, иначе в один типологический ряд попадут могилы, в которых первоначальное положение головы погребенных было разным.

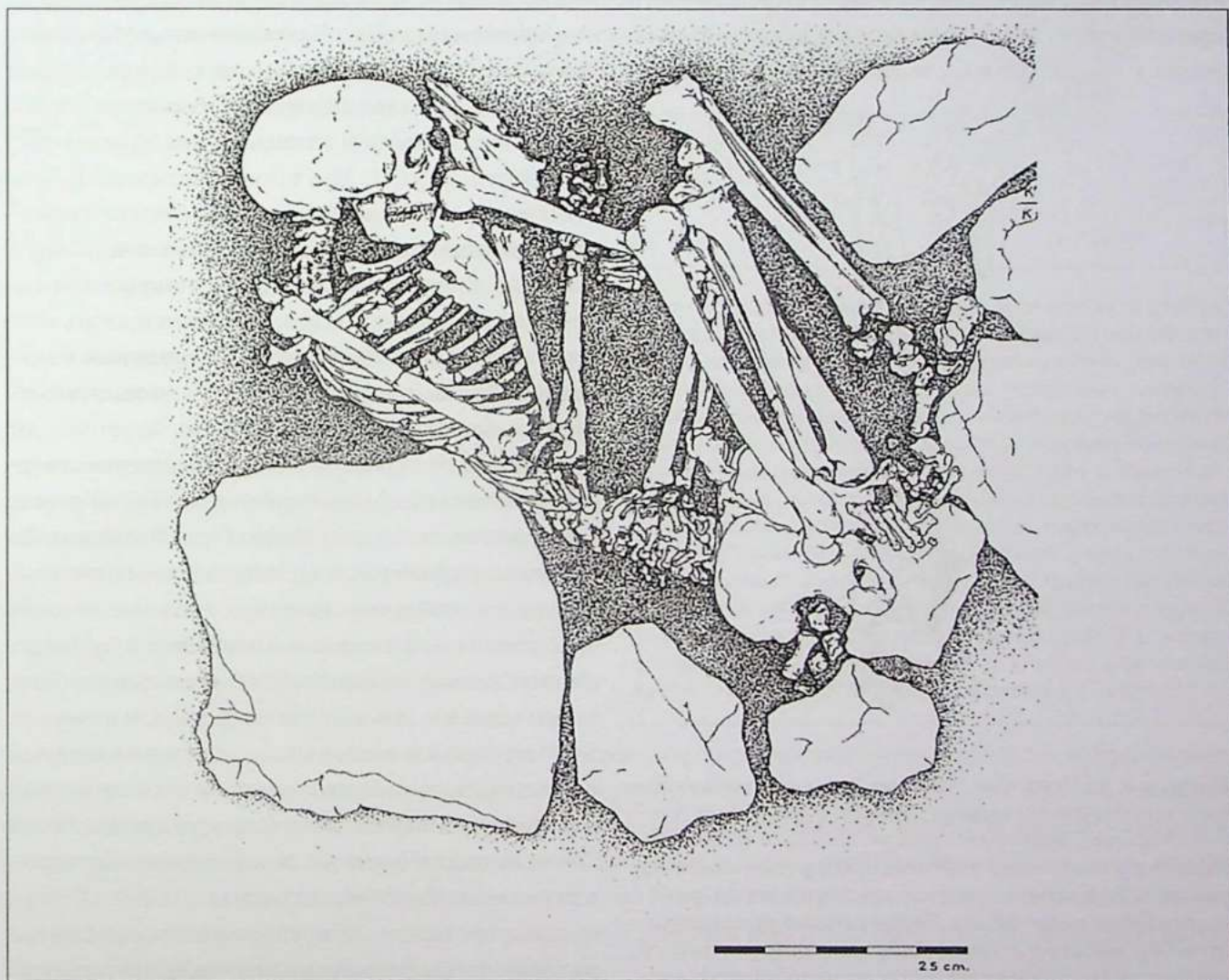
Из этих же соображений можно иной раз принять во внимание взаимное размещение черепно-лицевого блока и мандибулы: если последняя упала в одну сторону (например, впереди позвоночного столба), а черепно-лицевой блок — в другую, то это может служить свидетельством ротации, произошедшей во время разложения. Однако можно предположить, что ослабление височно-мандибулярной коннекции происходит иногда до ослаблений связей позвоночника (в подобном случае мы видим разъединение двух костных частей<sup>12</sup>), либо же после — и в этом случае обе костные части упадут одновременно и останутся в более или менее четком сочленении, даже если голова находилась в осевой позиции.

Кроме того, следует учесть и недостатки данного подхода. Тщательная запись остеологических наблюдений во время полевых исследований позволяет во многих случаях определить первоначальное положение погребенного. Однако не очевидно, действительно ли обнаруженные данные говорят о ритуале или же они свидетельствуют о случайном явлении: положение тела не всегда имеет кодифицированный символический смысл. Чтобы отличить значимые элементы от элементов, имеющих лишь «анекдотическое» значение, следует обратиться к литературе и посмотреть, не были ли уже сделаны наблюдения подобного рода и в других погребениях в схожих хронологических и/или культурных контекстах<sup>13</sup>: только повторение фактов может доказать их преднамеренный характер. Говорить о «ритуале», основываясь лишь на одном случае, как это бывает слишком часто, безусловно, не стоит, и подобное заключение является неприемлемым заблуждением. Даже если погребение профессионально раскопано, а положение скелетных элементов детально зафиксировано — это не гарантирует верной интерпретации — иногда можно очень тщательно задокументировать и чисто случайный факт.

### Расположение убранства и сопровождающего материала

Типологический анализ сопровождающего материала представляет собой самую многословную область публикаций, посвященных погребальной архитектуре. В самом деле, речь идет о предметах, иногда ценных — которые, как правило, хорошо сохранились по сравнению с теми, что найдены на свалках или брошены в жилищах. Кроме того, индивидуальные погребения представляют собой типичный пример «закрытых систем», и вполне логично, что археологи постоянно используют их для создания своих «хронологических этапов».

Информация, касающаяся места, которую занимал тот или иной предмет по отношению к покойнику, носит более скудный характер (рис. 2). Однако эти данные тоже могут представлять собой серии, имеющие хронологическое или ритуальное значение. Это особенно очевидно, когда речь идет о деталях одежды или элементах украшений. Так, нередко случается, что археолог обнаруживает кольцо и из предосторожности изолирует фалангу, на которую оно было надето; между тем



**Рисунок 2:** Погребение раннего неолита, обнаруженное в пещере Газель в Салель-Кабардес (Од, Франция). Тело взрослого мужчины покоится в перекошенном положении в могиле, частично обшитой блоками. Череп поросёнка помещён перед лицом покойника рядом с правой рукой, кисть которой подсунута под левую подмышку. (Раскопки J. Guilaine & H. Duday).

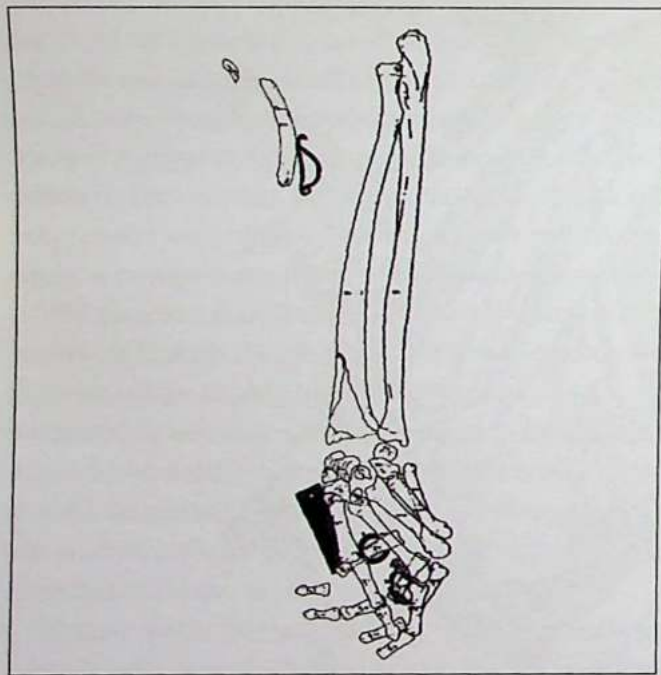


эта похвальная *a priori* предосторожность обманчива, ибо трудно определить место этого пальца по изолированной фаланге, особенно, если она разрушена<sup>14</sup>, или же если речь идет о средней или дистальной фаланге. Следовательно, выбранный метод оказывается несоответствующим тем целям, которые поставила перед собой археология. В таком случае во время полевых исследований совершенно необходимо уметь «прочитать» четкое положение руки и идентифицировать каждый палец, проводя во время раскопок настоящую работу вскрытия (рис. 3).

И, наконец, нужно также принимать во внимание изменения, связанные с тафономией: элементы украшения или одежды часто смещаются при сдвигах скелета, и для того, чтобы определить их первоначальное место, необходимо понять механизмы, управляющие разложением тела (рис. 4)

### Процессы разложения тела, или антропология полевых исследований в поисках источников

Мы обратили внимание на то, что определение последовательности распада суставных сочленений представляет собой одну из фундаментальных основ нашего подхода. К сожалению, существует очень мало детальных исследований, касающихся этого пункта, равно как и тех, где речь идет



**Рисунок 3:** Останки скелета взрослого человека в могиле доисторического периода в некрополе Алериа (Корсика, Франция). Эти реликты сохранились благодаря сырцовым кирпичам, обрушившимся на пол погребального помещения в момент, когда грабители взломали его стену. Рядом с двумя фрагментами ребер видна бронзовая фибула, которую, по всей вероятности, носили на груди, что подтвердилось при осмотре других захоронений этого городища (см. рис. 6); в левой руке видна бронзовая бляшка и три кольца (два на проксимальной фаланге четвертого пальца и одно на проксимальной фаланге пятого пальца). (Раскопки H. Dudaу & J. Jehasse).

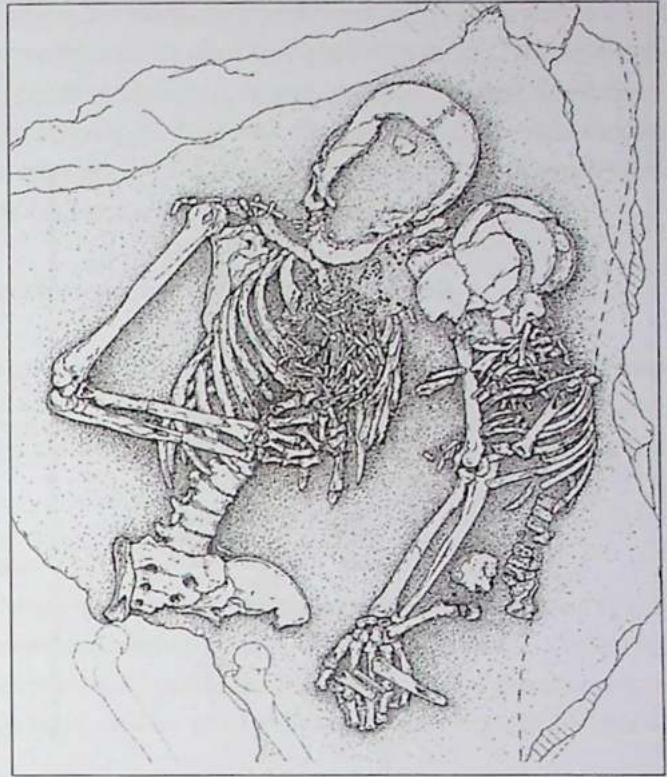
о скорости разложения в зависимости от среды. К тому же эти работы написаны уже давно (Orfila & Lesueur, 1831<sup>15</sup>). Мы вполне понимаем, что этические соображения и современная мораль не позволяют экспериментировать в данной области. Следовательно, для установления совокупности источников нам остается лишь усилить наши археологические наблюдения и при каждом благоприятном случае уметь записывать информацию.

В качестве примера мы приведем человеческий скелет, обнаруженный в слое VI века до н. э. возле античного города Латты (Эро, Франция). Он находился примерно в 1,5 м ниже слоя грунтовых вод; возможно, речь идет не о преднамеренном захоронении, а скорее о «случайном происшествии» (несчастный случай, человек утонул...?), и, таким образом, эта находка не вызывала интереса. Тело пожилой женщины покоилось в наклонной позиции, большинство суставов было в четкой коннекции, в особенности кисти, сохранившиеся до сесамоидов (рис. 5): совершенно очевидно, что разложение совершалось на месте. Однако во время раскопа обнаружилось множество парадоксальных разъединений: черепно-лицевой блок не являлся продолжением спинного, а был прерван над четвертым позвонком. Шейный позвонок прижат к внутренней стороне затылочной кости в непосредственной близости от второго

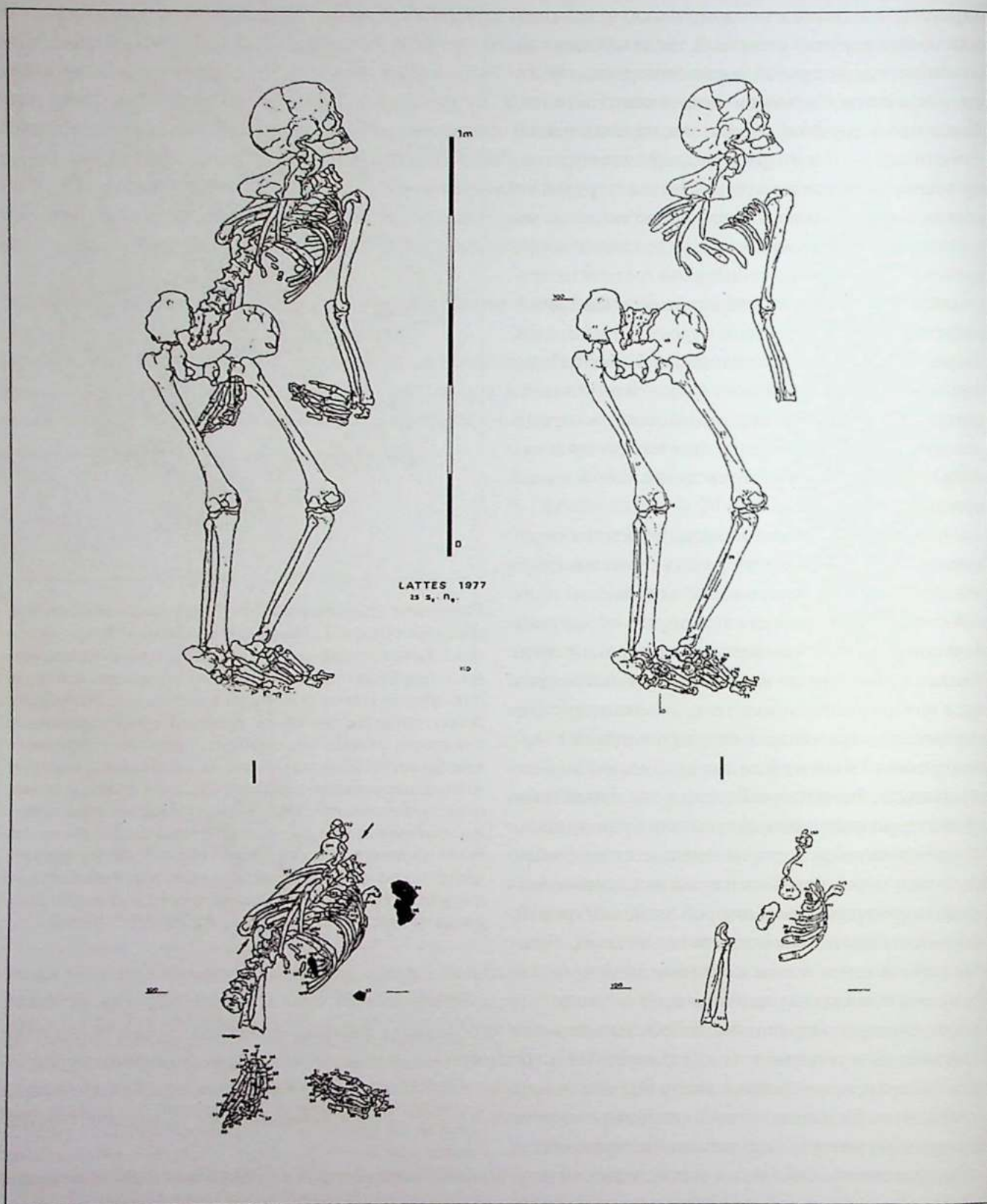
и третьего позвонков, которые между тем, представляются верхней стороной, тогда как первый позвонок виден с правой боковой стороны, так же как и вся совокупность головной части скелета. Левая часть грудной клетки также подверглась изменению — некоторые ребра разъединены, четвертое и пятое находятся позади грудного отдела позвоночника. Левое плечо поднято на уровень четвертого позвонка, однако ключица, плечевая кость и головка плечевой кости остались в тесной коннекции; левый локоть в основе своей сохранен, однако локтевой отросток находился впереди дистальной части плечевой кости. И наконец, все связи различных костей левой кисти находятся в прекрасной сохранности, в то время как наблюдается пробел в 7 см между проксимальным рядом запястья и дистальной части предплечья.

Эти смещения должны быть, безусловно, связаны с движением почвы в среде, насыщенной водой, с эффектом скатывания всех костей к левой стороне позвоночника, который обусловил падение головной части и подъем левого плеча. Однако в этом случае из-за специфичности среды, в которой находилось тело, довольно трудно определить отрезок времени, прошедший с момента смерти и смещения костей. Зато мы можем утверждать, что в то время, когда эти изменения произошли, некоторые связки еще сохранялись, обеспечивая связь костных элементов: мандибула, череп, первый шейный позвонок, ключица/лопатка/плечевая кость, второй шейный/третий позвонок. Другие уже ослабевали и таким образом относящиеся к ним кости могли начать смещаться с некоторыми аномалиями в направлении их положения по отношению друг к другу — первый/второй позвонки, локоть. Другие же были уже полностью разрушены, что объясняет очень четкое разъединение между третьим и четвертым позвонками и особенно между костями левого запястья — когда верхняя левая конечность оказалась наверху, предплечье и кисть больше ничего не связывало, и кисть осталась в первоначальном положении. Ценность такого открытия состоит в том, что оно проливает свет на относительную хронологию разрушения различных суставов.

Представляя собой биологическую дисциплину, особый статус которой состоит в том, что она не имеет истинной экспериментальной базы, археотанатология вынуждена устанавливать основы собственного дискурса, одновременно способствуя лучшему пониманию структуры погребальных комплексов. Следовательно, полевые исследования должны заменить лабораторию, а раскопки — экспериментирование.



**Рисунок 4:** Двойное погребение раннего неолита, обнаруженное в Ля Шапель-Сен-Месмен (Луара, Франция). Тело женщины лет двадцати и ребенка примерно восемнадцати месяцев были положены в могилу в сопровождении богатого инвентаря; на ребенке дентальное ожерелье, на женщине комбинированное ожерелье из многочисленных денталей и дисковидных бусин из лигнита. Эти элементы упали в осевую и околоосевую части грудной клетки, в пространство, освобожденное при опущении грудной кости и реберно-грудинных хрящей; отсутствие какого бы то ни было элемента украшений в боковой части грудной клетки исключает гипотезу «пластрона» и скорее говорит о бусинах и денталях, собранных в виде ожерелья. (Раскопки H. Dudaу, G. Richard & C. Verjux).



**Рисунок 5:** Последовательно восстановленный скелет женщины, найденный в слое VI века до н. э. в Латте (Эро, Франция) (Раскопки H. Duday & H. Prades).

Очень важно, чтобы археологи, руководящие раскопками, осознавали ответственность, выпавшую на их долю — наблюдение, которое не представляет особого интереса для исследуемого городища, может иметь кардинальное значение для понимания процессов разложения тел, и, следовательно, для трактовки других погребальных ансамблей. Самым убедительным примером этой «экспериментальной» археологии может служить недавно представленное исследование о погребальном захоронении 21 французского солдата и офицера, погибших на фронте 22 сентября 1914 года. (F. Boura *et al.*, 1992, *рис. 15*).

### ***Вклад остеологических наблюдений в восстановление погребальной архитектуры***

Остеологические данные, полученные во время полевых исследований, часто позволяют уточнить среду, где происходило разложение тела. В этом качестве они помогают и архитектурным исследованиям, особенно в тех случаях, когда вместилище/контейнер не оставило никаких явно наблюдаемых останков.

### ***Разложение тела в пустом пространстве***

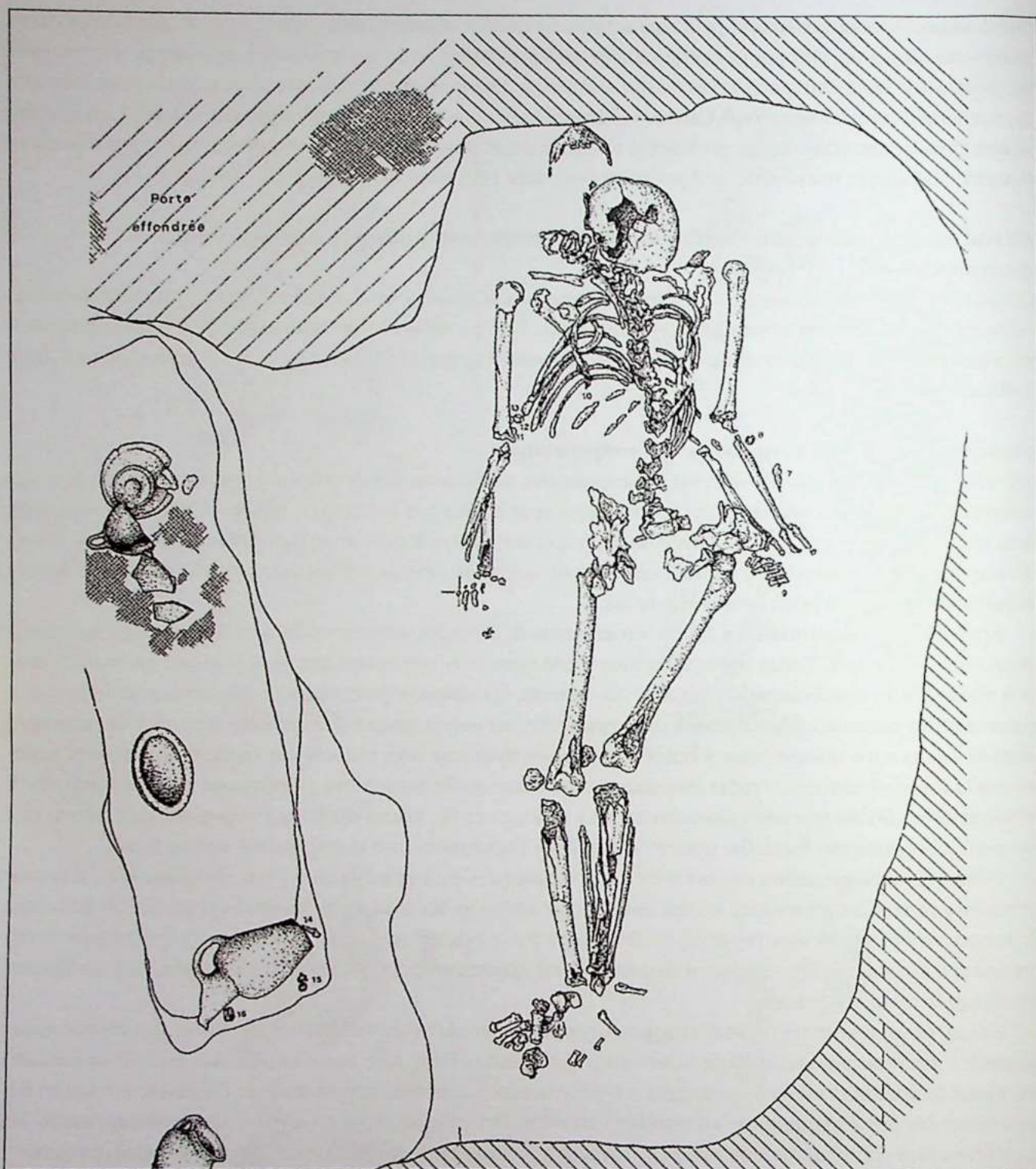
То, что тело разложилось в пустом пространстве, иногда кажется очевидным, если касается архитектурных особенностей могилы (например, герметичный саркофаг, еще свободный от осадка), или же потому, что скелет покоится на полу в естественной полости. В подобном случае достаточно опровергнуть гипотезу о засыпанном теле, которое якобы позже было освобождено от земли естественными агентами или человеком.

Аргументация становится более щекотливой, когда в момент обнаружения кости покрыты осадочной породой. Тогда мы прибегаем к следующему объяснению: разрушение суставных связей постепенно освобождало костные элементы, которые обретали мобильность, и если процесс разложения происходил в пустом пространстве, то некоторые кости могли сместиться из своего первоначального положения в освобожденные пустоты под влиянием силы тяжести или какого-либо иного фактора. Чтобы это замечание было действительно значимым, нужно исключить возможность более поздних вмешательств в захоронение, когда пустота в первичном, засыпанном землей, погребении, была бы просто «вырыта» (прохождение норы, рытье ямы и т. п.).

Если эти перемещения связаны с силой тяжести, они также зависят и от первоначального положения тела. Единственные кости, способные выпасть во внутреннюю часть тела, это те, которые в результате разложения теряют устойчивость по отношению к ней, и поскольку некоторые позы являются сравнительно стереотипными, то мы довольно регулярно сталкиваемся с ситуациями, которые можно объяснить:

- когда тело лежит на спине, тазовое отверстие может вызвать выпрямление тазобедренных костей и полное разъединение лобкового сращения. Падение тазобедренных костей отгесняет головки бедренных костей, лежащих в вертлужных полостях, что вызывает боковую ротацию бедренных костей и выпадение коленных чашечек. Этот последний симптом легко обнаружить; он представляет собой аргумент в пользу того, что разложение происходило в пустом пространстве<sup>16</sup>.
- Если же тело лежит на боку, то в этом случае, по крайней мере лопатка и подвздошная кости рискуют очутиться на ребре и могут упасть позади туловища.

Мне неоднократно приходилось сталкиваться с погребениями, в которых крестец, грудина, ребра, несколько позвонков (в основном, шейные, но также и нижние поясничные), а иной раз и черепно-лицевой блок, претерпевали смещения значительной амплитуды; однако тот факт, что речь шла об элементах скелета с крайне малым объемом, предполагал иную, нежели действие



**Рисунок 6:** Сводное восстановление 175 погребений доримского периода в Д'Алериа (Корсика, Франция). В погребальном помещении две скамьи, на которых покоятся тела двух взрослых людей, отделенных друг от друга центральной погребальной ямой, где сосредоточен сопроводительный материал. На одном из скелетов видна дислокация черепа (первый шейный позвонок в коннекции лежит под затылочным), мандибулы и позвоночника, что говорит о существовании предмета из скоропортящегося материала, приподнимавшего голову трупа. (Раскопки H. Dudaу & J. Jehasse).

силы тяжести, причину. В самом деле, эти погребения могли быть затоплены поднявшимися грунтовыми водами, и вполне допустимо, что кости были разбросаны течением. Однако какой бы ни была причина, совершенно ясно одно — смещения такого размаха могли совершиться лишь в пустом пространстве.

Другие смещения могут быть следствием обрушивания потолка и боковых стенок погребения. С. Мордант (С. Mordant, 1987) также говорил об информации, которую несут фрагментированные кости. Эти случаи не единичны: принятые во внимание детали конструкции могилы могут обеспечить понимание ансамбля костей скелета.

### ***Изначальное пустое пространство/вторичное пустое пространство***

Следует различать изначальные пустоты, которые характерны для могилы в момент захоронения тела и те, что можно было бы назвать вторичными пустотами, которые появляются рядом с телом через какое-то относительно продолжительное время. Они являются результатом исчезновения элементов архитектуры, сооруженных из недолговечных материалов, которые разлагаются медленнее, чем мертвое тело. В подобном случае кости, разъединенные в процессе разложения, могут скатиться во вновь образованную пустоту, что часто приводит к парадоксальным, часто трудно объяснимым ситуациям.

Возможно, гроб мог быть приподнят над дном могилы при помощи камней (они будут найдены на месте во время раскопок) или деревянных шаров (которые впоследствии бесследно исчезнут<sup>17</sup>); пол могилы под влиянием выделений при разложении тела, в конце концов, может провалиться, о чем говорит запись коэффициента высоты (Duday, Lambach & Plouin, 1990). Исчезновение вспомогательной опоры, приподнимавшей голову (деревянный подголовник, подушка), также вызовет полную дислокацию черепа вслед за первым шейным позвонком, мандибулы и верхних шейных позвонков (рис. 6). В данном случае речь идет о признаках, которые легко обнаружить и объяснить, и следовательно, нужно надеяться, что вскоре они будут рассмотрены и приняты во внимание в археологических типологиях, ибо касаются элемента полностью исчезнувшего погребального устройства, существование либо отсутствие которого в состоянии доказать полевая антропология.

### ***Разложение в засыпанном землей пространстве (погребение в земле)***

Данные констатаций относительно засыпанных землей помещений основываются на тех же принципах, что и для пустот, однако, в данном случае речь идет о диаметрально противоположном выводе: когда кость, освобожденная от мягких элементов, находится в неустойчивом состоянии к внешнему по отношению к телу объему, она, как правило, должна туда упасть. Если этого не происходит, значит этот объем не эквивалентен пустоте (рис. 7).

Это отрицательное утверждение говорит о существовании некоего *эффекта стенки*<sup>18</sup>, значит, речь должна идти о природе этой стенки: это может быть стенка могильной ямы или погребального помещения, либо недолговечная преграда, расположенная на некотором расстоянии от этой стенки (например, деревянная боковая часть гроба). Но это может быть также земля, которой засыпали могилу сразу же после помещения туда тела или до разъединения рассматриваемых суставов/сустава. Различие между этими двумя возможностями покоится на аргументах общих методов археологии, а не на остеологических наблюдениях: определение стратиграфических единиц между прилегающими породами и засыпанной в могилу землей, обнаружение гвоздей от гроба, древесных остатков и т. п.

Однако случается, что нужная информация поступает к нам в результате другого процесса, который мы сейчас обсудим.

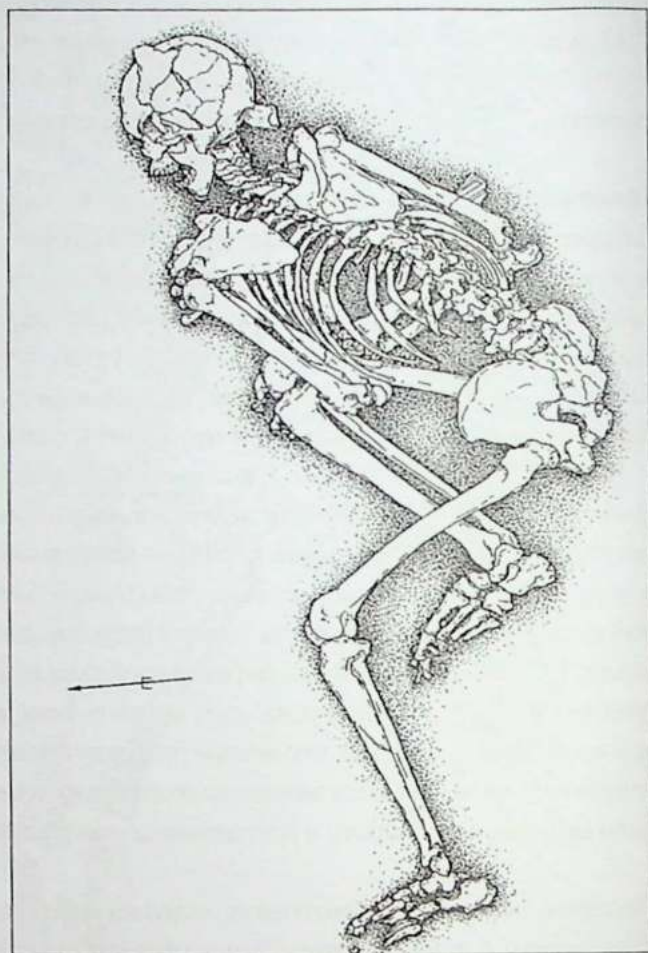
### Заполнение землей внутренних пустот тела

Вызывает удивление, до какой степени археологическая литература умалчивает об очень важном тафономическом явлении — о заполнении землей пустот тела, освобожденных от мягких элементов, для большинства погребений (кроме тех, которые находятся в помещениях, герметически закрытых кирпичной кладкой). Главное различие между временем захоронения тел и моментом, когда мы производим раскопки, состоит в том, что мускулы, внутренности и жировые массы заменяются промежуточной осадочной породой.

### Заполнение медленное, заполнение прогрессивное

Разложение мягких частей тела создает пустоты, куда под влиянием силы тяжести способны перемещаться кости, связки которых со временем разрушаются. Мы ранее уже упоминали этот механизм для объяснения различий между исходным, первоначальным положением скелета и тем, что можно наблюдать при раскопках. Эти подвижки, безусловно, были возможны лишь потому, что пустоты внутри тела действительно существовали; их заполнение землей, препятствовавшее любому дальнейшему перемещению костей, произошло не сразу же после исчезновения плоти, и стало быть речь идет о медленном заполнении.

Напротив, если кости остались в их первоначальном положении даже после того, как они потеряли равновесие по отношению к полостям тела, тогда можно говорить о прогрессивном заполнении могилы: близлежащие породы занимали место трупных скоропортящихся элементов по мере того, как эти последние исчезали (рис. 8, 9 и 10). Во всех случаях, что мне лично довелось наблюдать, речь шла о необычайно подвижном осадке (тонкий песок, неосязаемый пепел), который просочился при помощи перколяции (а значит, под действием силы тяжести). Этот механизм я назвал бы «эффектом песочных часов». Данное явление, естественно, может произойти только тогда, когда осадочная порода находится в непосредственном контакте с телом, и выявление этого факта представляет собой хотя и косвенное, но достоверное доказательство захоронения тела в земле.



**Рисунок 7:** Погребение эпохи среднего неолита в яме в Берриаке (Од, Франция).

Тело находится в скорченном лежащем положении. Правая рука смыкается на правом колене так, что дистальные фаланги пальцев видны на передней части колена вертикально к земле. После исчезновения суставных связей между фалангами, которые, как мы знаем, являются необычайно лабильными, эти элементы потеряли устойчивость к внешнему по отношению к телу объему. Поэтому они должны были бы туда упасть, а то, что они находятся в первоначальном положении, говорит об эффекте стенки. Поскольку эта зона достаточно удалена от стенки могилы и с левой стороны тела не видно никаких явных подпорок, вполне вероятно, этот эффект связан с тем, что могила была засыпана сразу же после захоронения (погребение в земле). (Раскопки H. Dudaу & J. Vaquer).

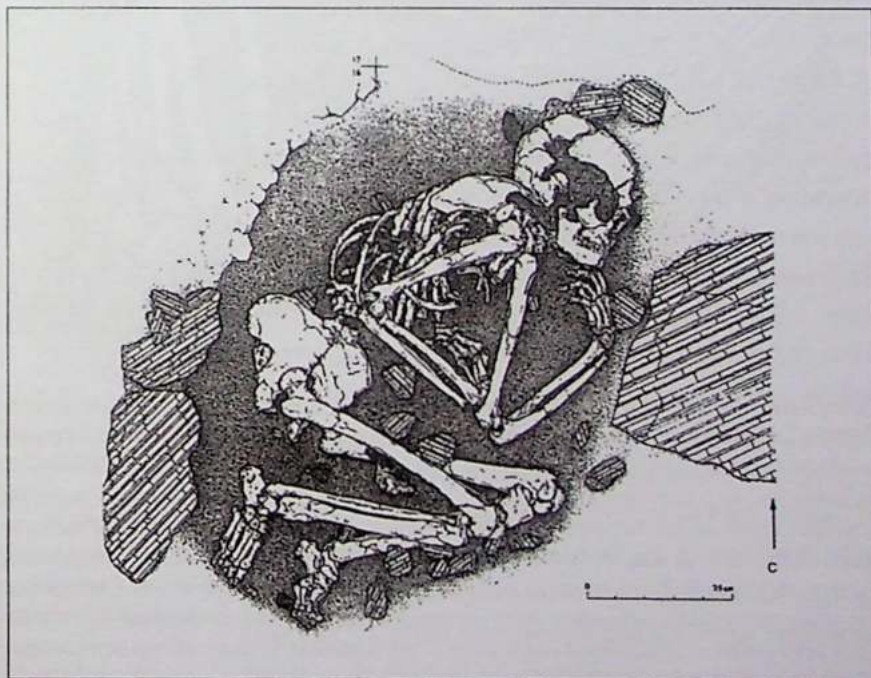
**Рисунок 8:** Раннеисторическое погребение 8–10-летнего ребенка в круглой погребальной ограде в Кулон (Дё-Севр, Франция). Два небольших кусочка основания черепа были смещены вырытой норой. Кроме некоторых экзогенных сдвигов скелет сохранил свое первоначальное положение: объем грудной клетки почти полностью сохранился, однако бедренные кости, состоящие из трех элементов — подвздошной, лобковой и седалищной — соединенных хрящами, остались на своем месте, несмотря на исчезновение внутренних стей таза и ягодичных масс; руки, положенные на левое бедро к низу живота, остались также в первоначальной позиции. Поэтому ясно, что разрушение мягких частей тела не привело к образованию временной пустоты, что доказывает прогрессивное заполнение землей полостей, освобожденных при разложении тела.

(Раскопки H. Dudaу & J. — P. Pautreau)



**Рисунок 9:** Захоронение раннего неолита в Лябри Пендимун в Каstellяре (Приморские Альпы, Франция). Правая лопатка на ребре и кости левой кисти сохранили свое первоначальное положение в то время, когда они были неустойчивы по отношению к телу (эффект стенки, связанный с немедленным заполнением могилы землей). Кроме того, левая нога почти вертикально упирается в стену могилы: видна разность уровней в 15 см между дистальным концом большого пальца и задней пяточной костью; это говорит о том, что пустота, возникшая при исчезновении мясистых подошвенных масс, была немедленно заполнена зернистой породой, и таким образом фаланги и сесамовиды смогли остаться на своем месте.

(Раскопки H. Dudaу & D. Binder).

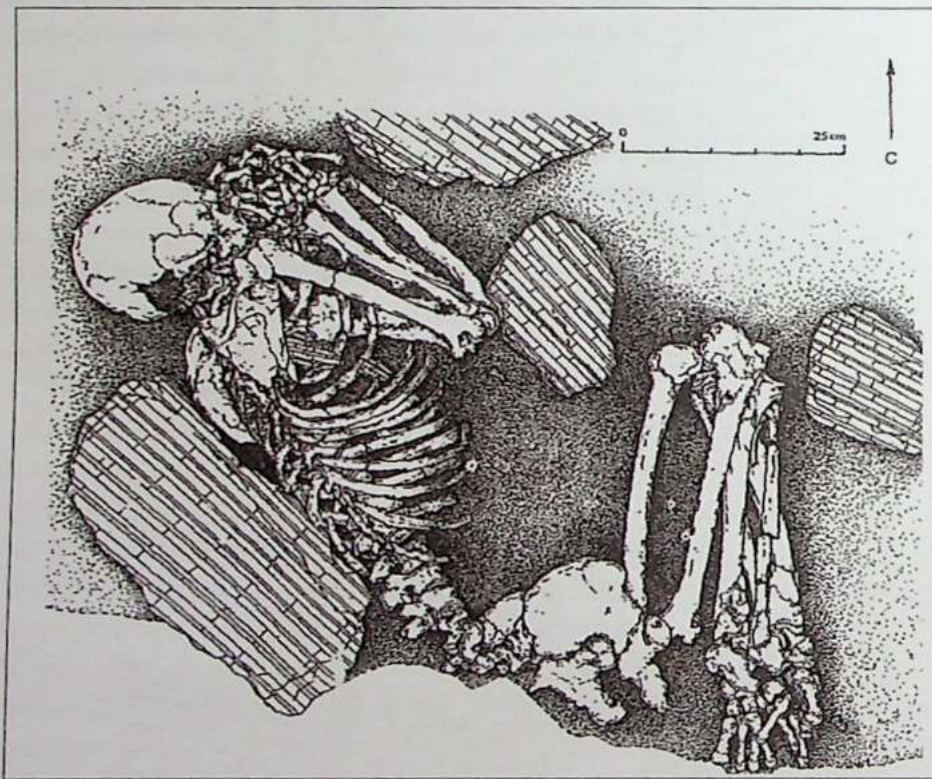




### Механизм заполнения полостей, освобожденных вследствие исчезновения мягких тканей тела

Механизм заполнения внутренних полостей тела различен оседание пород под действием силы тяжести, набухание земли из-за увлажненности (обилие глины) и, особенно, действие различных биологических агентов, среди которых определяющая роль принадлежит земляным червям. Насыщение почвы разлагающимися органическими веществами привлекает большое количество червей, их испражнения скапливаются возле, а также внутри скелета. Знание таких явлений очень существенно для погребальной археологии: «черная», или «органическая», почва могил не обязательно говорит о том, что могила была засыпана человеком — это может просто-напросто быть указанием на большую активность червей, что в свою очередь подтверждает правильность некоторых других заключений, например, о размерах вырытых могил.

Чтобы проверить правдивость этого замечания, достаточно продолжить раскопки после демонтажа скелета. Тогда очень часто мы с удивлением констатируем, что «более темная, более рыхлая, более воздушная земля», одним словом «более органическая», чем та, которую специалисты-копатели считают характерной для искусственно заполненных могил, находится



**Рисунок 10:** Захоронение раннего неолита в Лябри Пендимун в Каstellяре (Приморские Альпы, Франция). Отметим отчетливое проявление силового воздействия на передних поверхностях бедер и задней поверхности стоп. Сесамоиды первых правых и левых плюсней остались в своем первоначальном положении, несмотря на очень большой угол, связанный с подъемом дна могилы (3,5 см между дистальными и проксимальными краями первой левой пяточной кости): ясно, что осадочные породы прогрессивно просочились в полости, освобожденные при разложении мягких подошвенных тканей, что говорит о захоронении тела в засыпанном землей пространстве). (Раскопки Y/ Dudaу & Binder)

несколькими сантиметрами ниже уровня почвы, на которой разложилось тело. Конечно, можно допустить, что оно находилось на каком-либо органическом возвышении над дном могилы (например, в случае, когда гроб стоял на подпирающих его камнях *cf. supra*), но в основном этот факт, обнаруженный во время раскопок, означает разницу не между окружающими осадочными породами и землей, наполнившей могилу, а между осадочными породами на месте и зоной особенно активной деятельности земляных червей. Последствия этого недоразумения могут быть довольно серьезными, когда речь идет о сопоставлении могил, пространстве между ними, а также о связи между разлагающимся телом и стенками могилы.

### Выявление силового воздействия: влияние вместилища/контейнера на положение скелета

Уже сама форма контейнера влияет на положение тела. Она также обуславливает его тафономическую эволюцию, и мы приведем несколько таких примеров, уже ставших классическими, но которые иной раз давали повод для ошибочных интерпретаций.

Когда тело погребено в скорченном положении в могиле, засыпанной землей, периферийное давление осадочных пород может вызывать постепенное закрытие межсегментарных углов, и степень изгиба суставов будет постепенно увеличиваться с исчезновением мышечных масс. Поэтому обнаружение «гиперскорченного» скелета, длинные кости конечностей которого находятся в контакте друг с другом (рис. 11), еще не говорит о том, что тело подверглось поруганию до захоронения, что его связали или поместили в мешок.

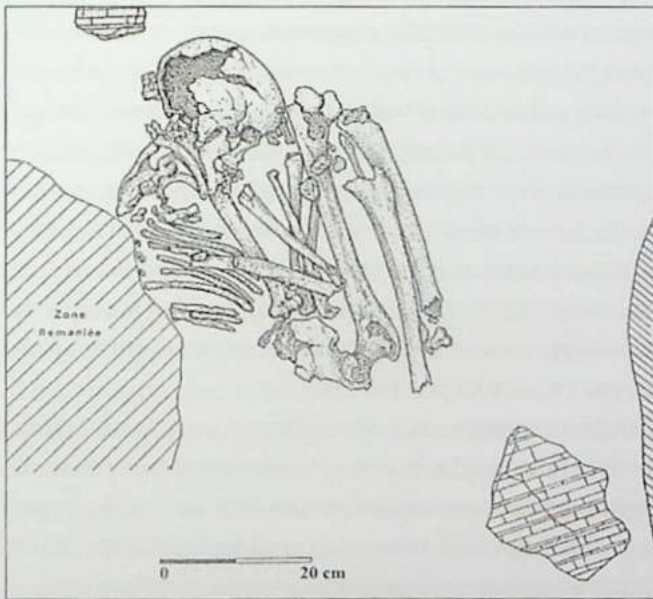
Мы можем также обнаружить явления поперечной компрессии, когда тело покоится на спине в узком контейнере (затянутый саван, узкий гроб или зауженная могила):

– на уровне плеч это сжатие обычно ведет к «вертикализации» ключиц; как и вся совокупность плеч, их боковая часть приподнята и выдвинута вперед из-за малых размеров контейнера; в то же время плечевые кости подвергаются средней ротации, что позволяет видеть их боковую и даже задне-медиальную сторону<sup>19</sup>, а очень сильно наклоненные лопатки представлены передне-боковой стороной<sup>20</sup>.

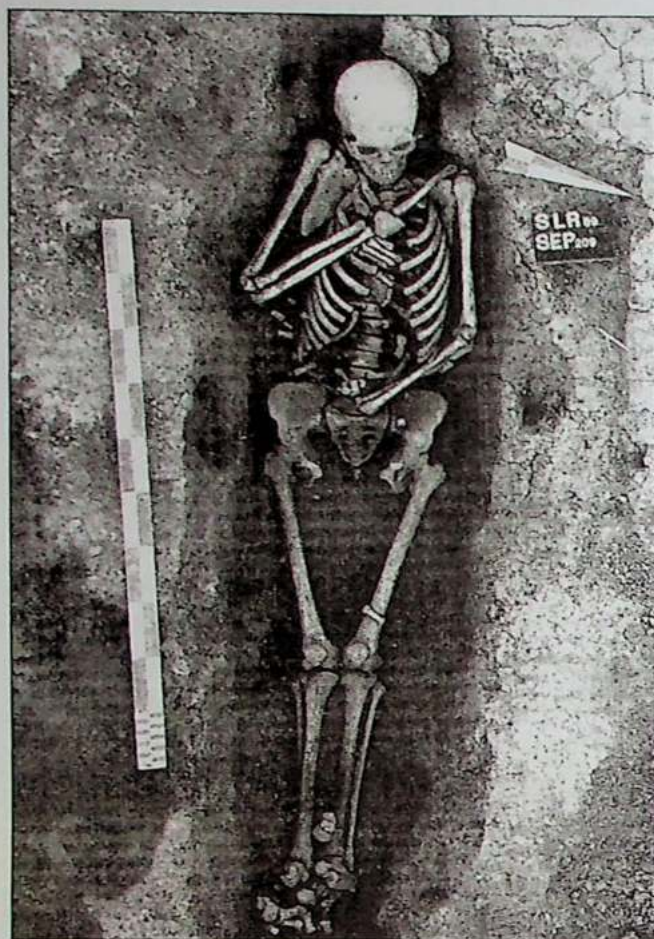
Вырытые водостоки также могут стать причиной приподнятости головы или ног. При обсуждении всех случаев следует учитывать относительную расположения исследуемых костных элементов. Поэтому запись данных в ходе полевых исследований непременно включает в себя систематическую отметку уровня, на котором появляются останки, и особенно самого глубокого

захоронение. Зачастую нужно иметь множество отметок уровней одной и той же кости (череп, лопатки, тазобедренные, главные длинные кости) для того, чтобы воссоздать точную конфигурацию «почвы», на которую было положено тело.

Общее знание тафономических процессов иногда способствует определению аномалий по сравнению с «нормальной» эволюцией трупа. Случается раскапывать погребение, где не наблюдается обычного выпрямления ребер. Большинство случаев, которые мне довелось свидетельствовать, фактически относятся к аналогичным «структурам»<sup>21</sup>: речь идет о теле, покоящемся на спине в могиле с плоским дном, в центральной части которого имеется вырытое в виде водостока углубление. Верхние конечности разведены в стороны и упираются в боковые сиденья, находясь довольно далеко от грудной перегородки, и таким образом ребра подпираются почти на всей их длине, стенками водостока, которые сжимают их наподобии корсета (рис. 13); в этом случае грудная клетка сохраняет свой первоначальный объем.



**Рисунок 11:** Одно из погребений эпохи энеолита в гробнице Девуа де Лэтан в Треск (Гар, Франция). Тело покоится на правом боку; «гиперскорченность» скелета частично вызвана закрытием межсегментарных углов: под давлением периферийных осадочных пород большие длинные кости конечностей примыкали друг к другу по мере разложения мышечных масс. (Раскопки A. Colomer, J. Coularou, H. Dudaу, X. Guthertz & A. Raux).



**Рисунок 12:** Вид сверху на погребение 209 некрополя Серрис (раннее средневековье). Перекос ключиц вызван сжатием контура в результате быстрого поднятия и резкого повышения дна могилы в непосредственной близости от головы — поэтому плечи были резко перемещены вперед и вверх, движение, сходное с тем, когда тело сжато в слишком узком или слишком тесном в области плеч, контейнере. (Раскопки F. Blaizot & H. Guu, Фото F. Gentili).

Таким же образом, точное расположение кальцифицированных биологических элементов (камни, плевральные бляшки, кисты, опухоли) по отношению к скелету может стать важным симптомом для идентификации болезни, так как оно указывает на поражённый внутренний орган.

И, наконец, систематическая запись зон повреждений на скелете помогает определить различие между посмертными повреждениями тафономического характера и теми настоящими патологическими повреждениями, что случились ещё при жизни или по крайней мере до погребения.

## ВТОРИЧНЫЕ ЗАХОРОНЕНИЯ

### ВТОРИЧНЫЕ ПОГРЕБЕНИЯ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ДЕЙСТВИЯ

Во вторичные захоронения помещаются «сухие» кости, которые приносят к могиле для окончательного погребения. Значит, этому действию предшествует активная или пассивная фаза очищения костей от плоти, длительность которой различна и которая в основном проходит

Наоборот, зачастую медиальная оконечность ключиц перемещена к низу брюшинной кости, что обычно случается при движениях первых ребер во время опадения грудной клетки.

– На уровне таза подобное действие, сравнимое с эффектом стенки, может помешать выпрямлению тазобедренных костей, даже в случае, если существует пустота.

### Сведения палеопатологического характера

Палеопатология является в основном лабораторной дисциплиной; она занимается диагностированием аномалий на останках из археологических раскопок, и объяснением результатов, касательно здоровья людей, истории заболеваний, медико-хирургических методов. Этот подход может основываться на наблюдениях, которые стоило бы делать непосредственно во время проведения раскопок. Так, на скелете до-неолитического периода в Бонифацио (Корсика, Франция) очень необычное положение левой кисти имело вид абсолютно классического «когтя», что является характерным признаком локтевого паралича (Duday, 1975). И действительно, у данного субъекта удалось найти следы давней травмы, которая могла вызвать поражение этого нерва и обычные последствия — анкилоз и нехватку минералов<sup>22</sup>. Первым элементом диагностики в данном случае послужило положение кисти и лишь тщательные раскопки позволили это установить.

во временном хранилище (его иной раз называют совершенно недвусмысленным словом «гниюшник»).

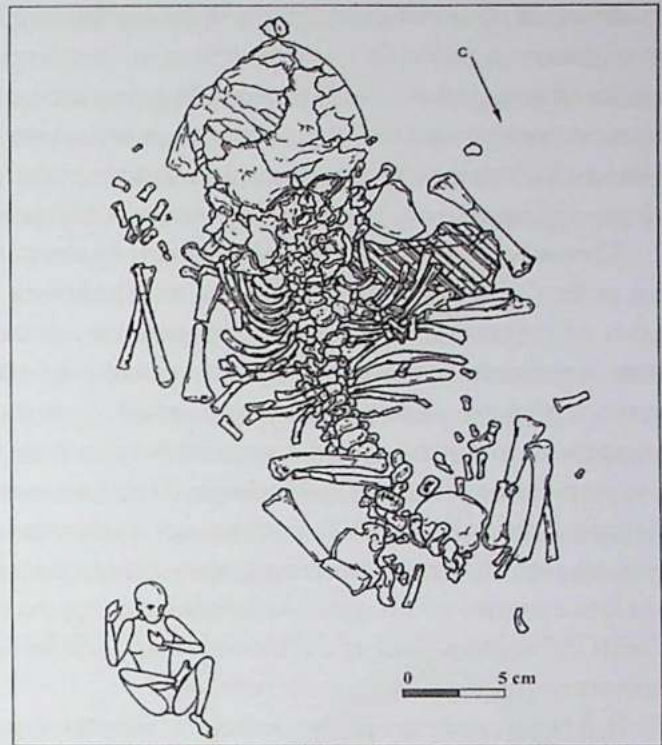
Самым очевидным примером является кремация тела на костре, расположенном на некотором расстоянии от могилы. Вторичные погребения предположительно должны соответствовать тому, что этнологи называют термином «двойные похороны»; они часто упоминались в археологической литературе и основываются на довольно спорных аргументах:

– Неоднократно подчеркивалось значение следов надреза, свидетельствующих об активной очистке тела от плоти, однако те же самые стигматы трактовались в пользу гипотезы каннибализма или «хирургических» действий. Значит, для реального значения в данной дискуссии должны быть использованы аргументы «за» и «против».

– Неполный характер некоторых скелетов также неоднократно объяснялся намеренным отбором костей, якобы предназначенных для окончательного погребения, а также «забывчивостью», потерей или распадом мелких костей на месте их очищения от плоти или во время транспортировки. Это заявление представляет ценность лишь при условии, что мы можем исключить любое разрушение костей, носящее тафонимический характер (дифференциальная сохранность), при том, что недостающие элементы при высушивании не провалились в щели или недоступные впадины, и что, наконец, они не были забыты из-за небрежности на месте раскопок.

– Мы увидели, что явный «беспорядок» в положении человеческих останков (подразумевается по сравнению с первоначальным положением скелета в суставной коннекции), не всегда соответствует вторичному погребению — для этого нужно исключить гипотезу о перемещении костей, сделанном после распада суставов.

Таким образом, определение вторичного погребения основывается, как правило, на аргументах отрицания. Поэтому утверждения встречаются обычно редко, намного реже, чем для первичных погребений, определение которых основывается на положительных наблюдениях, на сохранении лабильных соединений и даже на диагенезе среды, связанной с выработкой «сока» разложения. Для трактовки захоронений, сделанных в два этапа, мы должны опровергнуть любое более позднее вмешательство, если оно не было «запрограммировано» погребальным обрядом. Использование одного и того же кладбища в течение многих веков непременно сопровождается случайным вскрытием самых старых погребений; извлеченные оттуда кости не считаются реликтами и зачастую



**Рисунок 13:** Общее восстановление погребения новорожденного ребенка в раннеисторическом *oppidum* в Гэлан (Гар, Франция). Лежачее тело покоится на спине; правая верхняя конечность и левая рука опираются на сиденья, окаймляющие глубокий и довольно узкий, центральный водосток; это положение позволило хорошо сохраниться грудной полости; разница глубины между конечной частью грудины и головкой средних ребер составляет 5 см. Однако отметим «верное» расположение ребер, также верхние ребра, сдвинувшиеся в сторону черепа, и это положение, обычное для детей, умерших в перинатальный период, исключено для детей постарше, поскольку перекося ребер вниз и вперед имеет естественную тенденцию увеличиваться во время разложения. (Раскопки В. Dedet, Н. Dudaу & А. -М. Tillier).

становятся объектами вторичного захоронения в оссуарии или «общей» могиле. То почтительное отношение *a posteriori*, естественно, не должно считаться типичным для погребальных обрядов эпохи, в которой жили данные субъекты; они лишь информируют нас об образе мыслей могильщиков, совершающих эти действия, а возможно, говорят о религиозных идеях людей той эпохи. Чёткая датировка, полученная в ходе исследования переложённых в другое место костей, не имеет ничего общего с определением времени совершения вторичного захоронения.

Кроме того, анатомические коннекции могут сохраниться и в настоящих вторичных погребениях, если в момент окончательного захоронения тела не вся плоть была отделена от костей. Здесь речь идет о стойких суставах, которые не успели распасться. Встречаются случаи, когда коннекции затрагивают даже лабильные суставы и они настолько многочисленны, что археологические интерпретации, если они не прибегают к историческим текстам и этнографическим ссылкам, логически должны прийти к заключению о первичном захоронении. Особенно показательный пример был приведен D. Ubelaker (1974) в отношении индейских погребальных ям в Потомаке, датированных XVI и XVII веками: исторические документы указывают, что речь идет о настоящих вторичных коллективных и одновременных погребениях, совершаемых с регулярными интервалами независимо от стадии разложения каждого тела в момент его погребения. В подобном случае кости субъектов, умерших последними, могли быть лишь слегка смещены, создавая при раскопе впечатление первичных погребений.

Это замечание вновь очерчивает границы объяснений нашего подхода: мы в состоянии уточнить именно стадию разложения тела в тот момент, когда оно подверглось манипуляции. При отсутствии других данных ничто не позволяет нам делать выводы о том, что означало для древних народов это состояние и придавали ли они ему какое-либо значение. Погребальные обряды представляют собой лишь материальную сторону ритуала и нам доступны лишь они.

Эти границы объяснений создают очень тонкие различия между действительно вторичными погребениями и результатом редукции тел при первичном захоронении. Она соответствует перегруппировке костей индивида, или какой-то их части, внутри пространства, где было сделано первичное захоронение. Подобное явление очень часто встречается в саркофагах, где для захоронения нового тела нужно как бы «потесниться»<sup>23</sup>. К этому, возможно, следует отнести и хранилища костей, которые существовали в больших общих погребениях, столь часто встречающихся в конце эпохи неолита; в этом случае кости множества тел были собраны в четко определенные секторы (лучи длинных костей и ребра, ряд черепов рядом с перегородками), так что иной раз можно предположить разделение погребения на функционально разные зоны (Duday, 1987b). Однако мы так и не можем определить, связаны ли такие комплексы с простой редукцией тел, или же речь идет о действительно вторичных погребениях, ибо мы не располагаем информацией о том, как такое разделение погребального пространства воспринималось людьми, жившими в доисторическую эпоху.

Преднамеренное изъятие костей после распада тела непременно ведет к вскрытию могилы и, следовательно, предполагает наличие там пустого пространства. В таком случае нарушения могут быть и среди костей, которые остаются в погребении; они, естественно, зависят от состояния трупа в момент вмешательства извне. Собранные кости могут иметь ценность как «реликвии», однако они также могут быть повторно зарыты поодаль или перенесены в другое место погребения, и таким образом одно и то же тело может одновременно быть объектом неполного первичного захоронения (которое может сохранить свой статус погребения или превратиться просто в безымянную могилу) и частичного вторичного захоронения (Vigneron, 1985, по поводу *Marae Ta'ata* в Таити).

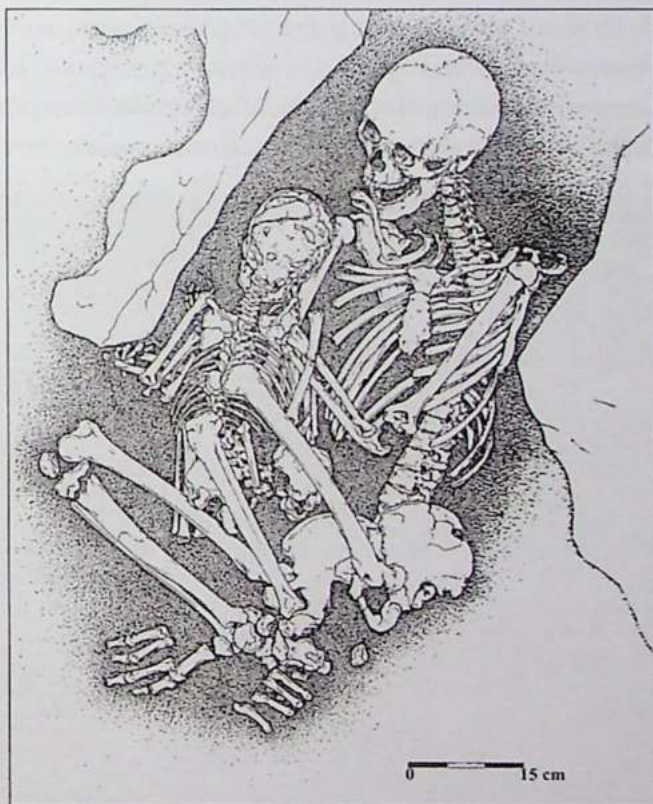
## МНОГОКРАТНЫЕ И КОЛЛЕКТИВНЫЕ ПОГРЕБЕНИЯ

До настоящего времени мы в основном занимались индивидуальными погребениями. Гораздо сложнее объяснить случаи, когда множество тел собрано в ограниченном пространстве. Но если основная сложность заключается в раскопе и прочтении этих погребений, то способы анализа частично идентичны тем, которые мы изложили выше. Однако существуют случаи, когда необходимо прибегнуть к специальным методам.

### Хронология захоронений в первичных многократных погребениях

К проблематике исследований первичных индивидуальных погребений добавляется еще одна новая деталь и она касается относительной хронологии захоронений. Классические методы археологии (стратиграфия, датировка убранства) безусловно участвуют в споре, но важную помощь в данном вопросе оказывают остеологические параметры<sup>24</sup>. Если существование погребального комплекса покрывает сравнительно большой период, то мы должны будем заметить перемещение костей, связанное с непосредственными контактами трупов с уже распавшимися суставами и каждого нового тела, помещаемого в это же погребальное пространство. И наоборот, если все тела были захоронены одновременно, эти перемещения отсутствуют (рис. 14). Здесь становится особенно ясно, что лабильные соединения играют более важную роль, чем соединения стойкие. Однако сразу же видны существенные недостатки нашего подхода: невозможно дифференцировать захоронения, если отрезок времени, который отделяет одно захоронение от другого, меньше времени, необходимого для дислокации самых лабильных суставов.

Кроме того, в больших общих погребениях, которые соответствуют периодам резкого повышения смертности<sup>25</sup>, мы можем наблюдать перемещения, вызванные одновременным разложением сложенных в кучу трупов (рис. 15): разлагаясь, мягкие элементы нижнего слоя тел образуют пустоты, что, с одной стороны, вызывает эффект уплотнения, а с другой стороны, дислоцированные кости вышележащих тел опускаются вниз<sup>26</sup>.



**Рисунок 14:** Двойное погребение раннего неолита в пещере Газел в Салль-Габардес (Од, Франция). Женщина прижимает к себе тело ребенка приблизительно пяти лет. Смещение костей обоих скелетов (ребенок лежит на правой верхней конечности женщины, ее левое колено покрывает корпус ребенка, а левое запястье лежит под его подмышкой) указывает на одновременность захоронений. (Раскопки J. Guilaine & H. Dudaу).

### Коллективные погребения и вклад остеологических соединений второго порядка

До сих пор наш дискурс постоянно ссылался на фундаментальное понятие анатомической коннекции — мы постоянно пытались понять условия, которые способствуют сохранению

связей суставов, и извлечь вытекающую из этого информацию, касающуюся первоначального положения тела, или же наоборот, объяснить механизмы, повлекшие за собой дислокацию. Этот подход предполагает, что во время полевых исследований мы можем идентифицировать всю совокупность или, по крайней мере, часть одного и того же скелета, каким бы сложным не было древнее кладбище. Это условие безоговорочно считается выполненным с момента подтверждения наличия коннекций, так как они могут существовать только между костями одного и того же индивида; речь идёт об особом типе соединений, которые я предложил называть «соединения первого порядка», иначе говоря, соединения, видимые в момент раскопа тела<sup>27</sup> (Duday, 1987a).

Между тем, некоторые погребальные комплексы, представляют собой огромные скопления, объединяющие десятки (рис. 16 и 17) и даже не одну сотню тел. В этих коллективных погребениях, наиболее значительные примеры которых представляет нам западная Европа второй половины эпохи неолита, костные остатки главным образом крайне дислоцированы и даже фрагментированы; коннекции, если они и сохранились, касаются лишь ничтожной части костей таким образом, что все изложенные мною ранее способы объяснения практически становятся малодейственными. Чтобы понять динамику структуры таких комплексов, представляется необходимым распознать кости одного и того же индивида для анализа их расположения на месте, как это делается с разрозненными фрагментами вазы или осколками кремня от раздробленного нуклеуса. Каждый организм фактически представляет собой идеальный пример того, что мы обычно называем «замкнутая совокупность»: все составляющие его элементы (и особенно все



**Рисунок 15:** Вид сверху на могилу, в которой 22 сентября 1914 года были погребены двадцать один солдат и офицер, погибшие на фронте в Сен-Реми-ла-Колонн (Мёз, Франция). Этот раскоп, который был вызван не археологическими причинами, позволил нам значительно расширить рамки проблематики, касающейся тафономии тела. (Раскопки F. Adam & F. Boura, фото H. Paitier).

части его скелета), по всей видимости, не изменились и сейчас. Однако эти данные не всегда непосредственно доступны нам в полевых условиях, и лишь антропологическое лабораторное исследование может дать нам необходимую информацию. В таком случае представляется уместным составить систематическую исследовательскую программу по изучению *соединений второго порядка*:

- соединение при помощи аппликации подходящих друг другу фрагментов: если два фрагмента бедра стыкуются друг с другом, значит, они относятся к той же кости и, следовательно, к тому же лицу;
- соединение при помощи суставной смежности: некоторые суставы имеют настолько сложную морфологию, что позволяют узнавать смежные кости того же индивида; это случай черепных зубчатых швов<sup>28</sup>, а также, к примеру, крестцово-подвздошного соединения.
- соединение при помощи идентичности стадии созревания: так, если на месте находится лишь один субъект, скончавшийся в перинатальный период, то ясно, что все остальные кости, относящиеся к этой стадии костного развития, принадлежат ему; в этом случае эффективность метода зависит от численности набора костей, ибо он теряет силу с того момента, когда обнаруживаются два покойника, умерших в относительно близком возрасте<sup>29</sup>;
- соединение, имеющее ту же патологию; идет ли речь о специфически узком заболевании (моносуставный артроз, например), либо о более распространенном недуге (таком как, диффузные поражения позвоночника), или даже о системных заболеваниях: в коллективных погребениях эпохи неолита Коркона (Гар, Франция) мы смогли обследовать более шестидесяти останков с признаками гиперостоза, которые, по мнению J. -P. Arnautou, говорят о болезни Паже;



**Рисунки 16 и 17:** Общий вид и деталь погребального слоя Дольмена Перьер эпохи неолита в Вильдьер (Од, Франция). Эти фотографии дают наглядный пример плотности и сложности, равно как и степени фрагментирования останков в заполнении коллективных погребений того времени.



– наконец, и главным образом, парные соединения симметричных костей: хотя никто и не бывает абсолютно симметричным (эффект латерализации), мы понимаем, что первая левая кость пясти будет больше похожа на первую правую кость пясти того же субъекта, чем та же кость, но иного лица.

Здесь речь идет о позитивных взаимосвязях. Доказать обратное нам, безусловно, удастся с некоторыми оговорками, ибо следует принять в расчет вероятность патологических дисморфий, установить отрицательные взаимосвязи, приводящие к подтверждению исключения — несоответствие или различие между двумя парными или смежными элементами может быть настолько велико, что они никак не могут относиться к одному и тому же скелету. Это заключение иногда является решающим для подсчета количества тел в погребении.

Результаты соединений второго порядка должны использоваться с позиций археологии, так как во многих случаях они представляют собой единственный ключ к пониманию погребального процесса, а именно это лежит в основе учреждения всего погребального пространства. Однако, чтобы результаты этого археологического анализа были достоверными, нужно безусловно или с достаточной точностью знать место, которое занимали в погребении связанные между собой кости. Между тем ничто не позволяет нам предвидеть *a priori*, какими будут останки, которые мы сможем воссоединить, а наиболее показательными элементами являются коленные чашечки и мелкие кости конечностей (запястье, предплюсна, пястные и плюсневые кости). Понимание больших коллективных погребений зависит, таким образом, в основном от информации, относящейся к костям, которые морфологическая антропология считает незначительными и которыми исследователи зачастую пренебрегают в пользу более «благородных» элементов (череп, мандибула, крупные кости конечностей).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Таким образом, археотанатология (антропология полевых исследований) самым решающим образом участвует в археологическом анализе погребальных комплексов: как в исследовании погребальных обрядов, так и в области определения внутренней хронологии захоронений. На сегодняшний день она представляет собой один из перспективных путей развития погребальной археологии. Определяя свои методы и перспективы, она должна уточнять сущность исследований, необходимых для решения различных проблем, возникающих при анализе структуры погребения. Без учета этих данных было бы невозможно определить стратегию ведения полевых исследований, особенно охранных раскопок.

Цели и методы этой новой дисциплины, в сущности, независимы от хронологического и культурного многообразия. Она будет совершенствовать свою методику и расширять свой вклад, накапливая опыт при каждом новом исследовании.

Все это говорит о необходимости повсеместного учреждения корпорации специалистов-археологов, имеющих глубокие знания в области остеологии человеческого тела. Именно такой ценой мы можем двигаться вперед в раскрытии тайн древних погребений: «полевой» антропологии еще предстоит определить свои методы и уточнить процессы своей работы. Между тем, ее систематическое применение при исследовании больших погребальных комплексов<sup>30</sup> уже сегодня приводит к появлению первых обобщений, основанных на предложенных ею параметрах, а, следовательно, эта зарождающаяся наука приобретает настоящие исторические перспективы.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. На сегодняшний день термин «археотанатология» мне видится более предпочтительным, нежели выражение «антропология полевых исследований», и это несмотря на явный успех, который это выражение имеет в археологической среде. Если антропологический термин имеет хождение среди археологов в основном для того, чтобы определить специалистов, занимающихся морфологическим анализом, или более конкретно – биологией человеческих костей из раскопок, то в более широком смысле он имеет отношение к ученым, которые исследуют человека как в биологическом, так и культурном планах; в этом смысле любой археологический подход, который легитимно пытается быть палеонтологическим, говорит об антропологии. Кроме того, само понятие «полевые исследования» воспринимается археологами как обозначение места раскопок, тогда как для биологического антрополога термин «полевые исследования» означает более широкую территорию поисков и не имеет отношения ни к почве, ни к осадочным породам.
2. Он должен также заниматься сбором измерений и наблюдений, необходимых для определения пола и возраста покойного, а затем эти данные должны быть подтверждены лабораторными исследованиями, если сохранность костей позволяет это сделать.
3. Термин «тафономия» (от греческого τάφοζ, - захоронение и νόμος -обычай) в настоящее время широко используется в археологической литературе: обычно он означает степень сохранности или повреждения органических элементов после их захоронения, а иногда применяется по отношению к фазе, предшествующей захоронению - следы надрезов в археозоологии либо остатки обработанных человеком минералов (кремний, керамика, металлы). Погребальная археология пытается придать ему этимологический смысл — речь идет об анализе всех процессов, которым подверглись человеческие останки с момента погребения, о консервации либо отсутствии для каждого элемента скелета, либо об их взаимосвязях. В сущности, на сегодняшний день тафономия трупа (а не скелета!) - является одной из фундаментальных основ погребальной археологии.
4. На самом деле, физико-химические процессы гниения начинаются сразу же после смерти, а иногда и до нее (некроз, гангрена). Но в данном случае нас интересуют явления достаточно позднего разложения, способного вызвать смещение некоторых элементов скелета.
5. Это ассимиляция понятий «свежий» с «недавно умерший» не всегда проверена. Достаточно рассмотреть случаи, когда в очень суровые зимы из-за невозможности вырыть могилу в мерзлой земле тело сохраняется в снегу до потепления, дающего возможность похоронить его. Оно в это время вновь начинает разлагаться. Значит, главным является не время, прошедшее с момента смерти до погребения, но состояние трупа в момент захоронения.
6. Термин «неустойчивый – лабильный», заимствованный из биологической и химической лексики, означает «быстро, легко уничтожаемый»; для противоположного случая я предпочел употребить термин «стойкий», имеющий отношение к длительности действия.
7. Следует отдельно упомянуть о тазобедренном суставе. В настоящее время установлено, что речь идет о лабильном суставе, о чем говорит тонкость связок, обеспечивающих простое укрепление суставной капсулы. Фактически сцепление сустава обеспечивают плотные мышцы, которые после смерти очень быстро разлагаются, и, в особенности, ввод головки бедренной кости в вертлужную полость: эта конгруэнтность, связанная с формой костей, естественно сохраняется после исчезновения мягких элементов и таким образом бедро, являющееся лабильным суставом, часто сохраняет коннекцию.
8. Понятия «эндогенный и экзогенный, внешний и внутренний» здесь определяются по отношению к исследуемой могиле, рассматриваемой в качестве простейшей организации, а не по отношению к индивиду.

9. Термин «потревоженный» касается передвижений, связанных с внешними факторами. Всемирный закон тяготения в данном случае не при чем: кому из нас пришлось бы в голову говорить о перекладывании костей только для того, чтобы выпрямить грудную клетку.
10. Название основной части грудины в международной терминологии.
11. Иногда при помощи тщательного изучения архивов раскопок можно обнаружить некоторые недостающие элементы. Но в подобном случае эта попытка часто кончается неудачей: схема плана и фотографирование обычно систематически делаются на стадии «оптимальной чистки» скелета с тем, чтобы выявить положение большей части костей. При этом черепно-лицевой блок и мандибула остаются на месте, так что мы не можем наблюдать взаимное расположение верхних шейных позвонков.
12. Присутствие мениска превращает этот сустав в очень неустойчивый: при раскрытом рте он распадается или освобождается. И действительно мышцелок мандибулы больше не располагается в височной суставной полости, он напротив, находится на выпуклой поверхности височного мышцелка.
13. Это бывает безусловно легче и успешнее, когда мы раскапываем некрополь, ибо проверка повторяемости наблюдений может быть сделана внутри обнаруженных погребений.
14. На самом деле эту идентификацию легко сделать для большого и пятого пальцев. Что касается остальных трех средних пальцев, то дело обстоит сложнее; правда, существует несколько дискриминантных признаков, однако речь идет о сравнительно устойчивых признаках, которые невозможно найти на разрушенных костях.
15. Конечно, исследования, которые в последние годы ведет американская школа (в частности, Боас на своей известной «ферме трупов») очень познавательны, однако их конечные результаты скорее имеют отношение к антропологии, чем к археологии. Такие исследования неприемлемы для большинства стран Западной Европы в рамках существующего там законодательства.
16. Этот критерий особенно интересен тем, что его можно найти в архивах раскопок. Тем не менее, нужно с осторожностью относиться к ложным данным; на самом деле, нередки случаи, когда археолог перед тем как сделать фото, кладет кости, которые были сдвинуты во время их очистки, «на место». Как показывают многие случаи, которые нам довелось наблюдать, были допущены анатомические ошибки: суставные поверхности (задние) повернуты вперед, апекс (нижняя часть) обращен вверх... Подобные аномалии, безусловно, вызывают сомнения в достоверности документации, относящейся к исследуемому памятнику.
17. В наше время подобное устройство зачастую используется с целью избежать защемления веревки, с помощью которой гроб опускается в могилу, и для того, чтобы легко вытянуть ее обратно.
18. «Эффект стенки» создает какой-либо один элемент независимо от его природы (камень, кость, керамика, металлический предмет), который, судя по всему, находится в неустойчивом положении, поскольку он упирается во что-то, что не дает ему упасть.
19. Если предплечье подведено к передней части грудной клетки или брюшной полости, медиальная ротация руки будет еще больше усилена опущением вниз туловища, связанного с выпрямлением ребер и исчезновением внутренних органов; лучевая и локтевые кости спускаются и касаются позвонков, а плечевая кость примет анатомически парадоксальное положение, являясь задней стороной, с головкой повернутой наружу и не находясь более в коннекции с суставной полостью лопатки.
20. Следует фиксировать наклон лопатки, записав данные о глубине их боковых и средних сторон. Однако если это не было сделано, следует проанализировать сделанные при раскопках фото вида сверху; в случае, если выявляется наклон, клювовидный процесс окажется внутри, а не впереди суставной полости.
21. В исключительных случаях, когда мелкий осадок заполнил пустоты, освобожденные от разложившейся плоти, можно наблюдать сохранившийся грудной объем. Однако он, как правило, сохраняется частично.
22. Эта сравнительно пожилая женщина получила тройную травму дистальной части левой верхней конечности: средний-диафизарный перелом третьей пястной кости, раздробление пятой пястной кости, дистальный

- перелом локтевой кости. Все три перелома были скреплены костной мозолью. В современной патологии, мы знаем, что дистальный перелом локтевой кости часто вызывает локтевой паралич: нерв, непосредственно лежащий на костной поверхности, бывает раздавлен или разрезан при переломе.
23. Теоретически, редукция тела совершается в том пространстве, где тело подверглось разложению, что отличает его от вторичного погребения; на практике же разделение не всегда ясно: если погребение перекрыто другой, более поздней могилкой, то зачастую дислоцированные кости первой могилы переносятся во вторую и попадают на поверхность гроба или в пространство возле него. Речь идет не о редукции и не о вторичном погребении, ибо перемещение элементов скелета было явно не «запланировано» в момент захоронения.
24. «Антропология полевых исследований» является единственным методом, применяемым тогда, когда время, разделяющее последовательные захоронения, меньше того, что мы в состоянии установить обычными методами датировки, даже если речь идет о датировках абсолютных (лабораторные анализы), или относительных (типология инвентаря, стратиграфические последовательности) датах.
25. Случается, что группа людей в особой ситуации должна на короткий срок «заведовать» большим количеством трупов. Подобные ситуации возникают вследствие коллективных драматических событий (резня, эпидемии, стихийные бедствия), что оправдывает название «погребения бедствий», которые иногда дают таким погребальным комплексам.
26. Эти обстоятельства особенно благоприятны для исследования относительной хронологии распада различных суставов: напомним, что именно в погребальной яме Сен-Реми-ла-Калон стало возможным доказать лабильный характер бедренного сустава (Bouira et al., 1992).
27. В самом деле, анатомические коннекции составляют основные соединения первого порядка. К этой же категории можно отнести соединения между различными частями кости, например, черепа, раздробленными и перемешанными на месте, но которые тщательно собраны, так же как и другие археологические остатки (в том числе и другие костные останки, если они принадлежат разным субъектам и их число велико). Такие заключения имеют важное значение для реконструкции материала, но они, по всей видимости, не дают четкой информации о «функционировании» погребения.
28. Мы часто склонны отождествлять восстановление черепа со сборкой вазы, то есть со склеиванием подходящих друг к другу частей. Это сравнение обосновано лишь в отношении фрагментов одной и той же кости. Если же мы будем прилаживать друг к другу две теменные кости, используя конкретную траекторию стреловидного шва, мы ясно представляем себе соединение при помощи суставной смежности, и осознаем, что черепной шов должен рассматриваться как совершенно отдельный сустав. Это можно сравнить с соединением сосуда со своей крышкой.
29. То же самое бывает, когда мы пытаемся идентифицировать взрослых индивидов при помощи их роста и силы: легко отделить друг от друга кости двух индивидов, если один – большой и крепкий, а другой маленький и хилый. Однако это становится невозможным, если мы находим смешанные между собой останки большого количества взрослых.
30. Благодаря политике интенсивной подготовки специалистов, сегодня во Франции насчитываются сотни археологов, которые приобрели необходимые навыки; вот уже в течение многих лет ежегодно тысячи могил определяются и учитываются в соответствии с теми критериями, о которых мы упоминали. Эти работы, зачастую связанные с развитием городов и транспортных магистралей, касаются прежде всего средневековых и современных кладбищ, и как бы парадоксально не звучало это для многих специалистов по древней истории, совершенно очевидно, что понимание доисторических захоронений в большой степени зависит от успеха исследований аналогичных комплексов современного периода.

## МОГИЛЫ С КРЕМИРОВАННЫМИ ОСТАНКАМИ

Погребения кремированных тел<sup>1</sup> никогда особенно не интересовали антропологов, очевидно, в силу того, что содержащиеся в них человеческие останки сильно фрагментированы и деформированы огнем, а значит, представляют ограниченные возможности для морфологического анализа. Тем не менее, за последние десятилетия появилось множество исследований с практическими выкладками, что имеет особое значение для реконструкции погребальных действий.

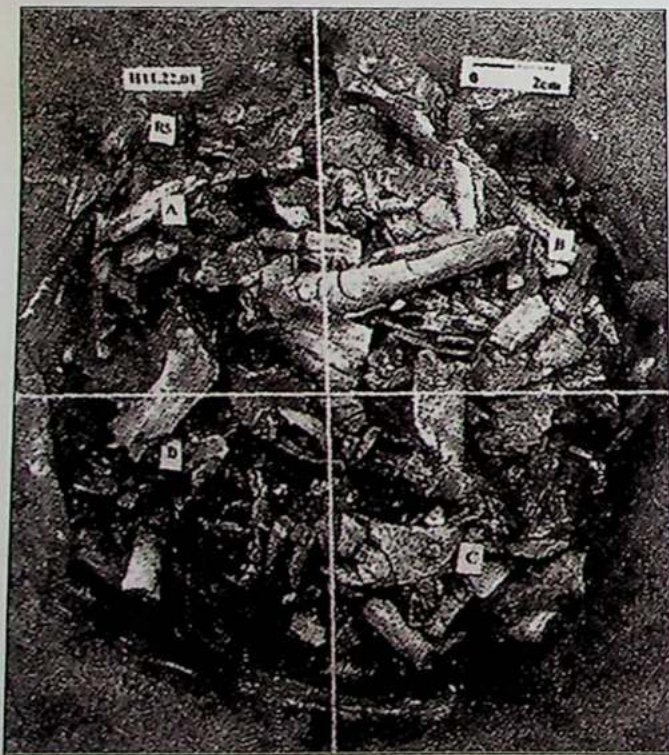
Как и в случаях с захоронением тел, существуют первичные захоронения кремированных останков, которые определяются как «костры-могилы»<sup>2</sup>. Там зачастую наблюдаются признаки сгорания тел *in situ* на стенах и в нижней части погребальной конструкции (покраснение глины, остатки поленьев). В этих захоронениях, несмотря на фрагментацию костей, отчетливо видна определенная система расположения останков, более или менее точно воспроизводящая основную топографию скелета.

Между тем, большинство погребений кремированных тел являют собой вторичные захоронения, например, захороненные в урне или в каком-либо сосуде, которые затем подвергались распаду и были обнаружены в ходе раскопок. Останки, собранные с костра, могут быть также высыпаны непосредственно в могилу или в ящик. Если костные останки находились в сосуде (рис. 1), то их лабораторная очистка позволяет провести детальный анализ процедуры их сбора после сжигания и помещения в погребальную урну — цинерарий.

Тщательная сортировка находок после раскопок позволяет выделить возможные остатки фауны, которые также могли подвергнуться действию огня.

Определение возраста покойника основывается на тех же методах, что и случаях с обычными, не обгорелыми скелетами. Однако требуется, чтобы важные элементы были доступны для наблюдения, что зачастую определяется факторами, от нас не зависящими (неполный сбор костей с костра или их полное уничтожение в огне). Что касается зубов, то благодаря пористости и защите альвеолярной кости, иногда сохраняются остатки корней зубов<sup>3</sup>.

Однако полная зубная дуга встречается крайне редко, а возрастные диапазоны настолько широки, что ученые, столкнувшись с исследованием кремаций, отдают предпочтение следующему разделению: выделяются 3 категории неполовозрелых индивидов — *infans I*, *infans II* и *juvenis*. Wells (1960) ратует даже за деление всего на 2 категории — тех, кому меньше 12 лет, и тех, кому больше 12 лет. Так определяется граница перехода к социальной зрелости. Конечно, очень важно выделить категорию индивидов в возрасте до одного года, тех, кого кремируют редко и кто так



**Рисунок 1:** Вид раннеисторической урны во время раскопок (некрополь Гуржад в Кастр, Тарн, Франция). Раскопки J. — P. Giraud & F. Pons.

же редко встречается на кладбищах. В некоторых случаях период появления первых постоянных коренных зубов (6 лет), тоже, как кажется, соответствует важному возрастному этапу. Если костная масса относительно мала, то ее обозначение иногда сводится приблизительно к следующему: «субъект размера взрослого человека».

Кроме тех случаев, когда тазобедренные кости сохранились, определение пола может с известными ограничениями основываться исключительно на критериях крепости и хрупкости костей.

Основным этапом анализа является определение минимального числа индивидов. Присутствие останков многих индивидов может быть доказано в случаях явной несовместимостью костных останков, содержащихся в образцах. Это очевидно, когда представлены различные элементы скелета, относящиеся к представителям разных возрастных категорий, или части скелета, обнаруженные в нескольких экземплярах<sup>4</sup>. Однако данное утверждение вовсе не означает, что речь идет о двойном, тройном или множественном погребении: если погребальные костры возводятся на одном и том же месте<sup>5</sup>, при захоронении результатов кремации служители могут случайно взять фрагмент, относящийся к другому труп, кремированному здесь ранее. Следовательно, следует убедиться в несовместимости достаточно большого количества останков, чтобы безоговорочно доказать наличие каждого субъекта.

Для определения температуры, которой подверглись человеческие тела, были предложены разные методы. Самые простые из них предлагают учитывать изменения цвета (см. Bonucci & Grazziani, 1975), расположение линий излома и «звонкость» (глухой или наоборот «металлический» звук) костей. Какой бы подход ни был выбран, вполне вероятно, что эти данные отражают количество тепла, которое связано одновременно с длительностью воздействия огня. Количественная оценка останков не может фактически основываться на анализе веса, который невозможен без достаточно тщательной очистки костей<sup>6</sup>. Существует целая серия рекомендаций, касающаяся взрослых особей, среди которых наиболее часто цитируемыми являются Hergmann (1976), Warren & Maples (1997) и McKinley (1993). Средний вес, который они получили (1 615–1 819 г и 1 841–2 903 г для взрослых женщин, мужчин соответственно), обычно выше общего веса костей, обнаруживаемых в древних могилах. Лишь в исключительных случаях вес сожженных костей превышает 2000 г, и, насколько мне известно, еще не найдено индивидуальное погребение, в котором было бы обнаружено более 2300 г сожженных костей. Большой вес непременно является признаком наличия в захоронении не одного, а множества тел.

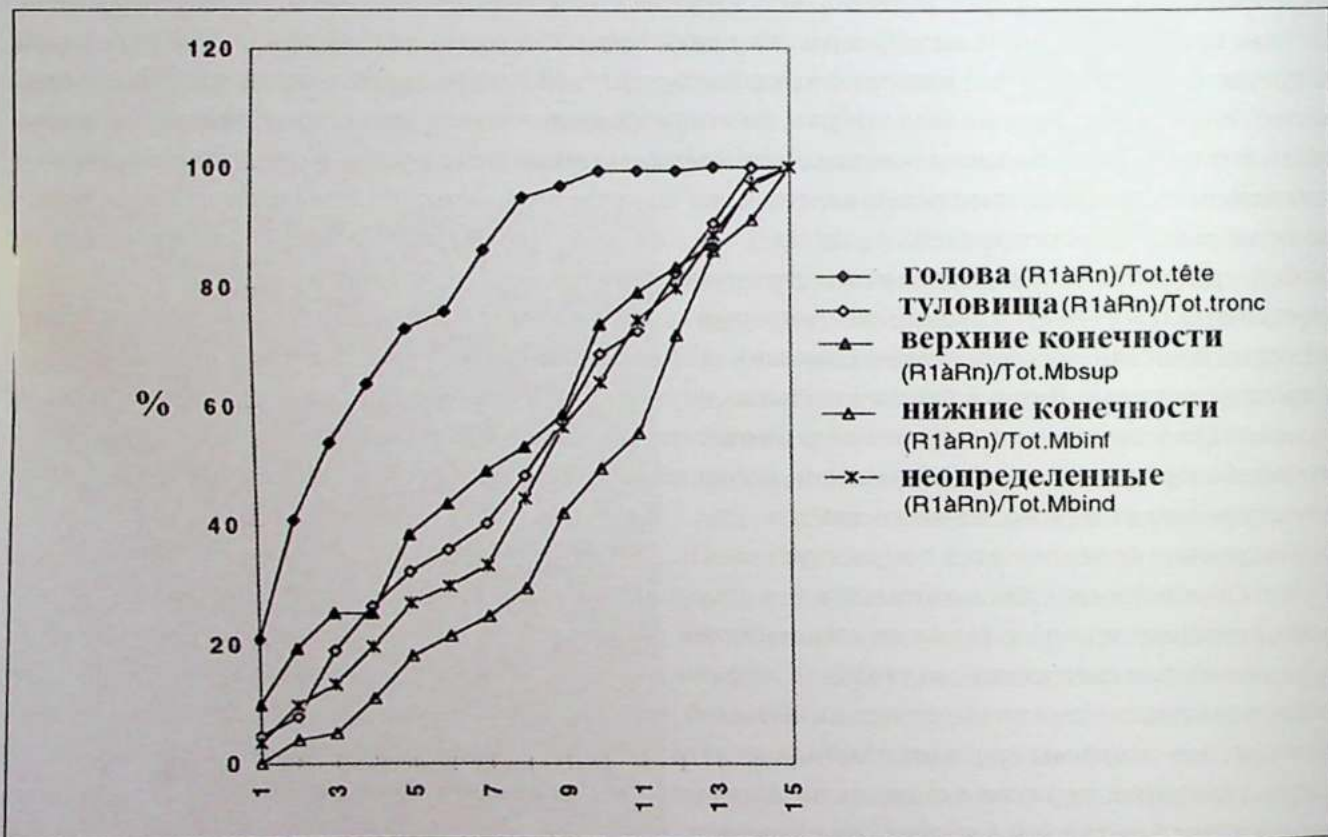
Подробное описание всех количественных параметров, в отношении которых наблюдались значительные изменения в соответствии с археологическими данными (время, географический регион, возраст и пол), а также описание общей массы костей, взятых из погребального костра и уровня их фрагментации<sup>7</sup>, заняло бы слишком много времени. Относительное представление в образцах различных анатомических областей дает нам информацию о способах сбора костей с костра: для этого мы сравним главный признак, свойственный каждой части тела (головная часть, туловище, верхние конечности, нижние конечности) с теоретическими выкладками, сделанными Lowrance и Latimer<sup>8</sup> (см.: Krogman, 1978). Отклонения, выявленные результатами анализов, здесь могут быть значительными: если относительное представление выражено числом фрагментов, то доля осколков и мелких неустановленных фрагментов явно будет доминировать и скрывать тем самым любое другое возможное изменение. Если подсчитать процентное соотношение исходя из общего веса идентифицированных останков, то, как правило, завышается доля тех анатомических областей, малейшие фрагменты которых легко узнаваемы (в основном, фрагменты головы и туловища).

Разные способы захоронений костей в том или ином контейнере могут быть изучены при помощи исследования разных частей тела в каждом из последних изъятий содержимого урны. Кумулятивные диаграммы могут показывать случайные распределения костей (кривая в виде «веретена»), но может возникнуть и другой, определенный порядок предпочтения, к примеру, останков головы в верхней части погребения, туловища и верхних конечностей — в средней, а нижних конечностей — в самой глубокой части хранилища (рис. 2). Подобный вывод говорит о том, что кремация не была проведена надлежащим образом, а это значит, что во время церемонии служители не передвинули наименее тронутые огнем части к наиболее активной части костра. В результате анатомический порядок сохранился достаточно четко, чтобы последующий сбор обгорелых костей мог совершиться в соответствии с морфологией тела.

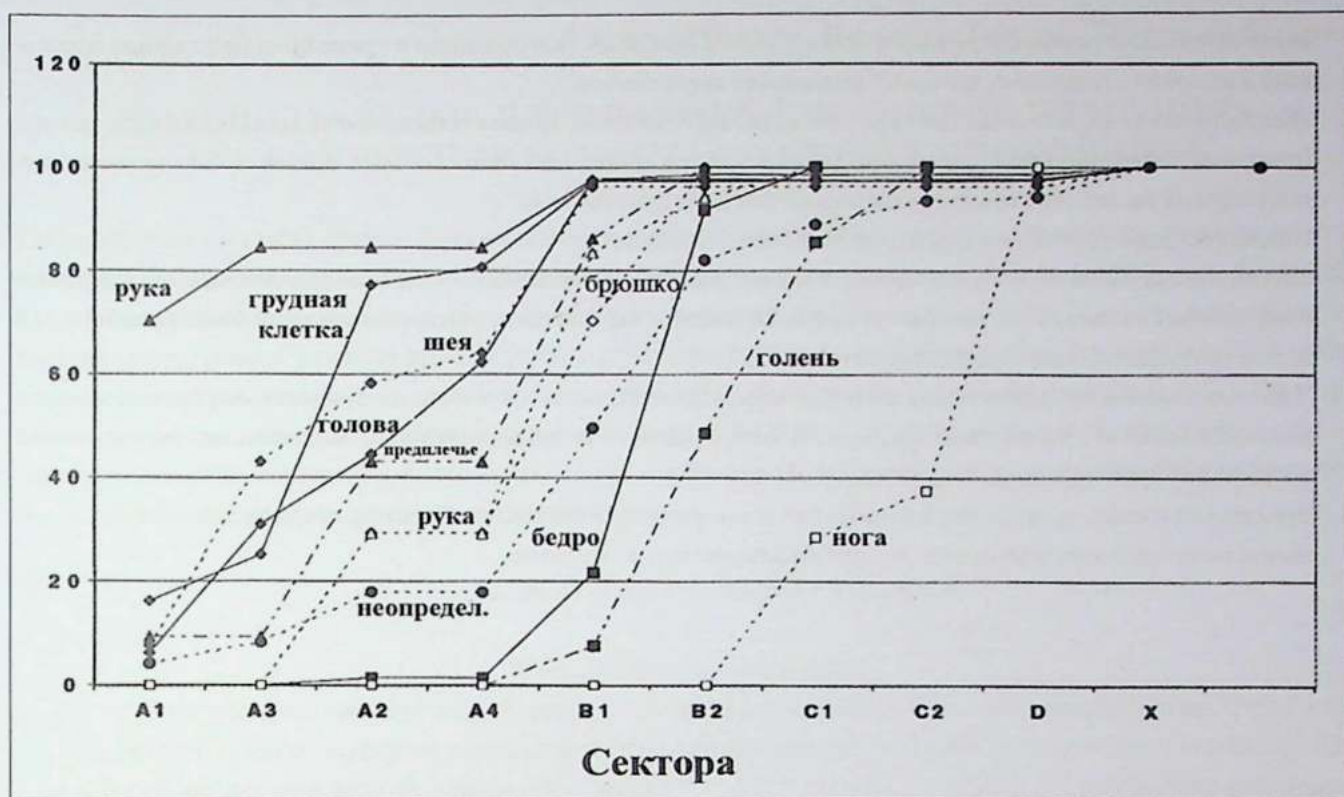
Аналогичный метод может быть использован в могилах-кострах, чтобы проанализировать распределение в них различных частей тела. Здесь иногда можно обнаружить точное положение тела в могиле (рис. 3).

Области располагаются следующим образом:

A1-A2-B1-B2-C1-C2-D A3-A4



**Рисунок 2:** Распределение обгорелых фрагментов костей в погребальной урне G11-25-04 некрополя Гуржад (вторичное погребение кремированных тел). Для каждой анатомической области диаграммы веса (в отношении к общей массе обгорелых костей, связанных с рассматриваемой областью и находящихся в урне) построены от верха (очистка 1) до глубины (очистка 15) сосуда. Видно, что элементы черепа расположены в основном в верхней части (очистка 7, более 80% фрагментов черепа и мандибулы уже изъяты) в то время как остатки нижних конечностей собраны внизу (очистка 7, изъято около 20%).



**Рисунок 3:** Распределение сгоревших костей по анатомическим районам, в различных единицах извлечения их из могилы 358 (первичное погребение результатов кремаций) некрополя римского периода Поппут в Хаммамете, Тунис (раскопки А. BenAbed & M. Griesheimer). Для каждой части тела кумулятивные значения представлены в относительно общей массе сгоревших костей, принадлежащих к рассматриваемой области (данные получены Р. Baillet & Н. Dudaу).

Мы можем констатировать, что распределение костей строго соответствует основному их положению в скелете с некоторым сдвигом большого фрагмента плечевого диафиза в сторону сектора А1 и нескольких элементов грудных позвонков в А2. Руки находились на уровне таза. Такое четкое распределение костей, по всей видимости, является результатом кремации «под жерновом»

### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сегодня для обозначения погребального обычая, состоявшего в сожжении тела усопшего, мы скорее употребляем термин «кремация», нежели «сжигание», и это, безусловно, вызвано ассоциацией, связанной со сжиганием бытового мусора. С самого своего возникновения в XII веке слово «сожжение» означало «уничтожение трупа при помощи огня» (Rey, 2000), однако зола должна пониматься не как пыль, а как остатки сгорания. В современных крематориях после сжигания тела остается относительно полный набор костных элементов, которые затем измельчаются на мелкие частицы, более подходящие к понятию «прах».
2. Слово «bustum», употребляемое для обозначения этих структур, не подходит, ибо его первоначальное значение не такое точное в латинском языке (Bel, 1996).
3. На сформированных зубах эмаль, составляющая внешнюю часть зуба, на 95% состоит из минеральных веществ, на 0,1% из органических соединений и на 4,9% из воды (Susini 1988, 12). Поэтому зубы особенно



чувствительны к резким перепадам температуры, они редко встречаются в кремациях (и то в виде осколков) в отличие от дантина, который формирует корни зубов.

4. Именно в этом случае находит свое применение наиболее точное определение малейших фрагментов (природа, латеральность): два мандибулярных мышцелока могут быть у одного субъекта, но два левых мандибулярных мышцелока говорят уже о наличии двух покойников.
5. Подобную структуру обычно принято называть *ustrinum*.
6. Специалист должен найти нечто среднее между тщательным удалением частичек почвы, мелких камешков и керамических осколков, которые утяжеляют кости, и желанием не раздробить на ещё более мелкие куски кости, потрескавшиеся от действия огня.
7. Для получения дополнительной информации можно обратиться к методологическому резюме, которое мы опубликовали в качестве подведения итогов практики углубленных антропологических исследований погребений кремированных тел (Duday et al., 2000).
8. Эти ссылки касаются некремированных скелетов взрослых субъектов. Было бы полезно дополнить их данными, полученными при исследовании кремированных останков.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА И УСТАНОВЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ПО СКЕЛЕТУ ПОКОЙНИКА

Первый этап анализа древнего костного материала, который состоит в определении пола и установлении возраста индивидуума, является самым главным (Krogman & Iscan, 1986; Sjøvold, 1988). От этого первого действия зависит надежность дальнейшей интерпретации в целом, как на индивидуальном уровне, так и на уровне всей популяции (таксономическая функция, морфологические анализы, исследование формирования погребальных обрядов, палеопатология и т. д.). Значит, необходимо применение наиболее надежных методов. Поэтому данная статья ставит своей задачей направить читателя на использование самых подходящих методов для того, чтобы определить пол и возраст на основании элементов скелета.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА ПО СКЕЛЕТУ

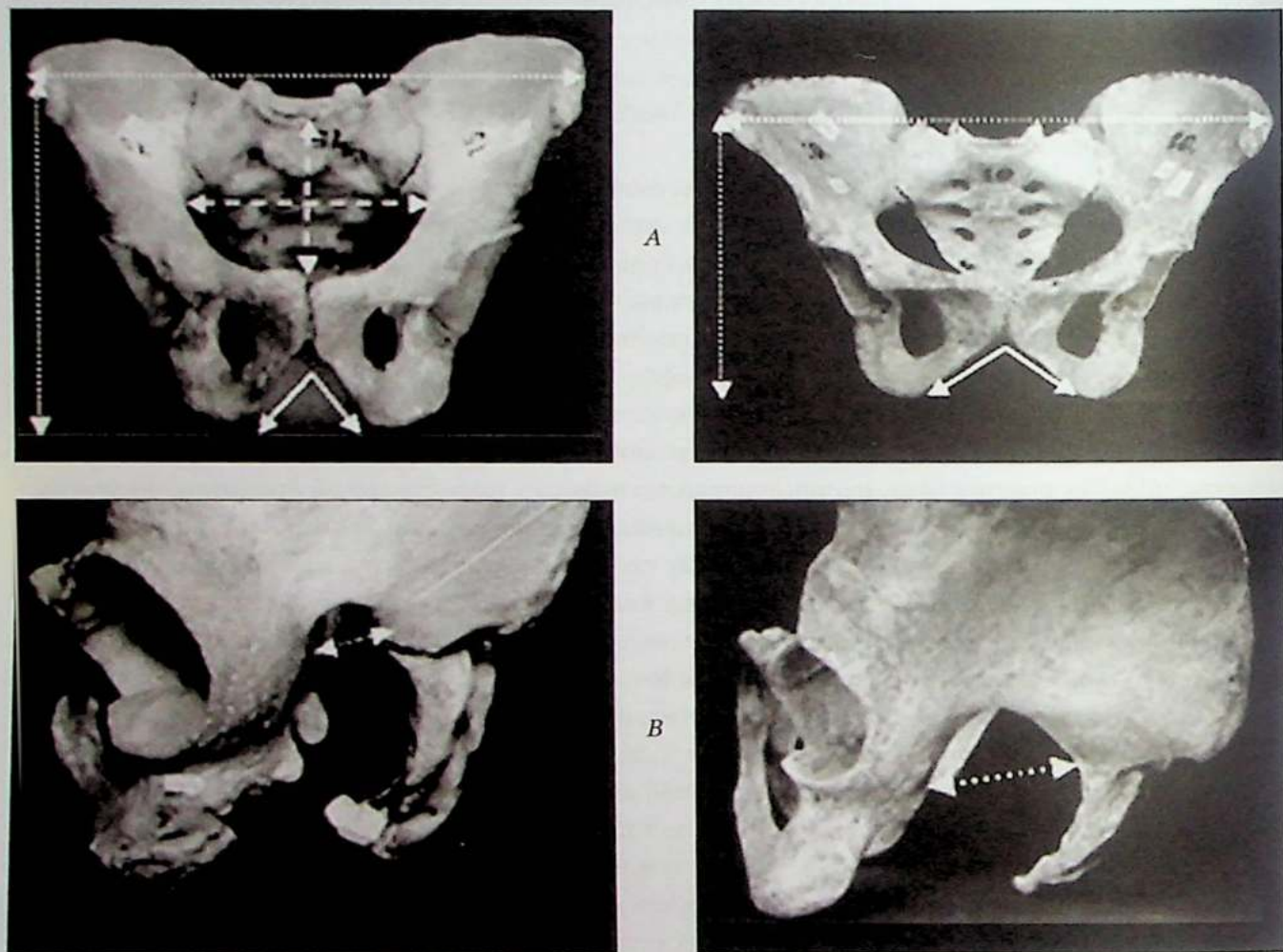
#### Теоретическая основа

Диагностика пола по скелету основывается на существовании полового диморфизма. Речь идет о системе признаков, которые самым четким образом дифференцируют мужчин и женщин. Как и в любом биологическом явлении, эти признаки неустойчивы и могут существовать аномалии полового детерминизма, пусть даже в виде исключения. Проявление мужских и женских категорий не всегда является альтернативой. Половая дифференциация представляет собой сложный процесс. Пол человека, как впрочем и других млекопитающих, предопределяется в момент зачатия. Он основывается на существовании половых хромосом: XX для женщин и XY для мужчин. Таким образом, половая диагностика, использующая технологии молекулярной биологии, определяет генетический пол субъекта, в то время как оценка пола по морфологическим признакам устанавливает соматический пол. К соматическому полу относят субъекты, пол которых установить не удалось. Следует добавить, что диагностика пола, сделанная по морфологическим данным, обоснована лишь у взрослых субъектов, уже вышедших из периода полового созревания. Тем не менее, благодаря технологиям молекулярной биологии, для субъектов, не достигших половой зрелости, существует альтернатива. И действительно, генетический маркер амелогенин, который несут одновременно половые хромосомы X и Y, позволяет безошибочно различить мальчиков и девочек (в случае, если амплификация древней ДНК будет положительной). Этот тип анализа, безусловно, требует финансовых затрат и кроме того, он сталкивается с проблемами контаминации и/или сохранности древней ДНК. Между тем, если древняя ДНК хорошо сохранилась, если на фазе полевых исследований удалось избежать контаминации, то данная техника позволяет определять пол индивидуумов, не достигших половой зрелости, и при отсутствии надежных остеологических методов.

Успех в этой области зависит одновременно от степени сохранности скелета и от достоверности применяемых методов. В этом контексте речь идет о точности и надежности методов. Точность ассоциируется с уровнем правильно классифицированных субъектов в известных образцах определенной половой принадлежности, служащих для выработки метода. Надежность представляет собой способность метода дать правильный уровень классификации в случае, когда данный метод применяется к образцам известного пола другой популяции.

Современные требования, касающиеся точности и надежности, довольно высоки, их границы установлены примерно в пределах 95%, что соответствует подобным требованиям в судебной медицине (Scheuer, 2002). Это одновременно необходимо и в антропологии народонаселения прошлого (Bruzek & Murail, 2006). Повышенный уровень ошибок в диагностике пола влияет на археологические и биологические интерпретации (Bruzek, 1996).

Обычно считается, что таз (тазовая кость) представляет собой ту часть скелета, по которой можно сделать самую точную и самую надежную диагностику пола. Тазовая кость обладает морфологическими признаками, напрямую связанными с анатомией внешних половых органов и репродуктивной функцией. Женский таз шире мужского, ибо он предназначен для вынашивания и рождения ребенка (рис. 1). Приспособление к этим функциям формирует стабильный половой тазовый диморфизм у всех человеческих популяций (Bruzek *et al.*, 2000). Судя по исследованиям



**Рисунок 1:** А. Вид спереди — в основном, таз мужчины (слева) выше и уже таза женщины (справа). Размеры внутреннего таза (акушерского) у женщины крупнее, это результат адаптации к рождению плода. Этим фактором также определена форма подлобкового угла, более открытого, чем у мужчины. Данные различия формируются во время полового созревания, и изменения таза у женщины происходят благодаря действию эстрогенных гормонов.

В. Вид сзади и сбоку: большая седалищная вырезка (*incisura ischiadica major*) более открыта у женщины, так как она способствует увеличению размера тазового канала.

окаменелых человеческих останков, эта модель полового диморфизма таза свойственна всему человеческому роду и существует уже примерно 100 000 лет (Rosenberg & Trevathan, 2002).

Что же касается использования других, нетазовых элементов скелета для определения пола, то в настоящее время существует консенсус, по которому методы, основанные на экстра-тазовой антропометрии, характерны для популяции, послужившей их выработке (напр. Purcait & Chandra, 2004; Frutos, 2005; Gualdi-Russo, 2006). Это теоретическое условие (Henke, 1971) распространено в «forensic anthropology», но находит сторонников и в археологии (Murail *et al.*, 1999; Wrobel *et al.*, 2002; Özer *et al.*, 2006). Форматный (размерный) половой диморфизм очень разнообразен и его трудно определить априори. Зачастую он случаен, так как реагирует на условия жизни и генетические модификации разных народов. Эти изменения проявляются, так же как исконные тенденции, в среде одной и той же народности (Jantz & Jantz, 1999; Jantz, 2001). Из этих соображений не следует переносить методы, выработанные на исследованиях одной популяции, на целую археологическую серию, для которой половой диморфизм неизвестен.

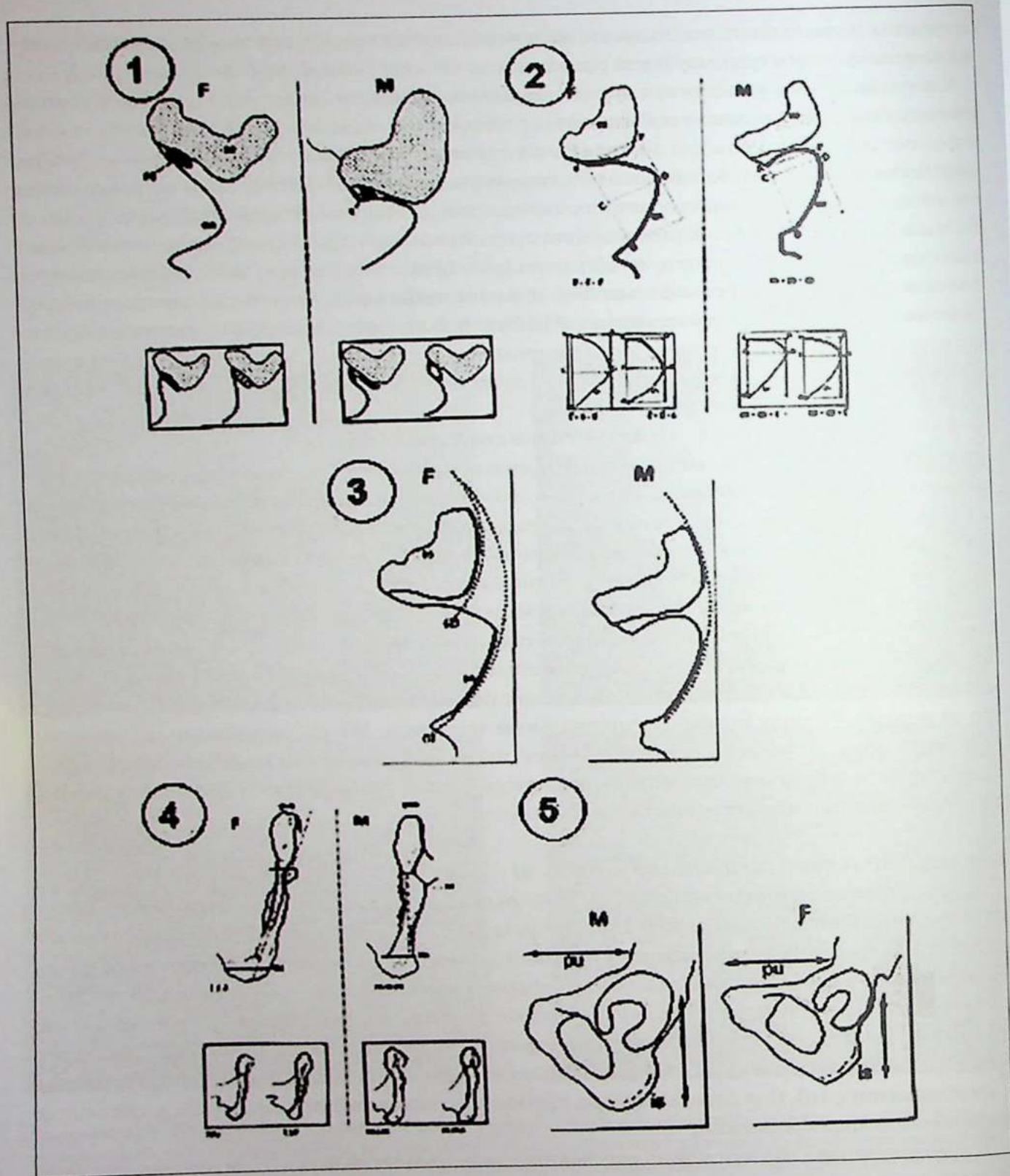
### Практические соображения

Первичная диагностика, исходящая из морфологических элементов, должна использовать тазовую кость единственную кость, морфология которой отвечает одним и тем же адаптациям у всех популяций *Homo sapiens sapiens*. Здесь возможны два подхода: визуальный и метрический. Первый подход более субъективен и требует опыта. Среди визуальных методов — метод Ферембаха (Ferembach *et al.*, 1980), опубликованный в «Recommandations Européennes». Он обращается к определению восьми половых признаков, которые обретают вес в зависимости от их относительной величины. Результаты выражаются в виде индекса пола, который варьирует от -2 (женский) до +2 (мужской). Этот метод надежен и дает примерно 92% точности (Bruzek, 1991). Другой, очень распространенный метод — метод Фениса (Phenice, 1969), определяет пол, исследуя лобок. Его точность около 80%, ибо он использует лишь морфо-функциональную часть таза. Метод, разработанный Брузеком (Bruzek, 2002), принимает во внимание весь таз целиком и основан на принципе исключения, сильно ограничивая, таким образом, субъективизм суждений. Его надежность достигает примерно 95%, он применим и к фрагментарному материалу.

### Визуальный метод (Bruzek, 2002 — рис. 2)

Этот метод определяет 5 признаков тазовой кости. Три первых признака относятся к крестцово-подвздошной части тазовой кости. Половые различия отражают дифференциальную приспособляемость — в зависимости от пола — к вертикальному и двуногому передвижению. Последние два признака локализованы в седалищно-лобковой части таза. Половые различия передают, с одной стороны, приспособляемость к вынашиванию плода и родам, и, следовательно, свойственны женскому полу, а с другой стороны, связаны с анатомией внешних половых органов. Определение пола происходит в два этапа. Первый определяет половую форму: женскую (F), мужскую (M) и неопределенную (O). Пол определяется по принципу большинства при сочетании 5 признаков форм половой принадлежности:

- 1). В преорикулярной области можно определить три независимые костные структуры, которые связаны с полом. Речь идет о *sulcus paraglenoidalis* (Löhr, 1894), которая представляет собой полое углубление, или бороздку с незавершенным контуром (Hoshi, 1961). Эта впадина является результатом сильного действия связок, которые усиливают *l'articulatio sacroiliaca* (Weisl, 1954). Таким образом, присутствие *sulcus paraglenoidalis* связано с крепостью и мощностью, и,



**Рисунок 2:** Метод морфологической диагностики пола с помощью тазовой кости (Bruzek, 2002). Этот метод основывается на наблюдении пяти признаков, рассредоточенных на двух морфо-функциональных сегментах костного таза. Каждому из них присваивается мужская, женская или промежуточная форма пола. Пол индивидуума определяется по наиболее мажоритарной половой форме.

следовательно, чаще проявляется у мужчин (Lazorthés, Lhes, 1939). Второй морфологией, которая определяет форму пола в преорикулярной области, является *sulcus preauricularis* (Zaajer, 1866). Речь идет об углублении в форме выемки или ямочки с хорошо очерченными краями и закрытой окружностью недалеко от орикулярной поверхности (Hoshi, 1961). Оно появляется вследствие травмирования кости во время родов (Hooghton, 1974). Эта преорикулярная бороздка позволяет различить две группы: женщин, рожавших (присутствие преорикулярной бороздки) и тех, которые не рожали.

- 2). Непосредственное определение формы половой принадлежности большой седалищной вырезки (*incisura ischiadica major*) может привести к заблуждению, так как исследователь находится под влиянием формата кости, равно как и развития морфологических структур, которые разграничивают впадину (*spina ischiatica, tuberculum musculi piriformis*) и которые сами несут различия половой принадлежности. Новотный (Novotny, 1981) предложил для объективной оценки формы большой седалищной вырезки (*incisura ischiadica major*) делать фотограмметрию (shadow image), которую в настоящее время можно заменить цифровым фото и даже просто прямым наблюдением.
- 3). Метод определения по сложной арке был предложен Génoves (1959), и он учитывает связь между контуром передней части аурикулярной поверхности (*facies auricularis*) и контуром переднего сегмента впадины.
- 4). Половые различия седалищно-лобкового ответвления передней части таза, сформировавшейся в результате сочленения *ramus inferior ossis ischii* с *ramus inferior ossis pubis*, в основном касаются его внешнего края. На всем тазе правые и левые седалищно-лобковые ответвления расходятся в стороны, образуя подлобковый угол, который у женщины имеет более открытую (*arcus pubicus*) нежели у мужчины (*angulus pubicus*) форму, и эта морфология связана с формой нижней ветви и с устройством мочеполовой системы. Однако это явление нельзя исследовать на отдельно взятой тазовой кости. Одно из предложений по оценке морфологии этой структуры (Novotny, 1981) состоит в использовании трех критериев, дающих определение различиям полов. Первый из них пытается определить боковой изгиб «*margo inferior ossis coxae*». Вторым критерием касается, в частности, центральной части седалищно-лобкового ответвления, которое у мужчин обычно представляет прямую линию и является достаточно крепким. Иногда в основании верхней половины оно представляет собой боковой выступ (*crista phallica*). Третьим критерием касается хрупкости или прочности *margo inferior ossos coxae*.
- 5). Сравнительная пропорция длины лобка и седалища отражает эволюционную адаптацию женского таза к деторождению, что ведет к перестройке тазового канала в период подросткового возраста. Эти изменения проявляются в разных пропорциях длины лобка и седалища. Для женской формы лобок длиннее седалища. При обратной ситуации, то есть при более коротком по отношению к седалищу лобке, следует говорить о мужской форме.

### **Метрический подход и первичная диагностика**

Классически этот подход использует дискриминантные функции. Непредвиденная тафономическая ситуация и фрагментация тазовых костей в некоторых случаях использование не позволяют надежных дискриминантных функций. Проблема кроется в дискриминантной величине и зоне наложения (совпадения) результатов. Дискриминантная величина, так называемый «предел принятия решения», разделяет женщин и мужчин с вероятностью 0,5 и создает совпадение распределения мужских и женских величин одной функции. Среди имеющихся образцов известного пола мы,

разумеется, знаем, какой субъект безусловно является мужчиной, а какой из них — женщина, пол которого определен недостаточно точно. В археологической практике, то есть в процессе классификации, мы не знаем наверняка, соответствует ли субъект с апостериорной вероятностью, равной 0,48, ошибочной оценке, а субъект с вероятностью 0,52 — определен правильно. Чтобы избежать этих трудностей, была предложена процедура « DSP » *Diagnose Sexuelle Probabiliste* (Вероятная диагностика пола) (Murail *et al.*, 2005). Была выработана специальная программа (сайт: <http://www.pasea.u-bordeaux1.fr/publication/logiciel/?id=2>)

Процедура представляет собой программу Excel, которая подсчитывает апостериорную вероятность принадлежности к тому или иному полу при помощи сравнения метрических данных экземпляра на основе базы данных, включающей более 2000 тазовых костей из серии неопознанных скелетов (неопределенного возраста и пола) с разных континентов. Критерий для решения диагностики был установлен на самом высоком пределе вероятности и равен 0,95. Программа требует по меньшей мере 4 измерения из 10-ти предложенных для подсчета вероятности принадлежности образцов к мужскому или женскому полу. У этого метода имеется множество преимуществ. Более того, его надежность колеблется от 98,7% до 100% в зависимости от проверяемых образцов. Он позволяет обойти проблему случайной фрагментации тазовых костей, а также сделать подсчет дискриминантных функций, исходя из количества точных и особых переменных величин. В зависимости от сохранности тазовой кости, возможны многочисленные сочетания переменных величин. Этот метод рекомендуется по многим причинам: с одной стороны, измерение метрических переменных величин не требует длительных навыков; с другой — подсчитанная вероятность действительно позволяет с полным знанием дела установить пол экземпляра.

### **Вторичная диагностика пола**

Однако, при всем вышесказанном, использование тазовой кости для определения пола имеет предел, связанный с хрупкостью кости и ее плохой сохранностью в археологических материалах. Можно ли обойти это препятствие? Можно ли определить пол с полной достоверностью в случае, если тазовая кость плохо сохранилась? Несколько лет тому назад была предложена методика диагностики пола, применяемая к скелетам погребальных ансамблей. Речь идет о применении первичной диагностики для того, чтобы затем осуществить вторичную диагностику пола. Она осуществляется в 3 этапа (Murail *et al.*, 1999): первый — определение пола, исходя из достоверных методов, с использованием сохранившихся тазовых костей (первичная половая диагностика). Следующие этапы соответствуют уже вторичной диагностике: на втором этапе речь идет об определении дискриминантных функций, полученных из экстратазовых элементов, подсчитанных для индивидуумов, обладающих тазовой костью; и на третьем этапе эти дискриминантные функции, свойственные данной популяции, могут применяться к субъектам, у которых тазовая кость отсутствует. Так можно установить их пол (см. Например: Dittrick & Suchey, 1985; Murail, 1996; Stojanowski, 2000; Wrobel *et al.*, 2002; Bocquentin, 2003). Этот подход был успешно проверен в серийных опытах на субъектах с известным полом в Спитэлсфилде (Англия) (Murail *et al.*, 1999).

### **Диагностика пола у отдельных индивидуумов**

Какую технику выбрать для исследования отдельных индивидуумов при отсутствии тазовой кости и признаков, свойственных данной популяции? Единственным решением является использование размеров черепа экземпляра и сравнение его с базой данных и ссылок, таких, как например, публикация Хоуеллса (Howells, 1996), которая охватывает колебания размеров

человеческого черепа в мировом масштабе. Большинство статистических программ позволяет вычислить апостериорную вероятность принадлежности субъекта к мужскому или женскому полу. Между тем, чрезвычайно важно, чтобы половая принадлежность устанавливалась по самому высокому критерию ( $> 0,95$ ). Выбор размеров зависит либо от сохранности черепно-лицевой массы, либо от достижений дискриминантных функций. У мужчины множество черепных особенностей представляют собой половой диморфизм, общий почти у всех народностей, однако уровень этого диморфизма необычайно сильно колеблется. В самых крайних случаях можно прибегнуть к использованию визуальных признаков черепа, однако их прочтение очень субъективно (Walrath *et al.*, 2004; Roger, 2005), и риск ошибок очень высок (Graw, 2001; Roger, 2005).

### УСТАНОВЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ПО СКЕЛЕТУ

В последние два десятилетия установление возраста по скелету является предметом серьезных размышлений относительно точности и надежности предложенных методов. Методологические исследования в данной области призваны управлять сложной параллелью: связь между хронологическим возрастом (гражданское состояние) и биологическим возрастом (созревание, а затем и старение скелета). Не существует единых биологических маркеров, позволяющих определить возраст, начиная с рождения и до самых преклонных лет. Напротив, необходимо выбрать нужный метод в зависимости от стадии общей биологической зрелости индивидуума.

#### Субъекты, не достигшие взрослого возраста

Скелет незрелого человека соответствует по биологической терминологии субъекту, костное и зубное созревание которого еще не закончилось. Принято считать, что барьер этой границы 20 лет, если даже некоторые костные или элементы зубов еще не совсем достигли зрелости (подвздошный гребень тазовой кости, грудная оконечность ключицы, прорезывание третьего коренного зуба).

Рост костей соединяет в себе увеличение размера первичных окостенений (например, диафиз длинных костей) с появлением вторичных точек окостенения (например, эпифиз), которые в своем большинстве сочленяются вместе к моменту половой зрелости (пубертации). Прорезывание зубов, молочных и коренных, начинается с внутриутробной жизни и длится до пубертации. Среди следующих трех маркеров: размер костей, костная зрелость и зубная зрелость единодушно принято считать, что именно зубная зрелость находится в наибольшей корреляции с хронологическим возрастом, и следовательно, предпочтение должно отдаваться ей.

#### Особые случаи — мертворожденные и умершие новорожденные

Настоятельно не рекомендуется использовать костный рост для определения возраста детей. И в самом деле, наследственные факторы, равно как и условия окружающей среды, являются сильными детерминантами роста (King & Ulijaskez; 1999, Норра, 1992, 2000; Humphrey & King, 2000). Более того, колебания формата между популяциями являются слишком значительными, чтобы данная характеристика могла быть надежной (Bruzek *et al.*, 2005).

Тем не менее, в случае слишком ранней смерти генетические и природные факторы еще не успевают оказать влияние на биологическое развитие индивидуума (Scheuer & Black, 2000a, 2000b). Следовательно, у детей, умерших во время перинатального периода, изменения крайне незначительны, а значит, можно определить возраст младенцев, скончавшихся в период внутри-



тробного развития или через короткое время после рождения. Между тем, представляется очень трудным, почти невозможным, отличить друг от друга младенцев, умерших при рождении и спустя короткое время после рождения. Поэтому под понятие «перинатальный» входят все младенцы, скончавшиеся между 7 лунным месяцем внутриутробного развития (границы часто зависят от жизнеспособности плода) и первыми 28 днями после рождения.

Преждевременную смерть плода и смерть перинатальных индивидуумов можно отличить друг от друга при помощи длины диафиза, используя указания, касающиеся зародышевого возраста и возраста диафизного (например, Chitty & Altman, 2002; Fazekas & Kosa, 1978; Scheueur & Black, 2000).

### **Возраст зубов**

Для младенца в возрасте старше одного месяца следует использовать другой индикатор: прорезывание зубов.

Объектом исследований зубного созревания могут послужить два явления: минерализация зуба и место его нахождения в десне (прорезывание зуба). Однако прорезывание зуба позволяет исследовать лишь два возможных состояния, в то время как минерализация дает возможность наблюдения этого явления в развитии. Поэтому зубная минерализация больше подходит для выработки надежных методов.

В палеоантропологии особенно часто используются два подхода, применимые к современному человеку: один, разработанный Мурресом (Moogrees *et al.*, 1963a; 1963b), а второй Демирьяном (Demirjian *et al.*, 1973; Demirjian & Coldstein, 1976). Оба эти подхода опираются на оценку степени минерализации молочных и/или коренных зубов. Затем эти данные сравниваются при помощи современного справочного материала, что позволяет установить возраст субъекта.

Несмотря на огромную эффективность метода Демирьяна (Demirjian *et al.*, 1973), рекомендуются разработки Мурреса. Они позволяют использовать либо молочные, либо коренные зубы, в то время как другие исследования (Demirjian *et al.*, 1973) касаются лишь зубов коренных, что не позволяет определить возраст субъектов, еще не достигших 3-х лет. И наконец, метод Демирьяна требует сохранности множества боковых зубов челюсти, что не всегда можно получить в археологических образцах. Этот метод был недавно пересмотрен Фоти (Foti *et al.*, 2003) и Брага (Braga *et al.*, 2004). Эти две группы исследователей предлагают обработку данных, наиболее близких к вероятности. Однако этот новый статистический подход, применяемый ко многим образцам, не снимает ограничений использования этого метода на археологических сериях.

В этом случае представляется более разумным использовать работы Мурреса (Moogrees *et al.*, 1963a; 1963b). Они основываются на уровне минерализации коренных и трех молочных зубов (клык, первый и второй коренные зубы) нижней челюсти. Зубы обрабатываются отдельно друг от друга и по такой методике можно установить возраст субъекта, исходя даже из одного зуба. Более того, для каждой стадии минерализации дается средний возраст и типовое отклонение, что позволяет вычислить интервал с достоверностью до 95%.

Справочный материал, развернутый Мурресом и его коллегами, состоящий из хронологических (с учетом роста организма) схем, для девочек и мальчиков, позволяет определить возраст субъекта. Поскольку диагностика пола детей не особенно надежна, то было бы предпочтительней определять возраст с учетом колебаний, наблюдаемых у обоих полов. В этом случае стандартная ошибка в оценке колеблется от нескольких месяцев (для самых маленьких детей) до 2-х лет для тех, кто приближается к пубертации.

Можно упрекнуть Мурреса (Moogrees *et al.*, 1963a; 1963b) в том, что его публикация касается только зубов нижней челюсти и что она основана на образце единственной популяции (северо-американский континент, США). В будущем представляется необходимым расширить образцы, принимая во внимание другие народности и географическое разнообразие, равно как и исследования по минерализации зубов верхней челюсти (Bruzek *et al.*, 2005).

### **Рост и созревание костей**

При отсутствии зубных останков нам доступны два типа информации, способствующей определению возраста индивидуумов, не достигших стадии взрослого человека. Однако речь идет об элементах, позволяющих произвести примерный расчет возраста, что зачастую ассоциируется с неточностью, связанной с очень неустойчивым характером параметров роста и костного созревания, изменяемость которых внутри и вне данной популяции выше той, что мы наблюдаем при созревании зубов.

В случае отсутствия зубов, размер костей и, в частности, размер диафизов длинных костей, часто используется для установления возраста. Разумеется, этот подход очень ненадежен, особенно когда нам известны колебания роста между современными народностями, а следовательно, *a fortiori* (тем более) между народностями прошлого. Между тем, чем моложе индивидуум, тем меньше колебания, наблюдаемые между разными популяциями. Более того, в случае, если численность археологической серии позволяет, то представляется возможным соотнести размер костей с зубным возрастом в том случае, если оба индикатора сохранились, и тогда мы создаем прецедент, который позволяет установить возраст индивидуумов, в скелете которых отсутствуют зубные останки (Castex, 1994).

Костное созревание целиком определяется появлением и сочленением точек первичного и вторичного окостенения. Хронология этих явлений колеблется в зависимости от индивидуума и пола. Недавние исследования остеологических серий наглядно свидетельствуют об этих колебаниях между популяциями (Crowder, 2005; Schaefer & Black, 2005).

В литературе существует некоторое количество номограмм (графиков), описывающих возраст появления этих узлов окостенения для той или иной популяции, снабженных иногда указанием колебаний (Schaefer & Black, 2000). Костное созревание должно быть использовано в исключительных случаях, когда невозможно прибегнуть к какому бы то ни было другому надежному методу, такому, как например, определение возраста зубов. Зато некоторые наблюдения, связанные с созреванием, оказываются важными для определения возраста тех подростков, зубное созревание у которых уже закончилось.

### **Подростки и грань со взрослыми**

На биологическом уровне подростковый возраст отмечен половым созреванием. В общем и целом, принято считать, что в палеоантропологии подростками признаются индивидуумы, скончавшиеся в возрасте между 15 и 20 годами. Определение их возраста не может быть точнее этого интервала, ввиду того, что следует учитывать многочисленные изменения, связанные с полом. Идентификация подростка принимает во внимание созревание зубов (совершенно созревший второй коренной зуб), равно как и начало сочленения вторичных узлов окостенения (в частности, эпифиз длинных костей). Грань между подростками и взрослыми молодыми людьми отмечается у последних полным костным созреванием (например, сочленение эпифизных колец позвонков и черепно-затылочного шва, за исключением грудной оконечности ключицы и подвздошного хребта).

## Определение возраста взрослого человека

### Преамбула

В 90-е годы прошлого века индивидуальная идентификация возраста взрослого человека считалась камнем преткновения в палеоантропологии. Например, часто недооценивалась продолжительность жизни у индивидуумов населения прошлого. Многочисленные публикации утверждают, что немногие или почти никто из людей тех популяций не достигал возраста 50-ти лет. Между тем смертность археологических популяций не отличается от схемы так называемой «архаической» смертности. Демографические исследования показывают, что даже в кризисные периоды люди, дожившие до 20 лет, были вполне способны достигнуть 60-ти и более лет. На самом же деле методы, выработанные для установления возраста, не позволяют идентифицировать пожилых индивидуумов.

Учитывая слабую корреляцию костных и зубных феноменов с хронологическим возрастом, разделение людей по возрасту, опираясь на популяцию, на основе которой выработан метод, является фундаментальной ошибкой (Masset, 1976; Bocquet-Appel & Masset, 1982). В случае, если популяция, на которую указывают ссылки, лишена равновесия (например, там нет пожилых индивидуумов), а затем эти данные применяются к археологической популяции, то установленное возрастное деление будет сходным с тем, что сделано в первом случае, и пожилые люди не будут идентифицированы.

С самого начала 90-х годов прошлого века достоверность методов определения возраста взрослых особей была поставлена под сомнение. Стало очевидно, что маркеры старения на человеческом скелете неустойчивы, как во времени, так и в пространстве (Ubelaker, 2000). Одновременно были обнаружены и методологические ошибки (Schmitt, 2002). Самая распространенная из них — отсутствие исследований неустойчивости изменений индикатора, который послужил для выработки метода. Действительно, число источников ограничено (каждый возраст представлен недостаточно в количественном отношении). Более того, утверждение методов на абсолютно независимых образцах встречается редко. Что касается техники предсказуемости, то она скорее основана на гипотезе, согласно которой изменения в старении линейны и равномерны, что совершенно не соответствует действительности. Однако недавно осуществленные исследования предлагают решения, позволяющие достоверно определить возраст взрослого субъекта.

### Установление возраста взрослых молодых людей

Выделение категории 20–30-летних людей имеет большое значение. Индивидуумы этой возрастной группы находятся на стыке между концом созревания и началом костного старения. Использование стадии сочленения грудной оконечности ключицы для дифференциации тех, кому меньше и больше 30 лет, ранее недооценивалось. Действительно, полное сочленение может продлиться и до 30 лет, но чаще всего это происходит в 21 или 22 года (Owing-Webb & Suchey, 1985; Black & Scheuer, 1996; Kreitner *et al.*, 1998). В сущности, после завершения костного созревания этих индивидуумов возможно идентифицировать на основании двух первых стадий лобкового симфиза (полуподвижного сочленения) (Suchey *et al.*, 1986), или орикулярной поверхности (Lovejoy *et al.*, 1985), или по грудной оконечности четвертого ребра (Iscan & Loth, 1986a, 1986b).

### Индикаторы старения

Их можно разделить на 5 групп: костная и зубная перестройка, дегенеративные патологии, изношенность зубов и синостоз черепных швов. Последние два из этих индикаторов наименее досто-

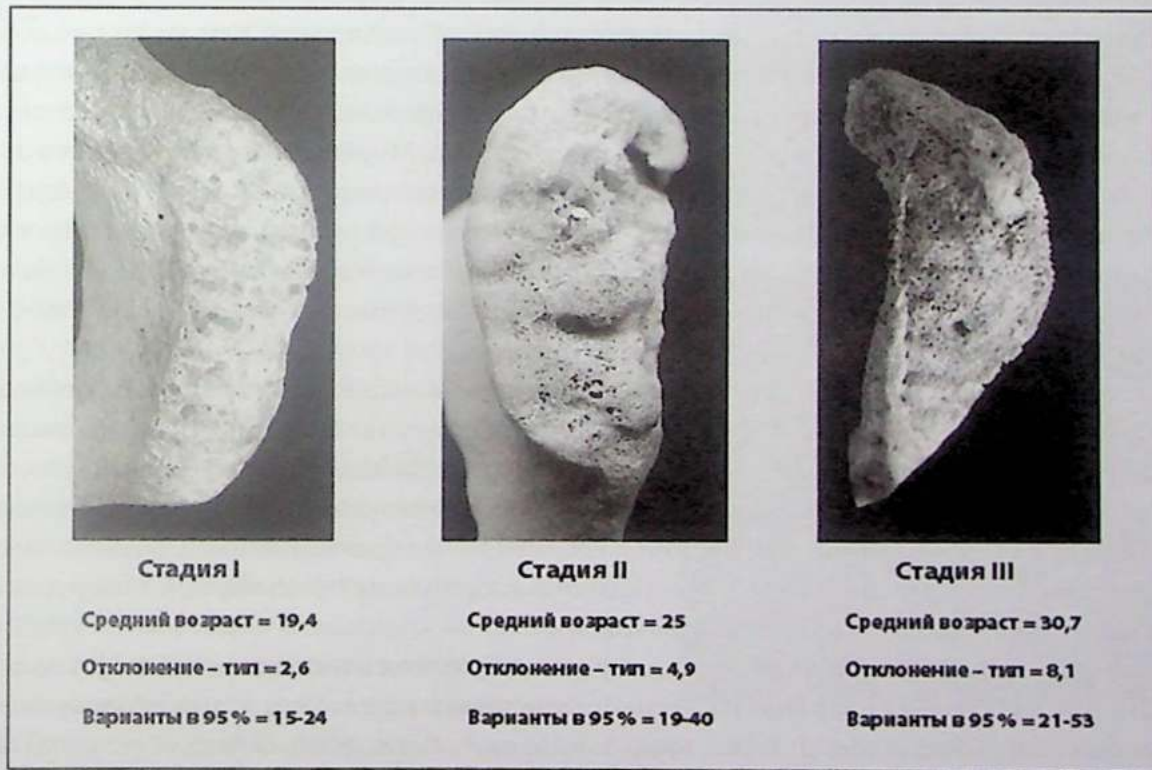
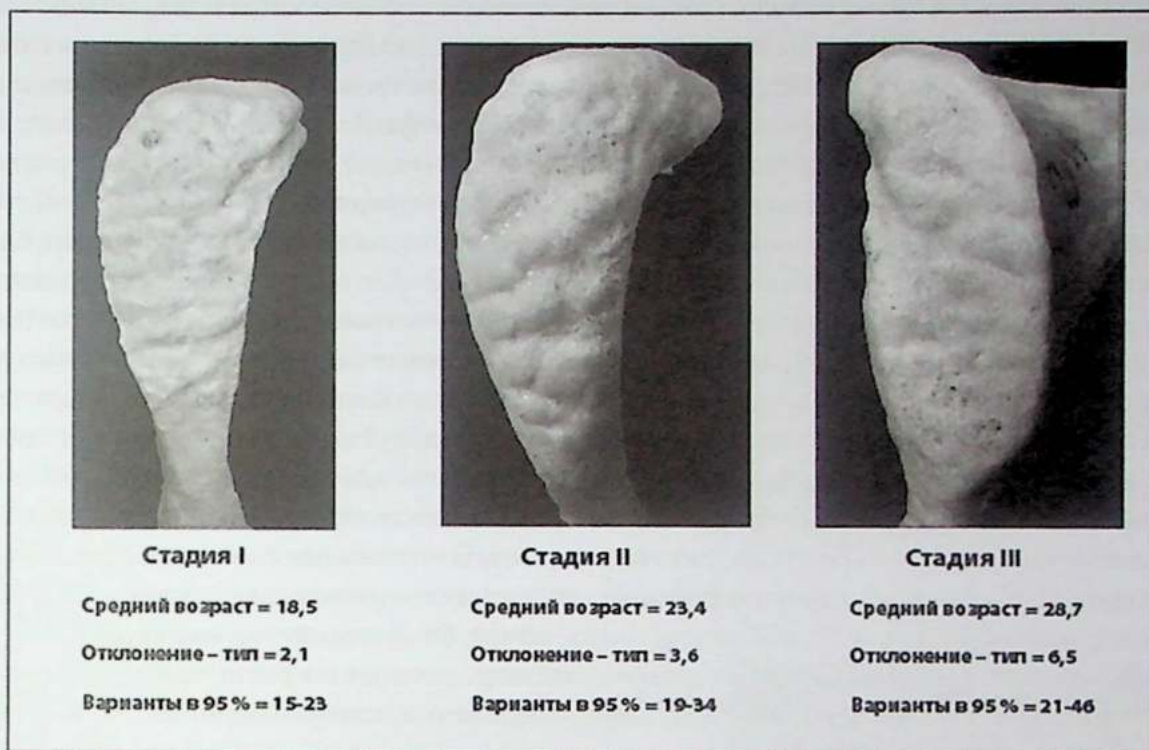


Рисунок 3: Первые три стадии метода Suchey-Brooks.

верны, хотя и широко использовались в палеобиологических исследованиях. Изношенность зубов связана с культурными обычаями и режимом питания. Что касается происхождения синостооза швов, то в данном случае речь идет о малоизвестном биологическом феномене. В настоящее время неизвестно, идет ли речь о феномене созревания или же феномене старения (Schmitt, 2002).

Методы, основанные на костной и зубной перестройке, нуждаются в особом, иной раз дорогостоящем и, при этом замедляющем получение результатов материале (гистологический срез, радиография). Более того, они не более результативны, чем те, что основаны на недорогих и быстрых макроскопических исследованиях (Aiello & Molleson, 1993; Wallin *et al.*, 1994; Feik *et al.*, 2000), что в контексте палеоантропологических исследований является главным преимуществом (Schmitt, 2002). Среди индикаторов, подверженных дегенеративным патологиям, которые можно наблюдать непосредственно на кости, мы видим четыре-представляющие объект исследования: грудная оконечность четвертого ребра, которая редко сохраняется; суставы и первое ребро; лобковый симфиз и крестцово-тазовая подвздошная поверхность (речь идет о совокупности орикулярной поверхности *ilium* и подвздошного бугра, и поэтому мы предпочитаем термин «крестцово-тазовая подвздошная поверхность»). Тесты на достоверность, осуществленные по методу, предложенному Kunos и другими (Kunos *et al.*, 1999) на суставных изменениях первого ребра, подвергают сомнению его достоверность (Schmitt & Murail, 2004; Kurki, 2005). Этот индикатор меняется с возрастом, но методология, внедренная для выработки метода определения возраста, требует исправления (Murail, 2004). В самом деле, необходимо выработать метод, который принял бы во внимание изменяемость в популяциях.

*Какой выбрать индикатор и метод?* Некоторые части скелета, такие как лобковый симфиз или грудная оконечность четвертого ребра, плохо сохраняются в археологическом контексте; этими двумя индикаторами оперирует обычно практика судебной медицины. Тем не менее, лобковый симфиз, если он сохранился, является подходящим индикатором для определения возраста индивидуумов, скончавшихся до достижения 40 лет (Baccino & Schmitt, 2006; Matrille *et al.*, 2007). В этом случае используется позднее созревание индикатора. Морфологические изменения, которые проявляются позже, не имеют ничего общего с процессом созревания. Это — дегенеративные повреждения, зависящие от множества параметров. Первые три стадии, предложенные в методе Суши-Брукса (Suchey *et al.*, 1986), вполне могут быть применимы (рис. 3). Используемая схема служит для определения среднего возраста с типовым отклонением при достоверности 95% для каждой морфологической фазы.

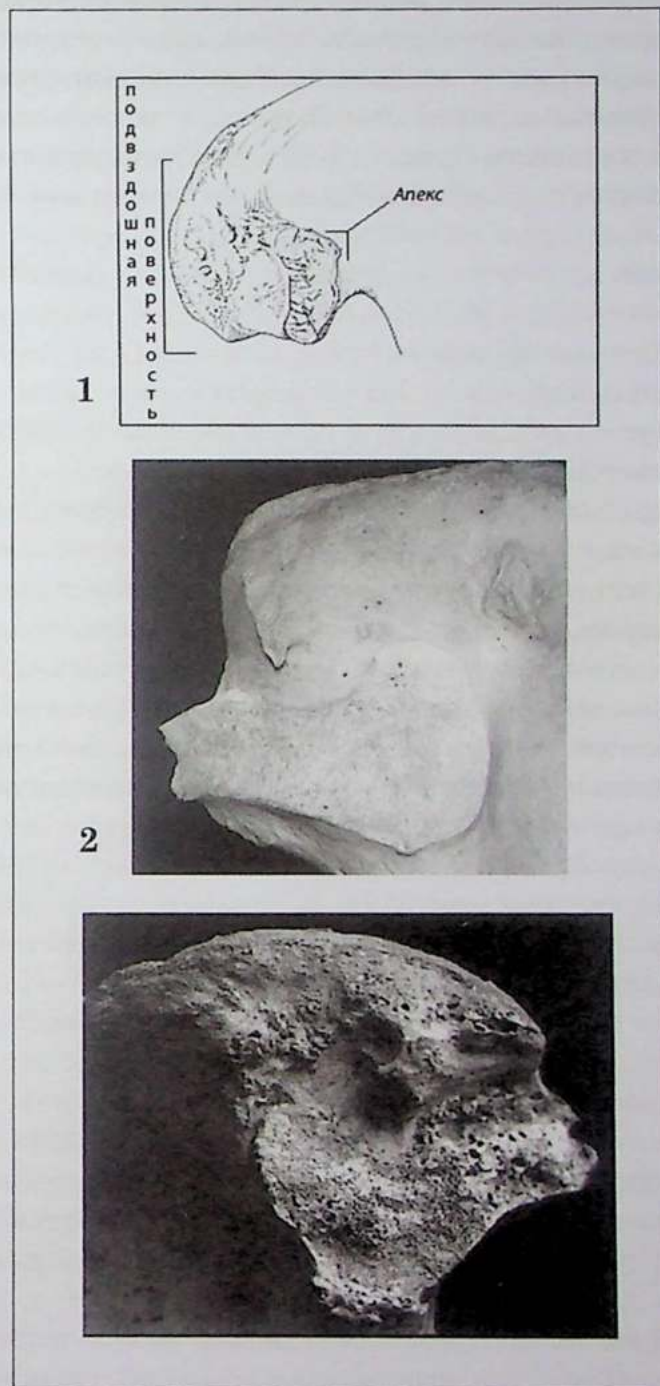
Орикулярная поверхность представляет собой качественный костный индикатор, особенно для пожилых индивидуумов (Schmitt *et al.*, 2002). Эта анатомическая область необычна. У нынешнего населения старение этого сустава начинается в 30 или 40 лет (Sachin, 1930; Bowen *et al.*, 1981; Stewart, 1984). Сама природа подвздошного хряща особенна, ибо речь не идет о типичном стекловидном хряще (Paquin *et al.*, 1983; Brunner *et al.*, 1991); его основной характеристикой является тонкость, и это определяет преждевременные дегенеративные поражения орикулярной поверхности, что и представляет интерес для определения возраста.

Между тем, первому методу, выработанному с помощью этого индикатора (Lovejoy *et al.*, 1985) и испытанному на образцах с заранее известным возрастом и полом (Roger, 1990; Murray & Murray, 1991; Saunders *et al.*, 1992; Molleson & Cox, 1993; Santos, 1996; Garst, 2003; Osborn *et al.*, 2004; Schmitt, 2004), не хватает надежности. Точность уменьшается с возрастом, большинство индивидуумов отнесены к среднему возрасту, между 30 и 50 годами. Впрочем, и сам процесс определения сложен: речь идет об исследовании пяти признаков, эволюция и сочетание которых соответствуют восьми

типовым фазам. Но все эти признаки не меняются одновременно. Вначале нужно определить основной признак, отражающий биологический процесс, который соответствует типовой фазе, а затем второстепенные признаки позволяют признать еще одну фазу выше или ниже типовой. Эта система трудна в освоении. Более того, каждая типовая фаза соответствует узкой возрастной категории, а в целом в ней не учитываются различия между индивидуумами, различия, которые остались незамеченными во время разработки метода, так как образцы ограничивались 130-ю экземплярами.

Вследствие этого многие исследователи в различных областях антропологии пересмотрели метод, разработанный Лавджоем и его коллегами (Lovejoy *et al.*, 1985; Buckberry & Chamberlain, 2001; Boldsen *et al.*, 2002; Schmitt, 2005; Igarashi *et al.*, 2005). Предложения по исправлению несоответствий методики, опубликованной (Lovejoy *et al.*, 1985), начинаются с такого же демарша и дают соответствующие результаты. Морфологические критерии систематически исследуются независимо друг от друга. Всеми исследованиями доказаны изменения в процессе старения орикулярной поверхности у индивидуумов, что требует определения возраста с широким хронологическим интервалом таким образом, чтобы оптимизировать достоверность предсказуемости.

Один только метод, предложенный Шмиттом (Schmitt, 2005), был разработан по многочисленным образцам и получил законное признание. Годность этой системы оценок и соответствие возможности предположения байезианской статистики (Schmitt & Broqua, 2000; Corsini *et al.*, 2005), равно как и отклонения этого индикатора, связанные с возрастом, наблюдаемые на множестве образцов (Schmitt *et al.*, 2002), были тщательно изучены. Мы рекомендуем этот метод по многим причинам. Он учитывает различия между отдельными популяциями. В самом деле, популяция, на которую обычно ссылаются, включает множество образцов известного возраста, и надежность подхода проверяется на материале, независимого от того, который послужил источником. Более того, данный метод учитывает влияние возрастного разделения населения, на которое ссылаются исследователи и поэтому предлагает возрастной учет с рождения до 30 лет



**Рисунок 4.** 1: Молодая крестцово-тазовая подвздошно-подчелюстная поверхность; 2: крестцово-тазовая подвздошно-подчелюстная поверхность пожилого человека.

для архео-антропологических исследований и гомогенное разделение для изолированных случаев. Использование этого метода основано на выявлении 4-х признаков (Broqua & Schmitt, 2000): 1 — трансверсальное формирование (SSPIFA), 2 — модификация суставной поверхности (SSPB), 3 — модификация апекса (SSPIC) и 4 — модификация подвздошного бугра (SSPID). На молодой крестцово-тазовой поверхности мы обычно наблюдаем трансверсальное формирование, тонкое строение ткани, равномерный апекс и отсутствие наростов в зоне между подвздошным бугром и суставной поверхностью (рис. 4.1). Со старением крестцово-тазовая подвздошная поверхность теряет свое трансверсальное формирование, становится более пористой, строение ткани становится зернистым, апекс меняет форму, а наросты находятся между подвздошным бугром и суставной поверхностью (рис. 4.2). Исходя из этих наблюдений, предположительное определение возраста дается с возможным интервалом в 10 лет для каждого возрастного уровня.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопреки принятым представлениям, при установлении возраста и пола возникает множество сомнений, связанных с определяющими биологическими феноменами. Если некоторые аспекты (установление возраста у детей и диагностика пола у взрослых субъектов) раскрываются на основе достоверных методов, то другие, в частности — установление возраста у взрослых особей, еще должны быть доработаны. В самом деле, если методологический демарш, ставящий целью разработать надежный метод, был (Schmitt, 2002) применен к крестцово-тазовой подвздошной поверхности (Schmitt, 2005), то в настоящее время необходимо расширить возможности использования и других индикаторов для того, чтобы возраст человека мог быть определен по любым сохранившимся частям скелета. Единственное наше пожелание по этому поводу — чтобы установление возраста и пола проводилось непосредственно во время раскопок, одновременно с изъятием соответствующих костей. Действительно, ведь складирование и перевозка костей являются причиной повреждения анатомических частей, предназначенных для исследований.

## ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ПАЛЕОПАТОЛОГИЯ: ОБЩИЙ ОБЗОР

Болезни древних человеческих популяций исследованы специалистами на основании свидетельств, полученных из костных останков и других материалов (археологические данные, иконографические источники, древние тексты). Эти материалы показывают, что за очень редким исключением, наши предки страдали от тех же болезней, что и современный человек. Эффективность современных методов лечения глубоко изменила лишь частоту и эволюцию человеческих патологий. Таким образом, по следам прошлого палеопатологи определяют древние, а также существующие в наше время или же возникшие совсем недавно и пока неидентифицированные заболевания. Итак, палеопатология является скорее наукой о болезнях, которые свирепствовали в прошлом, чем учением о бывших когда-то болезнях: эти последние, как представляется, нам неизвестны, ибо мы не располагаем никакими признаками для их определения, следовательно, палеопатолог не может их найти в анализируемых останках.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС

В начале XX века Марк Арман Рюффе (Marc Armand Ruffer), британский врач-бактериолог из Лиона, определил палеопатологию как *«науку о заболеваниях, существование которых может быть доказано на древних человеческих и животных останках»*.

Это определение позволяет прояснить первую явную двусмысленность. В самом деле, палеопатология не является наукой о былых, т.е. существовавших в прошлом заболеваниях. Подобное понятие науки, изучающей былые или имевшее место в прошлом заболевания, предполагает, что они отличались бы от тех, что встречаются сегодня. В таком случае «палеопатология» противопоставлялась бы «нео-патологии», которая исследовала бы недавно появившиеся или современные заболевания. Гораздо предпочтительнее уяснить, что палеопатология определяет себя как *«наука о заболеваниях в прошлом»*, то есть о тех заболеваниях, существование которых можно доказать. Следуя эволюционистской логике, мы должны принять, что болезни эволюционировали, так же как люди и остальные живые виды: одни должны были исчезнуть в более или менее далеком прошлом, ускользнув, таким образом, от наших современных медицинских знаний, которые существуют всего-то чуть более одного столетия. Таким образом, палеопатологи распознают на останках древних людей лишь ныне существующие болезни, либо заболевания настолько «новые», что они не могут быть идентифицированы. Что касается заболеваний, по-настоящему существовавших в далеком прошлом, то они остаются неизвестными, ибо мы не знаем их признаков или симптомов, а значит — палеопатолог не способен распознать их на анализируемых останках прошедшего. Нашему знанию доступна лишь та часть заболеваний, которая поражала палеопопуляции, те патологии, частота и эволюция которых глубоко изменились благодаря современной терапии (вакцинация, антибиотерапия).

В историческом плане палеопатология является наукой сравнительно новой, возникшей в эпоху Просвещения вслед за достижениями в области медицины и археологии, получившими ускоренное развитие в первой половине XX века. В конце XVIII и в начале XIX веков, Эспер (Esper) в Германии (1774), затем Кювье (Cuvier) во Франции (1820) впервые говорят о патологии, касаясь костных останков животных (Angel, 1981; Thillaud, 1996; Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998). Ис-



следование костных останков древних людей, носителей патологических изменений, развивается в течение XIX века в работах американца Варрена Warren (1822), а также французов Госса (Gosse, 1855) и Брока (Broca, 1877). В 1858 году немецкий антрополог Шафхаузен (Shaaflhausen) исследует патологические изменения, имеющие место на скелете неандертальца. Начиная с 1876 года Джонс (Jones) изучает скелеты индейцев и ставит и ныне спорный вопрос о происхождении сифилиса. В 1881 году Ле Барон (Le Baron) защищает во Франции диссертацию в области медицины по безымянной тогда ещё специализации на тему «Костные повреждения доисторического человека на территории Франции и Алжира». И только в 1892 году американец Шуфелдт (Shufeldt) вводит в научную литературу термин «*paleopathology*» (палеопатология).

Понадобилось дождаться начала XX века, чтобы сэр Марк Арман Руффе (Sir Marc Armand Ruffer) структурировал, дал определение и импульс к развитию этой новой научной дисциплины. Одновременно британцы Вуд-Джонс (Wood-Jones, 1908) и Эллиот-Смит (Elliot-Smith, 1910) исследуют серию скелетов из Нубии (Angel, 1981). Американец Рой Муди (Roy Moodie) осуществляет в 1923 году первый синтез, а ещё семь лет спустя появляется первый методологический труд на французском языке 25-летнего врача колониальных войск Леона Паль (Léon Pales) «Палеопатология и сравнительная патология» (Thillaud, 1996; Aufderheide & Rodríguez-Martin, 1998). Нам не представляется возможным перечислить всех авторов, способствовавших с начала 60-х годов распространению и расширению дисциплины, однако отметим, что среди них мы находим имена Moller-Christensen, Hackett, Wells, Brothwell, Sandison, Cockburn, Ascenzi, Dastugue, Grmek, Ortner, Manchester и другие.

В 1981 году американский палеопатолог Ж. Л. Анжел (J. L. Angel) признавал четыре большие фазы развития палеопатологии: первая фаза — описательная (XIX век); вторая фаза — аналитическая (начало XX века); третья — фаза синтеза данных (1930–1970); и четвертая, современная — мультидисциплинарная (Angel, 1981).

Можно было бы считать, что сейчас мы вошли в новую фазу, отличающуюся одновременно популяционным и молекулярным подходом (Dutour *et al.*, 1998; Dutour *et al.*, 2003). В самом деле, палеопатология обрела, с одной стороны, новую ориентацию — палеоэпидемиологию, которая пытается установить частоту заболеваний, идентифицированных у популяций, представленных сериями древних скелетов. С другой стороны, она смогла использовать технический прогресс молекулярной биологии, которая дает возможность палеогенетического подхода при помощи амплификации генетических последовательностей древней ДНК.

## ПРЕДМЕТ И МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЙ

Палеопатолог берет за основу два типа данных: вначале это «первичные источники», то есть непосредственные данные, полученные либо из костных останков (кости и зубы), либо, что случается реже, из мумифицированных останков (мумификация искусственная или возникшая естественным путем). «Вторичные источники» представляют собой исторические данные, упомянутые в текстах, а также потенциально субъективные иконографические изображения (Grmek, 1983; Appelboom, 1987; Roberts & Manchester, 1995).

Таким образом, палеопатология является, в сущности, междисциплинарной наукой, ибо находится на пересечении трёх больших дисциплин, у которых она в разной степени заимствует методы и технику исследований. Археологические исследования являются основой палеопатологии, т. к. с одной стороны, они определяют хронологический контекст, а с другой, предостав-

ляют древние человеческие останки. Последние представляют собой особые археологические документы, ибо они относятся также и к области биологии: антропология позволяет прочесть эти «биологические архивы», восстанавливая биологию популяций прошлого. Медицина помогает диагностикой — основой этой дисциплины. Палеопатолог, который, разумеется, одновременно должен иметь знания в области археологии, антропологии и медицины, выбирает общие диагностические действия, основанные на «клиническом» осмотре и на дополнительных анализах, что позволяет установить позитивный диагноз (определение искомого заболевания) и/или другие причины патологии (иные недуги, способные вызвать аналогичные повреждения).

### **Как палеопатолог делает анализ древней кости?**

Прежде всего, палеопатологические материалы рассматриваются простым глазом, затем они могут послужить объектом морфологического микроскопического анализа, оптического или электронного. Исследование срезов тканей, костных либо мумифицированных, при помощи оптического микроскопа с поляризованным освещением дает возможность получить дополнительную информацию (*paléohistologie*, Schultz, 2001; Carli-Thiele, 1996). Медицинское изображение (включая рентген, томографическое сканирование, см. *реконструкцию 3D*), выявляет внутренние повреждения в рамках палеорентгеновского анализа. Биохимия с определением составных частей токсических элементов (например, фтора), таких как цинк или стронций, присутствующих в виде следов или изотопов (изотопы углерода и азота), позволяет либо обнаружить возможную интоксикацию, либо установить пищевой режим (палеобиохимия, палеодиэтология). Эта методология является объектом специального исследования, опубликованного Эстелл Гершер (Estelle Herrscher) в отдельной статье (cf. *Infra*). Метод амплификации последовательностей ДНК и ПЦР, выделенной из древней человеческой кости (Kaestle & Horsburgh, 2002), позволил выявить генетические заболевания (вклад палеогенетики) и подтвердить идентичность некоторых инфекционных возбудителей — достижение палеомикробиологии.

Патологические механизмы, какой бы ни была их природа — травма, метаболические и генетические, либо нарушения, связанные с ростом, а также такие, как перерождение, воспалительные процессы, опухоль или инфекция — модифицируют деятельность клеток костных тканей, остеообластов и хирургических переломов (остеокластов). Эти изменения вызывают патологические нарушения в костной ткани, которые выражаются лишь двумя способами — это либо костные образования, либо костный распад, причем и то и другое, носит аномальный характер. Именно при помощи этого «бинарного алфавита» палеопатолог расшифровывает всю гамму недугов скелета.

Некоторые авторы (Ortner & Putschar, 1985; Ortner, 2002) предложили разделить анатомо-патологические повреждения на четыре большие группы: аномалии или костные потери — остеолиты; аномалии костеобразования — остеоформации; повреждения смешанного типа; аномалии формы и/или контура кости без изменения самой костной ткани. Впрочем, эти элементарные повреждения могут быть изолированными или многочисленными, локализованными или рассеянными, с изменениями или без изменения качества костной ткани, а также модификацией размера или нормальной формы кости (Thillaud, 1996).

### **Каким образом палеопатолог ставит диагноз после описания повреждений?**

Правильный диагноз может основываться на предположениях или на констатациях. В палеопатологии доказательства, категорическим образом устанавливающие достоверный диагноз, встречаются довольно редко. В настоящее время с точки зрения молекулярной биологии они,

в сущности, являются подтверждением генетической или инфекционной патологии при амплификации последовательности человеческих генов, которые являются носителями мутаций или последовательности микробных ДНК (Spigelman & Lemma, 1993; Rafi *et al.*, 1994; Filon *et al.*, 1995; Crubézy *et al.*, 1998; Donoghue *et al.*, 1998; Donoghue *et al.*, 2001; Drancourt *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 1998; Dutour *et al.*, 1999; Faerman *et al.*, 1999; Guhl *et al.*, 1999; Kolman *et al.*, 1999; Haas *et al.*, 2000a; Haas *et al.*, 2000b; Nerlich *et al.*, 1997; Raoult *et al.*, 2000; Mays *et al.*, 2001; Mays *et al.*, 2002).

Действительно, палеопатологические повреждения часто сравниваются с современными последствиями известных болезней для того, чтобы в конечном счете установить предполагаемый диагноз. Это умозаключение по аналогии является первым этапом медицинского заключения и оно позволяет в нынешней практике ориентировать исследования для подтверждения диагноза.

Однако палеопатолог в попытках воссоздать патологии популяций прошлого и в своих диагностических действиях сталкивается с определёнными границами и рискует попасть в ловушки, совершенно непривычные для современных клиницистов. В самом деле, об исчезнувших популяциях зачастую свидетельствуют только кости, и большая часть патологии ускользает от нас из-за отсутствия мягкой ткани. Кроме того, костный материал часто бывает либо неполным, либо фрагментарным, что еще больше усложняет постановку ретроспективных диагнозов. С другой стороны, псевдопатология и анатомические отклонения представляют собой две ловушки, которых следует опасаться. Псевдопатология (Brothwell, 1967; Dutour, 1983; Dastugue & Gervais, 1992; Thillaud, 1996) происходит из изменений, произошедших уже после смерти. Эти тафономические процессы химического, физического и биологического порядка создают фальшивые патологические внешние признаки, которые иногда вводят в глубокое заблуждение даже опытного палеопатолога. С другой стороны, необычное морфологическое отклонение может быть ошибочно принято за патологическую модификацию. Следовательно, обязательным предварительным требованием любого палеопатологического исследования является хорошее знание антропологических признаков исследуемой популяции, равно как и признаков изменений костной морфологии человеческого вида.

## ОСНОВНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПАЛЕОПАТОЛОГИИ

### Травмы

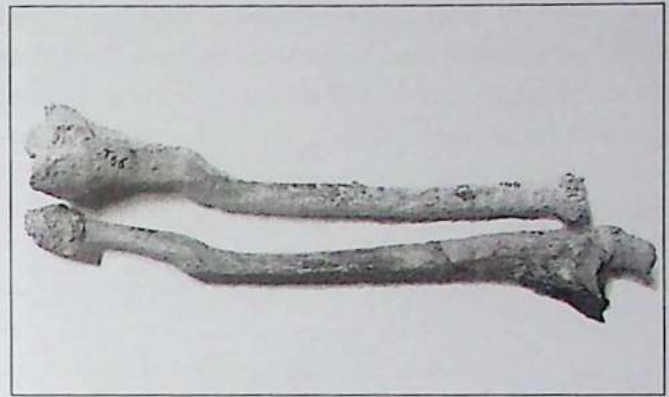
Повреждения, связанные с различными травмами скелета, встречаются очень часто. Переломы являются наиболее явными повреждениями в палеопатологии и были известны еще с XVIII века. Их существование, вероятно, относится к глубокой древности (Pales, 1930), ибо некоторые исследования сделаны на останках динозавров. В палеопатологии определяются лишь сросшиеся, благодаря образованию мозолей или «костных рубцов», переломы, что свидетельствует о костной регенерации. Когда перелом случается незадолго до смерти и мозоль ещё не успевает развиться, его трудно отличить от простого перелома *post-mortem*, то есть перелома, имевшего место после смерти.

При условии, что у палеопатолога имеется возможность исследовать довольно большую серию скелетов (более ста), он может установить показатель травмирующей деятельности, случайной или причиненной воинственными действиями древних популяций, и, соответственно, по типу и локализации повреждений представить информацию об их образе жизни. Так, в 1910 году британский палеопатолог Вуд-Джонс (Wood-Jones) исследует более 5 000 скелетов одной древней нубийской народности и устанавливает 3% общих переломов в этой популяции, треть которых касалась пред-

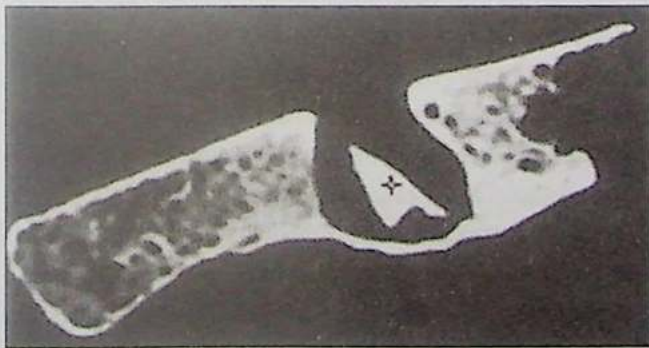
локтевых костей руки. В этой крупной серии частота повреждения верхних конечностей вдвое превышает ту, что мы наблюдаем у современных людей, где по частоте превалирует перелом нижних конечностей. Перелом обеих предлоктевых костей рассматриваются многими палеопатологами как следствие «воинственности» и называется «переломом при парировании удара» (рис. 1).

Если в отдельных случаях при этом типе перелома трудно сделать заключение о воинственной природе травмы, то их частотность в соединении с другими следами травм, в частности, черепными, подтверждает эту версию. Случай самого древнего пролома черепа, видимо, относится к неандертальцу St Césaire 1 и предполагает прямую травму, нанесенную тупым орудием (Zollikofer *et al.*, 2002). Эти данные дают информацию о «степени свирепости» рассматриваемых периодов. Для древних периодов были диагностированы различные сросшиеся переломы на останках неандертальцев (Berger & Trinkaus, 1995). Однако очень немногие элементы позволяют четко установить их происхождение. В то же время для более поздних периодов палеопатологические наблюдения дополняют исторические и археологические данные, говорящие о конфликтах разного рода. Палеопатологические свидетельства подтверждающие «факты войны» встречаются реже, хотя и довольно часто упоминаются (Pales, 1930; Steinbock, 1976; Ortner, 2002). Они пережили время, начиная с конца эпохи палеолита, например, в виде наконечников стрел, вонзившихся в кость (Henry-Gambier, 2001; Polet *et al.*, 1996; Roberts & Manchester, 1995; Etxeberria *et al.*, 1995; Aufderheide & Rodriquez-Martin, 1998) и хорошо видных на медицинских рисунках (рис. 2). В более поздние периоды замечены следы от холодного оружия (в частности, саблей) на черепе (Roberts & Manchester, 1995; Signoli *et al.*, 2000) или на шейных позвонках (рис. 3), означающие обезглавливание (Anderson, 2001; Ardagna *et al.*, 2005).

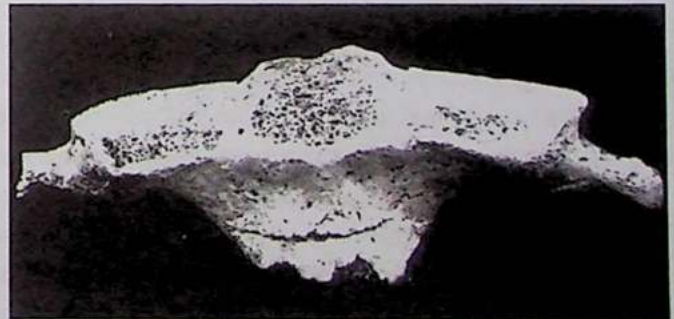
На скелетах наблюдаются и другие типы повреждений: вывихи или растяжение связок лодыжки, которые оставляют следы, заметные палеопатологу. Вывихи, в основном бедра или плеча, стали объектами внимания в начале XX века: они появляются редко; В то же время очень индивидуальные следы растяжения связок на уровне лодыжек встречаются намного



**Рисунок 1:** Консолидированный перелом лучевой и локтевой костей, Франция XIV–XVII век (фото Y. Ardagna).



**Рисунок 2:** В тазобедренном суставе остается сложенная стрела. Furfooz (Бельгия), Неолит.



**Рисунок 3:** Второй шейный позвонок с указанием на обезглавливание и убийство — Ла-Тен В, 300 г. до н.э. (фото Y. Ardagna).

чаще, но их описание можно встретить гораздо реже (Dastugue & Gervais, 1992; Palfi, 1997). Искусственные деформации черепа, трепанации с эпохи неолита (Broca, 1874; Bartucz, 1966; Dastugue & Gervais, 1992) и древние хирургические вмешательства (Holck, 2002; Mitchell, 1999) существенно расширяют эту нозологическую группу палеотравматологии. Исследования повреждений нозологической группы, в сущности, позволяют получить косвенную информацию, касающуюся образа жизни популяций.

### Повреждения инфекционного характера

Объяснение следов инфекций на древних скелетах сводилось до сегодняшнего дня к морфологическим, макроскопическим и микроскопическим анализам.

Схематически в палеопатологии можно установить две большие группы инфекционных поражений: специфические и неспецифические. Последние вызваны костными или суставными инфекциями, связанными с микробами, получившими название «обыкновенных» и относящихся к группе *Staphylococcus*. Костные инфекции чаще всего поражают конечности, и их основными формами являются периоститы и остеомиелиты (Steinbock, 1976). Хорошо известный палеопатологам периостит (воспаление надкостницы) встречается в виде избыточных костных наложений различной формы, покрывающих поверхность костей. Это периостное окостенение является реакцией кости на агрессию, вызванную каким-либо микробом, или другими причинами, такими как травма, опухоль, хроническая венозная недостаточность, недостаточное питание, метаболические нарушения или какие-либо интоксикации. Периоститы имеют различное происхождение и часто наблюдаются в палеопатологии; зачастую эти проявления невозможно с уверенностью увязать с точно установленной инфекционной причиной. В качестве одного из известных примеров можно упомянуть неандертальца из La Ferrassie 1, у которого отмечена двусторонняя и симметричная периостная реакция больших берцовых и бедренных костей, о причинах которых спорят и сейчас (Fennell, 1997). Остеомиелит представляет собой костную инфекцию, поражающую полость, содержащую мозговое вещество; гной вытекает на костную поверхность через фистульное отверстие, которое видно на поверхности кости. Несмотря на высокую частотность этого заболевания, до начала эры антибиотиков, палеопатологические случаи остеомиелита на анализируемых костях не превышают 1% (Hooton, 1930; Ortner & Putschar, 1985).

Бактериальные инфекции, называемые специфическими, обычно связаны с двумя группами патогенных бактерий — спирохетами и микобактериями. При этих инфекциях, особенно инфекциях второй группы, палеопатологической диагностике в настоящее время помогает молекулярная биология при помощи амплификации последовательностей микробных ДНК. Из четырех трепонематозов, поражающих человеческие особи, три возникают вследствие *Treponema pallidum* (сифилис, единственный венерический трепонематоз, фрамбезия и эндемический невенерический сифилис) и ассоциируются с костными повреждениями; в то время как четвертый — пинта или карате (инфекция, переданная *Treponema carateum*), вызывает лишь кожные повреждения. До открытия антибиотиков эпидемиологические данные начала XX века показывали, что трепонематозы, поражающие людей, были распространены в четко определенных географических зонах. Фрамбезия была инфекцией тропических зон, эндемический невенерический сифилис — трепонематозом засушливых регионов Северной Африки, Ближнего Востока и Азии, пинта — болезнью, распространенной в Южной Америке, в то время как сифилис был частой инфекцией городских зон (Hackett, 1976). Это распределение по зонам и на сегодняшний день сохраняет ту же географическую логику. Исключение составляет сифилис, распространение которого намного шире.

Кроме того, благодаря антибиотикам намного уменьшились случаи трепонематозов невенерического характера.

Костные повреждения, вызванные трепонематозами (Hackett, 1976), включают своеобразные инфекционные повреждения черепного свода, гуммы, которые характеризуются туберкулами, вызывающими характерные шрамы, под названием сухой кариез (*caries sicca*). Распространение этого процесса приводит иногда к впечатляющей потере костной субстанции, диффузным двусторонним периоститам длинных костей конечностей, особенно больших берцовых костей со специфической деформацией, искривляющей верхнюю часть берцовых костей в «сабельное лезвие», *caries sicca* разрушающие повреждения различных элементов скелета (рис. 4 и 5). Палеопатологи не могут различить эти три клинические формы по костным повреждениям, кроме особого случая венерического сифилиса, единственного трепонематоза, способного быть переданного плоду: младенец рождается с врожденным сифилисом.

Таким образом, только существование этих поражений плода позволяет сделать диагностику венерического сифилиса в палеопатологии. Это наблюдение представляет особенную ценность в дебатах, касающихся происхождения сифилиса (Baker & Argmelagos, 1988): по самой распространенной гипотезе, это заболевание якобы было завезено из Америки моряками Христофора Колумба, однако другая версия оговаривает, что оно уже существовало в Европе с эпохи античности. Находка семимесячного, хорошо сохранившегося плода в Костебелл (в местечке Йер, в департаменте Вар) с явными признаками врожденного сифилиса, датированного IV веком н. э. (Palfi *et al.*, 1993; Dutour *et al.*, 1994), еще больше подтверждает гипотезу, по которой сифилис вовсе не пересекал Атлантический океан с Запада на Восток (Dutour *et al.*, 1994; Roberts & Manchester, 1995; Erdal, 2006) и что это трепонематозное заболевание могло существовать в Старом Свете с самого плейстоцена. По мнению Ротшильда (Rothschild *et al.*, 1995) периостные диафизные реакции KNM-ER 1808, ранее истолкованные как связанные с гипервитаминозом. А вследствие избыточного потребления печени плотоядных (Walker *et al.*, 1982), на самом деле могли быть возбудителями трепонематоза типа фрамбезии.

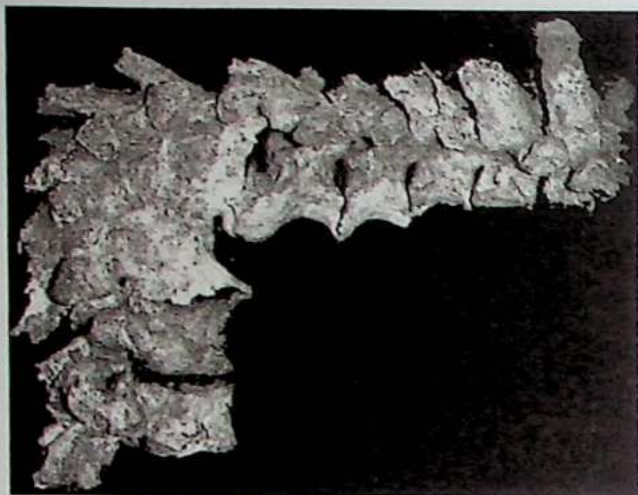
Что касается микобактерий, то существует две установленных в палеопатологии инфекции: туберкулез и проказа. Первая из них является результатом хронической инфекции организма *Mycobacterium tuberculosis*. До открытия в середине XX века антитуберкулезных субстанций эта зачастую смертельная инфекция на рубеже XIX и XX веков была причиной высокой смертности, уносящей 300 человек из 100 000. До сегодняшнего дня считалось, что речь шла об инфекции животного происхождения, которая адаптировалась к человеку с эпохи неолита после одомашнивания рогатого скота; она ассоциировалась с оседлостью и с концентрацией населения в первых



**Рисунок 4:** Поражение кариезом *sicca* (сухой кариез) на лобной кости, характерное для третичного сифилиса — начало девятнадцатого века (фото Y. Ardagna).



**Рисунок 5:** Периостит, возможно, не венерический трепонемный — XVIII–XIX век (фото Y. Ardagna).



**Рисунок 6:** болезнь Потта на грудных позвонках — XVIII–XIX век (фото O. Dutour).



**Рисунок 7:** Синдром проказы носа и верхней челюсти — X век (фото Y. Ardagna).

населенных пунктах. И если к настоящему моменту ни один палеопатологический случай, предшествующий эпохе неолита, не опроверг этого классического палеоэпидемиологического сценария, то молекулярный филогенез группы *Mycobacterium tuberculosis* (Guttierez *et al.*, 2005) ниспровергает устоявшиеся представления. Человеческий туберкулез не является зоонозом, речь идет об очень древнем человеческом заболевании, которым страдали гоминиды еще 3 миллиона лет тому назад.

Следовательно, необходимо пересмотреть весь палеоэпидемиологический сценарий, относящийся к этому сюжету. Что касается обнаружения следов туберкулеза на скелете, то локализация костных повреждений, типичных для этого заболевания, разнообразны. Туберкулезное позвоночное поражение (спондилит) или болезнь Потта, поражает позвонки; при туберкулезном артрите речь идет о суставах (колени, бедра, локоть, запястье); при туберкулезных остеоитах повреждены кости кистей рук и ступней, ребра и кости конечностей. Болезнь Потта проявляется позвоночными деструкциями, приводящими к заметным нарушениям статики, и вполне возможно, что бугры многих «горбунов» средневековых были следствием туберкулеза позвоночника (рис. 6). Применение методов молекулярной биологии позволило достичь важных успехов в области палеопатологической диагностики туберкулеза (Spigelman & Lemma, 1993; Rafi *et al.*, 1994; Crubézy *et al.*, 1998; Donoghue *et al.*, 1998; Dutour *et al.*, 1999; Faerman *et al.*, 1999; Haas *et al.*, 2000a; Haas *et al.*, 2000b; Nerlich *et al.*, 1997; Mays *et al.*, 2002; Mays *et al.*, 2001; Zink *et al.*, 2001a et 2001b; Zink *et al.*, 2003; Zink *et al.*, 2005).

Проказа является микобактериальной хронической инфекцией, передаваемой *Mycobacterium leprae*, называемой также бациллой Гансена (Hansen), которую палеопатологи определяют с полной уверенностью. При отсутствии лечения это хроническое заболевание приводит к уродованию конечностей и лица, отвратительный вид которых в средние века привел к тому, что это заболевание считалось бичом, сравнимым только с чумой, и прокаженные полностью изгонялись из общества. Повреждения от проказы легко узнаваемы на остеoarхеологическом материале. На черепе *facies leprosa* проявляется полным рассасыванием носового хряща и края челюстной кости, а также потерей передних зубов и повреждением костного неба, отражающим рино-челюстной синдром небной кости (рис. 7); на конечностях повреждения выражаются в виде потери пальцев рук и ног (acro-ostéolyse) (рис. 8). Успехи техники молекулярной биологии позволили идентифицировать генетические следы бациллы Гансена на палеопатологических случаях (Rafi *et al.*, 1994; Donoghue *et al.*, 2001).

Как установлено, в Европе это заболевание было распространено с античности, якобы оно было завезено из Индии солдатами Александра Македонского в IV веке до н. э. По всей вероятности, самый древний европейский палеопатологический случай относится к IV–III вв. BC (Mariotti *et al.*, 2005).

В Европе данное заболевание достигло своего апогея между 1000 и 1400 гг. Вполне вероятно, что эта инфекция была завезена в Новый Свет уже после Христофора Колумба, ибо там палеопатологические случаи остаются весьма редкими.

Кроме бактериальных инфекций, область других инфекций трудно- доступна для палеопатологии, какими бы эти инфекции ни были: вирусными, паразитарными или микозными (Ortner, 2002). Упомянем в данном контексте возможный актиномикоз Кроманьонца (Dastugue, 1967), позднее переистолкованный как возможный гистиоцитоз X (Thillaud, 1982).



**Рисунок 8:** Акро-остеолиз, проказа — X век (фото Y. Ardagna).

### Аномалии роста

Остеонекроз и дистрофия роста — две патологии различного происхождения — относятся иногда к нарушениям кровообращения. Остеонекрозы представляют собой некрозы костных тканей, связанные с приостановкой кровообращения, что может быть вызвано помимо инфекционных (асептических) причин, травмами, заболеваниями крови, или же чаще всего они возникают без известной (идиопатической) причины. На древнем костном материале (Wells, 1974; Ortner, 2002) они проявляются в форме впадин с кругообразными контурами, обнажающими прилегающую пористую ткань, которые приводят к повреждениям (артроз) крупных суставов, в частности шейки бедра. Остеодистрофия роста насчитывает целую серию повреждений, появляющихся в детстве или в отрочестве вследствие ишемии (недостаточного кровоснабжения кости) неизвестного происхождения. На древних костях простой остеохондрит бедра, или болезнь Legg-Perthes-Calvé, влекущий деформацию шейки бедра можно часто обнаружить (Ortner, 2002). Позвоночные сте-охондродистрофические повреждения роста, или болезнь Шермана (Scheuerman) (подростковый цифоз), также были неоднократно описаны на основе исследований древних костных останков человека (рис. 9). Поскольку речь идет об австралопитеках (Cook *et al.*, 1983), то эти повреждения невозможно объяснить неправильным положением детского тела за школьной партой. А между тем, в наше время это объяснение часто упоминается как первопричина данного нарушения роста позвоночника.

### Остеопороз

Остеопороз характеризуется значительной потерей костных тканей (костное похудение), как на уровне трабекулярной кости, которая теряет свою плотность, так и на уровне кортикальной, которая утончается. И как следствие повышается риск переломов (шейка бедра, позвоночные уплотнения). Ввиду частоты этого заболевания и его тяжелых последствий в настоящее время лечение остеопороза является актуальной задачей здравоохранения, так как он поражает в основном пожилых женщин



(постклимактерический остеопороз) как результат уменьшения физической нагрузки. В палеопатологии его частота не особенно четко определена. С одной стороны, это связано с короткой продолжительностью жизни, а с другой — с большей физической активностью населения прошлого, (Vauk & Kramar, 1994). Остеопороз, по всей видимости, отсутствовал у доисторических народов.

### Костные опухоли

Они разделяются на доброкачественные и злокачественные (первичные и вторичные). Костных опухолей наблюдается немного, и это, безусловно, потому, что раковые заболевания, так же как и условия окружающей среды, со временем заметно изменились: сейчас рак легких связан в основном с курением и его костные метастазы были, по всей видимости, редким явлением в те времена, когда окружающая среда была иной. Не будем забывать, что наши знания о патологии опухолей происходят от наблюдений заболеваний современных людей, которые живут в два раза дольше, чем население прошлого (Ortner & Putschar, 1985; Ortner 2002). В наше время вторичные костные раковые опухоли поражают пожилых людей и можно предположить, что наши предки просто-напросто умирали до возникновения таких опухолей.

Среди костных доброкачественных опухолей в палеопатологии часто встречается и зачастую игнорируется черепная остеома (опухоль в виде прыща); самый древний случай этого заболевания, видимо, относится к среднему плейстоцену — Simas de Los Huesos (Perez *et al.*, 1997). Другой тип доброкачественной опухоли, гиперостоз слухового канала, также часто встречается в палеопатологии и его самый древний случай найден при тех же раскопках (Perez *et al.*, 1997). В некоторых случаях более позднего доисторического периода это заболевание может быть связано с частым пребыванием в холодной воде и переохлаждением (Dutour & Onrubia-Pintado, 1991).

### Повреждения суставов

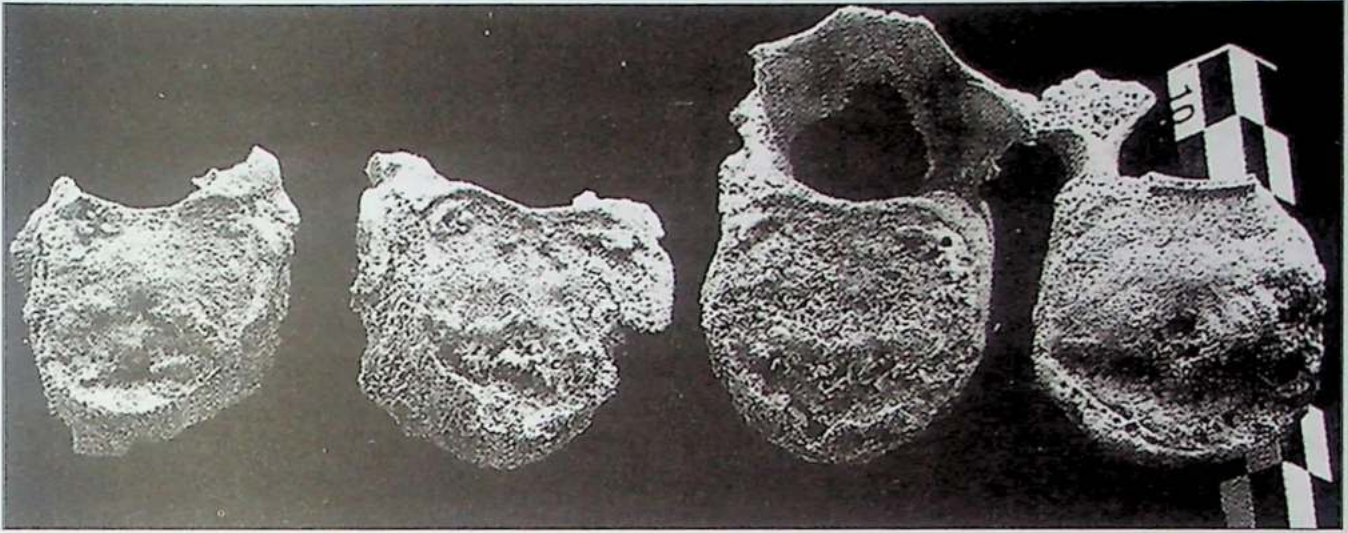
#### Врожденные недостатки

Самым частым врожденным недостатком суставов, наблюдаемым в палеопатологии (Aufderheide & Rodriguez-Martin, 1998; Ortner, 2002), является повреждение бедренных суставов. В некоторых сериях костного материала часто встречаются дисплазия и последствия врожденных вывихов бедра, и поскольку эта аномалия является генетической, то данные повреждения являются маркером кровного родства.

#### Суставное старение

Изменения суставов и позвоночника, связанные с их перерождением, определяются термином «артроз». Это хроническое нарушение невоспалительного характера, деформирующее сустав, к которому добавляются суставные разрушения и изменения кости. В палеопатологии артроз в сущности означает остеоартроз, поскольку не представляется возможным определить поражении хрящ. Артроз встречается часто и его вероятность увеличивается с возрастом даже в случае, когда он вызван другими факторами (суставная перегрузка, метаболизм, наследственность и т. п.). Впрочем, артроз является самым частым и самым обычным повреждением, с которым встречаются палеопатологи.

Артрозы конечностей характеризуются соединением эрозии поверхностей суставов, периферическим костным отложением (остеофит) на язвенной поверхности, где наблюдается избыточная нагрузка со склерозом под зоной воздействия (рис. 9). Повреждаются в основном наиболее



**Рисунок 9:** Scheurmann заболевания — начало XIX века (фото Y. Ardagna).

активные суставы (бедро, колено, лодыжка, основа указательного пальца). Смежная часть левой бедренной кости австралопитека (MLD 46) из памятника Макапансгат 4 (Makaransgat) в Южной Африке представляет собой побочный остеофитоз, напоминающий артроз колена (Redd *et al.*, 1993).

Некоторые локализации (локоть и запястье) постоянно обнаруживают травмы (в этом случае речь идёт о второстепенном артрозе): эти локализации позволяют нам строить гипотезы о роде занятий древних популяций. Например, исследование двустороннего артроза на запястьях субъектов, живших в эпоху неолита, позволило сделать предположение, что производство орудий из шлифованного или гладкого камня должно было быть причиной микротравм, аналогичных тем, которые причиняются отбивным молотком (это приводит к идентичным поражениям, признанным профессиональным заболеванием) (Masmеjean *et al.*, 1997).



**Рисунок 10:** Гонартроз правого колена, XIV–XVII век (фото Y. Ardagna).

Анатомические изменения, похожие на артроз конечностей, можно также найти на позвоночном столбе: позвоночные диски склерозируются, изъязвляются и переформируются так, что мы можем наблюдать иногда довольно объемистое остеофитное периферическое разрастание по краям. Можно констатировать, что поражения позвоночника у разных древних популяций различны: в зависимости от их основного рода занятий можно прийти к выводу, что аномалии чаще всего локализуются на уровне шейных, грудных или поясничных позвонков (рис. 10 и 11). Артроз шейных и грудных позвонков у молодых субъектов мог быть связан с ношением груза на голове. Кроме того, у древних популяций часто встречается поясничный артроз и иногда он мог быть связан с верховой ездой, занятием, которое требует особенного напряжения спинного хребта. Между тем, в большинстве современных случаев можно сослаться на другую явную причину — это просто старение межпозвоночного диска и цена, которой человеческие приматы расплачиваются за

свою особенность быть двуногими. Случай артроза позвоночного столба неандертальца из Шпель-о-Сен (Chapelle-aux-Saints) известен с момента его описания Марселен Буль (Marcellin Boule) (Trinkaus, 1985; Dawson, 1997); другие неандертальцы были поражены артрозом позвоночного столба на уровне поясницы, например, как в Шанидаре 3 (Shanidar 3) (Ogilvie *et al.*, 1998).

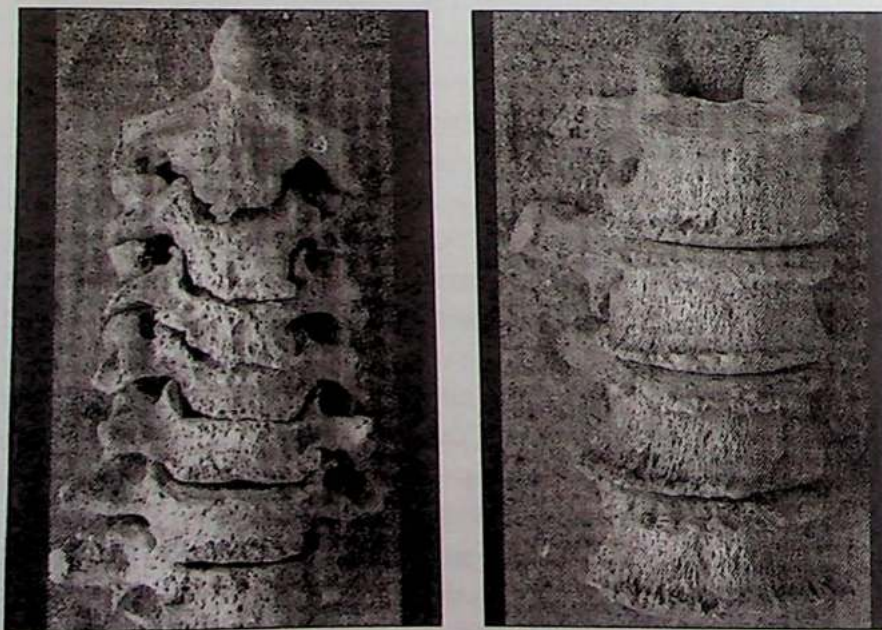
### Суставные инфекции

Кроме специфических инфекций, о которых мы упоминали ранее, сустав может быть поражён микробом, например, стафилококком, стрептококком, гонококком или пневмококком, которые обосновываются в суставной полости. Эти септические артриты заметны палеопатологу, начиная с разрушительных поражений суставов, часто заканчивающихся суставным срастанием. Эти артриты возникают вследствие общей инфекции, либо локального заражения, например, во время открытого перелома, признаки которого можно видеть в палеопатологии (Dutour, 1983; 1989).

### Поражения воспалительного характера

Можно наблюдать поражение суставов в рамках ревматизмов, в частности, полиартрита. Во время этой болезни, носящей воспалительный характер, суставы постепенно разрушаются. Это заболевание, часто встречающееся сегодня (оно затрагивает 1% населения), — настолько редко в палеопатологии, что возникает предположение о том, что речь идет о «новой» болезни в Европе, где она появилась всего 200–300 лет назад. По мнению некоторых палеопатологов, это заболевание якобы было занесено из Америки, однако описания нескольких останков американских индейцев, предположительно относящиеся ко времени после открытия Нового Света, а также более древних случаев в Старом Свете, показывают, как и в вопросе о происхождении сифилиса, всю сложность этого спора (Rothschild *et al.*, 1988; Rothschild *et al.*, 1990).

Спондилоартропатия представляет собой группу болезней воспалительного характера, которых поражают спинной хребет и периферические суставы; они менее разрушительны, чем ревматоидный



**Рисунок 11:** Спинальный артроз (фото Y. Ardagna).  
Артроз шейки поясничных костей (средневековый).

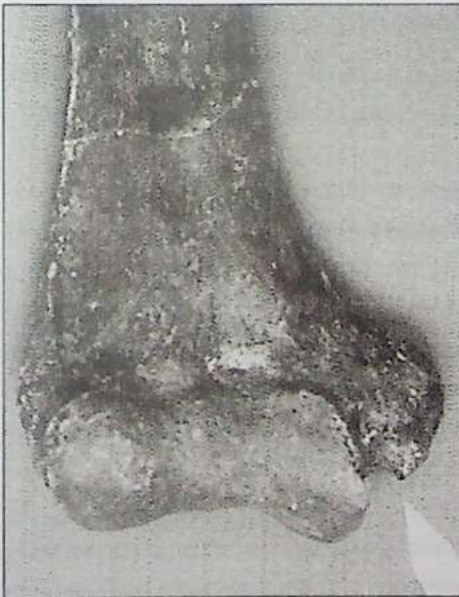
полиартрит, но зато они более увечные. Застойный спондилоартрит приводит к полному срастанию дисков позвоночника, получившего в этом случае название «бамбуковый столб» с ребрами. Это заболевание легко распознается в палеопатологии: описанные случаи многочисленны, несмотря на то, что в наши дни это заболевание встречается в 10 раз реже, чем ревматоидный полиартрит. Значит, предположительно речь идет о древней болезни Старого Света. Самые древние случаи восходят к эпохе неолита (Dastugue & Gervais, 1992; Aufderheide & Rodriguez-Martin,

1998, Rothschild *et al.*, 1999). Сейчас мы знаем, что это заболевание относится к группе заболеваний воспалительного характера, которые объединяют особую генетическую «почву» с возможностью инфекций, что и вызывает воспалительную реакцию.

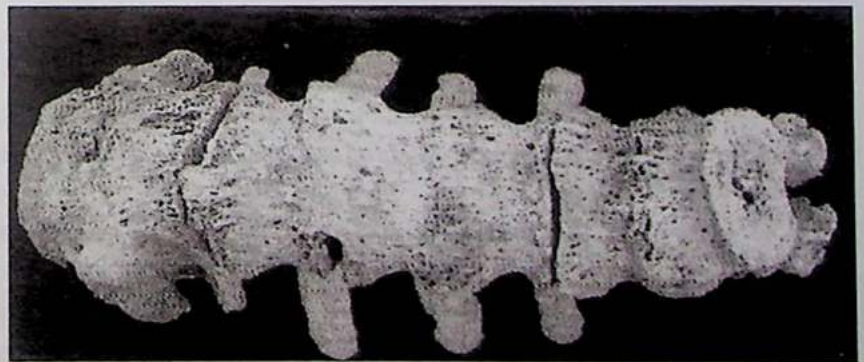
### Околосуставные повреждения и маркеры рода деятельности

Повреждения сухожилий, окружающих сустав, также оставляют порой следы на древних скелетах. Так, механические энтезопатии это микротравматы, которые поражают зону прикрепления сухожилия или связки к кости. И связаны с перенапряжением (усталостью) этой зоны, так называемый в результате однообразия деятельности (Dutour, 1986; Dutour, 1992). Исследование на древних скелетах этих повреждений, долгое время остававшихся без внимания, позволило выработать такое понятие, как «маркеры рода деятельности». Таким образом, мы высказали предположение, что некоторые виды повторяющейся физической деятельности древних популяций, например, охота (метание дротика, стрельба из лука, рис. 12), могли привести к повреждениям подобного рода (Dutour, 1986; Dutour, 1992). Данный подход широко развивается для установления рода деятельности древних популяций, и хотя это далеко не исчерпывающая информация, мы назовем несколько самых последних научных публикаций, в которых можно найти и концепты, и библиографию (см.: Sladek *et al.*, 2007; Weiss, 2007; Shakelford, 2007; Hunt & Bullen, 2007; Wanner *et al.*, 2007).

Другие недуги также могут изменить нормальный вид суставных сухожилий и связок. Во время рассеянного костного гиперостоза, называемого также гиперостозной болезнью, или рассеянным энтезопатическим гиперостозом (DISH: *diffuse idiopathic skeletal hyperostosis* в трудах англоязычных авторов), при котором все зоны прикрепления сухожилий и связок к костям могут окостенеть (рис. 13). Частностью заболевания, которое в наше время поражает чаще пожилых, очень полных и порой больных диабетиком мужчин, колеблется между 6% и 12%. Оно довольно много встречается в палеопатологии. Тони Вальдрон (Tony Waldron) из Лондонского Университета уточняет, что заболевание в особых случаях может быть более частым. Так, он обнаружил эту патологию в 30% случаев захоронений на монастырских кладбищах (Waldron, 1985), из чего он сделал вывод, что эти монахи должно быть были богатыми и упитанными. Это заболевание не пощадило и ископаемого человека: оно было найдено в останках неандертальца в Шанидапе (Shanidar) (Crubézy & Trinkaus, 1992).



**Рисунок 12:** Плечевая кость, метатель копь («javelin elbow»). Неолит (фото О. Dutour).



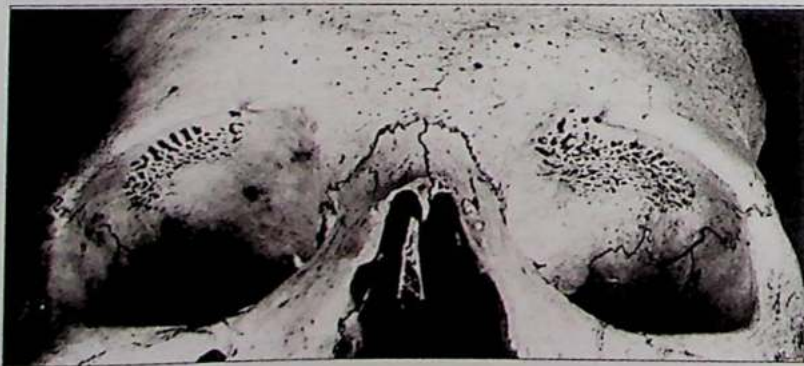
**Рисунок 13:** Болезнь гиперостоз грудных позвонков. XVI–XVII вв (фото Y. Ardagna).

### Маркеры стресса

Эта нозологическая группа определяет костные повреждения, являющиеся косвенными свидетельствами резких изменений организма под влиянием внешних раздражителей (стресса) в период роста. Данная категория, которая используется для воссоздания склонности к заболеваниям в древних популяциях, а также для реконструкции режима питания, не имеет четкого места в классическом палеопатологическом перечне. Действительно, некоторое количество этих «признаков стресса» зачастую связано с другими нозологическими группами и этиология многих из них до сих пор является предметом дискуссий. Так, *cribra orbitalia* классически считаются входящими в категорию повреждений гематологического характера (Aufderheide and Rodriguez-Martin, 1998; Ortner, 2003; Ortner and Putschar, 1985). *Cribra orbitalia* характеризуется рассеянной порозностью верхней стенки глазницы (рис. 14). Эти повреждения зачастую исследуются изолированно в osteo-археологических сериях, где они встречаются часто вне зависимости от времени и географического контекста. В палеопатологической литературе принято считать, что эти пористые повреждения говорят о гипертрофии гематопозных костномозговых тканей, и в свою очередь являются свидетельством анемии (Aufderheide and Rodriguez-Martin, 1998; Ortner, 2003; Ortner & Putschar, 1985). Последняя, возможно, связана с недостатком железа, что может иметь отношение к режиму питания (анемия, вызванная недостатком железа в пище). Палеопатологическая литература чаще всего упрощенно уравнивает *cribra orbitalia* со стрессом, вызванным недостатком питания (Stuart-Macadam, 1989). Позднее было предложено (Stuart-Macadam, 1992) не рассматривать эти повреждения в качестве индикаторов стресса, связанного с питательным фактором *stricto sensu*, ибо эти повреждения могли бы отражать «патогенную нагрузку», означающую общий стресс, свойственный всей популяции, на том же основании, что и пористые (губчатые) гиперостозы черепа, либо *cribra cranii*, или *cribra femorii* (Lewis & Roberts, 1997). Специфические исследования, использующие разного рода гистологическую технику, подвергли сомнению правильность некоторых диагнозов. В случае, если эти повреждения не являются просто результатом какого-либо тафономического процесса, то этиологическое поле, в сущности, могло быть очень широким и менее специфическим (Wapler *et al.*, 2004).

Следовательно, нельзя забывать, что эти повреждения верхней стенки глазницы в качестве маркеров стресса являются малоспецифичными и незначительными в случаях, когда трудно подтвердить выдвинутую этиологию.

Итак, данные повреждения, «исторические» индикаторы условий жизни древних популяций, должны рассматриваться в масштабе целой серии, и значит, не только через казуистический подход, но и через подход палеоэпидемиологический. В этом плане могут учитываться и другие маркеры стресса, такие как гипоплазия зубной эмали, выраженная в неправильной поверхности, о чем свидетельствуют горизонтальные углубления. Они могли произойти во время формирования эмали (Goodman & Rose, 1990) и быть вызваны событийными нарушениями, природа которых разнообразна (ин-



**Рисунок 14:** *Cribra orbitalia* — кочевье Восточный Казахстан — III век до нашей эры (фото А. Ismagulova).

кризис, голод, эпидемия, война и т.д.).

фекции, стрессы разного характера). Кроме того, линии Харриса или бороздки прекращения роста, соответствующие тонким и плотным горизонтальным линиям трабекулярной кости метафиза длинных костей, диагностируют прекращение их роста в длину, связанное с разного рода агрессиями (травмы, недостаточное питание, острые инфекции). Поскольку их можно наблюдать при помощи рентгена, то они хорошо известны палеопатологам в качестве инфекционных или маркеров связанных с режимом питания (Mays, 1995 ; Hughes *et al.*, 1996).

Исследования древних популяций обогатились еще одним новым индикатором стресса: флуктуирующая (колеблющаяся) асимметрия. Выявленная с помощью биометрических методов она отражает способность организма выдержать идентичное развитие этих признаков с обеих сторон тела, способность, которая зависит от общего уровня стресса, возникшего во время костного роста. Охарактеризованная как «*developmental noise*» или «*developmental instability*» — колеблющаяся асимметрия она выражается в легких различиях правосторонней — левосторонней симметрии и является следствием влияния окружающей среды на проявление гена симметрии (Albert & Greene, 1999). Второстепенные морфологические нарушения, связанные со стрессами окружающей среды (пищевые, инфекционные), возникшие во время роста, соотносятся на уровне колеблющейся асимметрии с животными образцами (Sculli *et al.*, 1979. Эти тонкие фенотипические различия легко поддаются наблюдению, что превращает колеблющуюся асимметрию в интересный метод подхода к условиям жизни и стрессам древних популяций, вызванным окружающей средой. Таким образом, асимметрия может быть в общем использована не в качестве индикатора стресса, а скорее, в качестве индикатора сопротивления стрессу. Многие недавние исследования используют колеблющуюся асимметрию на уровне черепной коробки в качестве био-индикатора стресса окружающей среды (Deleon, 2007); многие работы расширяют исследование от уровня черепной коробки до уровня зубной или асимметрии длинных костей (Schaefer *et al.*, 2006; Livshits *et al.*, 1998, Sladek *et al.*, 2007, Auerbach & Ruff, 2006; Hershkovitz & Kobylansky 1992; Hooker *et al.*, 2005).

Этот подход ценен тем, что благодаря своему количественному характеру, он является более объективным, нежели маркеры качественных стрессов, такие как *cribra orbitalia*, подчиняющиеся эффекту утвердительных и иной раз очень больших заблуждений (Wapler *et al.*, 2004).

## ПАЛЕОЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Палеоэпидемиология представляет собой новую перспективу палеопатологии в полном развитии. Речь идет о подходе к заболеваниям в масштабе древних популяций, а не в свете анализов индивидуальных случаев (Woods *et al.*, 1992; Waldron, 1994; Dutour *et al.*, 1998, De Souza *et al.*, 2003; Dutour *et al.*, 2003). Однако человеческие остео-археологические коллекции ошибочным образом называются «популяции», так как существует множество окольных путей комплектования и хранения костных останков, что приводит к тому, что «популяция кладбищ» оказывается далека от живой популяции, из которой она произошла (Waldron, 1994; Dutour *et al.*, 1998; Dutour *et al.*, 2003).

Тем не менее, история заболеваний, и в частности история человеческих инфекций, проходит через этот палеоэпидемиологический подход, с палеомикробиологическими методами, которые используют молекулярную биологию (Dutour *et al.*, 2003). Что же касается окольных путей комплектования, то отметим чумные оссуарии новейшего времени (Dutour *et al.*, 1994). Они уникальны, ибо содержат останки жертв, скончавшихся в очень короткий промежуток времени и не

подвергнувшихся отбору, и, следовательно, они представляют собой нечто, отражающее живую популяцию, что является важным условием в палеопатологии (Dutour *et al.*, 1998; Dutour *et al.*, 2003; Signoli *et al.*, 2002). Например, палеоэпидемиология как отдельный вид исследований позволяет восстановить перевес некоторых повреждений скелета. В области инфекций, например, можно заметить, что заболеваемость туберкулезом в те или иные периоды была особенно высокой — более 40%, что сравнимо с распространением этого заболевания периода сорокалетней давности в зонах сильной эндемии в Юго-Восточной Азии (Dutour, 2007). Пример туберкулеза, то есть инфекции, которая казалось бы строго контролируется и которая сегодня приобретает новую вирулентность, позволяет проиллюстрировать фундаментальную эпидемиологическую ценность знаний эволютивных модальностей некоторых заболеваний для исследований и предсказаний развития современных недугов.

Таким образом, знание прошлого, которое нам дает палеопатология, позволяет лучше понять современные ситуации с тем, чтобы плодотворно управлять ими в будущем, иллюстрируя девиз международной ассоциации палеопатологии: *Mortui viventes docent, Мертвые — для живых.*

## ПИТАНИЕ И ПИЩЕВОЙ РАЦИОН ПРОШЛОГО. ЗНАЧЕНИЕ АНАЛИЗА ХИМИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ КОСТНЫХ ТКАНЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СКЕЛЕТА

Человеческие костные и зубные ткани представляют собой важный биологический материал для исследования режима питания в прошлом, ибо их составные частицы синтезируются из субстратов, находящихся непосредственно в пище. Из-за своего обширного применения анализ биохимических маркеров, содержащихся в человеческих костных тканях, часто используется в археологическом и доисторическом исследованиях вот уже более 20-ти лет. Анализ биохимических маркеров, таких как остаточные элементы, или же устойчивые изотопы, позволяет определить тенденции пищевых режимов и разнообразие потребленных продуктов питания на индивидуальном уровне. Более того, в случае, когда археологические и антропологические данные подтверждены документами, этот количественный подход позволяет уже в масштабе целой популяции охарактеризовать влияние социо-экономического фактора на разнообразие пищевых навыков во времени и пространстве, и таким образом высказать гипотезы и предположения касающиеся определения различного пищевого поведения — отношения людей к пище.

### КОСТНЫЕ ТКАНИ И ПИЩЕВЫЕ ПРИЗНАКИ

Из всех биологических тканей кости и зубы считаются наиболее часто обнаруживаемым материалом во время археологических раскопок (лишь в особых случаях мумификации представляется возможность располагать волосами, кожей или же ногтями субъектов). Кость и дентин (зубное вещество) на 70% сформированы из минеральных и приблизительно на 30% из органических частиц, которые сами содержат 90% молекул коллагена. Эмаль представляет собой почти полностью минерализованную ткань, в отличие от других защитных покровов, являющихся целиком органическими тканями и состоящими для волос и ногтей из молекул кератина, а для кожи — из молекул кератина и коллагена. Существует два типа признаков, используемых для палеопищевой реконструкции: устойчивые изотопы и элементы, представленные лишь следами, процентное содержание которых начинается с 0,1% (например, стронций, свинец, железо, цинк, кальций, магний). Устойчивые изотопы углерода и азота, распределенные на органической части различных тканей, дают информацию лишь о протеиновой части пищи. Все остальные элементы, распределённые на минеральной части эмали, дентина и костей, говорят о природе питания в целом.

Пищевой признак, зарегистрированный в костных тканях скелета, связан со степенью обновления составляющих его элементов. Обновление костных клеток — явление постоянное в течение всей жизни индивидуума. Оно может колебаться в зависимости от физиологических параметров, таких как интенсивность метаболизма, возраст, пол, гормональные секреции и анатомическая топография. Для полного обновления костной ткани требуется много лет. Таким образом, пищевой признак, зарегистрированный на уровне костного коллагена взрослого субъекта, соответствует средней величине питания последних лет его жизни. И наоборот, зубные ткани — эмаль или дентин — не испытывают обновления составляющих их элементов, и, следовательно, они фиксируют тот пищевой знак, который был в момент их формирования. Другие защитные покровы



регистрируют питание лишь в течение короткого отрывка времени: волосы от 7 до 12 месяцев, ногти — от 6 месяцев до 1 года, а волосы бороды — от 7 до 12 дней.

## МЕТОДОЛОГИЯ ИЗОТОПНОЙ БИОХИМИИ

### Определение изотопов и различная техника получения анализов

Изотопы являются разновидностью одного и того же химического элемента, и они отличаются друг от друга массой, в зависимости от разного количества нейтронов в ядре. Углерод и азот представляют собой каждый по два устойчивых изотопа:  $^{12}\text{C}$ ,  $^{13}\text{C}$  и  $^{14}\text{N}$ ,  $^{15}\text{N}$ . Тяжелые изотопы ( $^{15}\text{N}$ ,  $^{13}\text{C}$ ) в природе встречаются намного реже (соответственно 0,4% и 1,1%), чем легкие изотопы ( $^{14}\text{N}$ ,  $^{12}\text{C}$ ) (99,6% и 98,9%). Даже если изотопы одного и того же элемента представляют идентичные кинетические и термодинамические свойства, именно легкие изотопы в силу своей малой массы преимущественно участвуют в химических и биохимических реакциях. Это явление называется «изотопное фракционирование» (дробление). Изотопные размеры определяют количество этого дифференциального участия тяжелых и легких изотопов в химических реакциях. Изотопные размеры углерода и азота выражаются в  $\delta^{13}\text{C}$  и  $\delta^{15}\text{N}$  и отмечаются в процентах. Они соответствуют отношениям между тяжелыми ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$ ) и лёгкими образец ( $^{12}\text{C}$ ,  $^{14}\text{N}$ ) изотопами, в соответствии с международным стандартом. Отсюда следующая система обозначений:  $\delta^{13}\text{C} = [((^{13}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ образец}) / (^{13}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ стандарт})) - 1] \times 1000\%$  и  $\delta^{15}\text{N} = [((^{15}\text{N}/^{14}\text{N} \text{ образец}) / (^{15}\text{N}/^{14}\text{N} \text{ стандарт})) - 1] \times 1000\%$ .

Более того, устойчивые изотопы, в противоположность радиоактивным изотопам, в ходе естественного течения времени не теряют частиц. Таким образом, при хорошей сохранности тканей количество вещества в данной молекуле и сегодня соответствует тому, что было при жизни индивидуума.

Коллаген извлекается из кости или из дентина, благодаря химическому составу на основе холяной кислоты и натрия, при удалении заражающих элементов (гумических и фульвических кислот), а также минеральной части (минеральные ионы). Изотопное количество вещества измеряется спектрометром изотопной массы. Он, как правило, соединён с простым анализатором, позволяющим проверить состояние сохранности коллагена, исходя из количества углерода и азота, находящихся в образце.

### Принципы регистрации/отметки изотопных особенностей

Особенности углеродных и азотных изотопов ( $\delta^{13}\text{C}$  и  $\delta^{15}\text{N}$ ) коллагена для потребителей одной экосистемы определяются изотопными особенностями растений, являющихся первыми звеньями пищевой цепи. И в самом деле, полученные изотопные особенности растительных тканей передаются коллагенам последующих потребителей обогащенными тяжелыми изотопами ( $^{13}\text{C}$  и  $^{15}\text{N}$ ) de +0,0 à +1,0% для углерода и de +3,0 à +5,0% для азота в каждом звене пищевой цепи (De Niro & Epstein, 1978; De Niro & Epstein, 1981) (рис. 1). Эти принципы изотопной регистрации/отметки были установлены, исходя из экологических исследований (Minson *et al.*, 1975; Hobson & Clark, 1992), а также из опытов в рамках контролируя питания, проведённого на млекопитающих (Ambrose & Nott, 1993; Ambrose, 2000) и на людях, пищевой режим которых был известен (Froment & Ambrose, 1995; O'Connell & Hedges, 1999).

Растения содержат целые гаммы углеродных и азотных изотопных величин, которые связаны с типом фотосинтеза. Флора умеренных регионов, где задействован фотосинтез  $\text{C}_3$  (цикл Calvin), представляет более негативные величины (между - 20 и - 34%), чем пищевые злаки тропических

и/или засушливых регионов, такие как просо, сорго, кукуруза, сахарный тростник ( $\approx -13\%$ ) которые используют фотосинтез  $C_4$  (цикл Hatch и Slack). Растения лесной зоны могут иметь высокие негативные величины от  $\delta^{13}C$  ( $-35\%$ ) ввиду сильного подлескового разложения и ограниченности фотосинтетических процессов, из-за недостаточного количества света. Морские растения обладают промежуточными  $\delta^{13}C$  величинами ( $\approx -20\%$ ), ибо  $\delta^{13}C$  источника используемого углерода (растворившийся бикарбонат) близок к  $0\%$ , в то время как у земных растений ( $CO_2$  атмосферы) она представляет нынешнюю среднюю изотопную величину  $-8\%$ . Коллаген организма обогащен на  $5\%$  по сравнению со средней величиной организма в целом (Ambrose & Norr, 1993). Слабое обогащение от  $0$  до  $1\%$  наблюдается между  $\delta^{13}C$  растений и  $\delta^{13}C$  потребителя растений. Растения представляют величины от  $\delta^{15}N$ , которые отражают величины их источника азота. Поэтому бобовые растения, которые непосредственно связывают атмосферный азот, представляют величины  $\delta^{15}N$  близкие к  $0\%$ , в то время как растения, не связывающие азот в среднем представляют величины, близкие к  $2,5\%$ . Однако, такие локальные факторы как подлесок, кислотная почва или близость морского побережья, могут повлиять на частные величины, приводящие к гамме изотопных показателей для наземных растений между  $-5$  и  $13\%$ . Морские растения представляют среднюю величину от  $\delta^{15}N$  и от  $+6,6\%$ . Из-за изотопной фракционированности между двумя последовательными трофическими (питательными) уровнями, коллагены земных травоядных представляют величины от  $\delta^{15}N$ , включая в себя  $2$  и  $7\%$ , а коллагены плотоядных — между  $7$  и  $12\%$ . В морской среде величины от  $\delta^{15}N$  коллагенов позвоночных включают в себя  $12$  и  $20\%$ .

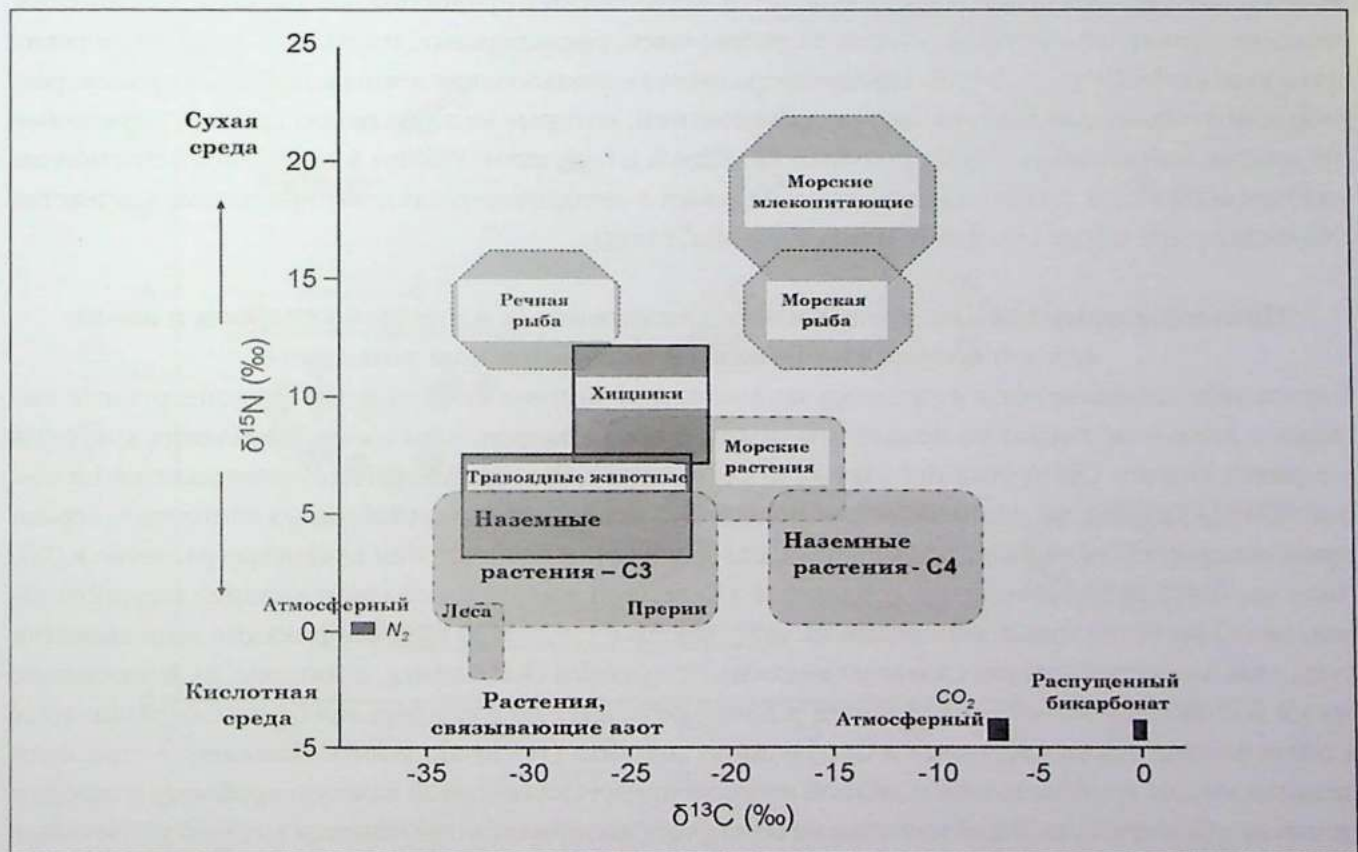


Рисунок 1: Распределение изотопных признаков в углероде и азоте ( $\delta^{13}C$ ,  $\delta^{15}N$ ) для различных наземных или морских ресурсов.

## **Значение устойчивых коллагенных изотопов углерода и азота для воссоздания питания**

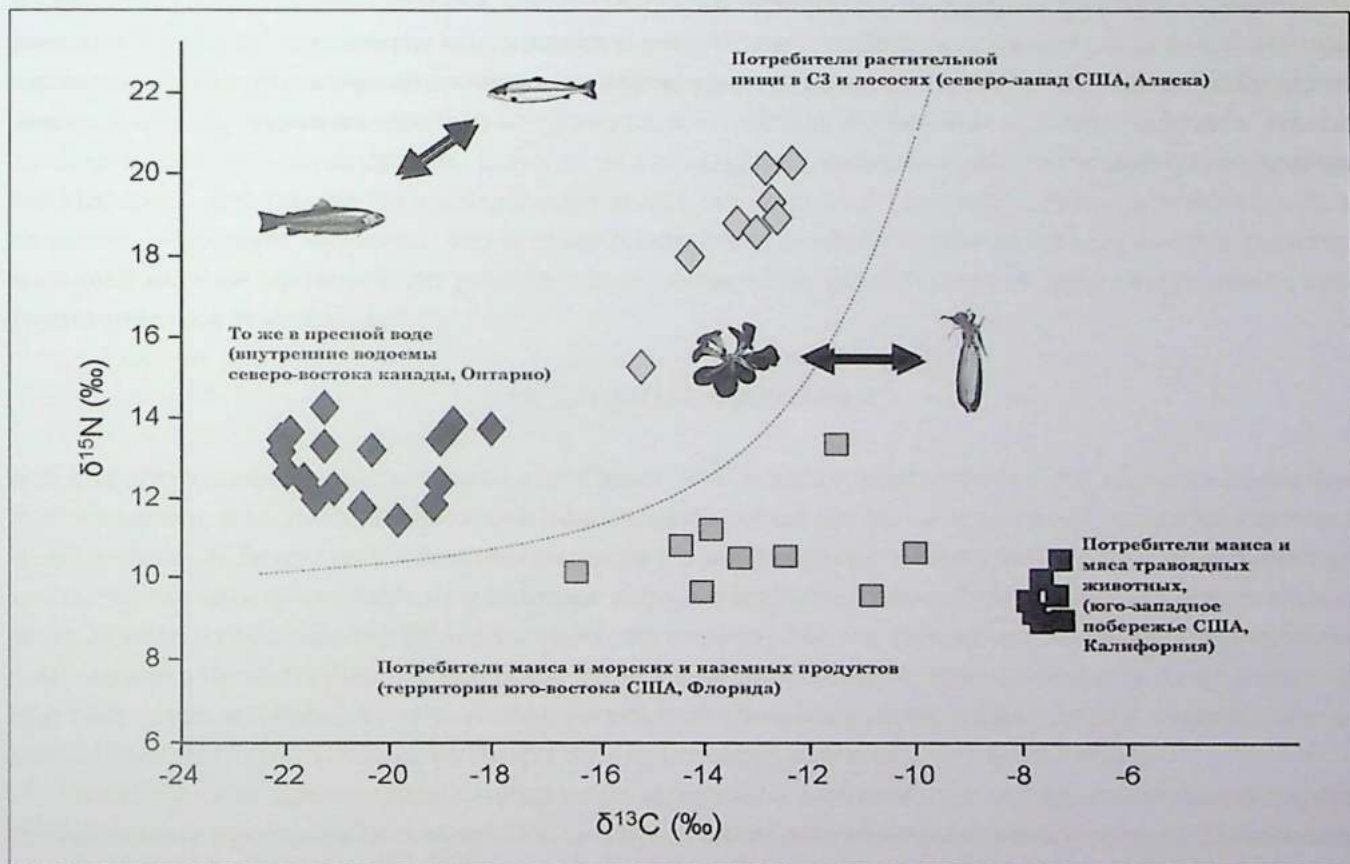
Таким образом, изотопные величины углерода и азота, зарегистрированные на коллагеном уровне, позволяют определить тип окружающей среды, в которой человек добывает себе пищу (водная/ наземная, умеренная/засушливая, степь/лес), равно как и количество потребляемых животных протеинов. Однако, пытаясь воссоздать пищу прошлого, следует проявлять предосторожность. Во-первых, необходимо убедиться в целостности измеряемых признаков, определив состояние сохранности коллагена (van Klinken *et al.*, 1999). Во-вторых, как мы упоминали ранее, растения могут обнаружить неожиданные изотопные величины из-за особенностей местной окружающей среды (Bocherens & Mariotti, 2003). Поэтому необходимо изотопно определить признаки экосистемы, свойственной рассматриваемым человеческим субъектам. Выявление костей животных в доисторических и археологических памятниках с априори характерными для тех или иных животных видов различными пищевыми режимами (травоядные, всеядные, плотоядные), часто представляет собой возможность определить признаки той среды, в которой жили и человеческие субъекты. Тем не менее, такое воссоздание базируется на двух гипотезах: предполагается сосуществование животных и людей в одну и ту же эпоху и в одной и той же окружающей среде. В благоприятном контексте, то есть там, где окружающая среда может получить изотопное объяснение, появляется возможность оценить роль различных ресурсов в режиме питания человеческих существ. В данном случае используются два процесса: это относительный анализ, касающийся изотопного распределения показателей человеческих субъектов в сравнении с предположительным теоретическим распределением, и анализ потребителей только чисто растительных, мясных либо только морских продуктов (Valentin *et al.*, 2006). Предусматривается использование компьютерных программ, разработанных на основе экологических исследований, которые воспроизводят средние возможные пропорции потребления 2–3-х продуктов (Phillips & Gregg, 2001; Phillips & Koch, 2002). Эти модели уже применялись к человеческим индивидуумам в историческом и доисторическом контекстах (Newsome *et al.*, 2004; Drucker & Henry-Gambier, 2005).

### **Примеры применения устойчивых коллагенных изотопов углерода и азота для воссоздания питания в историческом контексте**

Первое исследование, относящееся к палеоалиментарному воссозданию (реконструкции питания в далкие времена) на основе биохимических маркеров, касалось потребления кукурузы в странах Нового Света (van der Merwe & Vogel, 1978). Эта проблематика основывается на том факте, что в умеренной экосистеме (растение в С3), использование устойчивых изотопов углерода представляет собой маркер, подходящий для выявления потребления кукурузы (растение в С4). Дополнительные исследования, сделанные в Северной Америке, показали влияние таких факторов, как 1) наличие пищи в ближайшей окружающей среде и 2) интенсификация выращивания кукурузы, как основы существования местных популяций (Katzenberg, 2000; рис. 2). В настоящее время подобная тематика исследуется в Азии; речь идет об изучении проблемы выращивания и потребления проса (растение в С40) в эпоху неолита (Hu *et al.*, 2006). Изменение стратегии питания между эрой мезолита и эпохой неолита представляет собой важную проблему в истории развития обществ и она была изучена на обширных материалах при помощи анализа устойчивых изотопов. Самое первое исследование касалось датских народностей (Tauber, 1981), где результаты показали уменьшение потребления рыбы в этот период, что интерпретируется как переход от питания, основанной на рыбной ловле, к потреблению наземных продуктов сельского хозяйства

и скотоводства. После этого появилось множество работ, касающихся как народностей западной и центральной Европы, так и народов Азии. Тем не менее, видимо, из-за легкого доступа к костным останкам, а также лучшей сохранности изотопных материалов, множество научных публикаций посвящены исследованиям пищевого поведения/отношения человека к пище в историческом контексте. Основные результаты ведущих в Европе работ, касаются, с одной стороны, влияния общественного и культурного положения на режим питания (Richards *et al.*, 1998; Herrscher *et al.*, 2001; Polet & Katzenberg, 2003), а с другой — влияния географического фактора на выбор пищевых ресурсов (Mays, 1997; Johansen, 1986).

Как продолжение работ Фогеля и его последователей, которые в 1989 году на примере современного населения показали связь между потреблением материнского молока и ростом азота-15 в новообразованных тканях детей, появилось множество исследований о различных сроках детского грудного вскармливания и его прекращения. Рассматривались факторы длительности потребления материнского молока, форм и приемов отнятия детей от груди. Исследования, касающиеся различных популяций древности и позднего исторического периода народностей Канады, Америки, Африки, показывают широкую мозаику периода отнятия ребёнка от груди, который колеблется от 6–8-ми месяцев, до 3–4-х лет, независимо от времени и локализации индивидуумов (Fogel *et al.*, 1989; Katzenberg, 1993; Schurr, 1997; Dupras *et al.*, 2001b; Williams *et al.*, 2005). Совокупность представленных работ до сегодняшнего дня демонстрирует исключительный приоритет проблем



**Рисунок 2:** Углеродные и азотные изотопные величины, зарегистрированные в костном коллагене четырёх североамериканских народностей с различными режимами питания (По Schoeninger & Moore, 1992).

межиндивидуальной изменчивости изотопных особенностей, в то время как есть возможность изучить историю питания *всей жизни* индивидуума. Для этого достаточно сделать анализ тканей, обновление которых различно, например костных и зубных тканей. Таким образом, исходя из стратегии сбора двух или многих образцов, существование изотопного отличия между двумя признаками позволяет обсуждать различные проблемы, касающиеся миграций (Ericson, 1985), сезонности жизнедеятельности (White, 1993) и пищевых изменений в течение жизни людей, в частности, отнятия от груди (Richards *et al.*, 2002). Такой подход позволил выявить сокращение сроков кормления грудью детей во Франции начиная со средневековья вплоть до наших дней, что связано с изменением условий жизни. Ухудшение здоровья и профессиональная занятость женщин — вот два фактора, которые повлияли на этот феномен (Heetscher, 2003).

Хотя коллаген — наиболее часто изучаемая частица, он не является единственной основой при воссоздании режима питания. Поскольку пищевые признаки редко сохраняются, то и работ, касающихся их, гораздо меньше, и посвящены они в основном анализу минеральных частиц костей и зубов (карбонатных и фосфатных частиц). Эти элементы представляют интерес, поскольку они поставляют информацию о пище во всей её совокупности, о ее глюкоидной, липидной и протеиновой части (Ambrose & Norg, 1993). Поэтому в настоящее время при воссоздании режима питания зачастую одновременно рассматриваются органическая часть (коллаген) и минеральная составляющая (карбонат) человеческих скелетов (Prowse *et al.*, 2004). Минеральные частицы также содержат изотопы кислорода ( $^{18}\text{O}$ ) и стронция ( $^{87}\text{Sr}$ ). Эти элементы связаны с географическим контекстом, в котором жили индивидуумы. Хотя в основном они используются для обсуждения миграций народностей (Price *et al.*, 1994), тем не менее, их анализ одновременно позволяет исследовать пищевые навыки и обычаи, о чем бы ни шла речь — о снабжении наземной или морской пищей, о питании взрослых или детей.

## УЗЫ РОДСТВА В ПОГРЕБАЛЬНЫХ АНСАМБЛЯХ: ДИСКРЕТНЫЕ ПРИЗНАКИ И ДРЕВНЯЯ ДНК

Начиная с коллективных погребений конца эпохи неолита и до средневековых кладбищ, повсюду, включая и некрополи Монголии, костные останки в редких случаях расположены случайно. Помещение субъектов в одном и том же секторе некрополя или в пределах даже самых небольших погребальных ансамблей определено чаще всего либо социальными критериями, либо семейными узами.

До 70–80-х годов XX века вопросы о связях, которые могли существовать между различными субъектами одного и того же погребального ансамбля, объяснялись лишь топографией его размещения и археологическими факторами — структурой/ формой погребальных конструкций, идентичными погребальными действиями. Впоследствии анализ эпигенетических колебаний, или дискретных признаков, позволил выявить формирование погребальных ансамблей, опираясь не только на имеющиеся археологические данные, но и одновременно на соответствие между этими элементами и биологическими данными, полученными в результате исследований костных останков.

Неизменные успехи в области молекулярной биологии, начиная с конца 80-х годов, позволяют сегодня определить связи между субъектами, принадлежащими к одной и той же отцовской или материнской линии, а также с точностью исследовать узы близкого родства между индивидуумами.

Следовательно, можно считать, что отныне именно биологические данные позволяют оспаривать данные археологические, по крайней мере тогда, когда эти методы могут быть применимы. Тем не менее, не следует забывать, что устанавливаемое подобным методом биологическое родство ни в коей мере не соответствует родству социальному, которое зачастую и является главным при группировании захоронений.

### ДИСКРЕТНЫЕ ПРИЗНАКИ

Эти анатомические, неметрические колебания или изменения являются второстепенными фенотипическими, а не патологическими, признаками, которые мы обычно наблюдаем на скелетах и зубах (Berry & Berry, 1967). Эти особенности также называют *эпигенетическими колебаниями* или *дискретными признаками*, терминами, которые отражают способ их передачи (в генетической части) и вида их проявления (присутствует/отсутствует). Между тем, не все они носят наследственный характер; мезологические факторы несут иной раз большую ответственность за их передачу или появление и многие из этих особенностей способны выявляться в различной степени, иначе говоря, они могут быть постоянными (Crubézy & Sellier, 1990; Crubézy & al., 1999).

Таким образом, исследование дискретных признаков позволяет индивидуализировать внутри погребальных пространств совокупность субъектов, представляющих либо не представляющих эти анатомические изменения, и таким образом отличить группирование родственных субъектов. В случае, если подгруппы, установленные при помощи анализа дискретных признаков, соответствуют группировкам, считающимся подходящими с археологической точки зрения (Crubézy & Sellier, 1990), то тогда можно установить корреляцию между биологическими и археологически-

ми явлениями. Таким образом, можно будет говорить об очевидности того, что формирование погребального ансамбля основано на узах родства.

Среди этих морфологических изменений можно выявить несколько категорий:

- Гипостатичными признаками являются те, которые у взрослого субъекта соответствует окостенению или неполному синостозу черепных швов, полностью синостозированных к этому возрасту, либо твердости недоразвитого или зародышевого *morphe*. К гипостатичным признакам можно также отнести следы черепных швов, твердость незрелых стадий черепных отверстий, и, как отмечают различные авторы, появление такого признака, как твердость эмбриональных, зародышевых или детских *morphe*. Самым классическим примером может служить метопизм или твердость *sutura frontalis* после достижения физиологического возраста облитерации, что для современного жителя Европы соответствует возрасту около 2-х лет.
- К гиперстатичным признакам относятся те, которые являются результатом окостенения анатомических элементов, обычно сформированных при помощи хряща, связок, сухожилий, либо твердой оболочки головного мозга. Иногда авторы относят к этой же категории элементы, которые в некоторых случаях могут рассматриваться как «избытки» окостенения по сравнению с тем, что обычно встречается. К этой категории относится небный валик (*torus palatin*). Это доброкачественная опухоль, причина которой кроется одновременно в генетике и окружающей среде и которая проявляется в виде более или менее широкого и выпуклого костного протуберанца, расположенного в костном нёбе вдоль нёбного шва (Hiss *et al.*, 2005).
- Шовные, родничковые и лишние кости встречаются либо в швах, родничковых образованиях, либо они просто вклиниваются между двумя костями. Их обнаруживают благодаря дополнительному шву. Кость инков, или претеменная кость (*préinterpariétal*), расположена в верхней части чешуйчатой области затылочной кости. Тем не менее, другие швы могут в свою очередь вклиниться в кость инков, приведя к двух-, трех- или многокостному разделению (Hauser & De Stefano, 1989) и классифицируясь как 6 разных типов (Hanihara & Ishida, 2001).
- Последняя категория отмечает присутствие или отсутствие сосудистых либо нервных отверстий или борозд. Присутствие или отсутствие отверстия (*foramen*) классически представляет собой изменения числа, положения или состояния нервно-сосудистых входов и выходов. Однако эта категория отличается большей двойственностью чем предыдущие ввиду того, что данный признак должен характеризоваться как гипер- или гипостатичный признак. В этой категории мы находим теменное отверстие, расположенное на задней трети теменной кости возле стреловидного шва. Это один из наиболее отмечаемых признаков с самого начала существования антропологии, однако его кодировка и трактовка неоднозначны у каждого автора, и все сравнения оказываются затруднительными. Это отверстие соответствует у взрослых особей родничковому зародышевому отверстию, которое обычно закрывается к рождению ребенка или в последующие месяцы (Crubézy & al., 1999).

### Специфика исследования дискретных признаков

Четкий детерминизм этих различных анатомических признаков остается неизвестным. Тем не менее, кажется, что минимальные изменения в последовательности некоторых генов привели к появлению целой системы фенотипических признаков. Этот тип генетического детерминизма позволил бы объяснить, почему учет всей совокупности дискретных признаков позволяет получить лучшую оценку родственных отношений, чем исследование отдельно взятого признака. Тем не менее ясно, что многофакторный детерминизм вероятен для многих из них (Grüneberg, 1963;

Corruccini, 1974; Saunders, 1989; Crubézy & Sellier, 1990; Crubézy & al., 1999). Какие-то из них связаны с возрастом или с полом, а иной раз и с внешними факторами (Ossenbergh, 1969; Dodo, 1980; Corruccini, 1974; Saunders, 1978; Hauser & De Stefano, 1989; Crubézy, 1991). Впрочем, кажется, что определенный «приоритет» отдается гиперстотичным признакам, особенно тем, что касаются основания черепа, детерминизм которого якобы связан с гомеобоксической системой генов (совокупность генов, содержащих в себе развитие) (Crubézy, 1991; Braga, 1995). В некоторых случаях форамены могли бы быть ассимилированы с гипостотичными признаками, а шовные кости — с элементами, позволяющими черепу адаптироваться к росту.

Однако невозможно представить типовой перечень, который позволял бы единообразно выявить семейные группировки субъектов внутри исследуемого населения. В действительности частота некоторых дискретных признаков может варьировать в зависимости от той или иной исследуемой популяции. Так, например, *torus palatin* встречается среди кавказского населения с частотой около 35%, в то время как у инуитов его частота достигает 80% (Piette & Reychler, 1991). Кроме того, необходимо установить различие между самими дискретными признаками, ибо не все они обладают одним и тем же детерминизмом. Если признаки, проистекающие от точек излишнего окостенения, имеют генетический детерминизм, то одновременно мы можем наблюдать частотные колебания в зависимости от возраста или от пола индивидуумов, а другие отражают стойкость недоразвитых признаков у взрослых.

Один из методов, призванных обойти эту проблему (Crubézy, 1991), состоит в кодировке довольно высокого количества признаков, затем селекции тех, которые менее всего связаны с наблюдаемыми условиями или параметрами, такими как возраст или/и пол, а только потом в поиске и выявлении таких, что связаны между собой. В результате желательно сохранить только один из признаков и тем самым избежать излишней информации.

Антропологи должны также учитывать численность и социокультурное поведение исследуемой популяции. Действительно, ошибки и отклонения во время определения родственных уз в погребальных ансамблях вызваны высоким количеством эндогамии у некоторых народностей, что затрудняет и делает почти невозможным отделение семейных групп от остальной части населения. И напротив, в популяционной среде, очень открытой внешнему миру, захоронение в той же части кладбища, где покоятся остальные члены, группы субъектов, имеющих иное эническое происхождение, может привести к ошибочной антропологической интерпретации этой группы (Crubézy *et al.*, 1999).

## Используемые подходы

### Единый подход

Этот подход предполагает выявление одного признака, позволяющего различать различные группы родственных субъектов в одном погребальном ансамбле, где каждая из этих групп определялась бы одним отличительным дискретным признаком. Последний не должен иметь отношение к возрасту и полу и его достаточно редкая частотность определяет сущность субъектов, принадлежащих одной к той же популяции, а не к одной и той же семье.

Единый подход позволяет установить некоторые концентрации в некрополях с того момента, когда представляется возможным наблюдать дискретный признак, отвечающий ранее упомянутым критериям. Однако он позволяет обычно определить лишь несколько концентраций в некрополе, и тогда возникает вопрос о количестве групп, которые действительно существовали, но которых оказалось невозможно выявить.



### Мультиварьируемый подход

Предыдущее утверждение ставит проблему преследуемой антропологами цели, равно как и исторической ценности этих исследований. В сущности, основной вопрос не в том, чтобы выяснить, соответствует ли та или иная группа захоронений захоронениям семейной группы, а напротив — в том, чтобы узнать, сформирован ли этот погребальный ансамбль лишь на основе семейного группирования. С этой точки зрения данный подход учитывает множество дискретных признаков, которые не обязательно являются самыми редкими в данной серии. И в данном случае каждый признак будет рассматриваться как переменная величина.

Если это так, то это значит, что схему биологических связей между индивидуумами можно совместить с топографической схемой захоронений в некрополе. В противном случае субъекты, схожие друг с другом с морфологической точки зрения, не обязательно будут сгруппированы в той же части некрополя, и таким образом, никакая параллель между этими схемами невозможна.

Подобный подход был применен для исследования 350-ти субъектов некрополя Миссиминия в Судане (Crubézy *et al.*, 1999). Большинство выявленных захоронений в Миссиминии при первых раскопках, проведенных А. Вила, были датированы между III и VI вв н. э. (Vila, 1975–1984).

Что касается Мероитского периода (с III по IV вв AD), то тут биологические различия между субъектами были просчитаны, исходя из 19-ти дискретных признаков, не связанных между собой возрастом или полом. Доступные для наблюдения группирования редко ограничиваются одной могилой. Они часто касаются и соседних захоронений, и иной раз оказывается, что высокая частота того или иного признака охватывает целые сектора кладбища. Эти сектора заметно выделяются в формировании и развитии некрополя: могилы (42, 43), соответствующие самым древним рядам захоронений, затем могилы к северу (40, 41), и наконец, более разбросанные захоронения южной части. Данные, полученные во время исследования 19-ти дискретных особенностей среди населения Мероитского периода, демонстрируют, что формирование контингента большинства могил основано на критерии родства.

Тем не менее, как мы уже упоминали ранее, возможно, что концентрация дискретных признаков своим возникновением больше обязана другим причинам, нежели родственным узам. Например, тому фактору, что субъекты жили в схожей окружающей среде (во времени и/или пространстве). Следует постоянно помнить, что мы имеем дело с населением, численность которого, несомненно, была ограничена, что большинство факторов окружающей среды должно было быть сходным и что большая часть браков заключалась внутри этого ограниченного пространства. Отсюда вывод, что через несколько поколений коэффициент родства многих субъектов должен был стать высоким. Следовательно, нет ничего удивительного в выявлении большой концентрации дискретных признаков. Они просто-напросто могли отражать принадлежность субъектов к нескольким поколениям, и факторы изменения проявились только в течение длительного времени. (Crubézy *et al.*, 1991).

Однако необходимо помнить, что одним из основных ограничений в исследовании дискретных признаков является то, что позволяя установить принадлежность субъектов к одной и той же семье, оно при этом не дает возможности уточнить, какими узами они были связаны друг с другом.

### ДРЕВНЯЯ ДНК

Эволюция технологий в молекулярной биологии в совокупность со знаниями явлениях, управляющих изменениями ДНК с незапамятных времен, лежит в основе быстрого развития исследований в области палеогенетики. И действительно, со времени двадцатилетнего открытия первых

древних последовательностей (секвенций) (Higuchi *et al.*, 1984), достигнутые успехи позволяют сегодня провести изучение большого количества субъектов, а иногда у исключительно хорошо сохранившихся даже анализ очень большой части генома (Green *et al.*, 2006; Noonan *et al.*, 2006; Poinar *et al.*, 2006).

Если техника обеспечивает в настоящее время понимание феноменов распада и взаимодействия, ответственных за постоянство и продолжительность нуклеиновых кислот, то нет никаких сомнений в том, что открытия ближайших лет еще большее расширят возможности исследования древней ДНК. Этими техническими достижениями используются во многих областях, таких как генетика человеческих, животных или растительных популяций, исследования в области доместикации или в палеопатологии. В частности, палеоантропология широко пользовалась исследованиями древней ДНК. Действительно, несмотря на то, что не вся проблематика разрешима при помощи палеогенетики, оказалось возможным раскрыть интересные данные, касающиеся связей между современными людьми и неандертальцами (Serre *et al.*, 2004; Hebsgaard *et al.*, 2007) или между населением земледельцев эпохи неолита и охотниками и собирателями, которые жили в Европе (Haak *et al.*, 2005). Параллельно с этими широкомасштабными проектами палеогенетика позволяет сравнить и/или дополнить антропологические или археологические данные. И в самом деле, анализ ДНК, извлеченной из древних останков, позволяет абсолютно точно определить пол индивидуумов, включая субъектов незрелого возраста, а также лучше понять узы родства между индивидуумами при помощи анализа различных молекулярных маркеров. Следовательно, палеогенетический подход в том случае, когда он возможен, представляет собой лучший инструмент для понимания того, как формировались погребальные ансамбли.

### Особенности древней ДНК

Дезоксирибонуклеиновая кислота или ДНК представляет собой основу генетической информации у совокупности живых организмов. Эта молекула состоит из базовой единицы, называемой нуклеотид и содержащей сахар, кислоту и азотную основу (аденин, ганин, тимин и цитозин).

У человека бывает два типа ДНК:

- ядерная ДНК, формирующая хромосомы, передача которых осуществляется обоими родителями, кроме хромосомы Y, которая передается только от отца к сыну. Таким образом, молекулярные маркеры, расположенные в хромосоме Y, позволяют проследить отцовские линии.
- митохондриальная ДНК представляет собой органоидный геном, отвечающий за производство клеточной энергии. Этот дискообразный геном во множестве экземпляров присутствует в каждой митохондрии, которая сама в большом количестве присутствует в каждой клетке. В отличие от ядерной ДНК этот геном передается только матерью всем ее детям. Таким образом, последовательность митохондриальной ДНК характерна для материнских линий.

Молекулы ДНК подвергаются в клетке резким химическим изменениям, которые могут повлечь за собой изменения в последовательности нуклеотид. Тем не менее, механизмы восстановления ДНК обычно компенсируют эти изменения, избегая распада молекул. Некоторые из этих мутаций или полиморфных состояний все же передаются следующему поколению. Так, некоторые последовательности ДНК будут характерны для одного индивидуума или даже для целой группы населения. Следовательно, именно при помощи анализа этих полиморфизмов можно изучить историю народонаселения или родственные узы между субъектами. Существует два вида полиморфизмов: полиморфизмы последовательностей (или SNP — *Single Nucleotide Polimorphisms*), то есть изменения, затрагивающие основу нуклеотидовой последовательности, и полиморфизмы

длины (STR — *Short Tandem Repeats*), которые соответствуют повторению неопределённого, неустойчивого количества всегда одного и того же нуклеотидового рисунка. Именно STR, которые несут аутосомы (хромосомы, передаваемые каждым из родителей), позволяют провести анализ уз близкого родства между индивидуумами.

Сам процесс анализа древних образцов можно разделить на 3 фазы:

– Первый этап заключается в извлечении ДНК из предварительно обеззараженного (деконтаминированного) образца с тем, чтобы избежать наличия в этом образце другого ДНК, не принадлежащего данному субъекту. Этот этап является важнейшим, поскольку качество полученных результатов будет зависеть от качества и количества этих ДНК.

– Второй предполагает амплификацию (заполнение, расширение) различных маркёров, предназначенных для исследования, при помощи PCR (*Polymerase Chain Reaction*) (Mullis *et al.*, 1986). Этот этап позволяет получить миллионы копий намеченной последовательности из ограниченного количества копий ДНК. Во время этого этапа очень важно учитывать размеры целевых копий, предназначенных для амплификации. В самом деле, распады, которым подвергается ДНК, могут, помимо прочего, привести к фрагментации молекул нуклеиновой кислоты.

– Заключительный этап состоит из анализа заполненных (амплифицированных) фрагментов. Существуют различные методы анализа (электрофорез, спектрометрия массы, скрещивание/гибридация, и т.д.) и каждый из них допускает множество видов анализа. К примеру, при анализе нуклеотидовой последовательности или при анализе фрагментов можно использовать электрофорез.

Тем не менее, важно помнить о трудностях, сопровождающих исследования древней ДНК. Вот главные из тех, что встречаются в палеогенетике: распад, ингибция и, наконец, заражение (контаминация).

– Распад прежде всего связан с тем, что механизмы, которые изменяют, искажают молекулу ДНК в живых клетках, больше не уравниваются процессами клеточного восстановления. Затем во время разложения огромные массы различных насекомых, грибов, бактерий и других микроорганизмов вызывают фрагментацию волокон ДНК. Окружающая среда (повышенная и/или нестабильная температура, высокая влажность, кислота Ph, ультрафиолетовое излучение) также способствуют распаду молекул ДНК. Различные виды распада, которым подвергаются молекулы ДНК, в конечном счете приводят к разрыву волокон ДНК, равно как и к биохимическим изменениям азотистых оснований, которые влекут за собой появление ошибок во время амплификации. А это может привести к фальсификации общей интерпретации результатов.

Однако в случае быстрого высушивания тканей (Pääbo, 1989) или адсорбции (поверхностного поглощения) на матрице кристаллов гидроксиапатита, формирующих костную структуру (Tuross, 1994), или же при особых природных условиях консервации, таких, например, как вечная мерзлота (Willerslev *et al.*, 2004), нуклеиновые кислоты могут избежать распада. Тем не менее, процессы межклеточного восстановления теряют свою активность, и значит, потеря целостности нуклеиновых кислот с течением времени неизбежна, даже если она и несколько замедляется (Pääbo *et al.*, 2004).

– Повреждения, которым подвергается древняя ДНК в течение времени, не являются единственной трудностью, возникающей во время исследований в области молекулярной антропологии. Амплификация нуклеиновых кислот может быть очень сильно осложнена присутствием ингибиторов. Эти субстанции собирают органические составляющие (гумические фульвические кислоты, танин, мочевины, и др.) либо неорганические элементы (металлические ионы), которые очищаются одновременно с ДНК во время извлечения и которые пагубно действуют на эффективность растворимого фермента — энзима, способствующего амплификации. Ингибция может быть полной или

частичной и в некоторых случаях способна привести к ложно-негативным результатам, если ни один метод детекции или контрольный образец не будут включены в реакцию амплификации. Различные методы очищения позволяют устранить часть ингибиторов. Кроме того, существуют реактивы, использование которых при реакции амплификации позволяет устранить действие ингибиторов.

– Заражения (контаминации) представляют собой основное препятствие для исследования древней ДНК, ибо они являются причиной получения ошибочных результатов. Источники контаминации многочисленны: вторичные погребальные обряды, разграбление и осквернение могил, сам процесс раскопок, если археологи/антропологи не снабжены резиновыми перчатками и масками, и даже лаборатории. Можно отметить, что большая часть контаминаций совершается на ранних этапах, до лабораторной экспертизы их особенно трудно выявить во время исследований субъектов, находившихся ранее в музеях (Sampietro *et al.*, 2006). Во время молекулярно-антропологических исследований контаминация экзогенной человеческой ДНК тем более вероятна, так как заражающая ДНК становится трудно отличимой от эндогенной ДНК.

Контаминации связаны главным образом с распадом молекул, предназначенных для исследования, а также с используемым методом амплификации. В самом деле, крайняя чувствительность *PCR* теоретически позволяет миллионы раз амплифицировать намеченную область генома с единственной копии ДНК. Тем не менее, при амплификации предпочтение отдается больше целой, молекуле, чем той, у которой имеются структурные или химические повреждения. Значит, если молекулы экзогенного ДНК присутствуют в вытяжке исследуемого ДНК, они будут амплифицированы в ущерб ДНК субъекта, и, следовательно, результаты окажутся ошибочными.

Утверждение результатов представляет, таким образом, решающий этап в палеогенетических исследованиях. В 2000 году Купер и Пуанар (Cooper, Poinar) предложили аутентификационный список критериев. Несмотря на то, что некоторые из них не могут применяться во всех исследованиях, они представляют собой систему параметров, которые следует соблюдать для того, чтобы убедиться в получении правильных результатов.

### Различные источники ДНК

Начиная с костей и до волос, включая даже копролиты (окаменевший кал), — любая органическая субстанция может служить потенциальным источником ДНК. Однако дифференциальная консервация тканей после погребения превращает кости и зубы в наиболее часто используемый субстрат, в отличие от мягких тканей, подвергающихся более быстрому распаду, кроме случаев особых климатических условий или особой практики погребений, ставящей целью их консервацию. Параллельно с дифференциальной консервацией тканей в течение времени консервация ДНК также варьирует в зависимости от типа рассматриваемой ткани из-за биохимических взаимодействий между некоторыми составляющими субстрата и молекулой ДНК.

#### Кости

Кости представляют собой наиболее часто используемый источник для исследования ДНК, ибо, с одной стороны, они являются самым обильным материалом, встречающимся при раскопках, а с другой стороны, они обладают некоторыми свойствами, которые способствуют лучшему, чем в мягких тканях, сохранению ДНК. В том случае, когда речь идет об особо ценных образцах, изъятый на анализ костный материал (даже при инвазивном методе, то есть подразумевается техника получения образцов, не загрязняя их), позволяет впоследствии замочить этот фрагмент древесной смолой или любым другим синтетическим материалом. Это

дает возможность получить антропологическую информацию и сохранить в первоначальном виде внешний вид кости.

Кости представляют собой композитный (разнородный) материал, сформированный из органической ткани, состоящей, как правило, из коллагена, и из минеральной ткани, которая состоит из кристаллов окиси апатита. Поверхностное поглощение (адсорбция) молекул ДНК этими кристаллами сохраняет во времени. И хотя точные механизмы данного взаимодействия еще не разгаданы, последние публикации выявили, что поглощение молекул ДНК системой (агрегатами) кристаллов окиси апатита лучше сохраняет их, чем адсорбция ДНК изолированными кристаллами (Salamon *et al.*, 2005).

Это свойство стало использоваться для дезактивации (обеззараживания) костей, в частности для образцов, хранившихся в музеях, где имеется большой риск обнаружить на древних костях ДНК людей, находившихся с экспонатами в контакте. Действительно, экзогенная ДНК не оседает на эти агрегаты, и, следовательно, процессы дезактивации с помощью содового раствора гидрохлорита позволяют избавиться от заражающей ДНК, сохраняя одновременно при этом эндогенную ДНК (Salamon *et al.*, 2005).

И наконец, плотность кости повышает шансы на обнаружение ДНК, и таким образом, положительные результаты лучше получаются из образцов, взятых из костей с плотной кортикалью (корой), чем из костей новорожденных со слабой степенью минерализации (Amory, 2007).

### **Зубы**

Зубы, которые иногда называют «сейфом ДНК», в изучении древней ДНК являются очень интересной альтернативой костям. В самом деле, зубы необычайно стойки к влиянию условий окружающей среды, и некоторые ученые считают, что именно эти останки наиболее пригодны для получения ДНК (Woodward *et al.*, 1994). Между тем, зубы используются реже, так как они не позволяют генерировать такой объем материала, как кости, что ограничивает повторяемость генетических анализов, а это-то и является обязательным условием исследования древней ДНК. Однако если мы располагаем достаточным количеством зубов одного и то же субъекта, то мы можем рассматривать каждый зуб в качестве независимо изъятого материала.

Кроме исключительной прочности, структура зуба хорошо предохраняет ДНК от влияния условий окружающей среды и контаминации (заражения). Высокая степень минерализации зубной эмали изолирует от окружающей среды закрытый канал с пульпой, которая считается в зубе основным источником ДНК.

Использование зубов в качестве субстрата предполагает тщательный выбор образцов. Прежде всего, нужно избегать любой возможности контакта между пульпой и внешней средой (явная изношенность, трещины, кариес, неполностью оформившийся коренной апекс, и т. п.), что могло бы представлять собой возможность контаминаций (Grimoud *et al.*, 2004).

### **Волосы и мягкие ткани**

В последние годы было проведено несколько исследований волос древнего человека (Baker *et al.*, 2001; Gilbert *et al.*, 2006; Amory *et al.*, 2007). Однако этот вид образцов используется реже, чем твердые ткани, по двум причинам:

1. Количество ДНК, присутствующее в волосах, уступает показателям в костных и зубных образцах;
2. Волосяные элементы могут сохраняться длительное время лишь в особых условиях (вечная мерзлота, мумификация), что резко ограничивает количество пригодных субъектов. Между тем, исследование этого субстрата может оказаться очень интересным из-за применяемой малоин-

вазивной техники получения образцов (Gilbert *et al.*, 2006) и некоторых физико-химических свойств, связанных со структурой и физиологией волос.

Другие типы субстрата могут подвергнуться анализу в виде альтернативы или дополнения к указанным выше. Мягкие ткани, такие как мускулы (Higuchi *et al.*, 1984), кожа (Thomas *et al.*, 1989; Pääbo, 1985a) или различные органы (Pääbo, 1985b) были использованы в первых исследованиях палеогенетиков. Можно предположить, что самыми подходящими образцами мягких тканей являются ткани, подвергнувшиеся быстрому обезвоживанию, которое, по всей видимости, уменьшает гидролитические изменения (Pääbo, 1989). Однако во избежание риска, связанного с контаминацией, которая может присутствовать на поверхности образцов, их следует извлекать из глубины ткани. Количество ДНК, полученное из мягких тканей, уступает тем, что можно получить из костей. Более того, поскольку одновременно извлекается большее количество ингибиторов, этот тип образцов сейчас используется меньше, чем костные или зубные субстраты. Копролиты (окаменевший кал) представляют собой другой тип субстрата и их анализ также может быть использован не только для исследования ДНК субъекта, но и одновременно для идентификации пищевого режима вида (Höss *et al.*, 1996; Poinar *et al.*, 1998; Loreill *et al.*, 2001). Однако эти анализы остаются скорее курьезными по сравнению с исследованиями «традиционных» субстратов.

### Древняя ДНК и узы родства

Прежде всего, следует подчеркнуть, что только анализ ДНК древних субъектов, и в частности аутосомная АТР, делает возможным исследование близкого родства. В самом деле, если митохондриальная ДНК или хромосома Y позволяют выявить материнские и отцовские линии и выдвинуть гипотезы об отношениях между субъектами, то только аутосомные АТР могут уточнить типы родственных уз, связывающих двух субъектов.

Полученные от разных индивидуумов образцы (срезы) сравниваются попарно, а затем на расчета отношения вероятности (ou likelihood ratio, LR) оценивается возможность родства между субъектами. Таким образом, данные, полученные на основании аутосомных АТР, могут определить три типа родства:

- Узы между родителями и детьми (включая случай, когда отсутствует генотип одного из родителей), используя формулы, предлагаемые DNA user group:  
<http://www.dna-view.com/patform.htm> <http://www.dna-view.com/mothless.htm>
- братские узы, установленные по формуле, предложенной в работе (Buckleton *et al.*, 2005)
- отношения типа: дядя-племянник, братья по одному из родителей, двоюродные братья. Для всех этих форм родства формулы расчета идентичны (Buckleton *et al.*, 2005).

### Анализ множественного захоронения: случай с могилой Шаманского Древа 1

Возможность исследовать узы родства в рамках множественного захоронения представляется особенно подходящей, ибо именно здесь археологи предполагают захоронения родственников, людей, связанных биологическим родством. Погребение Шаманского Древа, расположенное в Центральной Якутии (Восточная Сибирь) и датированное XVIII веком, представляет собой не только пример возможностей расследования, основанного на анализе древней ДНК, но и одновременно демонстрирует границы применения методов его изучения.

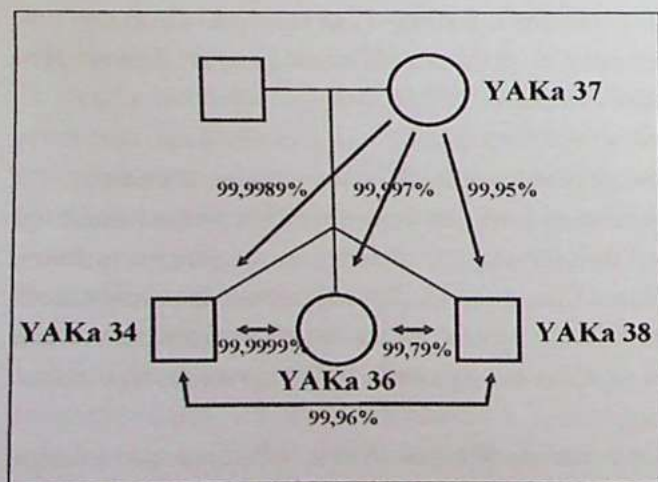
Могила Шаманского Древа 1 (АС1) является коллективным захоронением, содержащим четыре мумифицированных естественным образом субъекта (УАКа 34, 36, 37, 38): один мужчина, две женщины и один подросток, предположительно захороненные одновременно (рис. 1). Возле сруба находятся останки ребенка (УАКа 35) в виде скелета (с остатками кожаной одежды) в возрасте от одного до четырёх



**Рисунок 1:** Могила, известная как Шаманское Древо 1 (АСИ) (Центральная Якутия).

лет. В самом начале анализ однородственных маркеров позволил нам определить, в какой степени эти субъекты могли принадлежать к одной материнской или отцовской линии. Анализ митохондриальных ДНК показал, что все субъекты обладали одной и той же последовательностью, доказывающей, что все они принадлежали к одной и той же материнской линии. И напротив — исследование STR хромосомы Y не позволило установить сравнение между двумя субъектами мужского пола, так как у одного из них не удалось достаточно амплифицировать срезы. Срезы, полученные для аутосомных STR, позволили сравнить между собой разных субъектов, кроме ребенка, находящегося снаружи сруба, ДНК которого слишком разложилась для анализа аутосомных маркеров. Тем не менее, напрашивается мысль, что этот ребенок был родственником, пусть даже неполным, тем субъектам, что помещались внутри сруба, поскольку он принадлежал к той же материнской линии.

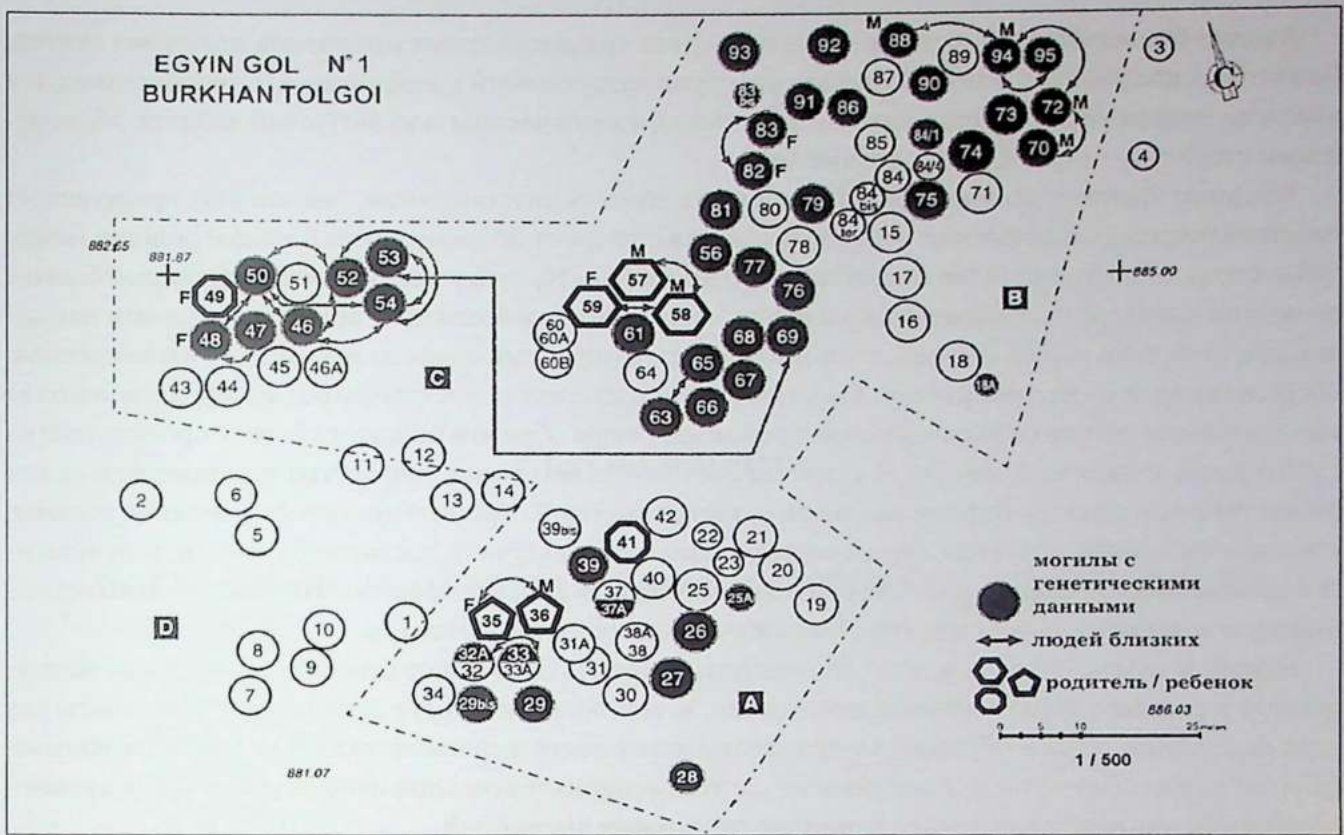
Срезы каждого субъекта подверглись парному сравнению, затем все возможные узлы родства были установлены благодаря расчетам отношений вероятности, результаты которых представлены на рисунке 2. Таким образом, удалось установить, что субъект YEKa 37 являлся матерью трех других субъектов. И данные ясно показывают пользу генетического подхода в подобном случае. Ибо, если с самого начала археологический материал, связанный с останками, мог навести на мысль, что эта могила, к примеру, была могилой вождя, захороненного вместе с женой, сыном и служанкой, то биологическая реальность оказалась совершенно иной. Что касается субъекта YEKa 35, то оказалось невозможным установить тип родства, который связывал его с другими субъектами.



**Рисунок 2:** Схема семейных уз между субъектами могилы АСИ.

### **Анализ большого погребального ансамбля: некрополь Егйин Гол**

Совместное исследование трех крупных маркеров необходимо для того, чтобы понять, каким образом комплектовались большие погребальные ансамбли. Так, изучение некрополя Егйин Гол (Монголия), который охватывает период с III века до н. э. до II века н. э., четко отражает возможности исследований при помощи анализа древней ДНК (Keyzer et al., 2003). Анализ 62-х субъектов,



**Рисунок 3:** Карта некрополя Егийн Гол (Монголия), представляющая данные аутосомных STR. Могилы представлены кругами, буквы A B C D соответствуют секторам, пунктирные линии указывают границы этих секторов. Изменено по (Keyzer-Tracqui et al., 2003).

благодаря молекулярным маркерам, обладающим различными степенями мутаций, STR хромосомы Y и участком HV1 митохондриальной ДНК, позволил пополнить ранее существующие знания о погребальной практике Сюнну. Так, стало возможным выявить существования близкого родства (родитель/ребенок) между различными группами субъектов. Если некоторые из них находились в прилегающих друг к другу могилах, то другие покоились в отдалённых захоронениях (рис. 3).

Среди этих различных групп, анализ образцов, полученных из 9-ти аутосомных STR, позволил установить узы, связывающие 3-х субъектов, образующих семью: отца (могила 57), мать (могила 59) и сына (могила 58). Анализ древней ДНК субъектов этого некрополя показал, что формирование кладбища базировалось на узах близкого родства, на принадлежности к одной и той же большой семье или на социальных основах. На сегодняшний день это исследование родственных уз в рамках одного некрополя остается наиболее полным и кроме работ, сделанных этой группой ученых, существует очень немного опубликованных исследований об анализе маркеров у древних субъектов.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Еще несколько лет назад раскопки захоронений зачастую велись археологами, которых в основном интересовала архитектура захоронений и погребальное убранство, которое сопровождало покойника. В 1970-м году появились работы, которые позволили рассматривать человеческие останки как основной элемент захоронения (Duday, 1981).



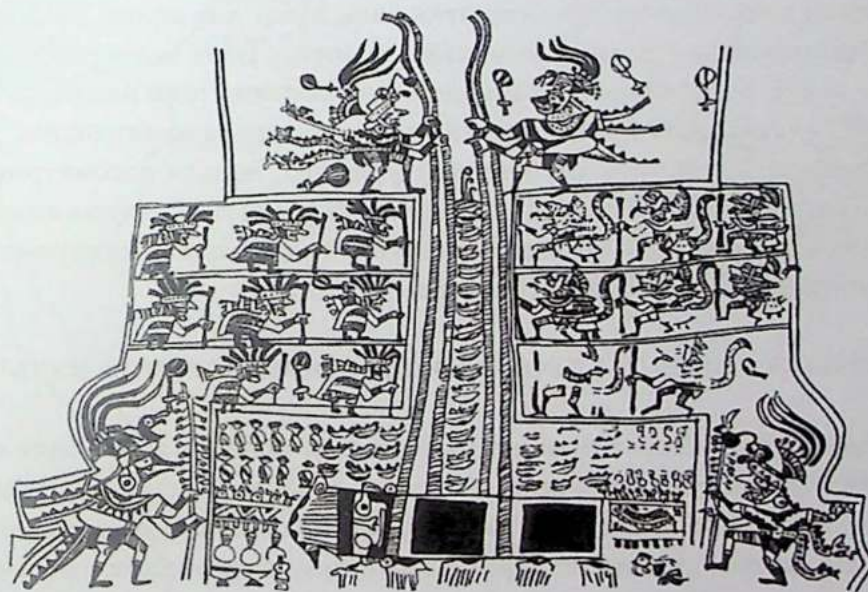
Анализ биологических данных через исследования дискретных признаков позволяет считать биологическое родство основой некоторых групп захоронений в некрополях. Следовательно, эти анализы позволяют устанавливать связи между биологическим и культурным кодами, образующими структуру погребальных ансамблей.

Введение техники молекулярной биологии в область антропологии, безусловно, представляет собой значительное движение вперед, позволяя с точностью определить близкое родство между субъектами одного и того же погребального ансамбля. Из этого следует, что антрополог больше не задается вопросом, существуют ли связи между биологическими и археологическими данными, ибо теперь он имеет прямой доступ в биологическую топографию изучаемого им некрополя. Он больше не задается вопросами биологической и культурной корреляции материалов, а может полностью посвятить себя следующей проблеме: каким образом биология может пролить свет на культурный аспект комплекса? И все-таки этот метод встречает множество трудностей. В самом деле, стоимость молекулярных анализов остается высокой. Кроме того, тафономические условия, с которыми можно столкнуться, не всегда позволяют получить достаточно точные результаты. В этих условиях исследования дискретных признаков представляют собой единственно осуществимую возможность для анализа биологического родства субъектов.

Наконец, нужно отметить, что эти подходы не всегда позволяют ответить на вопросы, поставленные в рамках других научных дисциплин, и тем более, не могут дать ожидаемые ответы вне этих дисциплин. Таким образом, междисциплинарность и сравнительный анализ археологических, антропологических и генетических данных становятся сегодня необходимыми для лучшего понимания принципов формирования погребальных ансамблей.

## ВТОРАЯ ЧАСТЬ

### ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ОБРЯДЫ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ



*Иконографические детали  
похоронной церемонии  
в культуре Мочика,  
V-VII веков нашей эры (Перу)*

## ДЕТСКИЕ И ПОДРОСТКОВЫЕ ЗАХОРОНЕНИЯ ЭПОХИ ПАЛЕОЛИТА. ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

Раскопки на стоянках Ближнего Востока в восточной части Средиземноморского бассейна были начаты в первой половине XX в., спустя всего несколько десятилетий после проведения раскопок в Европе. Полученный богатый археологический материал вызвал большой интерес вследствие особых условий залегания культурных слоев и степени сохранности памятников. Стоянки Табун и Схул, расположенные в Вади эль-Мугара на горе Монт-Кармель к югу от города Хайфы, в нескольких километрах друг от друга, сыграли в этом определяющую роль, в особенности городище Схул, где было найдено наибольшее количество человеческих останков, а именно останки десяти тел, из них три детские. Такое количество — большая редкость для среднего палеолита, и именно с этим связано высказывание антрополога Т. Д. МакКаун, что Схул является «одним из наиболее выдающихся памятников среди доисторических стоянок благодаря наличию там подобного кладбища (1937: 106)». Спустя несколько лет после открытия стоянок на Монт-Кармель была опубликована монография в двух томах (Garrod & Bate, 1937; McCown & Keith, 1939), долгое время являвшаяся для научного сообщества основным справочным трудом.

Более поздние открытия и последовавшие за ними публикации внесли свой вклад в подтверждение гипотезы о древности погребальных обычаев на Ближнем Востоке. Помимо антропологического исследования как такового, эти открытия дали пищу для дальнейших размышлений об обстоятельствах формирования данных культурных слоев, о роли человеческого фактора в этом процессе, а также о значении феноменов, засвидетельствованных теми или иными погребальными обычаями с учетом недавно полученных сведений по указанным памятникам.

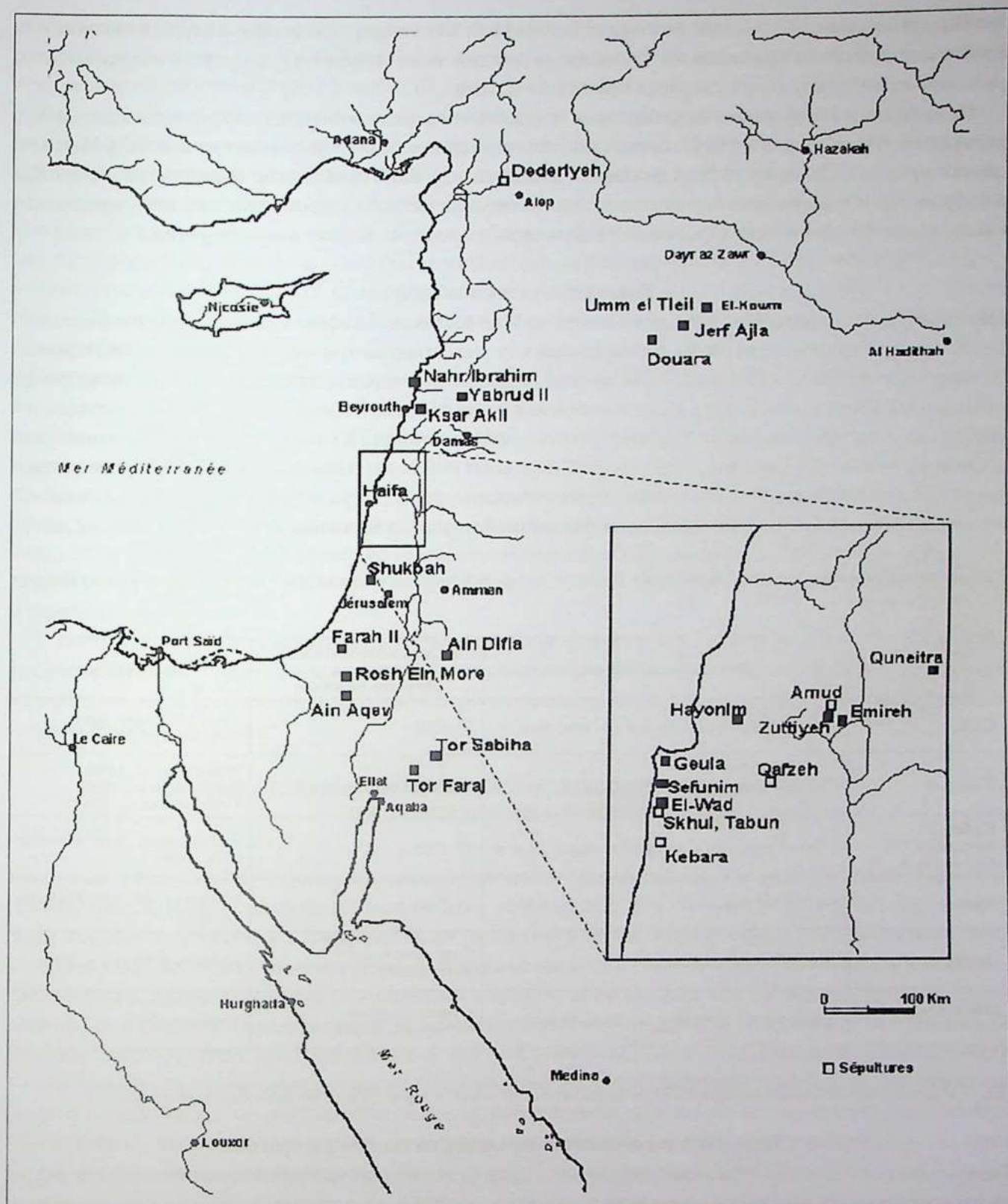
Освещая вопрос о захоронениях несовершеннолетних, нельзя рассматривать упомянутые находки без учета имеющейся обновленной документальной базы антропологических данных в отношении останков неполовозрелых индивидов. Необходимо подойти к этим сведениям с точки зрения хронологии среднего палеолита в регионе.

### РАССМАТРИВАЕМЫЕ СТОЯНКИ И ХРОНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ СЛОЕВ

Раскопки, проводимые уже около 80-ти лет на Ближнем Востоке, позволили обнаружить множество разрозненных человеческих останков, а также более или менее целых скелетов, которые могут быть подвергнуты антропическому анализу. Стоянки, связанные с темой данной статьи, имеют сравнительно сжатую пространственную структуру по сравнению с поселениями среднего палеолита, как это показано на прилагаемой карте ближневосточного Средиземноморья (рис. 1). Археологические слои, в которых были обнаружены человеческие останки, принадлежат памятникам каменного века, относящимся к неандертальской культуре различных периодов, а их хронология захватывает несколько десятков тысячелетий.

#### Наиболее древние поселения неандертальского периода

Наиболее древние человеческие останки этой эпохи были обнаружены на горе Мон Кармель в Табуне и в Галлилее, близ Хайоним. Стратиграфический разрез Хайоним весьма богат (несколько метров толщиной) и на него долго время ссылались многие исследователи для идентификации



**Рисунок 1:** Расположение стоянок со слоями среднего палеолита в средиземноморском Леванте. На пяти из памятников с захоронениями неандертальского периода, в частности Дедерье, Схул, Кафзех, Амуд и Кебара, расположенных на оси север-юг, были найдены захоронения несовершеннолетних.

трех крупных комплексов каменного века (типы D, C, B) неандертальской культуры в соответствии с технологическими критериями (каменные орудия типа леваллуа), а также в зависимости от разницы процентного соотношения орудий из камня.

На археологических слоях недавно были осуществлены радиометрические исследования с целью датировки. В результате было установлено, что этим слоям более 150000 лет до н. э. (e. g. Mercier *et al.*, 2000; Grun & Stringer, 2000; Mercier & Valladas, 2003; Rink *et al.*, 2004; Mercier *et al.*, 2007). Как в Табуне, так и в Хайониме большинство человеческих останков происходит из неандертальских слоев, относящихся к типу С, причем не известно ни одного детского захоронения.

### Городища Схул и Кафзех

Неандертальские слои городища Схул к северу от Мон Кармель и Кафзех к юго-востоку от города Назарет в верхней Галилее датированы различными методами радиометрического исследования возрастом более 90 000 лет до н. э. (табл. 1) (Valladas *et al.*, 1988; Schwarcz *et al.*, 1988; Stringer *et al.*, 1989; Mercier *et al.*, 1993; Yokoyama *et al.*, 1997). Неандертальская часть стоянки Кафзех отличается ярко выраженной общей хронологической однородностью по всем слоям, начиная с XV по XXIII. На обеих стоянках слои каменного века были отнесены к типу Табун С (Bar Yosef *et al.*, 1992; Hovers, 1997), менее древнему, нежели находки из Хайоним. Как мы в этом убедимся впоследствии, Схул и Кафзех занимают особое место в качестве доказательств древности погребальных обычаев, на Ближнем Востоке, касающихся детей.

**Таблица 1:** Хронология слоев, в которых были найдены захоронения несовершеннолетних (от самых древних к менее древним).

	Датировка (годы)	Радиометрические методы Другие данные	источники
Схул	119 000 ± 18 000 до н. э. ≥ 101 000 до н. э.	TL ESR	Grün & Stringer, 1991 Mercier <i>et al.</i> , 1993
Кафзех	92 000 ± 5000 до н. э. ≥ 100 000 до н. э.	TL ESR Спектрометрия γ	Valladas <i>et al.</i> , 1988 Schwarcz <i>et al.</i> , 1988 Yokoyama <i>et al.</i> , 1997
Кебара Ансамбль XII Ансамбль X	61600 ± 3600 до н. э. 64000 ± 6000 до н. э.	TL ESR	Valladas <i>et al.</i> , 1987 Schwarcz <i>et al.</i> , 1989
Амуд	60 000 до н. э.	TL ESR	Valladas <i>et al.</i> , 1999 Rink <i>et al.</i> , 2001
Дедерье	около 60 000 до н. э.	Относительная датировка; C14 (?)	Akazawa & Muhesen, 2002
Шанидар Слой D	около 60–70 000 до н. э. средняя часть	Относительная датировка C14 (?)	Trinkaus, 1983

TL — термолуминесцентность; ESR — парамагнитный резонанс (*Electron Spin Resonance*), по C14.

### Поздние поселения неандертальского периода

Несколько тысячелетий отделяют популяцию, принадлежащую к данной неандертальской культуре, от их признанных потомков с юга Ближнего Востока (табл. 1), например, оставивших памятники Вади Амуд на западном склоне Иордана, и Кебара, к югу от Мон Кармель. По данным радиометрических датировок (Valladas *et al.*, 1987; Valladas *et al.*, 1999; Rink *et al.*, 2001), жители пещер Амуда и Кебары жили на 30 000 лет позже населения стоянок Схул и Кафзех. Неандертальский

пласт стоянки Кебара, как на это указывает последовательная датировка слоев, довольно обширен (табл. 1). В гротах Амуд и Кебара было отмечено присутствие неандертальской культуры так называемого типа Табун В (Bar Yosef *et al.*, 1992; Hovers *et al.*, 1995).

В гроте Дедерье, расположенном в долине Африн к северо-востоку от Дамаска, также документировано наличие неандертальских жилых слоев (Akazawa & Muhesen, 2002). Относительная датировка, предложенная для наиболее древнего слоя, в котором найдено захоронение, позволила установить его возраст, колеблющийся, по мнению авторов, около 60000 лет, на основе сравнения с аналогичными находками из Кебары и Амуда. Однако остается подтвердить это на основе радиометрического анализа. Датировки с помощью изотопа  $C^{14}$  проводились только на самых поздних слоях (слой 3), и результаты указывали на  $48100 \pm 1200$  и  $53600 \pm 1800$  лет до н. э. (Akazawa & Muhesen, 2002: 20), однако, в из-за слабой надежности методики результаты не могут быть учтены.

Наконец, в Шанидаре, в одноименной долине, расположенной в гряде Загросских холмов к северу от Багдада, человеческие останки встречаются в нескольких пластах неизвестной хронологической принадлежности (Trinkaus, 1983), стратиграфическая трудность их датировки связана с несколькими феноменами (Solecki, 1955). Датировки по  $C^{14}$  были получены около 50-ти лет назад (предпочтение отдавалось длинной хронологии), однако сегодня нам известно, что радиометрический метод имеет свои пределы достоверности при датировке самых древних эпох. Детское захоронение, вероятнее всего, относится к наидревнейшим слоям неандертальского периода (в толще слоя D) и является либо одновременным, либо более древним, по отношению к Кебаре и Амуду.

В заключение можно сказать, что период, о котором идет речь, включает несколько десятков тысячелетий (табл. 1), в отличие от того, что мы констатируем в Европе. Таким образом, становится интересным узнать, могут ли диахронические изменения быть определены с помощью методов погребальной археологии.

#### ЧАСТОТА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОСТАНКОВ НА ТЕРРИТОРИИ СТОЯНОК

Необходимо сразу же напомнить, что архео-танатологический подход, как его описывает А. Дюдей (Duday, 2005, 2006a-b), чаще всего может быть использован для памятников среднего палеолита лишь при анализе архивных документов, являющихся в большинстве своем довольно древними, которые содержат недостаточно сведений в связи с малоопытностью проводивших раскопки исследователей. Кроме того, прямые признаки, позволяющие определить насколько преднамеренным являлось захоронение и выявить наличие могилы (в соответствии с определением (Leclerc & Tarête *in*: Leroi-Gourhan, ed., *Dictionnaire de la Préhistoire* 1988: 1002–1003), затруднительно ввиду крайней редкости в данном археологическом контексте. Интерпретация подобного захоронения должна основываться на результатах полевых наблюдений или же на заключениях, сделанных впоследствии, что позволяет понять принципы организации захоронения и последующие процессы, происходившие с останками.

**Отдельные разрозненные костные останки несовершеннолетних индивидов**  
Неполовозрелые человеческие останки зачастую разрознены, многих элементов не хватает. Встречаются зубы, элементы черепов, а также других частей скелета. Подобная ситуация

встречается и в гроте Хайоним (это касается останков и взрослых, и детей). Аналогичная ситуация также отмечается довольно часто, но не всегда, среди останков несовершеннолетних из Кебары (Tillier *et al.*, 2003a) и еще реже в Кафзехе (Tillier, 1999) и Шанидаре (Trinkaus, 1983; Cowgill *et al.*, 2007).

В других случаях складывается впечатление, что останки были потревожены так, что стало невозможным опираться на изначальные результаты полевых исследований и рассуждать о причинах смещения изначального существовавшего захоронения. Мы склонны говорить о более позднем смещении вследствие человеческого вмешательства с целью «дозахоронения» (McCown in Garrod & Bate, 1937), чем объясняется смещение изначальных захоронений, в том числе детских, в гроте Схул. Однако, учитывая древность раскопок и археологический контекст (влияние геохимических процессов на захоронения данной стоянки), опираться на подобную гипотезу не вполне обоснованно.

Необходимо отметить отсутствие на этих столь удаленных памятниках следов деятельности грызунов, хищников или человеческого вмешательства, как на стоянке Схул, так и в других ранее упоминавшихся местностях. Что касается слоев более поздних чем неандертальская культура, сразу возникает вопрос о вторичном нарушении первоначальных захоронений вследствие вмешательства человека или жизнедеятельности животных. Когда становится затруднительным доказывать сложность символического поведения обитателей неандертальского периода, приходится признавать, что окончательного мнения на этот счет так и не выработано.

### Захоронения и их расположение

Обобщив данные полевых исследований, а также наблюдений, проведенных впоследствии, можно собрать несомненные доказательства сознательной человеческой деятельности с целью захоронения. Однако, при этом связь с местом проживания субъектов является ключевой. Оказалось, что детей хоронили в том же периметре, что и взрослых, например на стоянках Схул, Кафзех, Амуд, Кебара и Шанидар (Tillier, 1995). Кстати, захоронения детей были обнаружены на всех трех стоянках (Схул 1, Кебара 1 и Шанидар 7).

Захоронения не всегда находятся в одном и том же месте, они могут располагаться в гротах (Шанидар и Кебара), близ входа в них (Амуд, Табун) или же снаружи, на террасе (Схул и Кафзех), причем невозможно определить, делалось ли это сознательно. На городище Кафзех в неандертальских слоях грота не было найдено никаких костных останков, ни человеческих, ни животных (что может объясняться различными диагенетическими процессами), в то время как довольно часто встречаются находки, относящиеся к каменному веку. Узость грота Схул, возможно, обусловила тот факт, что внутри него захоронения не производились. Где бы они не производились, количество подтвержденных захоронений всегда меньше, нежели представленных на стоянке субъектов (табл. 2).

В неандертальских слоях детские захоронения располагались отдельно от взрослых весьма редко, и на Ближнем Востоке подобные случаи с захоронением взрослых встречаются лишь на стоянке Табун С1.

Кафзех отличается от всех остальных памятников тем, что процент захоронений взрослых там ниже. Среди открытых останков 60% принадлежат неполовозрелым особям и соотношение остаётся тем же для общей массы захоронений (табл. 2).

**Таблица 2:** Количество останков несовершеннолетних на стоянках и в захоронениях (Ближний Восток и Восточная Африка).

	Останки несовершеннолетних* / Взрослые	Захоронения несовершеннолетних / общее число
Херто Бури	1/ 2	0
Схул	3/ 7	1/ 4
Кафзех	9/ 5	3 (из которых 1 двойное) + 1 (?) / 7 ?
Кебара	19/ 4	1/2
Амуд	10/ 5	1/2
Дедерье	2	1 + 1 (?)
Шанидар	3/ 7	1/4

(\*) относится к числу тел, подсчитанному на основе находок, причем зачастую были найдены лишь зубы или отдельные кости. Общее число захоронений соответствует минимальному их количеству (Tillier, 1995), подсчитанному на основе изначальных данных, а вопросительный знак указывает на особые случаи, например на останки младенцев из Кафзеха 13, Кебары 1 и Дедерье 2 (см. в тексте статьи).

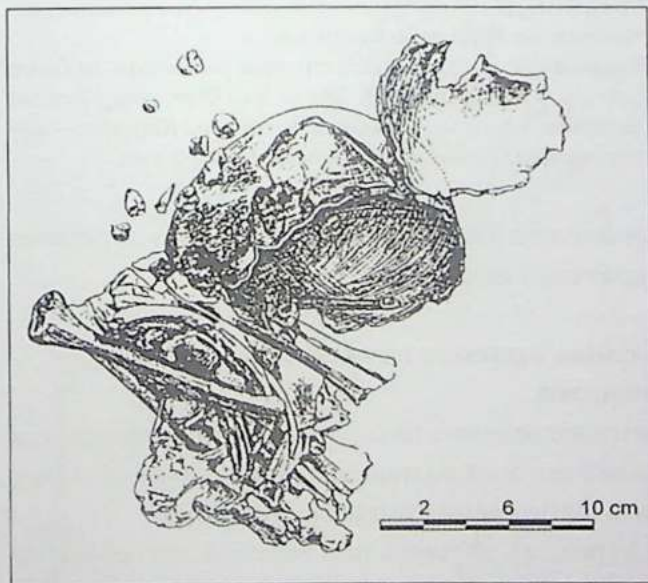
## СТРУКТУРНЫЙ КОНТЕКСТ, ОТМЕТКА МЕСТА ЗАХОРОНЕНИЙ

### Структурный контекст

Использование естественных складок ландшафта для захоронения тел является исключением, как указывает пример детского погребения на городище Амуд 7 (Hovers *et al.*, 1995). Наличие углубления в земле также отмечено на двух детских захоронениях Дедерье (Akazawa & Muhesen, eds., 2002), однако открывшие их ученые не уточнили, было ли его происхождение естественным или оно сформировалось в результате деятельности человека. К тому же содержимое одного из

детских захоронений стоянки Дедерье 2 было впоследствии потревожено, причем характер этого вмешательства (вымывание или деятельность животных, по мнению авторов) до конца не ясен; в вопросе интерпретации контекста захоронений все еще остается неопределенность.

Зачастую признаки того, что в данном месте была выкопана яма, отсутствуют либо потому, что они не были отмечены при открытии, либо потому, что происходившие впоследствии различные геохимические процессы нарушили целостность слоев. Подобная ситуация имеет место на стоянках Схул и Кафзех, где археологические слои заметно потревожены. Изначальное разграничение пространства определяется в таком случае на основе других наблюдений, в том числе по положению тела (частично восстановленного по положению скелета), определяемого по различным параметрам — по сохранению анатомических соединений, эффекта стенки или указания на наличие некоторого рода напряжения, и т. д. Это

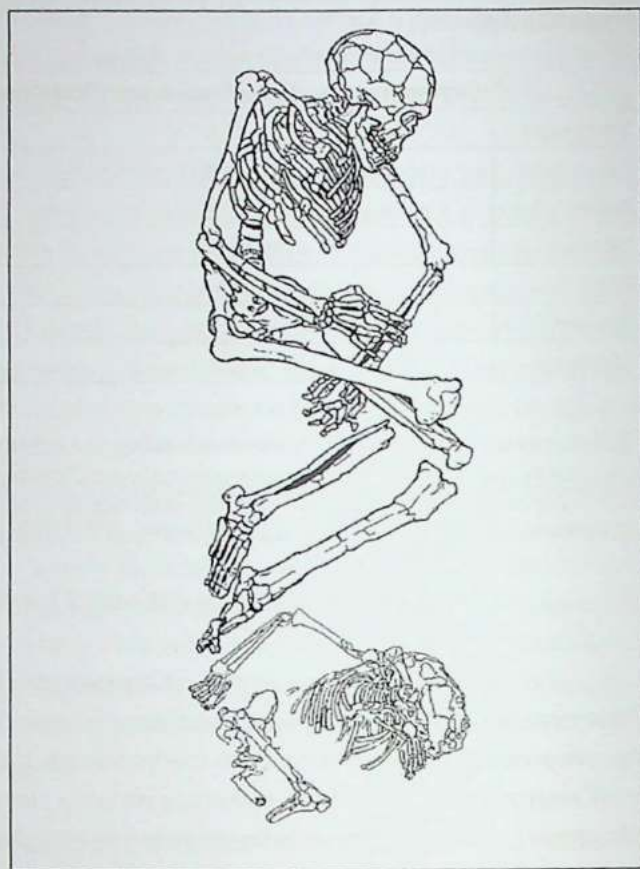


**Рисунок 2:** Захоронение с останками ребенка в возрасте около 3 лет на момент смерти (Схул 1). Данное захоронение является единственной детской могилкой, сохранившейся на данной стоянке, расположенной на Мон-Кармель (перепечатка Garrod & Bate 1937, Пластиет II, рис. 1).



касается детского захоронения на городище Схул 1, открытого в 1931 г. в начальной части грота, на расстоянии 1,5 м от входа в весьма твердом грунте. Тело находилось в скорченном положении, левой стороной упиралось в стенку, а левая (верхняя) конечность была в согнутом положении подложена под голову (McCown, 1937: 97–98). Сильно скорченное положение тела (рис. 2) и сохранность большого числа анатомических связей позволяет сделать заключение о существовании погребальной ямы малых размеров.

Другой пример — захоронение Кафзех 9 и 10 на стоянке Кафзех, содержащее останки двух детских тел, на прямоугольном участке размером 1,40 м в длину и 0,5 м в ширину (Vandermeersch, 1969). Первое из них было захоронено в ориентации с севера на юг (голова направлена на север), а в ногах было захоронено второе тело индивида еще более юного возраста, расположенное по перпендикулярной оси восток-запад (рис. 3). Длина пространства, занятого вторым телом, соответствует ширине погребальной ямы, которую занимает первое тело. К тому же в результате осмотра костных останков в западной части Кафзеха 9 обнаружено, что анатомические соединения сохранились (правая плечевая кость выступает, правая сторона тазовой кости не открыта и т. д.), равно как и весьма гибкие суставы кистей рук и ступни. Эти косвенные показатели должны учитываться при определении границ изначальной погребальной ямы и характера ее заполнения.



**Рисунок 3:** Единственное двойное захоронение, известное на Ближнем Востоке. В прямоугольном пространстве размером не более 1,40 x 0,5 м. (чертеж D. Visset, in Tillier, 1995) лежат останки двух несовершеннолетних из Кафзеха — шестилетний ребёнок и подросток 15–19 лет.

### Отсутствие необходимой разметки, связь археологических находок с захоронениями

Никаких показателей, позволяющих отметить местонахождение захоронений, не имелось, как зачастую и прямых материальных признаков, указывающих на намеренный похоронный обряд, помимо признаков наличия какого-то покрывала или заполнения погребальной ямы.

Что касается детского захоронения из Дедерье 1 (рис. 4), то здесь под головой погребенного находился плоский камень — возможно, именно на него положили голову в момент захоронения, до начала разложения тела (Akazawa & Muhesen, 2002). Отмечено наличие трех камней и зуба носорога близ детских захоронений в Кебаре 1 (Schick & Stekelis, 1977).

Прямая связь с детским захоронением археологических находок, таких как останки животных, весьма редка. На стоянке Амуд 7 момент захоронения ребенка, фрагмент челюсти оленя был положен на тазовую часть тела (Rak et al., 1994; Hovers et al., 1995). Захоронение подростка в Кафзехе

11 содержит большое количество оленьих рогов в прямом контакте с руками захороненного тела, находящимися на уровне лица (Vandermeersch, 1970; Tillier, 1995).

Исключительный характер данной находки заставляет задаться вопросом о значении данного ритуала для живущих в то время людей; в случае останков подростка из Кафзеха 11 может иметь место определенная связь с обстоятельствами смерти. И действительно, череп подростка имеет на правой стороне лобовой кости след травмы, полученной незадолго до смерти.

### Представленные возрастные категории и разница в положении тела

Достоверные доказательства наличия захоронений имеются лишь для некоторых обнаруженных останков неполовозрелых лиц (табл. 2), и определение возраста на момент смерти позволяет обобщить данные о возрастных категориях.

### Распределение по возрастным категориям на момент смерти

Распределение по возрастным категориям останков из неандертальских слоёв Ближнего Востока выглядит следующим образом:

до года (Кебара 1, Кафзех 13, Амуд 7, Шанидар 7), от 1 года до 4 лет (Схул 1, Дедерье 1 и 2), от 5 до 9 лет (Кафзех 10 и 15), от 10 до 14 лет (Кафзех 11), от 15 до 19 лет (Кафзех 9). Погребения детей возрастом до года всегда сопровождаются имеющимися на том же городище захоронениями других субъектов (неполовозрелых и/или взрослых), некоторые из них также являются объектами намеренного захоронения. Две первые возрастные категории преобладают, и эта пропорция сохраняется во всех образцах неполовозрелых останков на Ближнем Востоке периода от 100 000 до 60 000 лет.

Окончательно определить половую принадлежность детских останков на основе морфологических особенностей скелета не представляется возможным. Однако есть предположение, что тазобедренная кость плода обладает некоторыми дискриминантными свойствами, например, содержит калий (e. g. Boucher 1957; Maïo, 2000). На основе подобных показателей нельзя исключить принадлежность новорожденного из Кафзех 13 (Maïo, 2000) к мужскому полу. Что касается Кафзеха 9, где предполагаемый возраст останков колеблется между отрочеством и взрослым состоянием, изучение костей таза привело к заключению о принадлежности к женскому полу (Vandermeersch, 1981).



**Рисунок 4:** Чертеж детского захоронения на стоянке Дедерье 1 (приблизительный возраст 2 года на момент смерти) (по Takeru Akazawa & Sultan Muhesen 2002: воспроизведено с любезного согласия авторов). 1- известняковая плита, 2 — осколок.

### Разнообразие положений захороненных тел, степень сохранности

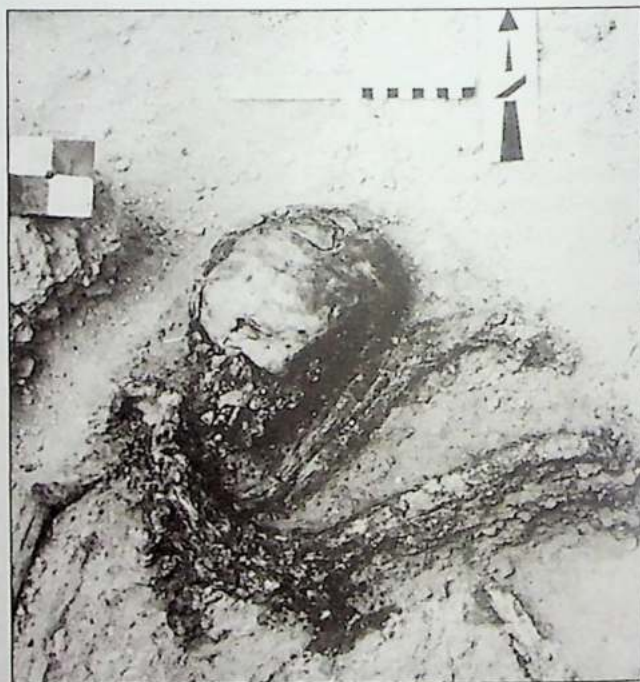
Захоронения неандертальского пласта на Ближнем Востоке, содержащие останки младенцев, детей и подростков, являются первоначальными захоронениями, в основном индивидуальными, за исключением захоронения с двумя телами в Кафзехе 9 и 10.

Положение тел разное и оно не связано с возрастом захороненных лиц. Тела лежат на спине на левом или правом боку; верхние конечности вытянуты (Дедерье 1, Кафзеь 9), одна из конечностей вытянута, другая сильно согнута (Кафзех 10), обе сильно согнуты (Схул 1, Кафзех 11). Известная разница в захоронениях заключается в положении нижних конечностей. Это полностью опровергает общепринятое мнение о том, что предпочтение отдавалось положению, схожему с положением плода (Gargett, 1999). Что касается ориентирования тела относительно сторон света, оно также не постоянно: встречается как расположение с востока на запад (Кафзех 10, 15), так и с севера на юг (Кафзех 9, Кафзех 11, Дедерье 1).

Ориентация и расположение двух детских тел одной и той же возрастной категории (1–4 года) отличаются: ребенок из Схула 1 лежит в согнутом положении, в то время как на стоянке Дедерье 1 тело лежит на спине, верхние конечности вытянуты по обе стороны туловища, а нижние слегка согнуты. Необходимо упомянуть, что первое из упомянутых детских захоронений является самым древним известным захоронением останков ребёнка на всем Ближнем Востоке.

Несмотря на то, что тело было изначально защищено от внешних воздействий, степень сохранности скелета, возможно, несколько изменилась, что повлекло за собой исчезновение некоторых элементов. Останки в захоронении Шанидар 7 указывают на положение на правом боку, в скорченном положении, все составные части скелета были сильно повреждены, а толщина слоя не достигала и 5 см (Trinkaus, 1983: 28). Исчезновение всей нижней части скелета на захоронениях Кафзех 15 и 11 связано, скорее, с геохимическими причинами. Однако не всегда легко подобрать объяснение более поздних повреждений захоронения, например, в случае отсутствия костей ступней или ног детских останков захоронения Кафзех 11 (рис. 5).

С другой стороны, именно сохранность большей части скелета на стоянке, где все остальные человеческие останки весьма разрознены, заставляет задуматься об изначальной наличии защиты останков ребёнка на захоронении Кебара 1, о котором мы уже упоминали (Smith & Arensburg 1977; Tillier *et al.*, 2003a), или же на захоронении младенца из Кафзеха 13. В обоих случаях самые хрупкие элементы, такие как кость пясти руки, фаланги пальцев или зачатки молочных зубов, сохранились (Tillier, 1995; Tillier *et al.*, 2003); однако по разным причинам и в связи с разными обстоятельствами, результаты изначальных наблюдений положения тела неизвестны.



**Рисунок 5:** Пример археологического вложения, со-  
провождающего останки. Фрагмент оленьих рогов  
касается рук подростка, а сами руки расположены  
возле лица (городище Кафзех 11, а сами руки распо-  
ложены возле лица (фото В. Vandermeersch).

## СИНХРОННОСТЬ ЗАХОРОНЕНИЙ НА СТОЯНКАХ И ИДЕНТИЧНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

### Хронология захоронений и родственные связи

На городище Дедерье имеются захоронения лишь двух детей возрастом от года до четырех, но эти захоронения не относятся к одной и той же эпохе (Akazawa & Muhesen, 2002). Останки ребенка в Дедерье 1 были обнаружены в более древнем слое, нежели в Дедерье 2, даже если относительную датировку еще предстоит подтвердить при помощи радиометрии.

На стоянке Амуд, равно как и в Кебаре, захоронение ребенка возрастом менее одного года также не совпадает во времени с захоронениями взрослых. Останки ребенка из захоронения в Кебаре 1 относятся к точке X, более древней, нежели точка XII, из которой происходит захоронение взрослого с городища Кебара 2 (это подтверждено абсолютными датировками, см. табл. 1). На городище Амуд детское захоронение также относится к более раннему времени, нежели могила взрослого. На стоянке Шанидар довольно мало детских останков в сравнении с захоронениями взрослых — лишь 2 от общего числа захоронений, равного 9-ти (Trinkaus 1983). Имеется лишь одно захоронение останков ребенка возрастом до года и создается впечатление, что оно там было захоронено намеренно, но возможно, в более древнем слое, нежели захоронения взрослых.

Некоторые показатели по стоянке Кафзех (био-археологические данные, радиометрические датировки) совпадают, указывая на длительность существования данного памятника. Между тем, собранная информация, говорящая о длительности существования и частоте захоронений (довольно высокой для стоянок среднего палеолита), не подтверждает гипотезу о семейном группировании могил. Исключительный характер захоронения, в котором найдены останки двух тел, относящихся к двум различным возрастным категориям (Кафзех 9 и 10), заставляет задаться вопросом о его значении, в том числе с точки зрения наличия родства (братства?). Останки обоих тел имеют общие неметрические характеристики, отмеченные при исследовании костей черепа и зубов (Tillier, 1999). Развитие этих черт во многом зависит от генетических факторов местного населения того времени (Hauser & De Stefano, 1989). Однако вопрос о возможной родственной связи между двумя этими лицами, останки которых найдены в Кафзехе, может быть прояснен лишь путем сложного палеогенетического анализа. Что касается самой сути существования данного одновременного захоронения двух упомянутых тел, проведенное палеоантропологическое исследование (Arensburg *et al.*, 2006) не дало никаких определенных указаний на причины смерти.

### Принадлежность населения

Наиболее древние детские захоронения на стоянках Кафзех и Схул относятся к началу периода появления на Ближнем Востоке современного человека (Vandermeersch, 1981; Tillier 1999; McCown & Keith, 1939). Тридцать тысячелетий отделяют их от находок, сделанных на других стоянках региона (Кебара, Амуд, Дедерье и Шанидар). Невозможно установить существование связи между группами населения, к которым они относились, и с этим согласны все представители научного сообщества.

Расхождения во мнениях касаются таксономической принадлежности данных обитателей позднего неандертальского периода (позднего на Ближнем Востоке, но не в Евразии). Останки людей из Кебары, Амуда, Шанидара и Дедерье отличаются по целому ряду анатомических признаков от останков со стоянок Схул и Кафзех. Зачастую их рассматривают как представителей других групп человеческой расы (*e. g.* Trinkaus, 1983; Mann, 1995; Vandermeersch, 1981; Arensburg & Belfer Cohen, 1998; Akazawa & Muhesen, 2002; Tillier *et al.*, 2003a; Tillier 2005) и относят либо к «архаичным» *Homo sapiens*, либо к восточным неандертальцам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создается впечатление, что непосредственная связь между местом проживания и захоронениями сохранялась на Ближнем Востоке в период среднего палеолита многие тысячелетия и лишь впоследствии проявилась в Европе. Обращение с телами детей и подростков было такое же, как и с телами взрослых, ибо все захоронения располагаются внутри зоны проживания или в непосредственной близости от нее. В течение примерно 100 000 или 50 000 лет отмечается довольно малое количество обнаруженных захоронений по отношению к представленным субъектам, поэтому попытки определить во времени поведенческую эволюцию и дифференциацию отношений в зависимости от возраста на момент смерти относятся к сфере догадок.

Этот краткий обзор позволяет определить неевропейские корни первых захоронений младенцев, детей и подростков. В момент своего появления традиция захоронения детей и подростков еще не являлась устоявшейся стандартизированной практикой и не была широко распространена (то же самое касается и захоронений взрослых). Какие выводы можно сделать из этих двух утверждений? Какие причины лежали в истоке проявления подобного отношения со стороны живых? Какое объяснение можно выдвинуть относительно отбора субъектов, чьи останки были предметом захоронения? Во всех рассмотренных случаях только останки подростка с городища Кафзех 11, как мы видим, явились источником сведений об обстоятельствах смерти усопшего. В связи с тем, что речь идет о единственном, кто был похоронен в Кафзехе в сопровождении набора «почетных» археологических предметов, появляется вопрос, связано ли это погребальное пожертвование с причиной гибели усопшего — несчастный случай и/или насильственная смерть?

Частота находок останков несовершеннолетних на стоянке Кафзех может быть сопоставлена с собранными на сегодняшний день палео-антропологическими сведениями, указывающими на костные заболевания разной степени (Arensburg & Nathan, 1972; Tillier, 1999; Quam & Rak, 2007; Tillier *et al.*, 2001; Tillier *et al.*, 2003b). Эти нарушения распространены и среди нынешнего населения и при надлежащем лечении они не являются летальными, однако определить, применим ли подобный диагноз для доисторического населения, не представляется возможным.

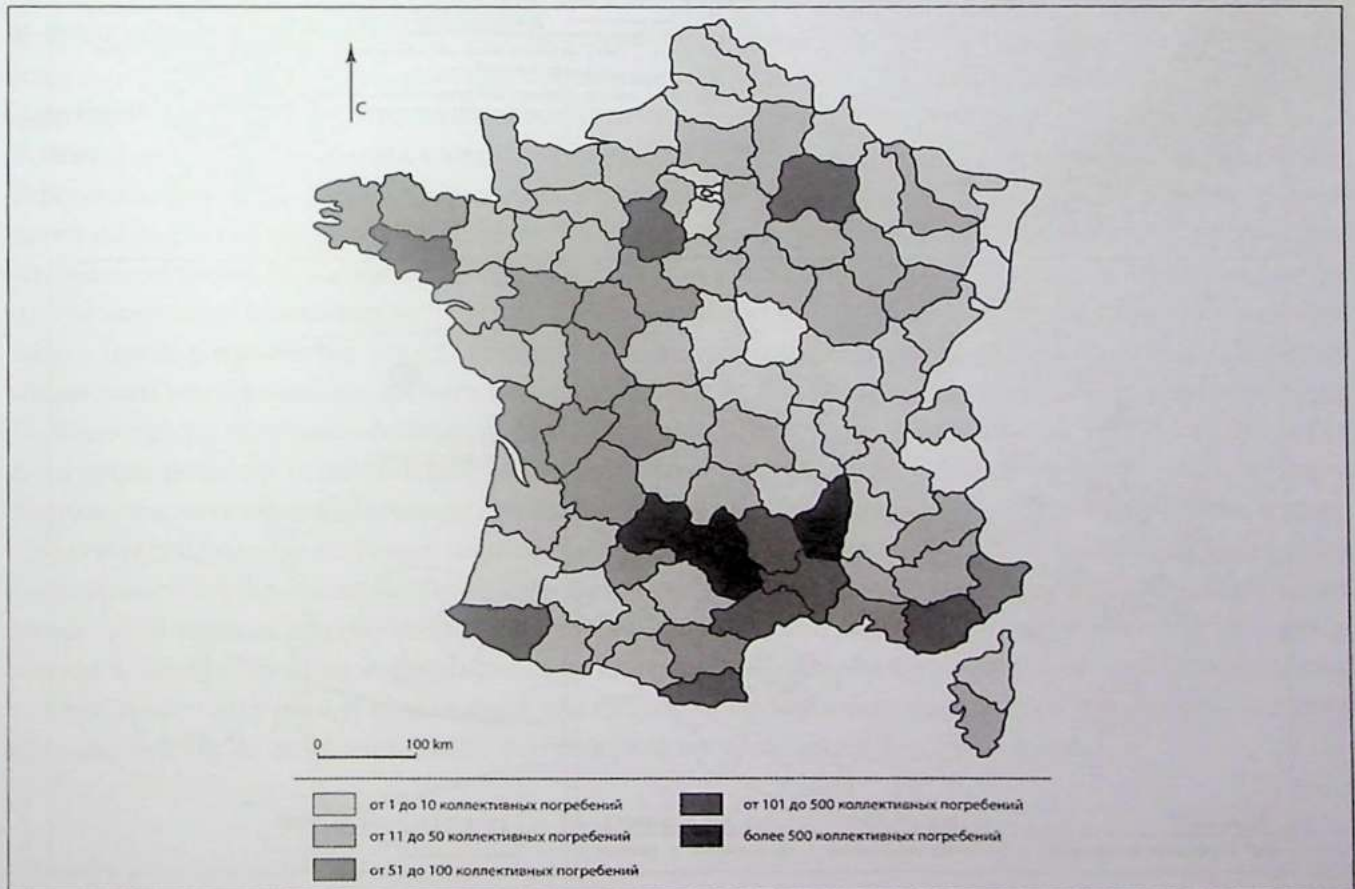
Каким же образом определить истоки погребальных обычаев, известных более 100 000 лет назад на Ближнем Востоке? В настоящее время ответить на этот вопрос невозможно, ибо нет никаких источников, относящихся Африки, равно как и более древних свидетельств для остальной Евразии. Существовали ли какие-либо другие погребальные обряды, касающиеся усопших детей, кроме захоронения? Как обстоит дело с более древними группами населения, известными в Африке?

В восточной части африканского материка, в местности Херто Бури в Awash, было найдено три черепа (один детский и два взрослых), относящиеся к слоям середины каменного века, датированным от 160 000 до 154 000 лет до н. э. (Desmond Clark *et al.*, 2003; White *et al.*, 2003). Череп BOU-VP-16/5 ребёнка возрастом 6–7 лет на момент смерти (White *et al.*, 2003) имеет, как и черепа взрослых, признаки отчленения, что, по мнению авторов (Desmond Clark *et al.*, 2003), свидетельствует о намеренном выполнении определенного посмертного ритуала. Если подобная интерпретация получит подтверждение, будет доказано существование в восточной Африке еще более древних погребальных обрядов, отличающихся от тех, которые были отмечены на Ближнем Востоке. Останки из Херто-Бури, судя по анатомическим чертам, могли бы являться «доказательством появления современного человека в Африке» (White *et al.*, 2003: 742).

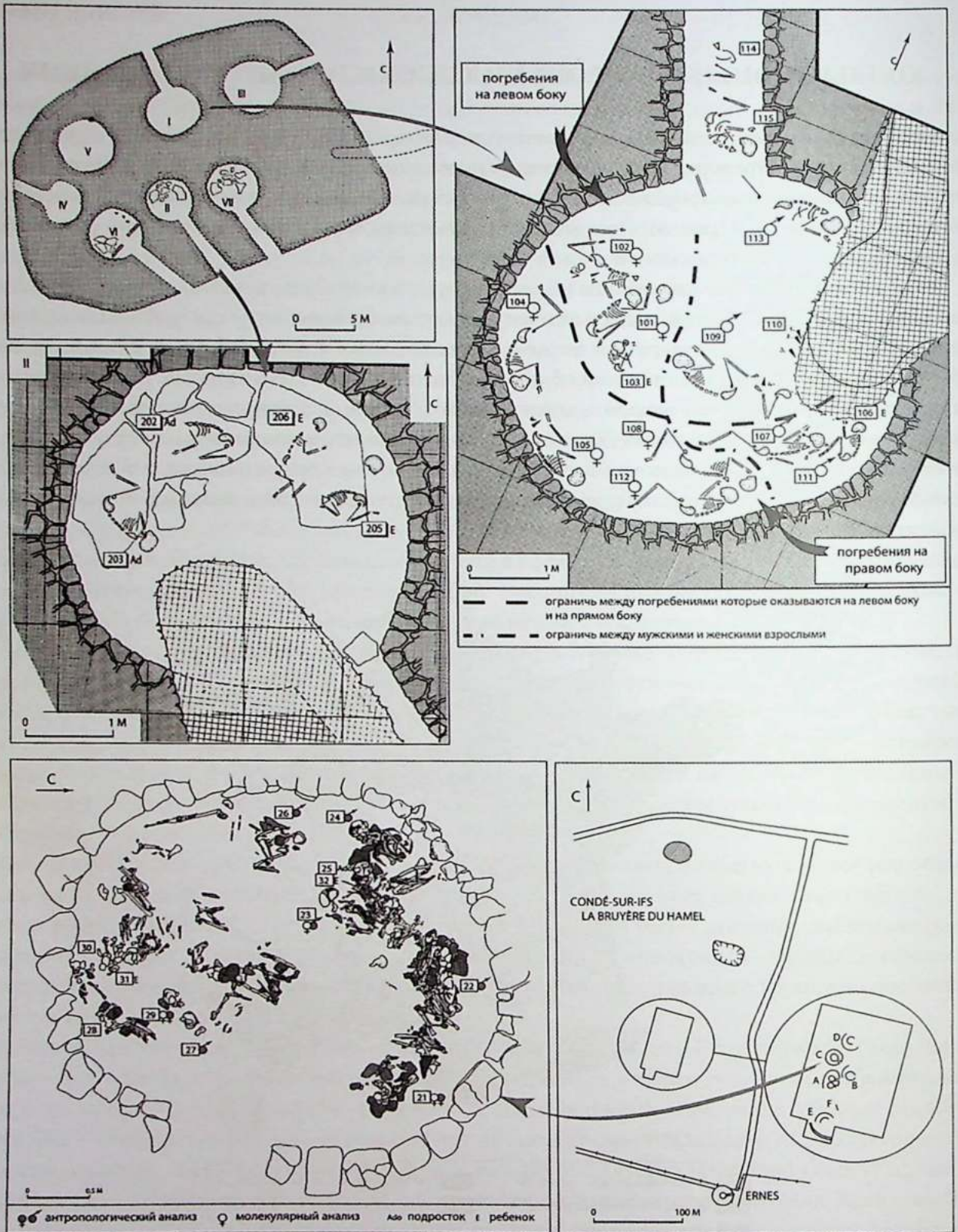
## КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЗАХОРОНЕНИЯ ЭПОХИ НЕОЛИТА ВО ФРАНЦИИ

Коллективные погребения характеризуют эпоху неолита не только во Франции, но и гораздо шире, в Западной Европе. Прежде всего, производит впечатление их количество — только на территории Франции инвентаризировано более 6-ти тысяч коллективных погребений или погребений, считающихся таковыми (рис. 1). При этом надо отметить, что захоронения такого рода не были воспроизведены более ни в какие другие эпохи.

Что такое коллективное погребение? Данный термин появился в восьмидесятих годах XX века для обозначения захоронений, содержащих несколько последовательно погребенных индивидов (Leclerc & Taggète, 1988). Здесь речь идет не о каких-то погребальных обычаях, а о типе гробниц, характерной чертой которых был способ объединения умерших. На этом основании не должны быть смешаны коллективные захоронения и мегалитические сооружения, знаменитые дольмены. Всякое архитектурное сооружение, пригодное для захоронения умерших, может потенциально быть коллективным погребением. Сооружения такого типа существовали и в виде мегалита, и каменной кладки, и в виде конструкций из дерева, и в естественных пещерах, и в виде гипогеев (подземных гробниц).



**Рисунок 1:** Около 6-ти тысяч коллективных погребений на территории Франции (Chambon, 2003).



**Рисунок 2.** Могила, которые не попадают под определение коллективные или множественные погребения; коридорные гробницы в Нижней Нормандии (по Chambon, 2003).

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Определение коллективного захоронения опирается на время, в течение которого функционировал подобный феномен. Измерение «времени» функционирования, существования этого захоронения — вот что наиболее сложно постичь. Анализ коллективного захоронения, как и любого археологического объекта, заключается в восстановлении всего того, что произошло от первоначальной постройки до самого запустения. Если для стойбища кочевых охотников-собирателей этот интервал не превышает одного сезона, то для некоторых коллективных погребений этот период может не ограничиваться и тысячелетием.

Коллективная гробница не является простым хранилищем или накопителем трупов. Кроме того, ограниченное, имеющее свои пределы пространство, не может принимать неограниченное число умерших, если только не учесть в качестве неперемennого условия использования принципа разложения. После исчезновения плоти, скелеты могут быть отодвинуты, чтобы освободить место для последующих захоронений. Очевидно, что в период своего функционирования гробница вмещает трупы, более или менее полные скелеты, а также раздробленные кости. Внутри коллективного захоронения хронология должна различать, с одной стороны, последовательность погребений, а с другой, последовательность действий, производимых со скелетами и сопроводительным инвентарем. Метод стратиграфии должен применяться с осторожностью. Так, отдельная кость, которая оказывается сверху, была размещена после всех других; но это вовсе не предполагает, что ее владелец был захоронен позднее других трупов. Напротив, самый верхний скелет, был не только внесен туда после всех остальных, но и труп, которому он соответствует, был похоронен в гробнице после других: анатомическая последовательность достоверно подтверждает, что останки не были перемещены после разложения.

Чтобы отнести погребения к какому-то периоду, обычно необходимо использовать методы датирования, например радиоуглеродного, и этого будет достаточно. Какое-то действие может быть датировано только косвенным образом, в ходе определения связей, которые поможет установить изучение останков, накопившихся со временем. Таким образом, коллективное захоронение не является закрытым комплексом. Трупы и наборы инвентаря были внесены туда, вероятно, в разное время, кости и предметы, также, возможно были помещены в разное время. Во время раскопок мы сможем увидеть только то, чего неолитические люди хотели внести в гробницу и оставить там.

Несмотря на большое количество найденных коллективных захоронений, наши знания об их функционировании ограничиваются несколькими местонахождениями. Обычно легко определяемые, коллективные гробницы служили неисчерпаемым источником для археологов-первооткрывателей, вплоть до конца первой трети XX века. Но только несколько десятков эталонных раскопок осуществленных А. Леруа-Гураном в гипогее II Мурнуар (1960) освещают реалии таких объектов. В рамках докторской диссертации я попытался осуществить синтетический подход и понять модель функционирования этих склепов в масштабе Франции, выявить разнообразие погребальных действий и определить эволюцию погребальных традиций в промежутке от двух с половиной тысяч лет до полутора тысяч в разных регионах и в разное время.

## РАЗЛИЧНЫЕ ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

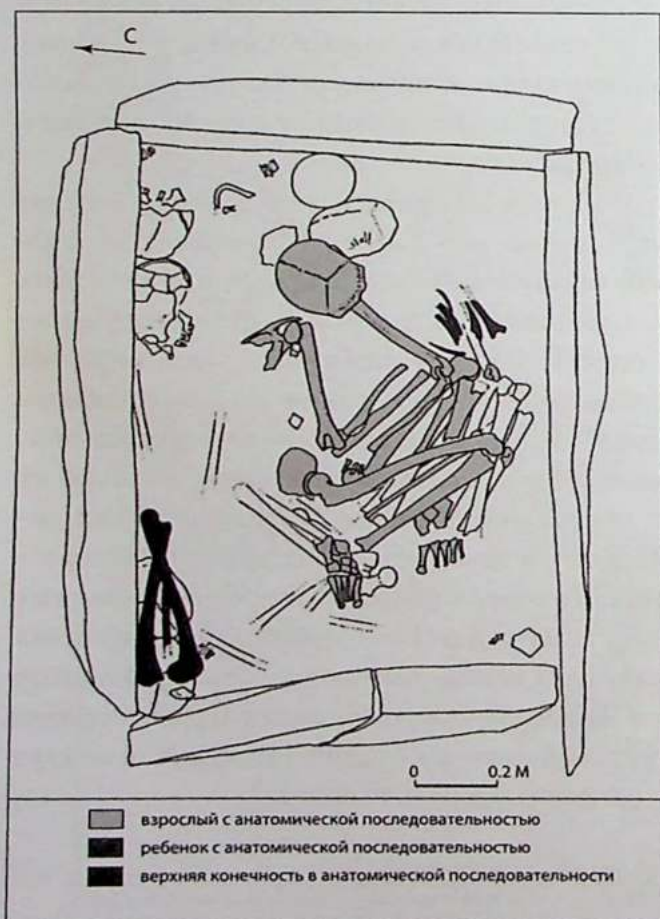
Коллективные погребения Франции эпохи неолита разделяются на пять больших категорий памятников.

Определение коллективного погребения появляется порою быстрее, чем осознание правомерности такого определения. В самом деле, анализ не всегда позволяет устанавливать одновременность



или последовательность захоронений. В таких случаях речь может идти как о множественных погребениях, так и о коллективных. Каирн Ла-Огет в коммуне Фонтене-ле-Мармьон, департамент Кальвадос (Caillaud & Lagnel, 1972) поясняют трудности определения. Начиная с камеры II, можно подчёркивать три характерных черты: погребение содержит несколько индивидов; погребенные «приставлены» один к другому; их расположение не случайно (рис. 2). Фактически, все индивиды расположены в задней половине камеры, на настиле, на равномерном расстоянии друг от друга. Никакое дополнительное погребение не могло быть осуществлено без того, чтобы оно не заняло место за пределами настила и, следовательно, в передней части камеры, или же таким образом, чтобы оно не нарушало расстояние между погребенными. Есть сомнение, что расположение погребенных отражает одноактное использование гробницы; по меньшей мере, это означает планирование захоронений. В конечном счете, по нашему впечатлению, число индивидов для погребения было известно изначально.

Вмешательство в целостность скелетов после разложения тел тоже не означает, что погребения были осуществлены последовательно, одно за другим. Эти действия только свидетельствуют, что гробница была доступной во время и даже после разложения трупов, как в гробнице Fo в коммуне Бутон (департамент Дё-Севр) или в двух камерах каирна Монтиу (коммуна Сент-Солин, департамент Дё-Севр; Germond & Bizard, 1987).



**Рисунок 3:** Самая древняя коллективная гробница эпохи неолита Франции, циста 5 в некрополе Сен-Мартен-ла-Ривьер (Chambon, 2003, по Airvaux 1996).

Коллективные погребения нередко предстают перед нами как плотно заполненные и комплексные ансамбли. Между тем, существуют коллективные могилы наименьшего объема, которые представляют небольшое количество погребенных и где были осуществлены очень простые погребальные действия (рис. 3).

Могила Шангис (департамент Сена и Марна) является карикатурным [преувеличенным] примером всего с двумя последовательными погребениями. После разложения останки первого погребенного были отодвинуты для того, чтобы подготовить место для второго покойника. Десять индивидов погребальной аллеи Виньели (департамент Сена и Марна) не подверглись более усложненным операциям только два из них были скучены после и во время разложения, наконец, кости ног третьего индивида были перемещены.

Расчищенные погребения представляют третью категорию. Этот термин характеризует частичное или полное удаление костных останков из гробницы, но без каких-либо сортировок. Для случаев, когда исполнители предпочитали какие-то части скелета или выделяли одного индивида среди других, мы предпочитаем термин «частичное удаление».

Существуют несколько типов очистки. Они могут быть составной частью нормального функционирования погребения и обычно сопровождаются новыми погребениями: трудности выявления таких случаев сводят на нет к теоретическую вероятность. Возможно, так и произошло в Нанто-сюр-Эссонне (департамент Сена и Марна) или в Шоссе-Тиранкур (департамент Сомма; Leclerc & Masset, 2006). Очистка иногда предшествует реокупации могилы, нередко после перерыва в ее использовании: так, первичную камеру дольменов Пеш в Сент-Антонин-Нобл-Вал (департамент Тарн и Гаронна; Rajot & Briois, 1996) люди бронзового века очистили от останков своих предшественников. Иногда очистки происходят незадолго до окончательного закрытия могилы, как например в Майтон (Малерб, департамент Луаре) или в Бенон (департамент Шаранта Приморская; Joussaume, 2006).

Останки, извлеченные из погребений, не всегда можно обнаружить. В Берри-о-Бак (департамент Эна; Chambon, 1995) обнаружены останки, место первоначального погребения которых не было установлено. Иногда, как в Сантош (департамент Ду; Pétrequin & Piningre, 1976), кости лежат рядом с камерой захоронения. Эти фрагментарные и растоптанные останки были, несомненно, приведены в состояние загромождающих отбросов и люди грубо избавились от них. Напротив, если очистки не сопровождались новыми захоронениями, как это было в Беноне, очень трудно выяснить их мотивации: уборка погребального пространства или же рекуперация останков?

Четвертая категория представляет вторичные погребения, иными словами, внедрение дислоцированных костей в могилу. Вплоть до раскопок А. Леруа-Гурхан в гипогее Мурнуар (Leroi-Gourhan *et al.*, 1962) коллективные погребения считались оссуариями. С тех пор тенденция изменилась. Не будучи слишком категоричны, мы предлагаем строить заключения не по могилам, а по погребениям. Пока не известна ни одна могила, предназначенная исключительно для вторичного погребения. В могиле 13 в Баллой (департамент Сена и Марна; Chambon & Mordant, 1993), массивное и исключительное вторичное погребение было сопровождено первичными последовательными погребениями. Другие включают только одно исключительное вторичное погребение и являются множественные погребения, как могила 301 Мулин-а-Ван в Мароль-сюр-Сен (департамент Сена и Марна). Между тем, отсутствие известных вторичных захоронений во многих погребениях объясняется неполным восстановлением похоронных действий: нам не удастся выяснить способ предавания земле всех погребенных (если только их количество не особенно значительно).

Определение факта вторичности погребения более достоверно, когда речь идет о кремации. Сожженные кости, найденные в могиле, в которой нет никаких следов огня, означают, что труп подвергся предварительным манипуляциям до погребения. В этом случае надо будет обсуждать последовательность или одновременность захоронений по могилам. Как в Верхней Суане (Гримо и Сент-Максим, департамент Вар; Sauzade *et al.* 1988) так и в Сан Себастьян II (План де ла Тур и Сент-Максим, департамент Вар; Sauzade, 1988) количество индивидов говорит в пользу последовательности погребений. Наоборот, если могила претерпела пожар, невозможно высказывать мнение ни о кремации, ни о вторичном погребении.

Помимо захоронений, анализ которых выявляет погребальные действия, есть другие погребения, которые свидетельствуют о последовательности вмешательств. В этой пятой категории обнаруживаются погребения, использованные на протяжении долгого периода, погребения, содержащие многочисленных «обитателей», как например подземная гробница Буало с 400 скелетами (департамент Воклюз; Mahieu, 1995) или погребальная аллея Шоссе-Тиранкур, где найдены останки 350-ти индивидов. Сочетания погребальных действий очень разнообразны. Они могут включать бесспорное ранжирование, на протяжении использования гробницы или в конце, как в Сангинузе

(Ла Рок-сюр-Перн, департамент Воклюз; Sauzade & Dudaу, 1983) где раскопки выявили только весьма частичные связи. Функционирование может быть прервано очистками слоя костей, как в Нанто-сюр-Эссонне (департамент Сена и Марна). Археологам удалось выделить специфические анатомические части, например кранио-фациальные блоки в гипогее Мурнуар. Наконец, в могиле может иметь место пространственное разделение погребальной зоны со специализацией таким образом создаваемых единиц, наподобие знаменитых ячеек погребальной аллеи Шоссе-Тиранкур (департамент Сомма; Leclerc & Masset, 2006).

### ИСТОРИЯ ПОГРЕБАЛЬНОГО СЦЕНАРИЯ (КОМПЛЕКСА ДЕЙСТВИЙ)

Не существуют двух одинаковых коллективных погребений. Архитектура соответствует определенным канонам, но последовательность действий, наоборот, никогда не тождественна. Однако неоспоримо, что погребальные обряды не варьируют от одной могилы к другой. На самом деле, не все погребальные действия имеют одинаковое значение, хотя их контекст внутри захоронения един. Некоторые из операций предписаны ритуалом, другие попросту дозволены, а третьи и вовсе запрещены.

В масштабе археологического объекта невозможно отличить анекдотичное от символического. И поэтому есть тенденция к переоценке второго аспекта и к предпочтению приоритета символической интерпретации. Для неолита трудности неизбежны, но заключение противоположно: за исключением самого факта погребения, действия в рамках погребального сценария столь разнообразны, что они видятся и вовсе анекдотичными. Следовательно, нам стоит поискать объяснения промежуточного плана, в котором одно и то же действие сохраняет единственное (уникальное) значение, и распределять следы различных практик как в географическом, так и хронологическом порядке. Учитывая скудные данные, которыми мы располагаем, предложенная картина пока весьма эскизна.

Самая древняя коллективная гробница относится к эпохе среднего неолита I (к 4500 до н. э.). Она находится в некрополе Сен-Мартен-ла-Ривьер (Валдивиень, Вьенна; Airvaux, 1996), (рис. 3). Эта небольшая каменная циста является единственным коллективным погребением, безоговорочно приписываемым к этому хронологическому горизонту. Но, может быть, это определение ошибочно?

Интерпретация коридорных гробниц эпохи среднего неолита проблематична. Помимо неточной датировки анализ останков не позволяет выбора заключений об одновременности или последовательности захоронений. Вопреки материалам, иногда и новейшим и порою отличного качества, из археологических таких памятников как Ла-Огет, Монтиу, Бугон FO или Бенон В, эта проблема остается нерешенной. Во всяком случае, данные гробницы были предназначены для непродолжительного погребального использования и могли принять ограниченное количество погребенных. В Ла-Огет или в Конде-сюр-Иф (департамент Кальвадос; Dron *et al.*, 2003) погребенные расположены в строгом порядке (рис. 2), при этом иногда встречаются захоронения в коридорах, несмотря на то, что камера погребения вовсе не была переполнена. Путь к гробнице был доступен лишь для некоторых. Итак, кому была предназначена гробница? Нельзя единообразно определить статус умерших; ответ зависит от того, каким образом мы выводим результаты анализа и выводим заключение об одновременном или последовательном характере погребений. В случае множественных погребений можно раздумывать о свойстве привилегии, предоставленной погребенным. Каким бы оно ни было, отбор индивидов не основывается на признаках половой

принадлежности. Наконец, функционирование этих памятников в качестве погребальных сооружений кажется непродолжительным по сравнению с социальной функцией.

Среди этих, несомненно, «многократных», но непременно коллективных могил и коллективных погребений эпохи позднего неолита, лишь некоторые объекты позволяют проникнуть в реальный смысл обрядов. Тем не менее, как минимум 600 лет разделяют эти два комплекса: априори этот разрыв определен не отсутствием объектов, но отсутствием документации. В самом деле, эволюционная схема сооружений не допускает никаких нарушений непрерывности между первыми монументальными склепами и последними погребальными аллеями. К сожалению, ввиду отсутствия современных раскопок функционирование этих погребений, «промежуточных» по своей архитектуре, в рамках всего комплекса сооружений, остается неизвестным. Придерживаться мнения, что эти погребения являются «промежуточными» также для погребальной практики, это все равно, что неосмотрительно связывать архитектуру и ее содержимое.

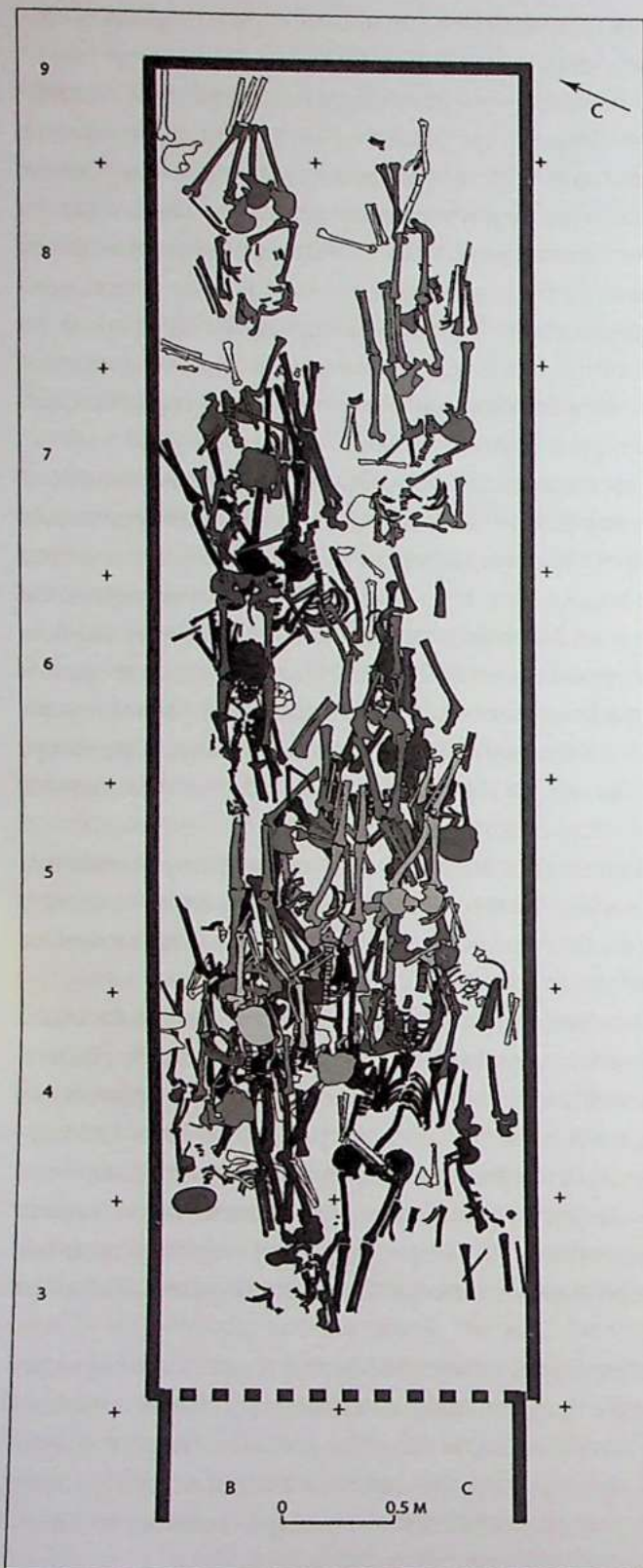
В эпохе позднего неолита (а именно между 3300 и 2800 гг. до н. э.) обычай захоронения в коллективных погребениях распространяется во всей территории Франции. Именно этот период дал нам самое большое количество человеческих останков для всей доисторической эпохи. Количество склепов столь значительно, что может навести на мысль, что в то время каждый имел право на гробницу. Несмотря на монументальность объектов как архитектурных памятников, на первом месте, как представляется, находится именно их погребальная функция. Погребальное сооружение строится на неопределенное время, может быть даже навсегда (Leclerc, 1990). Действительно, многочисленные склепы, построенные в последней четверти IV тысячелетия, как, например, Шоссе-Тиранкур, функционировали без перерыва до конца III тысячелетия до н. э. (Chambon & Salanova, 1996).

Погребальные действия в могиле также представляются не слишком кодифицированными. Вероятно, основная часть похоронных обрядов происходит снаружи могилы. Последняя является, прежде всего, местом действий (*traitement*) с трупом. Постоянно действующие факторы кажутся минимальными.

В положении погребенных также не проявляется кодифицированность. В погребальных аллеях как в Базош-сюр-Весле (департамент Эна; рис. 4) или в Варенн Валь-де-Рёй (департамент Эр; Billard *et al.*, 1995), тела помещены в вытянутом положении. Между тем, это положение не повсеместно; в Виньели, в южной части могилы тела вытянутые, а в северной части погребенные лежат в скорченном положении. Является ли результатом следования предписаниям идеологического порядка выбор того или иного положения? Интерпретация зависит, прежде всего, от положения и формы склепа. Действительно, вытянутое положение соответствует транспортировке трупа двумя людьми, а скорченное положение неизбежно небольшой погребальной камере. Здесь практический смысл конкурирует с символическим объяснением.

В свою очередь расположение индивидов на оси могилы, может быть, выражает глубокую духовную мотивацию, к тому же, оно соответствует форме склепов, ширина которых обычно меньше, чем размеры вытянутого тела. С другой стороны, погребальные камеры для ингумации, такие как «ящички» из Шоссе-Тиранкур, несправедливо интерпретируют как характерная особенность гробниц Сена-Уаза-Марна: несколько известных образцов относится к самому позднему неолиту и даже к раннему бронзовому веку.

На определенном этапе сценария умерший окончательно входит в могилу. Его тело постепенно теряет свою индивидуальность, затем свою человечность. Когда вытаскивают кости, речь больше не идет о части человеческого существа, но скорее об обезчеловеченных останках без значения.



**Рисунок 4:** Скелеты с анатомической последовательностью в погребальной аллее Базош-сюр-Весл (по Chambon, 2003).

В конце концов, в позднем неолите символические подоплеки скрыты практикой текущего «заведования» гробницами.

В конце эпохи неолита (2700–2300 гг. до н. э.) начинается медленное разрушение структуры погребальных обрядов. В это время данные обряды проявляют большое разнообразие. В западной части центральных районов коллективные погребения сосуществуют с другими типами могил: в стоянке артенакской культуры найдено большое количество человеческих останков, иногда целых захоронений. На Юго-Востоке было широко распространено трупосожжение: мегалитические погребения, такие как Сан Себастьян II или Верхняя Суана, содержат несколько десятков сожженных трупов; к сожалению, мы не знаем, было ли захоронение осуществлено одновременно с трупосожжением или нет. Наконец, некоторая индивидуализация вновь появилась с наступлением культуры колоковидных кубков: рядом с одиночными могилами достоверно выделены захоронения в коллективных могилах (Salanova, 1998).

Коллективные погребения не исчезли с окончанием неолита. Они существовали до начала второго тысячелетия до н. э. Через повторное или непрерывное использование старинных гробниц и устройства новых погребений, предназначенных для непродолжительного использования, погребальные обряды отражают ослабление общности представлений по отношению к смерти. Так, погребальная аллея Шоссе-Тиранкур была разделена на маленькие, должно быть, семейные камеры (Leclerc & Masset, 2006). Так же в скромной гробнице Пенсеван погребены только три индивида (Gaucher *et al.*, 1980). Вложения в погребении минимальны: новые постройки являются лишь скромными деревянными склепами, но они без большого труда присваивают бывшие сооружения, например, выбросив старые останки в Сен-Антонин-Нобл-Вал, или же используют естественные ямы. Наконец, некоторые склепы выявляют отбор погребенных по возрастным признакам, подчеркивая тем самым изменения в идеологии.

## ОБЩНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОЙ УЧАСТИ

Прежде всего, коллективные погребения являются местом сосредоточения умерших. Похоронные обряды происходят снаружи погребальной камеры и даже вне гробницы. Могила — место действий с трупом (обработки трупа) (*traitement du cadavre*) (Leclerc, 1999). Список манипуляций над человеческими останками в нынешней изученности, кажется довольно-таки суммарным, это отражено в разнообразии результатов наблюдений в сравнении одной могилы с другой. Представляется, что функция содержать умерших в могиле была более важна, чем задача группировать, сортировать или выделять останки после их разложения (рис. 4). Нет никаких оснований усматривать обозначение ранжирования останков в определении коллективных погребениях: немногие из них соответствуют такому критерию. Чаще чем сознательно размещенные или переложённые кости встречаются грубо отброшенные останки: черепа прилеплены к стенкам, ребра переложены пригоршнями, длинные кости перенесены связками; существует ли более экономичный способ освободить место? Что касается выбора частей, способа расположений или места погребения, то эти перемещения не раскрывают какие-либо намерения. Расстановка костных останков в погребениях кажется уделом коридорных гробниц — это погребения с несколькими индивидами, которые не поддаются однозначному определению как коллективные или многократные (?).

Сложность интерпретации коллективных погребений является археологической действительностью: трудности анализа очевидны. Парадоксально, но нам остается доказывать, что погребальная идеология или разные идеологии, которые вызвали использование этих погребений, привели к сложным ритуалам.

В конечном счете можно задавать себе вопрос о значении коллективных погребений. Какое явление привело к созданию могил такого типа, масштаб которых в эпохе неолита Европы остается несравненным? Выводить из этого заключение об однородности погребальных обрядов в Западной Европе в течение больше чем одного тысячелетия совершенно необоснованно. Даже в масштабе Франции этот постулат не подтверждается. И как же мы можем раздумывать об идеологии смерти? Связь между метафизикой и погребальными обрядами не происходит сама по себе. Обряды носят общий, (общераспространенный) характер. Сквозь призму этой общности, и даже от равенства в смерти, мы не можем никоим образом делать вывод, о том, что социальное устройство соответствовало этому выводу. Общество мертвых является идеализированным отображением общества живых.

## ПРОТОИСТОРИЧЕСКИЕ ЗАХОРОНЕНИЯ НА ЮГЕ ПАКИСТАНСКОГО БЕЛУДЖИСТАНА

Пакистанский Белуджистан является обширной провинцией с очень контрастными пейзажами, с первыми предгорьями Гиндукуша, с жаркими широкими пустынными равнинами на юге (равнина Дашт) и с более плодородными долинами и взгорьями с большими температурными перепадами к северу, в районе Мергар и Наушаро (рис. 1).

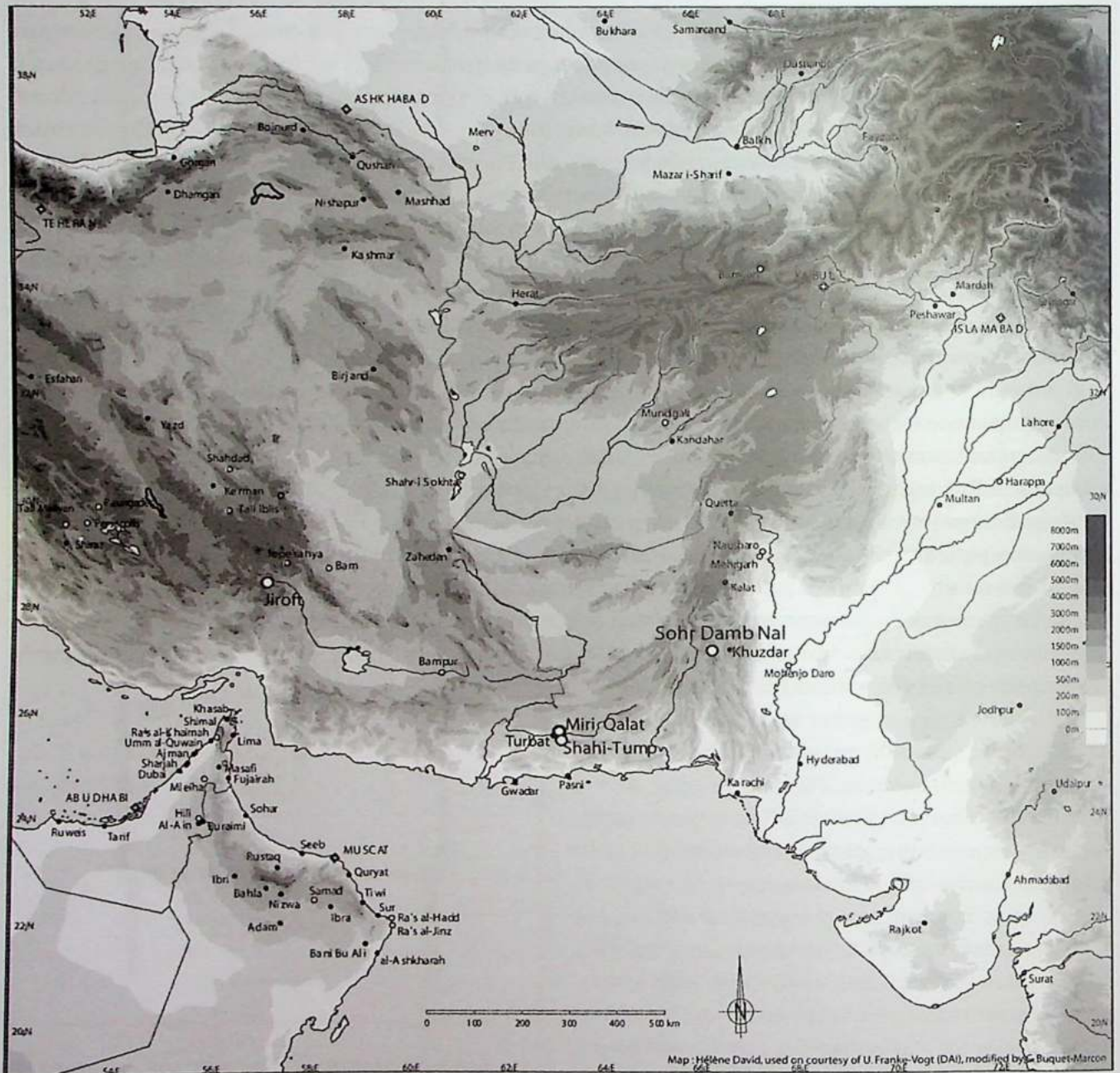


Рисунок 1: Карта Белуджистана с указанием основных городищ.

Южная часть пакистанского Белуджистана долгое время оставалась неизвестной археологам, ибо исследования велись в соседних регионах (долина Инда, юго-восток Ирана, северный и восточный Белуджистан, южный Афганистан, Оман и другие регионы Персидского залива). Несмотря на то, что археологические работы проводились и на юге Белуджистана, только очень немногие ученые имели возможности проникнуть в Сохр Дамб (Hargreaves, 1929), а также в Шахи-Тумп (Stein, 1929). И все-таки южная часть пакистанского Белуджистана оставалась на карте доисторических населения этого региона Средней Азии почти неизвестным элементом в системе общностей, что возникали друг за другом, начиная от восточной Аравии до Центральной Азии и от Месопотамии до равнин Инда (Besenval, 1987). Основной причиной этого, безусловно, является труднодоступность данного региона ввиду отсутствия дорог, проходящих через пакистанский Макран, а также жесткие административные меры, касающиеся иностранцев.

Недавно в этой зоне были осуществлены две экспедиции. Первая — французская под руководством Р. Безенваля и В. Маркона (Французская Археологическая экспедиция в Макране) (Besenval, 1997; Besenval *et al.*, 2005) (CNRS/Министерство Иностранных Дел). Преследовала цель воссоздание древних народностей двух основных регионов, из которых состоит нынешний пакистанский Макран: Гуадар и Тюрбат, представляющие собой особую зону, известную по греческим историческим текстам как *Гедрозия* и *Берег Ихтиофагов*.

Второй археологической экспедицией, немецкой (*Joint German-Pakistani Archaeological Mission to Kalat* (DAI), финансируемой Немецким Научно-исследовательским Обществом German Research Society (DFG), руководил У. Франке-Вогт /U. Franke-Vogt (Franke-Vogt, 2005a). Она должна была также исследовать древнюю народность белуджей, но речь шла о юго-востоке пакистанского Белуджистана, в частности, об очень малоизвестном секторе неподалеку от Хузدارа (рис. 1).

Исследования, осуществленные в течение последних лет, позволили обнаружить многочисленные человеческие останки, в основном в некрополях, в частности, на двух городищах — Шахи-Тумп (Макран) и Сохр Дамб в Нале (Хуздар). Оба они имеют длинную историю, начиная с V по III тысячелетие до н. э. для Шахи-Тумп и с IV по III и даже начало II тысячелетия для Сохр Дамб. В этих двух городищах и сейчас ведутся раскопки. В обоих случаях исследование останков в городищах могло быть начато с фазы полевых исследований при помощи стратегии, совмещающей археологические и антропологические цели, а также суммирующей результаты. В этих городищах было обнаружено множество погребальных ансамблей, некоторые из них относятся к одной и той же эпохе. Наш подход выявил широкое диахроническое разнообразие обычаев, а также настоящую гамму погребальных ритуалов, которые одновременно проводились внутри этих сложных обществ.

### СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ

Первая из них связана с костным материалом. Действительно, жаркий и сухой климат в сочетании с большим содержанием почвенных солей очень плохо отражается на сохранности костей. Тонкий и плотный осадок, который по консистенции тверже скелета, делает кости крайне хрупкими. Иной раз от скелета остается лишь след костей или мелкий порошок.

Вторая специфика связана со стратегией раскопок, которая заключается в последовательном зондировании грунта, а не в его открытом раскопе. Это означает недостаточный доступ к погребальным ансамблям, и, следовательно, получение лишь частичных данных для интерпретации.



На каждом из этих памятников мы должны воссоздать древние данные, не имея возможности работать с материалом того времени, когда могильники были разрушены и кости изъяты. Это было очень непростой задачей, ибо только Харгрив (Hargreaves) изъясил некоторые кости в Нале с целью частичного антропологического исследования, которое было осуществлено в 1928 году С. Севеллом (S. Sewell) (Hargreaves, 1929; Sewell, 1929). Ни одно из полученных биологических данных не было четко указано, равно как ничего не известно о примененной методологии. Следовательно, мы не можем гарантировать достоверность этого исследования, а также не можем пересмотреть его результаты через призму современных, более результативных методов.

Чтобы максимально ограничить потерю информации, связанную с вышеописанными трудностями, мы принялись вести очень подробную документацию полевых исследований: графическую, подкрепленную многочисленными измерениями и фотоснимками, и биологическую, при помощи изучения скелета и снятия всех размеров, сделанных до какого бы то ни было изъятия его элементов из раскопа. Эта документация дополнена лабораторными работами, следовательно, вся совокупность сохранившихся значимых биологических и погребальных элементов не теряется.

Мы также выбрали наиболее достоверные методы определения возраста и пола, опираясь на субъекты, возраст и пол которых уже известен (Sellier *et al.*, 1997), с тем, чтобы наши результаты можно было сравнить с результатами других памятников. Для неполовозрелых индивидов мы выбрали метод определения возраста по зубам (Moogrees *et al.*, 1963a, 1963b), по которому можно довольно точно определить действительный возраст ребенка (Smith, 1991). Когда мы не находили зубы, мы использовали метод измерения костей, чтобы вычислить рост, соответствующий возрасту (Fazekas & Kósa, 1978; Sellier, 1993; Palkama *et al.*, 1962; Telkkä *et al.*, 1962; Virtama *et al.*, 1962). Для определения возраста взрослого индивида мы использовали статистические методы (Masset, 1971, 1982; Schmitt, 2005). Для определения пола мы отдавали предпочтение размерам тазовой кости (Bruzek, 2002; Murail *et al.*, 2005), но проблемы сохранности вынудили нас также работать с морфологией (Bruzek, 1991; Bruzek *et al.* 1996). Фактически мы выбрали исследование, которое можно пересмотреть *a posteriori* в соответствии с развитием методики и новыми данными, которые могут появиться позднее. Впрочем, мы уже дали оценку нашим данным, используя методы, опубликованные после начала биологических исследований большей части скелетов.

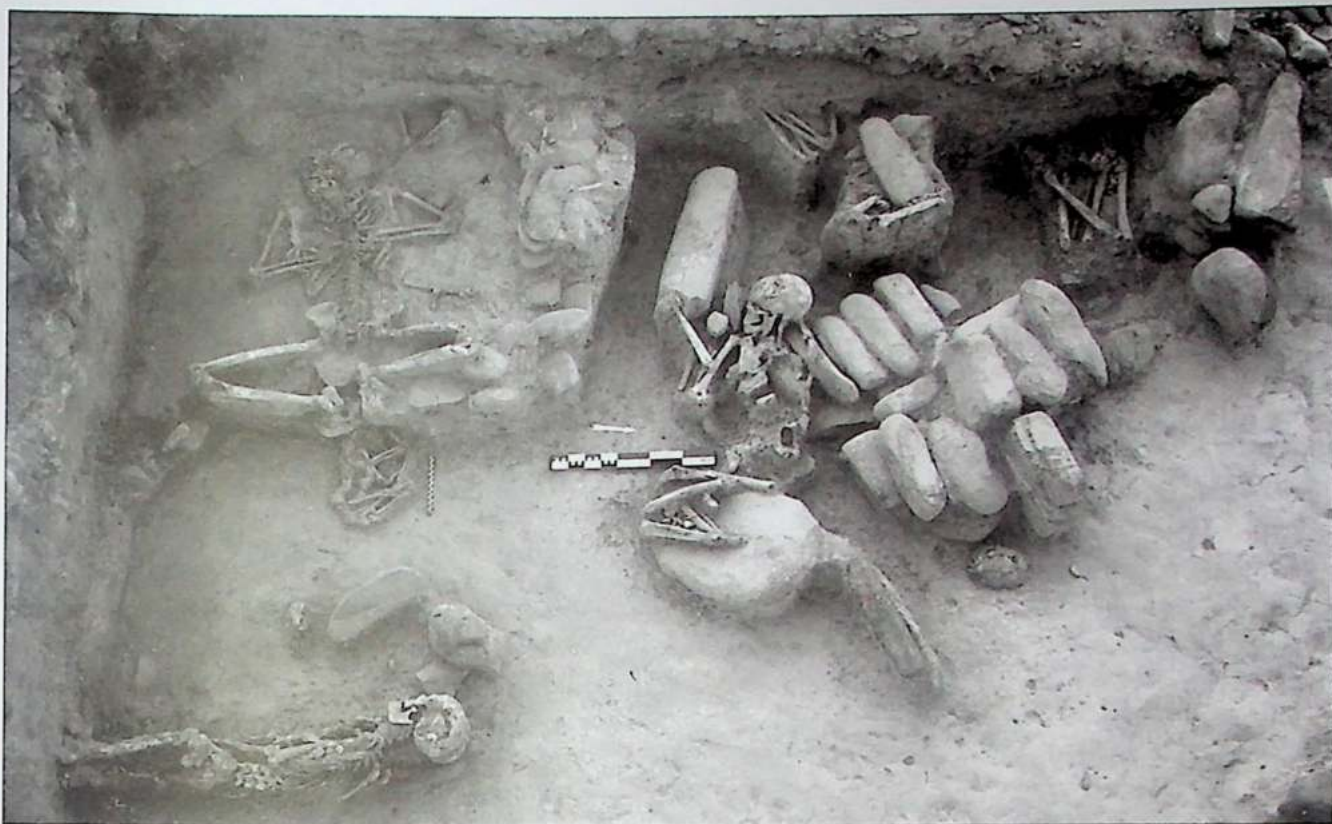
## РАЗЛИЧНЫЕ ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ОБРЯДЫ

### Шахи-Тумп

Французская Археологическая экспедиция в Макране ведет раскопки в городище Шахи-Тумп с 1997 года. Это городище имеет примерно 90 метров в диаметре и 15 метров в высоту. По региональной хронологии на этом городище представлены 4 периода, которые фигурируют как с I по IV (Besenval, 2005). Крупная погребальная зона находится на вершине городища, но она возникла позднее основного заселения этого места, относящегося к периоду II. Там расположены жилища, построенные из кирпича-сырца, а также большой некрополь (Vuquet, 2005).

### **Погребальная зона периода II**

Эта зона расположена в основном на северном и восточном склонах городища и датируется первой половиной IV тысячелетия. Вершина телля предназначена для жилищ. До настоящего времени в 94 погребениях были обнаружены останки по меньшей мере 131 индивида. Типы погребений



**Рисунок 2:** Шахи-Тумп, вид на погребения периода II, северный склон.

различны, начиная от индивидуальных первичных (84% случаев) до коллективных (6%) и вторичных захоронений (10%), а также от захоронения тела (труположения) до погребения кремированных останков (1 случай). В индивидуальных первичных захоронениях положение тела стандартизировано; преобладающее большинство тел лежит на боку в согнутом положении. Ни стороне, на которой лежит тело, ни ориентации могилы значение не придается. Могилы, как правило, вырыты непосредственно на склоне городища и не имеют особой архитектуры (рис. 2).

Исследование смертности указывает на то, что в данной погребальной зоне представлена вся совокупность населения. Недавно мы установили реальное разделение захороненных индивидов по возрасту, а также одновременное сосуществование многих погребальных зон. Действительно, хотя главный некрополь расположен только на склонах, в нем представлено малая часть детских захоронений, поскольку жители предпочитали хоронить детей внутри жилья, на вершине городища, что практиковалась на разных этапах существования городища. Захоронения осуществлялись в фундаменте стены в углу комнаты. Эти могилы также иногда сгруппированы в ограниченном пространстве.

Погребальные предметы, положенные в могилу, состоят из каменных сосудов (алебастр, сырой стеарит), нескольких предметов из медных сплавов (топор, зеркало, печать), из бус (стеарит сырой и обожженный, сердолик, бирюза), из морских раковин, часто используемых в качестве коробочки-сосуда для охры. В одном из самых древних захоронений периода II мы также обнаружили захоронения пищи в виде рыбок, похожих на сардины (определение Nathalie Desse-Berset & Jean Desse). Поскольку морской берег находится на расстоянии более 120 км, почти систематическое

наличие раковин в могилах, где были захоронены младенцы, и этих, по всей видимости, высушенных рыбок, говорит о существовании дороги, по которой осуществлялось регулярное движение.

Погребальные обряды периода II тщательно подготавливались, и создается впечатление, что общество этого периода предлагает целую гамму возможностей поведения перед лицом смерти. Пока мы не можем определить критерии проведения индивидуальных первичных или же вторичных захоронений, а также критериев труположения или кремации.

Скелеты представляют очень немного патологий. Было обнаружено лишь несколько случаев спондилоартроза и многочисленные случаи потери зубов *ante mortem*, равно как и сильная стертость коренных зубов у взрослых особей. У неполовозрелых индивидов не обнаружено никаких следов кариеса. К повреждениям зубов, несомненно, нужно отнести проблемы десен и прогрессирующее обнажение зубов.

Различные погребальные зоны периода II не являются единственными на городище. Мы нашли также и другие погребения, устроенные совершенно иначе и содержащие другой погребальный материал.

### Погребальная зона периода IIIa

Второй некрополь Шахи-Тумп относится к более позднему периоду и более известен благодаря погребальному материалу, в частности, опубликованному А. Штейном (A. Stein). Действитель-



**Рисунок 3:** Шахи-Тумп: вид на 2 погребения, типичных для периода IIIa.

но, большое количество керамики, найденной в этих могилах, имеет особые формы и декор. А. Штейн предпринял способ раскопок большими траншеями, пересекающими городище с востока на запад на всю треть его длины. Он нашел сравнительно большое количество подобных погребений. Поскольку в этих захоронениях такая керамика не была известна, Штейн предложил назвать эту новую материальную культуру «Shahi-Tump Cemetery Culture» (Шахи-Тумпская погребальная культура), которую он отнес к концу III — началу II тысячелетия. Иначе говоря, она существовала в одно время с культурой Инда.

В действительности этот некрополь датируется концом IV тысячелетия (Besenval, 1997, 2005) и в противоположность некрополю периода II расположен только на вершине городища. Мы нашли там 84 захоронения, содержащие 93 индивида. Большинство захоронений первичные и индивидуальные (91,6%), 2 коллективных (2,4%) и 5 вторичных (6%) захоронений.

Кривая смертности не превышает обычной нормы, за исключением детей в возрасте с 5 до 9 лет. Недостаточное количество тел можно объяснить плохой сохранностью некоторых

останков, а также не точно определенным возрастом. Патологии не часты и в основном касаются только зубов взрослых особей (кариес и воспаления десен, ставшие причиной многих абцессов и кист, так же как и потеря зубов *ante mortem*).

Наблюдается более сильная стандартизация по сравнению с периодом II. Это видно и по погребальным предметам, в частности, по глиняной посуде, принесенной в дар погребенным, формы которой однородны (рис. 3). Внутри некоторых горшков нередко встречается часть туши животного, которая помещена туда в качестве сопроводительной пищи. В самой могиле часто встречаются ожерелья из полудрагоценных камней (лапис-лазурь, гранаты, сердолик), а эти камни не добываются в данной местности. Нам случалось также находить и медные предметы, например, зеркала. В 1999 году мы сделали совершенно необычную находку — обнаружили гирю. Этот очень тяжелый медный предмет (вес его — более 15 кг) украшен фризом, на котором изображены две группы животных. Этот сюжет выполнен при помощи инкрустаций из красно-оранжевых и белых кусочков раковин (рис. 4). Томография и свинцовый изотопный анализ этого предмета показали, что он не был произведен в Макране (Mille *et al.*, 2005). Публикация в октябре 2003 года погребальных предметов из Жирофта/Jiroft (см. рис. 1) (Perrot & Madjidzadeh, 2003) обозначила новый взгляд на региональные связи, направления влияний на культуру пакистанского Макрана. Действительно, иконография животных и выделка некоторых предметов напоминает нам гирю с леопардами (Perrot & Madjidzadeh 2003: 29, 32, 33).

В общем и целом переходная ступень между погребальными обрядами, характерными для каждого из этих двух периодов существования городища и некрополя, кажется довольно естественной.

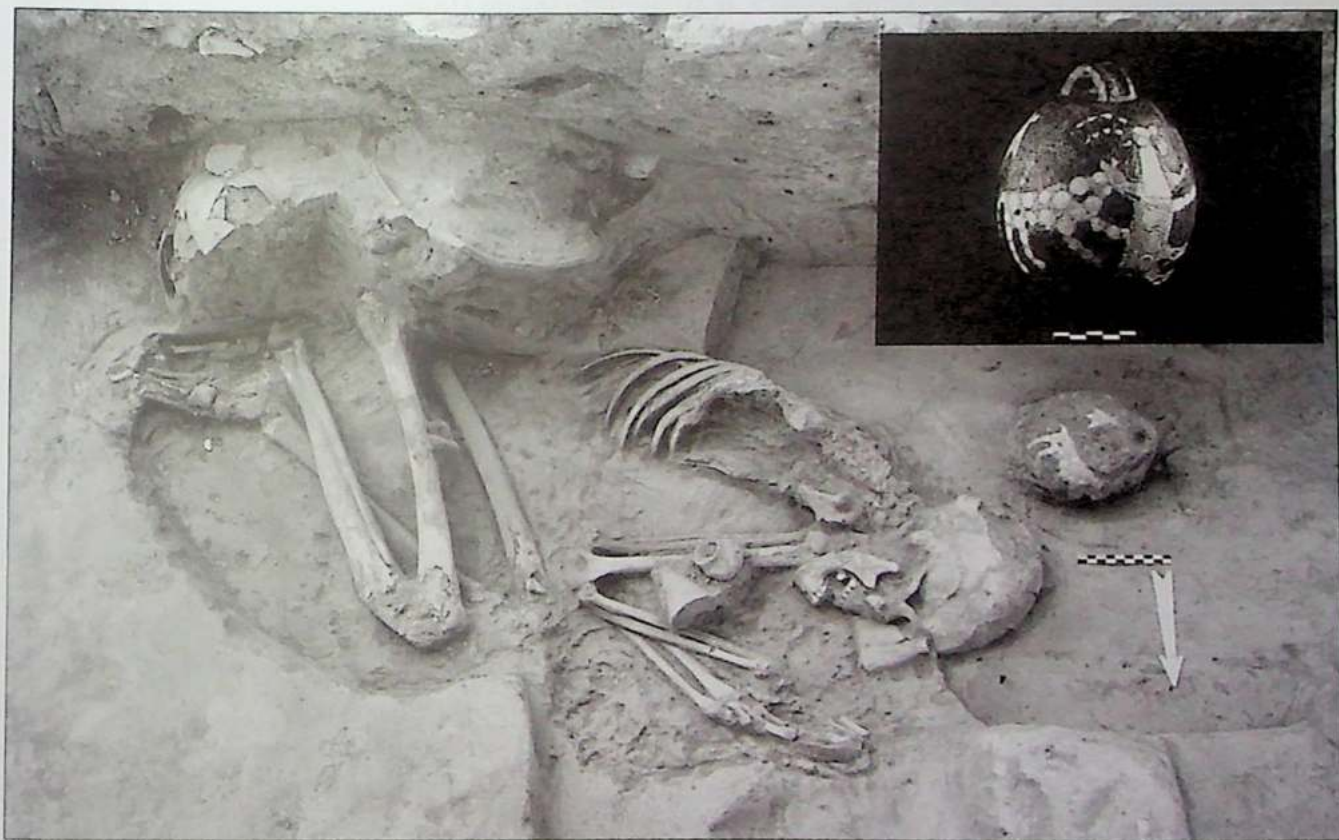


Рисунок 4: Шахи-Тумп, погребение с ядром, названным «гиря с леопардами», периода IIIA.

Она сопровождается постепенной стандартизацией погребальных обрядов. Погребальные предметы обнаруживаются все чаще и их количество увеличивается, что, возможно, свидетельствует о повышении благосостояния жителей общины Шахи-Тумп, как и о развитии связей и торговли с соседями. И если во время раскопок мы находим захоронения периода II только в городище Шахи-Тумп, то для периода III А дело обстоит иначе. Действительно, другие захоронения периода III А были обнаружены на доэламском уровне в соседнем городище Мири Калат. Сама практика индивидуальных и первичных захоронений остается той же, что и в Шахи-Тумп. Впрочем, во время археологической разведки мы обнаружили целый ряд городищ с керамикой, типичной для «Shahi-Tump Cemetery Culture», что предполагает широко развитие культурных традиций данного населения в масштабе региона Кеш-Макран.

### СОХР ДАМБ

Городище Сохр Дамб в Нале расположено в 42-х км к западу от Хузدارа, на современной дороге, ведущей в Макран и Турбат. Климат там более благоприятный для земледелия, и сам регион не столь изолирован. Хуздар находится на естественной оси дорог, пересекающих пакистанский Белуджистан с севера на юг.

Здесь тель имеет большие чем в Шахи-Тумп (280 м по оси север-юг, 170 м по оси восток-запад) размеры. С северной стороны протекает река, которая ещё более способствует естественной эрозии грунта городища, одна часть которого превратилась в островок. Здесь представлены 4 периода, начиная с IV тысячелетия до н. э. и до цивилизации Инда (II-е тысячелетие). Харгрив/Hargreaves (1929), обнаружил два вида различных захоронений, но в свое время он не отнес их к двум разным периодам. Эти периоды установлены в результате новейших исследований при помощи нового хронологического подхода (Franke-Vogt & Ibrahim, 2005).

#### *Период I*

Этот период относится в основном к 4000/3800–3200 гг. до н. э. Такое заключение было сделано после двух зондирований подножья восточного склона городища. Эта самая древняя заселенная часть городища известна только благодаря захоронениям, которые имеют форму обширных погребальных помещений, сложенных из больших сырцовых кирпичей, скрепленных между собой. Размер этих помещений различен, но все они почти квадратны и имеют 1,5 м в длину и ширину. Помещения расположены на двух уровнях, причем нижний из них размыт и от него остались лишь несколько сантиметров, на которые опустился верхний уровень погребального помещения. Наиболее хорошо сохранившиеся стены имеют 60 см в высоту. Обнаруженные остатки покрытия из кирпича-сырца, видимо, относятся к перекрытиям верхнего уровня.

Внутри мы находим необычное захоронение: множество перемешанных костей и большое количество глиняной посуды неизвестной доселе формы, а также бусины и охру. Раскопано в общей сложности 11 помещений, некоторые имели внутренние отделения. Полученные нами результаты выявляют сложные и ни с чем не сравнимые погребальные обычаи доисторического Пакистана. Каждое погребение состоит из одного или множества последовательных захоронений. В некоторых находятся кости одного индивида, но нам встречались и погребения, где были смешаны кости более десяти человек (рис. 5). Костный материал, на первый взгляд, сохранился лучше, чем в Макране. Однако кости сильно деминерализированы, следовательно, очень хрупки, что затрудняет их извлечение. Сложность погребальных ритуалов и множество вопросов, которые

возникают в связи с этими могильниками, требуют тщательного анализа каждого элемента, а также выявления любой, четкой или слабой, анатомической коннекции. Следовательно, был необходим строгий демонтаж археологических остатков, а также получение максимальной биологической и тафономической информации во время полевых исследований.

Мы пришли к заключению, что каждое захоронение представляет единовременное объединение множества вторичных захоронений — множественные вторичные погребения. Тем не менее, нам удалось идентифицировать последовательные захоронения в некоторых могилах: следовательно, погребальная практика включала одновременно вторичные, множественные и коллективные захоронения.

Сейчас раскопки закончены, но некоторые могильники изучены не полностью по той причине, что они не попали в зону проведенной траншеи. Исследования костных останков продолжается и поэтому высказанное в данной статье является лишь гипотезой.

Мы обратили внимание на слабые, нестойкие соединения костей, которых иной раз было много, в то время как большинство костей были разъяты и перемешаны (позвоночник, начиная со второго крестцового позвонка, часть детской грудной клетки). Другой особенностью было минимальное число захороненных тел (до 12-ти на одно захоронение), что навело нас на некоторые предположения.

На сегодняшний день для периода I какие-либо иные типы захоронений не обнаружены. Количество помещений и общее число погребенных индивидов (57) позволяют рассматривать этот прием как обычай, а не как случайный эпизод погребения в данном обществе. Изучение смертности



Рисунок 5: Сохр-Дамб/Нал, вид последнего захоронения в погребении периода I.

не показало особых аномалий: основная совокупность возрастных и половых категорий взрослых особей представлена там без дефицита какой-либо группы. Кривая смертности никоим образом не похожа на такие кризисные явления, как эпидемии.

Напротив, множественный характер захоронений мог бы свидетельствовать о долговременном ритуале. Трудно установить, сколько церемониальных этапов включал в себя погребальный ритуал, но на наш взгляд их было, по меньшей мере, два: первоначально каждое тело помещалось в закрытое и безопасное место, а затем во время другой, единой церемонии, какую-то часть скелетов всех покойников вынимали и раскладывали по группам.

Представляя себе церемонию единого перезахоронения, нужно учесть, что время подготовки тела к нему могло быть более или менее долгим и этим можно объяснить как колебание числа индивидумов, так и зачастую встречающиеся анатомические коннекции костей. Сохранность некоторых очень хрупких коннекций можно также связать и с процессом естественной мумификации. Беспорядочное расположение глиняной посуды и костей говорит о заполнении помещения грунтом сразу же после захоронения. Присутствие на костях следов грызунов дает нам информацию о месте первоначального помещения тел, которые были хорошо защищены от вторжения крупных животных, но недостаточно — от мелких плотоядных.

Эти погребальные обычаи являются единственным представлением, которые мы имеем для данной эпохи и региона. В настоящее время в Пакистане мы не располагаем какими-либо сравнительными материалами для V тысячелетия, даже если обычай вторичного захоронения также широко распространен.

С точки зрения состояния здоровья население не имело каких-либо серьезных патологий, кроме сломанных переломов, спондилоартрозов и кариеса.

## **Период II**

Захоронения периода II были также обнаружены на склоне городища. Надо заметить, что некоторые из них вторглись в погребальные помещения периода I. Как бы мало могильников ни было обнаружено во время раскопок, они четко идентифицируются по специфике погребальных конструкций и набором сопроводительного инвентаря. Отмечается также коренное изменение ритуала по сравнению с периодом I. Все захоронения индивидуальны и первичны. Большинство погребений состоит из широких могильных ям, в которых находится нечто вроде склепа из кирпича-сырца, в который помещают покойника вместе с глиняной посудой местного и регионального производства. Какой-либо особенной архитектуры мы не обнаружили.

Скелеты лежат на боку, а иногда на спине. Верхние и нижние конечности согнуты, но без всякого силового воздействия (рис. 6). Тафономический анализ не дает одинаковых для всех результатов. Скелеты, лежащие в построенных могилах, имеют многочисленные деконнекции, в частности, на уровне конечностей. Это представляет повод предположить медленное покрытие скелета грунтом. Исследования других могил говорят скорее о немедленном их заполнении землей, и не исключена гипотеза о нахождении в могиле какого-либо мягкого предмета, например, как циновка, в которую было завернуто тело.

Малочисленность штата и как результат в последнее время было раскопано всего 4 захоронения), невозможность извлечь костный материал, извлеченный Харгривом, не позволяют нам в настоящее время продолжить биологические исследования. Тем не менее, были идентифицированы могилы индивидумов обоих полов, так же как и детские захоронения, что наводит на мысль о том, что некрополь был доступен большинству населения.

Полное изменение погребального ритуала говорит о хронологическом разрыве между I и II периодами, когда здесь появилось совершенно новое общество.

### ВКЛАД ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИИ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Все вышеупомянутые археологические проекты реализовываются, раскопки ведутся и сейчас, и вполне вероятно, что дальнейшие открытия приведут к изменению наших гипотез. Тем не менее, мы уже сейчас можем отметить некоторые элементы, привнесенные благодаря выбору комплексной археолого-антропологической точки зрения на раскопки и на исследования погребений, характеризующих доисторические народности на юге пакистанского Белуджистана.

Совокупность всего представленного населения: кривая смертности не смогла выявить какой-либо особенный дефицит жителей. Некрополь был доступен всем. Это утверждение имеет некоторые нюансы относительно Шахи-Тумпского периода II, связанные особенностями захоронений, по возрасту и существованием домашних захоронений для детей и младенцев.

Изменяемость погребального инвентаря: вся совокупность керамики в могильниках Шахи-Тумп и Нала используется исключительно в погребальных целях и их нельзя найти среди бытовых предметов. Их формы и узоры стабильны для каждого периода, и, видимо, не оказывают влияния на последующий период. Захоронения пищи засвидетельствованы в Шахи-Тумп только в период IIIA, даже в случае, когда в погребении найдены рыбные останки периода II. Какие-либо кости млекопитающих в могилах не найдены. В Нале не была четко идентифицирована сопроводительная пища, даже в случае, когда в периоде I керамические предметы закрытой формы часто содержали мелкие кости человеческого или животного происхождения.

На юге Белуджистана не существует регионального единообразия: памятники принадлежат явно разным обществам с сильно различающимися погребальными обрядами. Эти различия можно объяснить географическим положением регионов: их разделяет более 500 км. К тому же труднодоступность Макрана, в частности его восточной части, не способствовала развитию связей между этими двумя регионами.

Высказанные выше соображения нуждаются в разработке деталей, ибо очень немногие городища Белуджистана были объектом серьезных археологических изысканий. Тем не менее, разведывательные экспедиции, проведенные за последние 30 лет (De Cardi, 1965; Franke-Vogt, 2005b; Besenval & Sanlaville, 1990), сделали возможным зафиксировать множество городищ, а для целых регионов была определена насто-



Рисунок 6: деталь погребения периода I.



ящая археологическая хронология. В свете этих открытий сравнительные элементы культуры и связи, установленные между востоком и западом пакистанского Белуджистана, остаются слабо разработанными.

Для Шахри-Тумпа поиск, возможно, следует вести ближе к западу и югу. Дорога к морю начала функционировать со II периода, что находит подтверждение в наличии морских раковин и рыбок (сардин) в одном из самых древних погребений. С другой стороны, обнаружение гири с леопардами позволяют нам предположить существование связей с более отдаленным Ираном. Будущее исследований доисторических народов юга Белуджистана должно быть экстрарегиональным и включать в себя обобщение и публикацию данных, полученных учеными с обеих сторон границы, которой в те времена не существовало.

## ПОГРЕБАЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ КРЕМИРОВАННЫХ ОСТАНКОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ В СЕМИРЕЧЬЕ (КАЗАХСТАН)

Антропологическое исследование кремаций в Центральной Азии и, в частности, в Казахстане, остается и ныне малоизученной областью. Несмотря на то, что в публикациях<sup>1</sup> неоднократно говорилось о существовании обычая кремации в эпоху бронзы, скорее решь шла о констатации, при том, что каких бы то ни было остеологических исследований захоронений с кремацией не проводились. Обобщения, касающиеся возраста и/или пола погребенных, делались на основании анализа археологических материалов либо по некоторым видам керамических изделий<sup>2</sup>. Действительно, на сегодняшний день материалы из раскопанных ранее в Казахстане захоронений с кремацией в полном объеме не изданы и место их хранения зачастую неизвестно. В случаях, когда остеологический материал этих захоронений принимался во внимание при анализе, что случалось не часто, то и это не носило систематического характера, и речь шла лишь о черепно-лицевой части скелета.

В еще меньшей степени подвергались анализу обожженные, поврежденные в результате кремации, фрагментированные костные останки. Зачастую, по утверждению непосредственных свидетелей, они не извлекались, оставались на месте, что говорит о недооценке того научного вклада, который мог принести этот вид археологических материалов. Дело в том, что фрагментированное состояние делало его, на первый взгляд, непригодным для какого то ни было исследования.

Между тем это пренебрежение свойственно не только советским ученым, на Западе до самого недавнего времени обожженные фрагменты человеческих костей также не вызывали интереса исследователей, создавая тем самым тупиковую ситуацию для постижения сущности данного вида погребения<sup>3</sup>.

### Географический контекст и археология

Эпоха бронзы в Семиречье, как и во всей азиатской степной зоне, представлена народонаселением, принадлежащим к андроновской культуре. Появившаяся в начале XX века до н. э. эта культура развивалась в течение более одного тысячелетия<sup>4</sup> на обширной территории от Урала на западе и до Енисея на востоке, в регионе нынешнего города Омска и на север от него (Западная Сибирь) и от Аральского моря — на юг. Эта культура возникла не сразу; она являлась результатом длительной социально-экономической эволюции, начиная с эпохи энеолита и в течение всей эпохи бронзы. На всей территории ее распространения существует определённая однородность материальной культуры с заметными локальными различиями. Археологические данные говорят о том, что это народонаселение вело оседлый образ жизни и имело смешанную экономику, занимаясь земледелием и скотоводством.

Судя по исследованиям ученых, носители андроновской культуры распространились в регионе Семиречья с середины II тысячелетия до н. э.

Некрополи, откуда происходят наши антропологические материалы (рис.1), представляют большой интерес, так как они находятся на территории Семиречья<sup>5</sup>, в частности в ее восточной части, которая в течение долгого времени не исследовалась казахстанской археологией<sup>6</sup>. Но вот уже более двадцати лет здесь работают К. А. Акишев, А. А. Горячев, Б. Н. Нурмухамбетов и А. Н. Марьяшев (Институт Археологии А. Х. Маргулана и Университет им. Абая, г. Алматы), в чьих публикациях представлены результаты, касающиеся изучаемого нами периода.

В настоящее время нам известно более тридцати поселений (в том числе жилищ, а также некрополей), являющихся объектами тщательных раскопок, результаты которых, к сожалению, опубликованы лишь частично.

Совокупность захоронений, и, в частности, археологический контекст исследуемых нами кремаций были предметом достаточно исчерпывающих публикаций в различных специализированных журналах на русском<sup>7</sup> и одной статьи — на французском языке<sup>8</sup>.

Итак, весь антропологический кремированный материал происходит из известного архитектурного контекста — каменных плит/оград, возведенных непосредственно на грунте. Их форма могла быть овальной (5,8 м на 6,2 м в диаметре), или прямоугольной (4,7 на 3,2) (рис. 2). Погребальная яма (в центре или нет) имела 0,7–5,2 м в длину и 0,5–3,5 м в ширину. Глубина могла достигать 1,8 м в направлении с востока на запад, с северо-востока на юго-запад или с севера на юг. В ней содержались два типа конструкций.

Первый тип — деревянный ящик, который состоял из одного или нескольких рядов брёвен-кругляков, наложенных друг на друга без видимого крепления. Эти деревянные сооружения могли иметь от 0,6×0,9 до 2,2×3,6 м с кровлей из необработанных балок. Вокруг этих деревянных ящиков располагалось в качестве укрепляющих подпорок некоторое количество крупных и мелких камней. Иногда внутри одной и той же ямы рядом друг с другом находилось множество независимых деревянных конструкций, составляющих два-три ящика, направленные по оси ямы (рис. 3). Однако последние не предназначались для кремаций, в них могли находиться погребенные тела, чаще всего, уложенные на левом боку с согнутыми конечностями.

Второй тип погребальных конструкций, встречающийся реже, состоял из поставленных на ребро плит в форме каменного ящика (цисты)<sup>9</sup>. В ту эпоху для погребений подобное каменное сооружение (рис. 4) также использовалось достаточно широко.

### Исследовательская методология

Хорошо известно, что человеческие кости, извлеченные из захоронений кремированных останков, всегда деформированы и часто сведены к фрагментам, которые редко превышают несколько сантиметров. Причины такого состояния кроются одновременно в температуре, которой подвергались сжигаемые тела, а также в предварительной процедуре по обработке тел до и после погребения.

В рамках этой работы мы провели комплекс лабораторных исследований. Производившие раскопки археологи А. А. Горячев и А. Н. Марьяшев после тщательного сбора остеологического материала, сделанного во время полевых исследований, передали нам костный материал<sup>10</sup>. Несмотря на некоторые сомнения в том, что извлеченный и просеянный материал был в полном комплекте, но можем быть уверены в том, что в процентном отношении потери кремированных останков незначительны.

После полной очистки костей мы занялись методическим отбором фрагментов по анатомической идентификации: череп, верхние и нижние конечности, туловище. За этим последовал коллаж основных частей, соответствующих друг другу по размеру. Этот первый отбор был необходим, чтобы отделить обгорелые или нетронутые огнем останки животных, смешанные с человеческими костями.

Весовой анализ костных останков осуществлялся в два этапа: взвешивание всех костей, приписываемых одной особи, а затем взвешивание вышеупомянутых различных крупных анатомических частей.

Затем был сделан второй отбор, направленный на определение различных индивидов. Это относилось к макроскопическому исследованию, которое бы позволило с большой осторожностью подойти к идентификации возраста и пола индивидов. Эта задача была нелегкой, ибо для такого определения нужно было выявить признаки старения, многие из которых очень переменны, как например, синостоз

черепных швов<sup>11</sup>, или возможное наличие таких необратимых патологических поражений, как позвоночный артроз. Пол определяется с большей осторожностью, при помощи морфологических данных, таких как величина/крепость костей, которые à priori более свойственны мужскому полу, в то время как хрупкость и изящество иной раз не всегда справедливо считаются исключительно женскими качествами<sup>12</sup> (иной раз не всегда справедливо). Нам пришлось одновременно отобрать и учесть некоторое количество других индикаторов в захоронении, таких, как сопроводительный инвентарь, по которому иногда можно, и не прибегая к антропологии, установить «пол» погребенного.

Определение возраста детей и неполовозрелых особей основывается на развитии молочных и/или постоянных зубов, восстановленных по собранным во время сортировки<sup>13</sup> фрагментам, а также иногда по идентификации отметок вторичного окостенения<sup>14</sup>.

Этот второй отбор преследовал цель выяснить число индивидов в могиле с одним или двумя погребенными при помощи критерия «Минимального Количества Индивидов» (МКИ). Между тем для уверенного подтверждения двойного захоронения следовало выявить наличие двойного количества анатомических частей и/или несовместимость в отношении пола или возраста (что можно понять исходя из стадии костного созревания).

Два последних полученных нами результата касаются температуры кремирования. Речь пойдет о состоянии фрагментации и окраске кости. Некоторые авторы считают, что кость с частично обгорелой/обугленной поверхностью, представляющая следы сильного теплового облучения и белые полосы, была со всей вероятностью обожжена уже в сухом состоянии. Однако именно наличие продольных по отношению к анатомической направленности кости трещин указывает на данный тип кремации<sup>15</sup>.

Деформация диафизных фрагментов, которые сгибаются, скрючиваются от теплового эффекта, равно как и глубокие поперечные трещины или трещины в виде полумесяца в последовательной волнообразной каденции, являются признаками быстрого обезвоживания, высушивания температуры именно сырой кости с обволакивающей её мускульной оболочкой.

Разнообразие окраски свидетельствует о различных фазах изменения кости. Неполная кремация выражается в виде темно-серых, даже черных полос, в то время как белые кости с переходом от голубоватого цвета, говорят о высокой стадии кремации<sup>16</sup> при температуре выше 600°<sup>17</sup>.

В данном случае величина и протяженность белых полос на костной поверхности свидетельствует о длительности и интенсивности кремации *ustrinum*.

## Захоронения и кремации

### Некрополь Кульсай I (KUL'SAJ I)

Некрополь Кульсай расположен на холме северного склона Кунжей Алатау в 7 км к западу от села Саты Кергенского района Алматинской области<sup>18</sup>.

### Ограда № 2

Внутри этого погребения возле западной деревянной стенки мы обнаружили 3 «кучи» обугленных, но четко различимых костей. Было установлено, что речь идет о трех индивидах, тем более что возле восточной стенки, почти параллельно кремированным останкам было найдено три керамических сосуда. Цифры с 1 до 3 означают направление от этих куч к югу<sup>19</sup>.

Индивид № 1: Фрагменты элементов черепа были голубовато-серой окраски без полос. Среди этого материала довольно хорошо сохранившийся фрагмент левой височной кости имел недоразвитый сосцевидный выступ<sup>20</sup>, указывая, скорее всего, на женский пол индивида<sup>21</sup>.

Фрагменты конечностей были пепельно-белого цвета; некоторые из них — темно-серые с кортикальной стороны. Эти кости были деформированы и имели поперечные трещины в форме полумесяца.

Головка бедра со своим плотно соединенным эпифизом, равно как и пяточная кость, плотно спаянная со своим апофизом, представляли хорошо сохранившиеся пористые части, мало затронутые огнем. Эти признаки говорят о том, что кремации подвергались свежие кости индивида старше 20 лет, вероятно женского пола.

Индивид № 2. Различные черепные фрагменты были пепельно-белого цвета с расслоившимися фрагментами черепного свода. Некоторые куски свода были неплотными, а головка нижней челюсти довольно хрупкой<sup>22</sup>. Этот материал дополнялся эмалью вполне определимого малого коренного зуба со сломанным корнем.

Фрагменты конечностей и костей туловища были деформированы, на них видны поперечные трещины в форме полумесяца. Большинство из них имело тот же оттенок, что и черепные кости, но с некоторыми элементами светло-серого цвета. Была идентифицирована смежная часть диафиза лучевой кости (довольно крепкая) вместе со своим плотно соединенным эпифизом. Эти признаки свидетельствуют о кремации еще неразложившегося тела индивида старше 18 лет, вероятно мужского пола.

Индивид № 3. Во фрагментах черепа были видны трещины вследствие его расслоения, как и у предыдущего индивида. В сечении обнаружен тонкий слой светло-серого цвета, слой с белыми полосами, и диплое голубовато-серого цвета.

Фрагменты конечностей и туловища — пепельно-белого цвета с кортикальной частью кости голубовато-серого цвета (особенно ребра). Все кости были деформированы и покрыты трещинами в форме полумесяца и/или поперечными трещинами. Среди них мы выделили фрагменты костей пясти руки с плотно соединенными эпифизами, что указывает на возраст старше 17 лет.

Итак, это кремация недавно умершего субъекта неустановленного пола. Были также обнаружены некоторые кремированные элементы фауны.

Несмотря на различные признаки, трудно индивидуализировать трех субъектов этого могильника. Фактически общий вес всех останков не превышает 1 килограмма (табл. 1). Однако, это не является решающим критерием для нашего образца, ибо в этом же некрополе есть другие погребения, в которых находится очень мало костей. Тем не менее, морфологические показания приводят нас к предположению о том, что здесь представлены по меньшей мере два индивида противоположного пола, которые могли быть кремированы совместно, откуда и некоторое смешение материала (особенно на уровне индивида № 2).

#### ***Ограда № 4, погребение № 1***

Фрагменты черепа имели белые полосы с голубовато-светло-серыми зонами и трещинами вследствие расслоения кости. Две довольно хрупкие головки нижней челюсти говорят о субъекте скорее женского пола<sup>23</sup>.

Фрагменты конечностей были деформированы и имели поперечные трещины в форме полумесяца. Большинство из них пепельно-белого цвета, а несколько костей темно-серого, даже черного в кортикальной части цвета, на некоторых видны легкие белые полосы. Среди этого материала несколько фаланг имели плотно соединенные эпифизы, что указывает на субъекта возрастом более 20 лет.

Деформированные кости туловища были пепельно-белого и серого цвета, трещины — поперечные, в форме полумесяца.

Кроме того обнаружены и выделены, с одной стороны, необугленные фрагменты костей животных с несколькими кусочками древесного угля, с другой — внутриутробный плод или мертворожденный младенец 11,2 месяцев по лунному календарю<sup>24</sup>, который не был кремирован.

Возможно, в данном погребении следует видеть индивидуальное кремирование свежих костей человека, вероятно, женского пола.

#### **Ограда № 4, погребение № 2**

На фрагментах черепа полностью отсутствовали белые полосы; на некоторых были светло-серые пятна. Кости были скорее крепкими, массивными, что говорит о взрослом субъекте (часть массивной теменной кости 6 мм в толщину).

На костях конечностей не замечено белых полос; эти элементы имели, скорее, пятна тёмно-серого цвета. Фрагменты коленной чашечки и головка бедра или плечевой кости сохранили пористые части, которые не затронул огонь. Трещины костей носили поперечный характер и имели форму полумесяца. Клювовидный отросток лопатки плотно соединен и был довольно хрупким. Кусок диафиза, периферический край левой фибулы, был плотно соединен со своим эпифизом. Эти признаки указывают на взрослого индивида возрастом старше 20 лет.

На фрагменте туловища среди прочих признаков определена поясничная часть или последние грудные позвонки, хорошо спаянные с эпифизами. Пористые части не были повреждены при кремировании.

Речь идет об индивидуальной кремации неразложившегося тела взрослого субъекта неустановленного пола.

#### **Ограда № 5, погребение № 1**

Черепные фрагменты были пепельно-белого или светло-серого цвета с небольшими белыми полосами. Несколько кусков черепного свода имели серые пятна на уровне диплое. Кости были деформированы, а черепной свод фрагментирован вследствие расслоения. Среди этой части материала мы обнаружили большое количество зубов (14 однокоренных зуба и 4 зуба с двумя корнями), в том числе несколько моляров (коренных зубов)<sup>25</sup>. Некоторые фрагменты черепа имели разную плотность, что указывало на присутствие в погребении второго, неполовозрелого индивида. Это было подтверждено также большим весом обгоревших костей (почти один килограмм).

Фрагменты конечностей и туловища были пепельно-белого цвета с несколькими кусочками голубовато-серого цвета и с белыми полосами на конечностях. Кости были деформированы и имели поперечные трещины в виде полумесяца. Фрагмент одного периферического эпифиза берцовой кости, эпифизы фаланг, эпифиз одной пясти, а также головка лучевой кости имели вторичные признаки неспяянного окостенения.

Эти признаки однозначно указывают на погребение ребенка лет 11+/- 30 месяцев, который был кремирован до разложения тела. Среди костей были также найдены несколько фрагментов древесного угля.

#### **Ограда № 5, погребение № 2**

Фрагменты черепа были от темно-серого до голубоватого цвета с диплое черного цвета. Нужно отметить, что в данном случае почти полностью отсутствовали белые полосы и редкие трещины. Среди костей следует отметить сосцевидный отросток (правый височный кусок), развитие которого говорит скорее о мужском организме<sup>26</sup>, и фрагменты четырех однокоренных зубов с закрытыми корнями: резец, два малых коренных зуба и третий моляр.

На деформированных конечностях были видны белые и/или пепельно-белые полосы, некоторые из них были скорее черного цвета. Пористый свод головки бедренной или плечевой кости был темно-серого цвета. Трещины — поперечные и в форме полумесяца. Фаланги рук и ног были плотно соединены со своими эпифизами.

Фрагменты костей корпуса были в большинстве голубовато-серого цвета, на некоторых видны белые полосы. Кости были деформированы, а трещины на них — поперечные или продольные.

Это индивидуальная кремация еще неразложившегося тела взрослого человека старше 35 лет, скорее мужчины.

### ***Ограда № 5, погребение № 3***

Фрагменты черепа были не особенно повреждены огнем и имели пепельно-белый и темно-серый цвет. Среди костного материала было обнаружено несколько зубов (два однокоренных зуба и пять зубов с двумя корнями, два из которых нижние моляры), а также фрагмент височной кости (сосцевидный отросток), который говорит, скорее, о хрупком субъекте<sup>27</sup>.

Фрагменты конечностей и туловища были также лишь слегка повреждены огнем. Некоторые из них, например, длинные кости, были голубовато-серого цвета с хорошо сохранившейся пористой частью (две бедренных и/или плечевых головки, две стопы и другие плюсны и пальцы). Фрагменты были деформированы и имели поперечные трещины в форме полумесяца. Все эпифизы были плотно соединены.

Большинство позвонков сохраняли свои пористые части. На некоторых костях были видны темно-серые пятна.

Это кремация еще неразложившегося тела взрослой особи, вероятно женского пола.

### ***Кызыл-Булак I (таблицы 1–2)***

Некрополь Кызыл-Булак I расположен в Тюргенском ущелье в 100 м к северу от слияния рек Ой-Жайляу и одноименной реки в Енбекчинском районе Алматинской области.

### ***Урна 1 (керамический сосуд № 4)***

Речь идет об отдельной находке: о чаше, обнаруженной внутри некрополя в могильной яме размером 0,9×0,9×0,7 м, сверху заваленной камнями. На дне лежала небольшая плита, под которой и находилась керамическая чаша (рис. 8, В1)<sup>28</sup>.

Рядом с некоторыми деформированными костями были другие кости (в очень небольшом количестве), на них были видны следы очень сильного теплового облучения и продольные трещины, которые указывают на кремацию уже сухих костей. Среди собранного материала можно хорошо различить две группы кремированных костей. Первая — серого цвета с белыми полосами, вторая скорее желтоватого цвета (один из которых коренной зуб, моляр). Эти две группы были исследованы отдельно друг от друга. Создается впечатление, что для различных частей тела существовал разный вид кремации. Череп и зубы подвергались сильному тепловому облучению и были обуглены, в то время как некоторые элементы конечностей (бедренная кость, стопа, пяточная кость и некоторые элементы запястья) сохранились более или менее хорошо.

Другое различие касается строения костей. Мощность большого фрагмента бедренной кости (четко выраженная шероховатая линия), а также черепного свода и куска хорошо развитого межбровья позволяет нам предположить, что это был индивид мужского рода.

С другой стороны, правый мыщелок нижней челюсти был маленького размера, скорее соответствующего женщине<sup>29</sup>. Необходимо упомянуть еще о двух фрагментах большой берцовой

кости (диафиз) совершенно другой плотности. Это однозначно подтверждает факт нахождения внутри этой же урны останков второго индивида противоположного пола (некоторые черепные швы были более или менее закрыты, а несколько зубов были стерты до слияния в одну зубную линию). Таким образом, мы можем говорить о двух индивидах различного пола, способ обработки тел которых различался (кремация одного тела до разложения и кремация уже высохших костей, то есть другого, уже давно разложившегося тела).

Признаки сухих и свежих костей из захоронений с кремацией можно отличить по уровню их крепости — плотные кости характерны для кремации в свежем виде, в то время как хрупкие связаны скорее с кремированием уже сухих костей. Однако мы не можем быть абсолютно в этом уверены.

Среди костей было одновременно обнаружено определенное количество не подвергшихся кремации фрагментов костей животных.

### **Урна 2 (керамический сосуд № 9)**

Фрагменты черепа были пепельно-белого цвета, некоторые голубовато-серого с фрагментацией, являющейся результатом их расслоения. Среди материала были обнаружены зубы: два постоянных первых малых верхних коренных зуба (премоляры), принадлежащих первому неполовозрелому индивиду<sup>30</sup>, и первый постоянный моляр второго неполовозрелого индивида<sup>31</sup>.

Элементы конечностей и туловища были немного деформированы и имели пепельно-белый цвет с несколькими белыми полосами. На этих костях также не было четких трещин, а в тех случаях, когда они все-таки встречались, они имели поперечную форму.

Скопление определяется как кремированные кости двух детских тел до их разложения: одному из детей было 6 лет +/- 24 месяца, второму 2 года +/- 8 месяцев.

### **Ограда № 1**

Кости с многочисленными пористыми диафизными элементами, такими как головка левой плечевой кости с плотно соединённым эпифизом, сохранились довольно хорошо. Фрагменты деформированы и на них видны поперечные трещины.

На этих костях нет белых полос, а большое количество элементов — серого или пепельно-белого цвета.

В этом образце было обнаружено несколько зубов и несколько фаланг рук и ног. Следующие признаки говорят о том, что речь идет о кремации неразложившихся тел двух взрослых особей:

- наличие трех фрагментов твердой части височной кости (два правых и один фрагмент левой стороны).
- среди нескольких постоянных зубов некоторые маленького размера, какими бывают резцы, в то время как другие намного больше, какими, в частности, бывают клыки.
- Два фрагмента правой и левой стоп разной величины и они никак не могут составить пару, принадлежащую одному индивиду.

Этот обуглившийся материал содержит также некремированные кости животных.

### **Ограда № 2, погребение № 1**

Костные элементы имеют скорее хрупкий характер, с неплотным черепным сводом. На некоторых лобно-теменных элементах виден уровень закрытия швов на корональной стадии<sup>32</sup> от 0 и 1.

Эти фрагменты имеют пепельно-белый цвет с несколькими серыми вкраплениями. Деформации и трещины говорят о кремации неразложившегося тела. Несколько фаланг ноги с плотно соеди-



ненными эпифизами указывают на индивида старше 21 года. Один фрагмент бедренной кости, смежной с диафизом и плотно соединённым эпифизом — довольно хрупок и тонок, что указывает скорее на субъекта женского пола. Несколько элементов позвонков, и в частности одного шейного имеют зеленоватые следы, связанные с разложением какого-то бронзового предмета (ожерелья?).

Среди этого материала обнаружены обугленные останки фауны.

### ***Ограда № 2, погребение № 2***

Все кости серого и/или пепельно-белого цвета с деформациями и поперечными трещинами. Фрагмент диафиза одной бедренной кости с плотно соединённым смежным эпифизом довольно хрупок и указывает на индивида старше 20 лет. Хрупкость последнего элемента говорит о субъекте женского пола.

С другой стороны, фаланги и неспаянные элементы диафиза, равно как и несколько развивающихся зубов<sup>33</sup>, принадлежат ребенку лет 6 +/- 24 месяца. Таким образом, это двойное погребение (взрослый и ребенок), с кремацией до разложения, тела.

### ***Ограда № 3, погребение № 2***

Речь идет о взрослом субъекте, у которого обнаружено только несколько зубов и пористая часть одного или нескольких эпифизов. На фрагментах пепельно-белого, серого и/или черного цветов не обнаружено белых полос.

Кости деформированы, изломы поперечные. Несколько неустановленных фрагментов эпифизов были уже плотно соединены, а некоторые куски поясничных костей имели признаки артроза.

Это погребение содержит кремированное до разложения тело взрослого индивида, пол которого не был установлен. Вместе с кремированными костями мы обнаружили кости внутриутробного плода или мертворожденного младенца 9,4 месяцев по лунному календарю<sup>34</sup>, а также несколько некремированных фрагментов фауны.

### ***Ограда № 7, погребение № 1***

В этом захоронении собраны кремированные и некремированные кости. Среди последних находятся несколько элементов очень крепкого и массивного черепа, несомненно, принадлежащего взрослому мужчине.

На обожженных костях черепно-лицевой части, на фрагментах конечностей и на деформированных фрагментах видны белые полосы, что говорит о кремации, проведенной до разложения тела (характерные деформации и поперечные трещины). Обнаружено несколько постоянных зубов: первый нижний моляр со сформированным корнем, и третий моляр с развивающимся корнем<sup>35</sup>. Эти признаки говорят о кремации неразложившегося тела мальчика лет 11 +/- 30 месяцев. Среди обожженных костей найдены фрагменты кремированных раковин (бусы?).

Таким образом, в этом погребении покоятся кости двух индивидов: взрослого и неполовозрелого субъектов, причем кремирован только второй.

### ***Ограда № 7, погребение № 2***

Среди нескольких деформированных фрагментов особо следует отметить детский череп пепельно-белого цвета на внешне-черепном и белого цвета на внутреннем (диплое) уровне. Мы обнаружили здесь первый нижний молочный моляр<sup>36</sup>, который указывает на захоронение ребенка в возрасте между 3 и 9 месяцами. Кремация была осуществлена до разложения тела.

### **Ограда № 9, погребение № 2**

Все кости имеют вид мелких и довольно хрупких фрагментов. Особенно это касается деформированного черепа с трещинами, появившимися в результате расслоения черепного свода. Преобладающий цвет серый с несколькими белыми полосами. Среди этого материала найдено несколько сильно стертых зубов.

Речь идет о кремации неразложившегося тела взрослого субъекта хрупкого телосложения, возможно, женского пола.

### **Ограда № 10**

Остеологический материал имеет пепельно-белый цвет с несколькими серыми фрагментами. Пористая часть четко различных эпифизов не была повреждена огнем и хорошо сохранилась. Кости деформированы, а трещины и изломы говорят о кремации, проведенной до разложения тела.

Среди костей не был поражён огнём молочный развивающийся зуб (второй нижний левый моляр<sup>37</sup>), равно как и вся левая нижняя челюсть с первым постоянным моляром<sup>38</sup>.

Эти элементы принадлежат неполовозрелому, некремированному индивиду, умершему в возрасте около 1 года +/- 4 месяца.

Два других однокоренных зуба (резцы?) были подвергнуты тепловому облучению; у этих зубов был закрытый апекс. К этой же категории относится 2-х коренной зуб (первый верхний моляр), тоже с закрытым апексом. Эти признаки говорят о втором субъекте, который также представлен несколькими хорошо развитыми фалангами кисти и стопы (палец правой ноги) с плотно соединенными эпифизами, что указывает на индивида в возрасте старше 14 лет. С другой стороны, несколько фрагментов диафиза, таких, как смежная часть плечевой кости, которую еще не затронул процесс эпифизации, указывает на неполовозрелого индивида младше 18 лет.

Таким образом, совершенно очевидно, что первый постоянный моляр (появляется после 12 лет) принадлежит второму индивиду в возрасте от 14 до 18 лет.

Все кремированные костные фрагменты представлены очень плохо.

Итак, речь идет о погребении, в котором покоятся два неполовозрелых индивида, старший из которых был кремирован до разложения.

## **НЕКРОПОЛЬ КЫЗЫЛ-БУЛАК II (ТАБЛИЦЫ 1, 2)**

Могильник расположен в урочище Ой-Жайляу в 1,5 км к северу от некрополя Кызыл-Булак I на правом берегу речки под тем же названием, что и лощина.

### **Ограда № 1**

Костей совсем немного; несколько фаланг, среди которых есть и фаланги стопы с плотно соединенными эпифизами, т.е. речь идёт о субъекте старше 21 года. Фрагменты серого и/или пепельно-белого цвета с несколькими белыми полосами на костях черепа. Деформация костей и поперечные трещины на них говорят о кремации неразложившегося тела. Пол субъекта не установлен.

Нужно также упомянуть о наличии одного некремированного элемента фауны.

### **Ограда № 2**

Этот кремированный материал очень фрагментирован, на всех уровнях видны белые полосы. Деформации и изломы свидетельствуют о кремации неразложившегося тела. Фрагменты конеч-

ностей довольно крепки, так же как и фрагменты черепного свода с открытыми швами. Среди остеологического материала обнаружены два резца с полностью закрытыми корнями.

Речь идет о взрослом субъекте, пол которого не установлен.

### **Ограда № 3**

Здесь кремированных элементов очень немного: фрагменты черепа и конечностей, на которых видны белые полосы. Некоторые кости конечностей говорят о хрупком объекте (женщина?). Деформация и фрагментация костей характерна для кремации неразложившегося тела.

Среди этих костей находится несколько других, не обгоревших крепких костей (диафиз), принадлежащих, вне всякого сомнения, другому взрослому индивиду. С ними смешаны кости животных.

## **НЕКРОПОЛЬ ОЙ-ЖАЙЛЯУ III (ТАБЛИЦЫ 1, 2)**

Могильник находится в 40 км к западу от станции Отар Красногорского района Джамбульской области.

### **Погребение № 45**

Фрагменты костей довольно крупного размера (периферическая часть левой плечевой кости, фаланги кистей рук), имеют деформации и поперечные трещины, полученные вследствие расслоения, что является признаком кремации неразложившегося тела. Белые полосы, как таковые, отсутствуют, но кости имеют светло-серый цвет.

Вперемешку с кремированными костями обнаружены необгорелые кости (стопа, плюсна, фаланги рук и ног, фрагменты ребер и позвонков).

Таким образом, речь идет о двух индивидах неустановленного возраста, один из которых был кремирован.

### **Погребение № 51**

В этом погребении обнаружены фрагменты черепа пепельно-белого цвета, а также другие кости, на которых видны белые полосы. Кости конечностей деформированы; они пепельно-белого и/или голубовато-серого цветов в кортикальной части кости с поперечными трещинами в форме полумесяца. Среди этого материала найдены фаланги кисти с плотно соединенными эпифизами (возраст индивида старше 18 лет).

Фрагменты ребер туловища имеют продольные трещины пепельно-белого цвета. Внутренняя часть кости, скорее, белесого цвета и имеет меловую структуру.

Была особо выделена некремированная левая пяточная кость взрослой особи. Таким образом, мы имеем по меньшей мере останки двух взрослых индивидов неустановленного пола, один из которых был кремирован до разложения.

## **НЕКРОПОЛЬ ОЙ-ЖАЙЛЯУ VII (ТАБЛИЦЫ 1–2)**

Могильник расположен в 600 м к северо-востоку от некрополя Ой-Жайляу III в западной части одноименной лощины.

### **Ограда № 3, погребение № 10**

На всех фрагментах видны очень широкие белые полосы пепельно-белого цвета с голубоватым оттенком. На костях конечностей и туловища имеются поперечные трещины. Деформированы лишь некоторые фрагменты длинных костей.

Создается впечатление, что некоторые части тела были менее подвержены огню, чем другие. Идентифицированы более или менее неповреждённые медиальная фаланга без эпифиза<sup>39</sup> и фрагмент бедренной или плечевой головки с пористым материалом. На этих элементах видны несоединённые эпифизы.

Таким образом, речь идет о кремации неразложившегося тела неполовозрелого субъекта моложе 15 лет. Сравнительно высокий рост и вышеупомянутая медиальная фаланга указывают на ребенка старше 10 лет. Вместе с человеческими костями найдены некремированные кости детеныша животного.

#### **Ограда № 14**

В этом захоронении обнаружено несколько очень мелких обугленных неуставленных человеческих костей.

#### **Результаты весовых анализов и некоторые комментарии**

Состояние материала, вызванное процессами фрагментации и деформации, создало довольно серьезные проблемы во время работ по идентификации<sup>40</sup>. В общем, этот недостаток был компенсирован некоторыми обломками костей, довольно больших размеров: кости черепа достигали 8 см, конечностей — 10 см, а кости туловища — 8,5 см в длину. Этот признак позволил в некоторых случаях точнее установить возраст и/или пол по кости и был решающим при определении минимального числа погребенных индивидов. Из 32-х наборов образцов, которые были представлены всей совокупностью собранного материала, мы смогли насчитать 28 индивидов (19 взрослых<sup>41</sup>, 8 неполовозрелых и один неуставленный). Некоторые захоронения могли быть двойными<sup>42</sup>, и, тем не менее, мы не можем быть категоричными в отношении реального числа кремированных и захороненных вместе субъектов, так как наличие многих индивидов вовсе не означает двойное захоронение. Некоторые костные элементы других индивидов, кремированных в одной и той же *ustrinum*, могли просто по ошибке выскользнуть из рук во время извлечения обгоревших костей. Что же касается двойных погребений с одним некремированным субъектом (табл. 1 и 2) из семи, то в четырех из них было лишь несколько разрозненных костных элементов взрослых особей. Это можно объяснить либо случайным попаданием костей в погребение, либо новым заполнением кремированными элементами старой погребальной структуры, ранее содержавшей некремированные тела, после полной очистки от прежних захоронений<sup>43</sup>. Подобные обычаи нередко встречаются в погребениях эпохи бронзы. Три остальных погребения были без сомнения преднамеренными и в них были захоронены младенцы (мертворожденные) и один ребенок в возрасте до или после одного года. В двух первых вместе с детьми были захоронены взрослые индивиды; судя по костям и предметам, возможно, это были женщины<sup>44</sup> (табл. 1 и 2), а вместе с третьим ребенком был захоронен другой неполовозрелый индивид<sup>45</sup>.

Общий вес одной индивидуальной полной кремации варьирует от индивида к индивиду. Некоторые авторы считают, что средний вес колеблется между 1841,6 и 2903 для мужчин и между 1539,4 и 1819 для женщин<sup>46</sup>. Это существенное различие между полами могло бы быть снято, если принять средний, относительно устойчивый вес, равный 592 граммам. Таким образом, мы можем без особого риска предложить вес в 2500 граммов в качестве индивидуального эквивалента для одного захоронения индивида мужского или женского пола. Именно начиная с этого показателя весовые анализы считаются характерными для взрослого индивида.

Таблица 1 четко показывает недостаточную выборку индивидов, представленных останками весом от 18 до 1909 г, что дает нам от 1,5% до 76,3%. Это утверждение еще больше акцентируется, когда речь идет о двойных захоронениях<sup>47</sup>.

Более детальный анализ таблицы 4 показывает, что по сравнению с весом и со всей совокупностью образцов из 28 индивидов 60,7% (17 субъектов) представлены менее 500 граммами костного материала, 17,9% (5 субъектов) представлены кремированными останками весом от 500 до 1000 граммов. Заметим также, что 21,4% (6 индивидов) представлены более чем одним килограммом обугленных костей (рис. 5 А).

Эта же таблица 3 показывает, что среди двадцати взрослых 70% (14 индивидов) представляют менее 30% костных останков и лишь 5% (1 субъект) имеют величину между 30–50%. Зато 25% взрослых (5 субъектов) были прекрасно представлены более 50% кремированных костей<sup>48</sup> (рис. 5 В).

Весовые признаки останков различных крупных частей скелета, соотносящиеся с общим весом костей, найденных после кремирования, указывают на преобладание костей конечностей (очень часто это более 40%, см. табл. 1)<sup>49</sup>. Однако, если принять во внимание, что череп составляет 20% веса скелета<sup>50</sup>, то можно констатировать, что этот последний элемент хорошо представлен в случае 12-ти индивидов, которые превышают эту цифру, а 8 субъектов превышают процентное содержание в 10%. В общем, это также касается 20-ти индивидов, чем нельзя пренебречь, учитывая небольшой процент общего представления индивидов в связи с исчерпывающей кремацией (табл. 1, 4, рис. 5 В). Кости туловища остаются плохо представленными, за исключением двух кремаций: 16,5% и 26,8% (табл. 1). Но они являются частью очень хорошо представленных образцов, что ограничивает их значимость<sup>51</sup>.

Перечисление различные отклонения вместе с колебаниями ясно указывают на селективные критерии количественного и качественного сбора костей с погребального костра. Для лучшего понимания действующих в то время приемов сбора костей, мы ввели понятие «количество пригоршней» (табл. 1)<sup>52</sup>, которое послужит единицей меры и инструментом анализа погребальных обрядов<sup>53</sup>. Этот термин приобретает особый смысл, когда материал из захоронения уместается в пригоршне (около 60–80 граммов костей), что подтверждает мысль о намерении поместить в ограду только часть останков усопшего<sup>54</sup>.

Этот тип кремации касается трех могил — двух детских (одна из них — двойная) и третья, не установленная, в которой мог находиться неполовозрелый субъект. Кроме этой последней, вся совокупность касается субъектов младше 8 лет.

Среди 7 образцов, содержащих 2–5 пригоршней остатков костей, 5 относятся к взрослым и 2 — к детям. Интересно отметить, что среди последних были лишь субъекты старше 10 лет. Пять образцов, содержащие от 6–10 пригоршней, приписываются взрослым<sup>55</sup>.

Что касается 9 образцов, содержащих более 10 пригоршней, они соответствуют двум детям старше 9 лет<sup>56</sup>.

Погребальный материал, распределение которого установлено почти во всех захоронениях (табл. 2), никоим образом не указывает на иерархию, связанную с количеством пригоршней.

Создается впечатление, что количество костей (от 1 до 5 пригоршней), помещенных в могилу, свидетельствует либо об отражении статуса в обществе, либо о ритуальных обычаях, связанных с возрастным критерием; так, например, было отмечено недостаточное наличие неполовозрелых субъектов младше 10 лет. У населения андроновской общности погребения детей, особенно младшего возраста, часто малочисленны и расположены на периферии различных погребальных сооружений.

Этот обычай встречается в погребениях кремированных останков детей; они никогда не располагаются в центре сооружения с оградой, а находятся либо возле перегородок внутри, либо у внешних стенок оград могилы.

Весовой анализ (табл. 1) крупных частей (череп, туловище, конечности) выявляет приемы сбора костей с погребального костра, и результаты этой операции часто бывают не надежными. Замечено, что при отборе костей предпочтение отдается черепной части скелета<sup>57</sup>. Этот выбор не случаен, ибо именно данный элемент лучше всего представляет человека. Если это так, то остается установить связь, если она существует, между расположением кремированных костей в погребении и ориентацией черепа среди захоронений.

Что касается температуры всей совокупности кремаций, эксперименты, проведенные различными авторами, выявляют, что белый цвет костей означает температуру по меньшей мере 500–600°<sup>58</sup>. Между тем, редко учитывалась продолжительность теплового облучения тела. Современные исследования показывают, что белый цвет как доминирующий появляется на кости после полуторочасового нахождения тела в огне, сопровождаемого разного рода манипуляциями. Однако этот цвет не ложится однородным образом ни на поверхности кости, ни в сечении, так что на кости остаются синие и даже черные зоны. Не очень удачная кремация характеризуется, таким образом, увеличением темно-серых полосок.

Все эти показания вместе с анализом таблицы 3 позволяют нам сказать, что в целом все кремации производились при высокой температуре (наличие белых и пепельно-белых полос) и что их продолжительность и интенсивность на *ustrinum* была дольше одного часа. Эти признаки следует дополнить данными о разной интенсивности теплового облучения разных частей тела, как об этом свидетельствуют некоторые кости, сохранившиеся от огня; это особенно подтверждается образцами из некрополя Кульсай I<sup>59</sup>. Хорошая сохранность зубов, не слишком сильно потрескавшихся в огне, подтверждает эту мысль.

Эти различия, которые трудно и даже невозможно определить на глаз, безусловно, говорят о многообразии техники кремации, равно как и о разном качестве используемого топлива.

И последний вопрос: если в погребении представлена лишь часть кремированного тела, какова судьба остальных сожженных останков? По мнению наших российских коллег, кремации совершались вне погребальных сооружений, где-то вне некрополя, в специально предназначенном для этого месте, что подтверждается почти полным отсутствием пепла или угля как среди образцов, так и внутри некрополя.

Одновременно на склоне, возвышающимся над рекой Кульсай, примерно в 1,5 км от некрополя № 1, было найдено большое количество следов сгоревшего дерева, смешанного с многочисленными обугленными человеческими останками<sup>60</sup>. Может быть, это следы места проведения кремации эпохи бронзы?

### Другие структуры подобного типа, найденные в регионе (таблицы 2, 5)

Данное антропологическое исследование кремаций Семиречья не носит исчерпывающего характера и следует упомянуть о других, еще не исследованных конструкциях, содержащих кремированные тела<sup>61</sup>. Это некоторые погребения конца эпохи бронзы, данные о них в своем большинстве пока еще не опубликованы<sup>62</sup> и они находятся в упомянутых ранее некрополях<sup>63</sup> (табл. 2).

В Кульсае I в каменной прямоугольной ограде (№ 1) в деревянном ящике находятся рядом друг с другом два погребения (№ 1 и № 2). Внутри с юго-западной стороны (погребение № 1) и с северо-западной стороны (погребение № 2) находятся обгоревшие кости<sup>64</sup>.

В некрополе Кызыл Булак I во множестве погребальных структурах (ограда № 5, 6, 8, 10 (погребение №3) 11, 12, 13), имеющих овальную, квадратную или прямоугольную форму, находились деревянные сооружения. В погребениях для кремированных тел иногда находились и обычные (не кремированные) захоронения<sup>65</sup> (рис. 6), а в иных случаях, сопроводительный археологический материал и кости животных.

Некрополи Ой-Жайляу III и VII, напротив, имели расположенные рядом каменные конструкции. Погребение №47 находилось в первом некрополе, а другие ограды — во втором (№1, 2, 3 / погребение №9). Внутри этих разных могильников кремированные останки перемешаны с разрозненными некремированными человеческими костями и богатым сопроводительным керамическим и бронзовым материалом<sup>66</sup>.

В других памятниках восточного Семиречья также имеются сооружения для кремированных тел. Это некрополь Айдахар в 1 км к востоку от села Актасы Алматинской области на высоте 1800 м, где обнаружено несколько оград (№1, 3 и 4) — две из них прямоугольной формы, а одна овальная. Внутри погребальной ямы в деревянных сооружениях находились кремированные кости и археологический материал, аналогичный уже упомянутому. В одном погребении (ограда №3) были обнаружены следы охры<sup>67</sup>.

В некрополе Куйган II в 5 км к северу от села Талапты вдоль правого берега реки Коксу Алматинской области, в овальной ограде №21 (погребение №2) было исследовано 5 погребений и только в одной, центральной ограде (№2) внутри прямоугольного каменного сооружения размерами 1,4 x 1,1 м, выложенной параллельными рядами плит и закрытой четырьмя большими камнями, находились кремированные кости. В этом погребении, разительно отличающемся от остальных, находились останки «двух обгоревших индивидов», представленные двумя кучками костей в центре. В юго-западном углу был обнаружен керамический сосуд<sup>68</sup>.

В некрополе Саты в 5 км к западу от одноименного города, на правом берегу реки Чилик была раскопана одна из восьми оград эпохи бронзы. Она имела прямоугольную форму, в ее погребальной яме находилась деревянное сооружение с одной кучей кальцинированных костей и фрагментами двух керамических сосудов<sup>69</sup>.

В некрополе Узунбулак I в Алматинской области была исследована прямоугольная ограда (№2), в которой находились 8 погребений в деревянных ящиках (?). В них содержались кремированные тела вместе с сопроводительным археологическим материалом<sup>70</sup>.

Другие погребальные ансамбли для кремированных тел, датированные средним бронзовым веком (XIV–XIII вв до н. э.), были обнаружены в комплексе Тамгалы, где следует отметить множество погребений<sup>71</sup> (табл. 5). Это прямоугольные и овальные ограды, внутри которых находятся каменные сооружения (цисты) с обгоревшими костями взрослых и детей. Керамические изделия представлены в изобилии, но предметы из бронзы в этих комплексах редки.

Следует отметить наличие одного каменного сооружения из плит, расположенных в ряд, как в некрополе Куйган II среди сооружений в виде цист<sup>72</sup>.

### **Некоторые археологические выводы и проблема хронологии**

Кремации появляются и становятся многочисленными в начале эпохи бронзы (древний период или Федоровская) культура в степной части Центральной Азии. В период позднего бронзового века (культура Алакуль) этот обычай существует, хотя возникает необходимость в захоронениях усопших. В этот период, археологические материалы типа Алакуль, найденные вместе с кремированными элементами, соединяются с материалами типа Федорово<sup>73</sup>. В финальном бронзовом

веке обычай кремирования тел вновь часто встречается, однако просуществовать недолго и его исчезновение связано с наступлением раннего железного века.

Среди погребальных конструкций для кремированных тел мы различаем, если следовать порядку размера деревянные сооружения и сооружения из плит (табл. 2 и 6). Захоронение кремированных тел в простой погребальной яме встречается редко. Ориентация деревянных сооружений (всего 32) в 78% с северо-востока на юго-запад и с востока на запад. Остальные направления бывают в исключительных случаях (табл. 6). Почти такая же пропорция установлена среди 21 каменной структуры, 76% цист которых имеют направление по оси с северо-востока на юго-запад и с востока на запад. Ни одно сооружение не ориентировано с северо-запада на юго-восток (табл. 6).

Кремированные захоронения эпохи бронзы в Семиречье состояли из индивидуальных и двойных погребений и в них представлены все возрастные группы населения (табл. 1). Костные останки чаще всего захоранивались в зависимости от размера, а также от ориентации сооружений в северо-восточной и северо-западной части погребения (табл. 7). В деревянных ящиках предпочтение отдается северо-восточной и восточной частям погребальной конструкции. В цистах по такому же принципу кости находятся в северо-западной, в северо-восточной, в центральной и в восточной частях. Что касается остальных показателей, структура захоронений остается довольно неустойчивой.

Относительно расположения кремированных костей по основной оси восток-запад, можно заключать, что из всех 62 структур 63% (39 случаев) одинаково направлены в обе стороны от оси. Более четко это расположение представлено в деревянных сооружениях (табл. 7).

Изделия из бронзы, сопровождающие погребения, довольно обильны (браслеты, серьги с распухами, бусины (рис. 6), керамические предметы представлены в количестве от одного до трех на погребение. Сосуды имеют простую шарообразную форму, небольшой размер, и очень немного орнамента в том случае, когда он рисованный. Эти украшенные керамические сосуды представлены в сооружениях, предназначенных для приношений (рис. 7). Нередко обугленные кости животных, безусловно, являются остатками от принесенных частей туши (табл. 2 и 5).

Следует также отметить наличие двух погребальных урн, найденных в простых погребальных ямах некрополя Кызыл-Булак I<sup>74</sup>, содержащих двойные кремации ребенка и взрослого, кости последнего подверглись дифференциальной обработке (рис. 8 В 6 1–2), что, по нашему мнению, встречается редко. Нам известны два аналогичных случая в Семиречье на городище Тамгалы VI<sup>75</sup>, причем внутри довольно маленького каменного сооружения<sup>76</sup>.

Следует упомянуть еще два некрополя в центральном Казахстане. Первый — некрополь Шет I, где в ограде №3 (погребение №1) было найдено два керамических сосуда; с внутренней и наружной стороны одного из них, в юго-западном секторе находились кремированные кости<sup>77</sup>. Во втором некрополе, Уйтас-Айдос, как и в предыдущем, в сооружении №2 (погребения с №3 по №5) внутри цист вместе с другими кремированными костями на грунте были установлены 3 урны<sup>78</sup>. Все эти кремации датированы XIV–XII вв. до н. э. (поздний бронзовый век) кроме последнего некрополя, датированного эпохой раннего бронзового века.

Среди изученного нами материала это двойное погребение не кремированного младенца, возможно мертворожденного, и кремированного сразу после смерти взрослого индивида<sup>79</sup>. Мы, безусловно, имеем дело с семейной ситуацией, связанной с трагическими родами или другой преждевременной смертью по разным причинам (гигиена или здоровье), как это часто случалось со всеми народами до вакцинации (оспопрививание Дженнера), у которых наблюдалась высокая



рождаемость и повышенная смертность. В этой категории двойные погребения с кремированным и некремированным субъектом могли содержать одного ребенка и одного взрослого<sup>80</sup>.

Деревянные погребальные сооружения — довольно своеобразны в этом регионе; они являются частью региональной этнокультурной традиции, которую ученые определили как «Кульсайская». Эта традиция принадлежит одной группе, которая отличается от других некрополей эпохи бронзы в Семиречье и которая могла появиться в XII–XI вв до н. э. под влиянием миграций племен, пришедших из Восточного и Центрального Казахстана. На наш взгляд, эта дата слишком поздняя.

Гипотеза миграции подтверждается исследованиями архитектуры и частично анализом обнаруженного на месте археологического материала<sup>81</sup>. В самом деле, ученые считают, что эти сооружения, равно как и погребальные обычаи, касающиеся кремирования, аналогичны с теми, которые существовали в эпоху бронзы в Сибири и на Алтае. В частности, они сходны с материалами, раскопок некрополей Сухое Озеро, Андроново и Улус Подкуницкий в регионе Енисея в период древнего бронзового века<sup>82</sup>.

Другие, менее явные, черты сходства следует искать в деревянных конструкциях северного Казахстана, таких как известные в некрополях Боровое<sup>83</sup> и Акмола<sup>84</sup> (оба датированные ранним бронзовым веком) или даже в лесостепной зоне Приуралья<sup>85</sup>.

Среди сопроводительного археологического материала серьги с раструбами чаще всего связывают с Федоровской культурой эпохи древнего бронзового века<sup>86</sup> восточной части Центральной Азии (рис. 6 : 3, 6, 8, 9, 10, 12, 27, 28). Между тем, в южной части Казахстана, и, в частности в Тянь-Шаньском регионе, этот тип артефактов можно найти и в погребальных ансамблях позднего бронзового века периода Алакуль<sup>87</sup>. Типология керамики является слишком общим критерием, чтобы стать решающим в ансамблях эпохи бронзы.

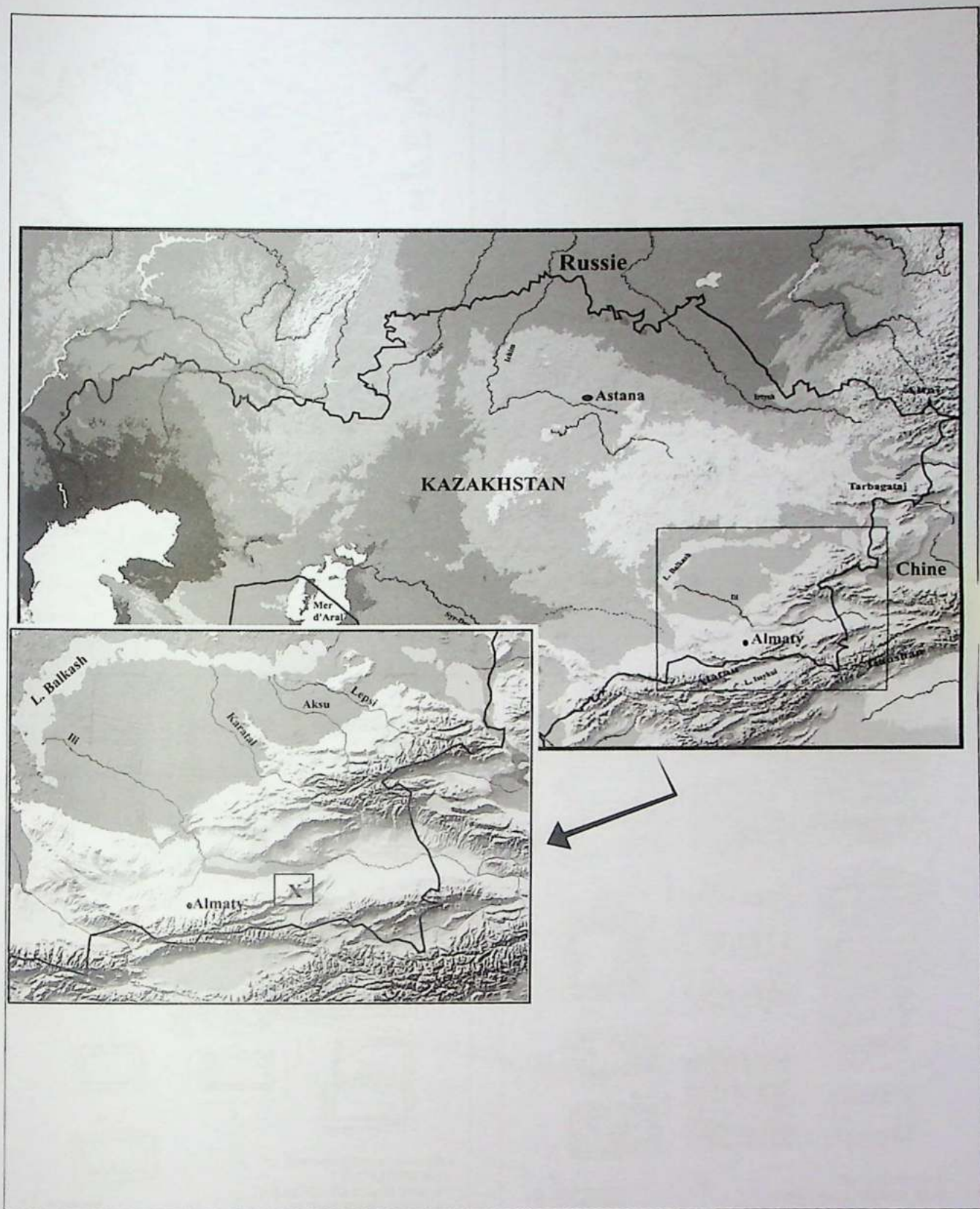
Безоговорочное установление даты C14 было осуществлено на деревянном образце некрополя Кызыл-Булак<sup>88</sup>, давшего 1522 г до н. э. (с интервалом надежности в 95% мы получаем дату, расположенную между 1731 и 1410 до н. э.).

Наша датировка поднимает всю хронологию ко второй четверти II тысячелетия. Таким образом, эта кульсайская традиция могла принадлежать народностям культурной традиции федорово-алакуль, занявшим эту территорию задолго до середины II тысячелетия до н. э., а не с XIV века, как думают некоторые из наших российских коллег<sup>89</sup>.

Если наша датировка правильна, то мы, не исключено, сможем связать и объединить весь наш материал, состоящий из более ста сооружений для кремированных тел, найденных почти по всему Казахстану, не будучи обязанными при этом принимать во внимание самые древние погребения типа Федорово, которые имеют глобальную модель сооружений, очень сильно отличающуюся от более поздних конструкций<sup>90</sup>.

Далее, если принять во внимание десятков датировок по C14, полученных в Тамгалы I, II, IV и VI, в частности датировки каменных сооружений №2 и 5 некрополя VI<sup>91</sup> между 1450 и 1150 гг до н. э., мы констатируем, что данная традиция кремации индивидов вместе с их украшениями существовала в Семиречье в течение всей эпохи бронзы.

Наконец, географическое расположение отдельных поселений, которые находятся на высоте от 1000 м до 2500 м над уровнем моря в предгорьях Тянь-Шаня (некрополи Узунбулак и Айдахар), либо в средних регионах и пастбищных зонах (некрополь Кульсай), либо в зонах высокогорных пастбищ (некрополи Кызыл-Булак I и II), говорит о некотором отношении этих народностей к номадизму<sup>92</sup>. Кочевничество начало развиваться с конца эпохи бронзы и достигло своего апогея в раннем железном веке, вместе со становлением номадизма.



**Рисунок 1:** Общая карта Семиречья с зоной (обозначена X), где более всего сконцентрированы различные археологические памятники, откуда исходят наши антропологические образцы.

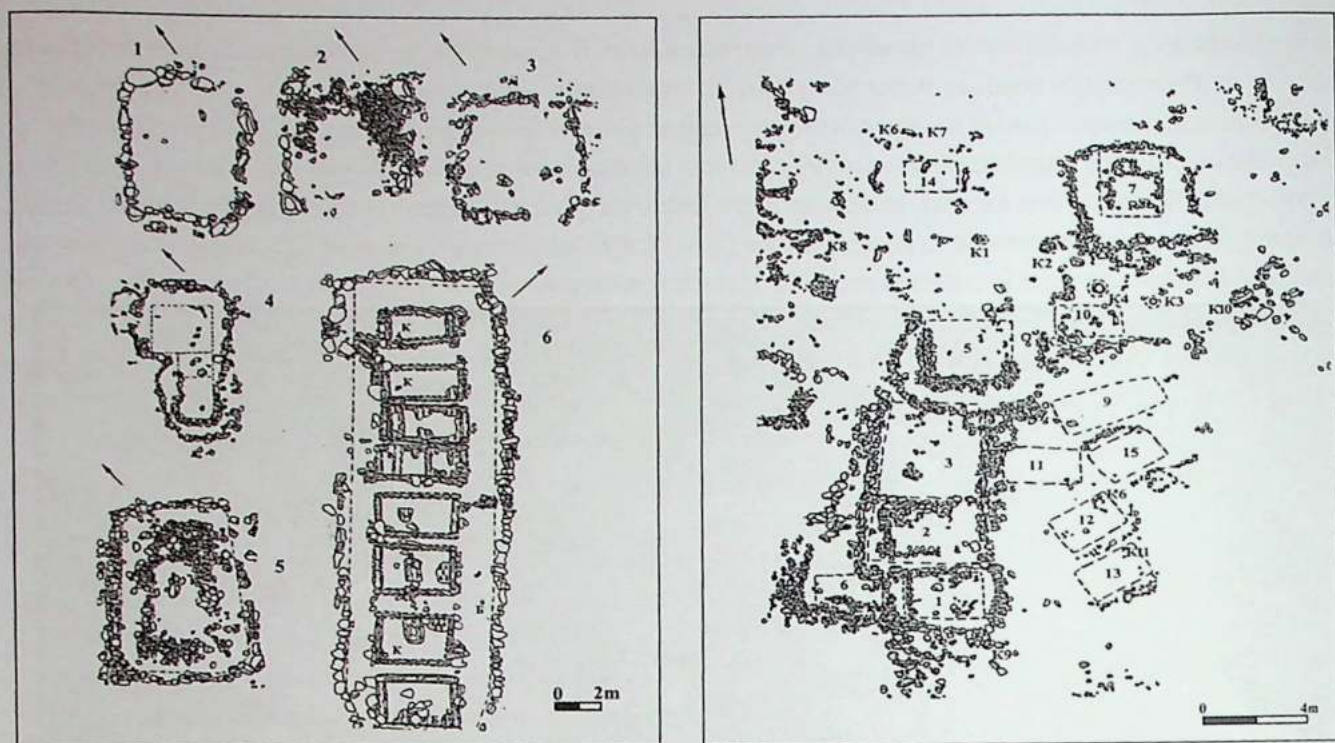


Рисунок 2 : Овальные и угловые погребальные ограды в Семиречье (Горячев, 2001, рис.2, 3).

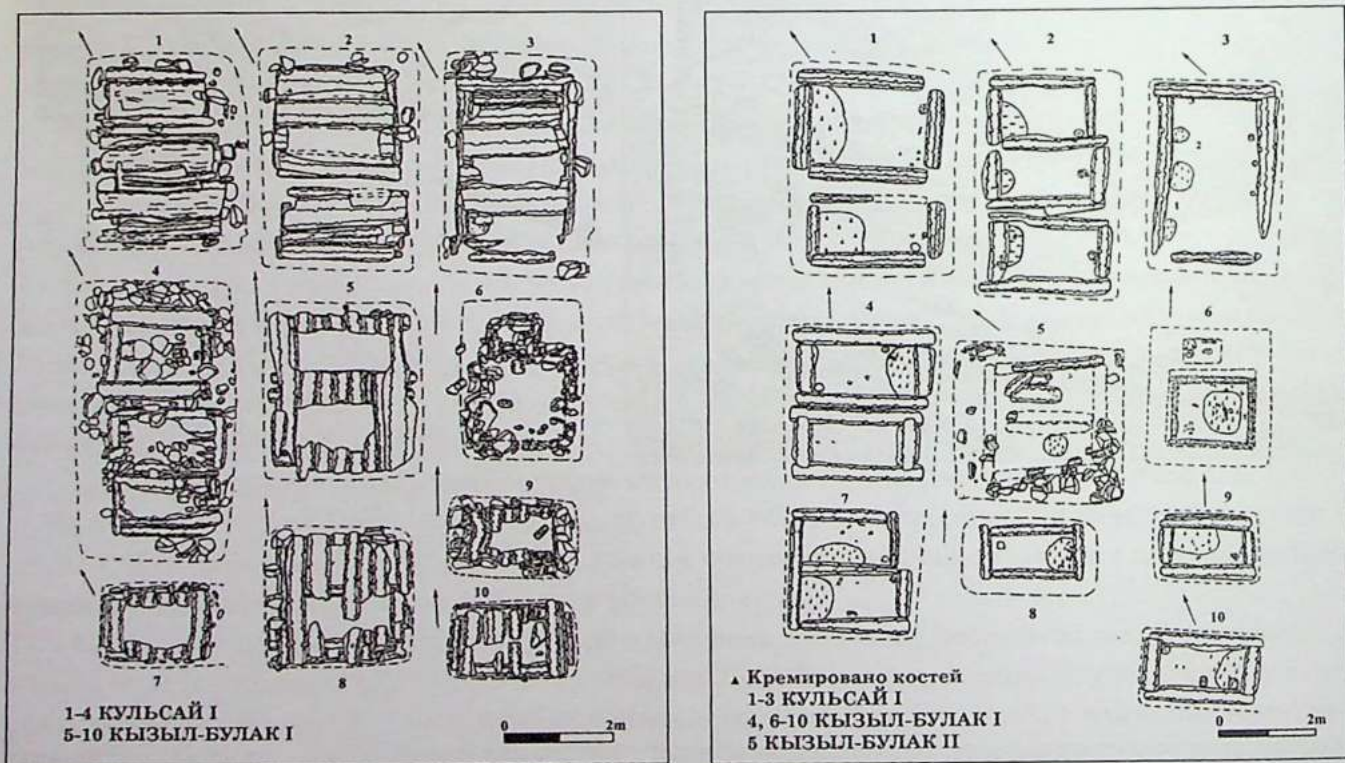


Рисунок 3: Различные типы деревянных сооружений с кремацией внутри погребения (Горячев, 2001, рис. 4, 5).

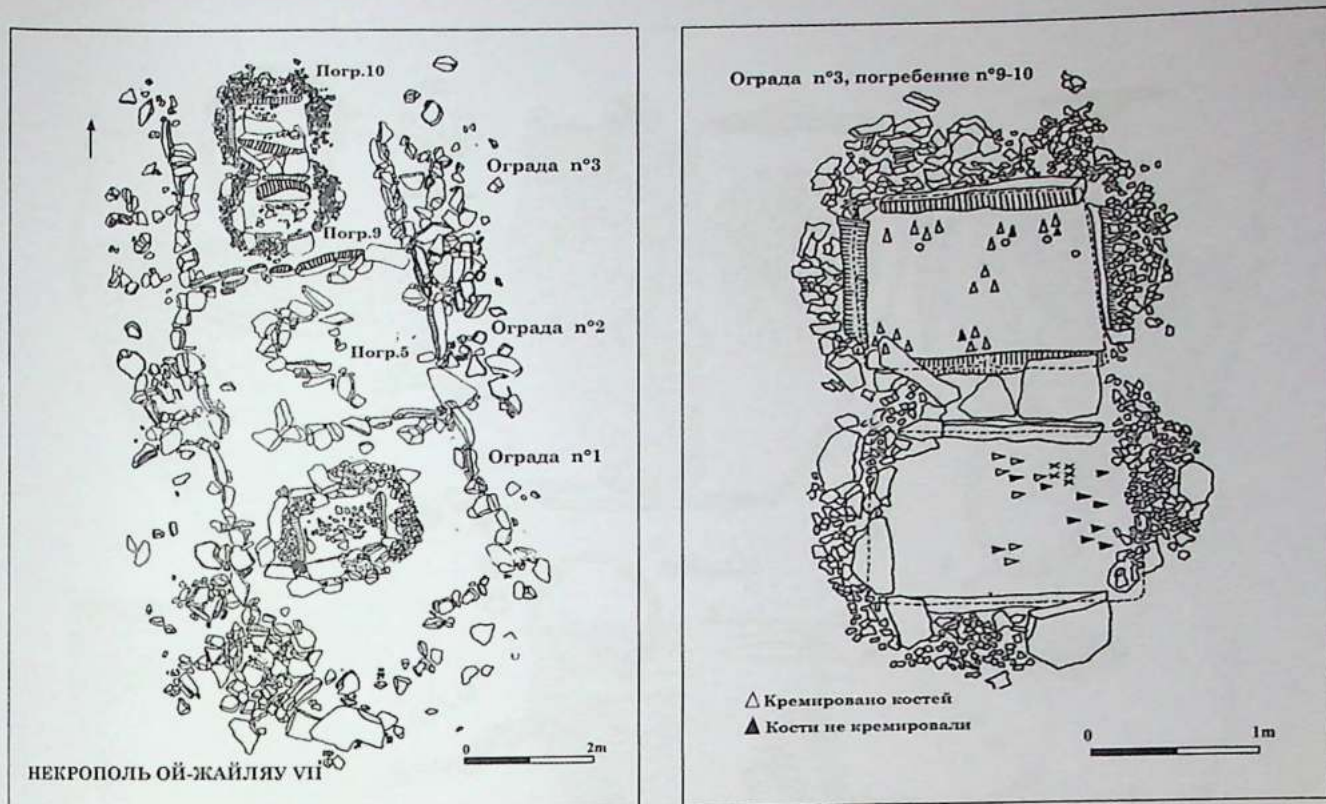


Рисунок 4: Тип каменной структуры (циста), содержащей кремированные останки (Марьяшев и Горячев, 1992, рис. 5).

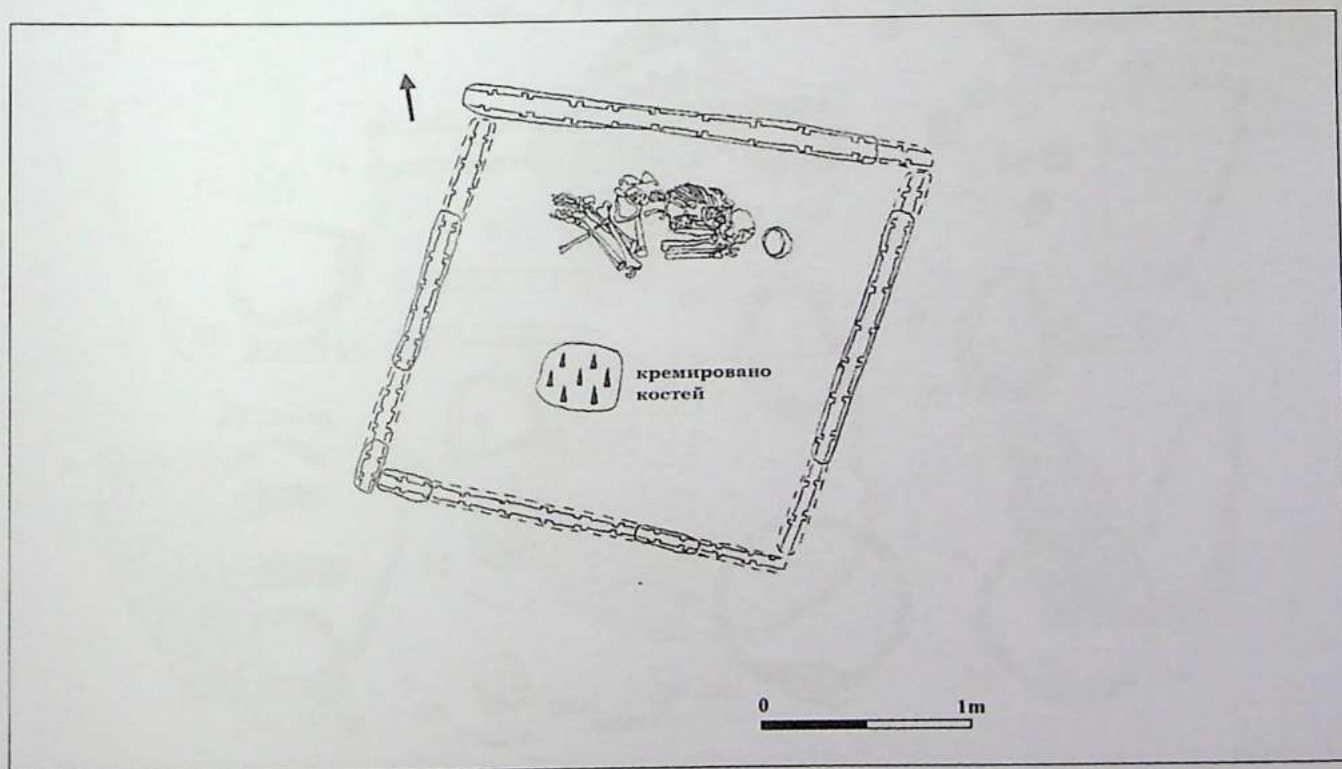


Рисунок 5: Ограда 5 некрополя Кызыл-Булак (Горячев, 2001, рис. 6).

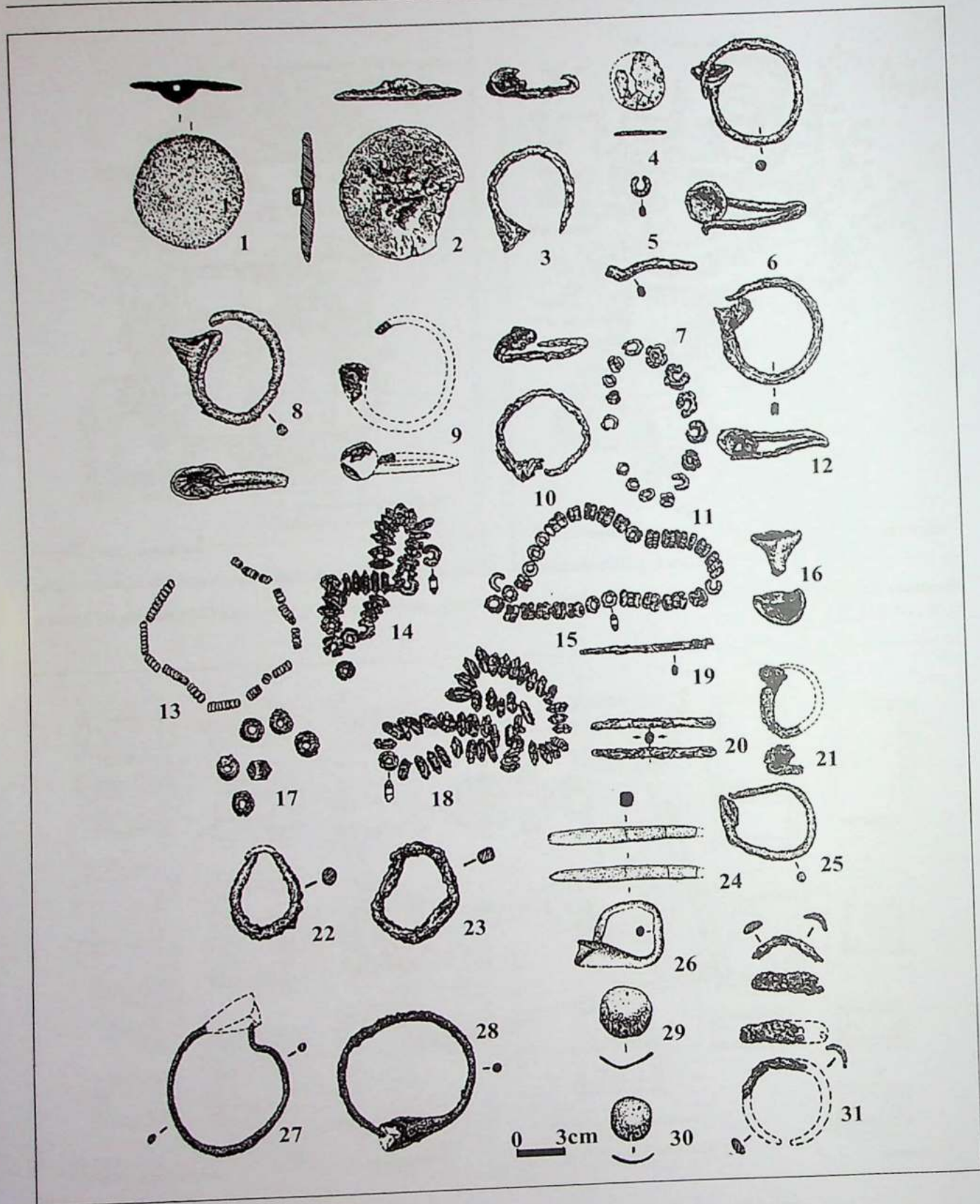


Рисунок 6: Археологический материал из некрополей типа Кульсай (Горячев, 2001, рис. 9).

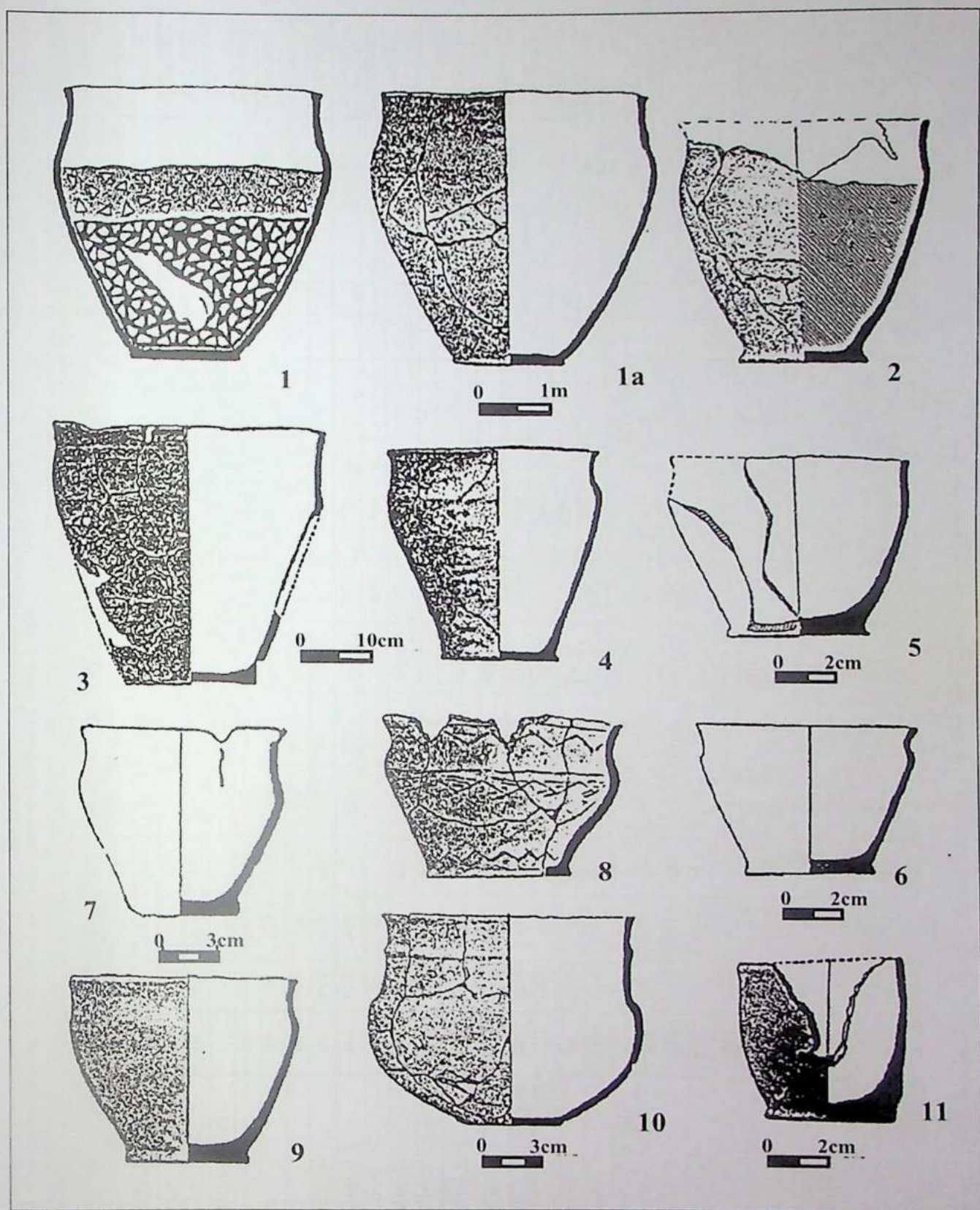


Рисунок 7: Керамика, найденная в погребениях и сооружениях, предназначенных для приношений (Горячев, 2001, рис.7, 8).

Таблица №1: Процентное соотношение крупных анатомических частей в кремациях Семиречья.

Могильник Кульсай I	череп г.	%	ко- неч- ности г.	%	Туло- вице г.	%	не- определено г.	%	общий вес г.	количество пригори- ней	минимально количество кремированных индивидов	Пол	Возраст
Отр. №2/Инд.1	95	40,2	131	55,5	10	4,3	0	/	236	3	1	ж?	взрослого
Отр. №2/Инд.2	110	25,2	265	60,6	62	14,2	0	/	437	6	1	М?	взрослого
Отр. №2/Инд.3	111	39,9	114	41	50	18	3	14	278	4	1?	неопред.	взрослого
Отр. №4/погр. 1-Инд.1**	407	21,5	1154	61,4	217	11,5	110	5,9	1888	27	1	ж?	взрослого
Отр. №4/погр. 2	82	28,4	204	70,1	5	1,8	0	/	291	4	1	неопред.	взрослого
Отр. №5/погр. 1	237	25	446	47,4	154	16,2	110	11,7	947	13	1	/	ребенка
Отр. №5/погр. 2	376	24,4	774	49,6	216	13,9	194	12,4	1560	22	1	М?	взрослого
Отр. №5 погр. 3	461	24,4	1035	54,2	413	21,7	0	/	1909	27	1	ж?	взрослого
КЫЗЫЛ-БУЛАК I-II*										Итого	7		
Урна 1/Инд.1	215	18,9	528	46,5	57	5,4	335	29,5	1135	16	1	М?	взрослого
Урна 1/Инд. 2	80	16,9	258	54,5	105	22,2	30	6,4	473	6	1	ж?	взрослого
Урна 2	18	12,8	22	15,7	5	3,5	25	35,7	70	1	2		ребенка
Отр. №1#	335	10,4	790	26,6	195	6,4	287	17,8	1607	23	2	неопред.	взрослого
Отр. №2/погр. 1	282	20,6	526	38,5	132	9,7	425	31,2	1365	19	1	ж?	взрослого
Отр. №2/погр. 2	140	/	390	/	62	/	156	/	748	10	2	ж?	взрос. и реб.
Отр. №3/погр. 2-Инд.1**	80	13,2	315	52	41	6,7	170	28	606	8	1	неопред.	взрослого
Отр. №7/погр. 1**	160	20,2	455	57,7	80	10,4	94	12	789	11	1		ребенка
Отр. №7/погр. 2	0	/	0	/	0	/	18	100	18	1	1		ребенка
Отр. №9/погр. 2	310	21,5	106	7,2	670	46,5	355	24,7	1441	20	1	ж?	взрослого
Отр. №10/Инд.1**	62	24,6	150	59,5	25	10	15	5,9	252	3	1	/	ребенка
Отр. №1*	63	13,9	270	59,5	18	3,9	105	22,7	454	6	1	неопред.	взрослого
Отр. №2*	30	9	192	57,4	30	8,9	84	25	336	5	1	неопред.	взрослого
Отр. №3*-Инд.1**	54	18,2	190	63,7	22	7,2	32	10,8	298	4	1	неопред.	взрослого
ОЙ-ЖАЙЛЫУ III, VII*										Итого	17		
погр. 45-Инд. 1**	10	5,7	166	94,2	0	/	0	/	176	2	1	неопред.	взрослого
погр. 51-Инд.1**	65	14,6	335	75,4	30	6,7	16	3,6	446	6	1	неопред.	взрослого
Отр. №3/погр. Ю*	81	21,2	232	60,9	42	11	26	6,9	381	5	1	/	ребенка
погр. 14*	0	/	0	/	0	/	36	100	36	1	1	неопред.	неопред.
Итого	3864		9048		2641		2606		18176	Итого	4		
										Общий	28		

\*\* Конструкции могил содержащих двух погребенных, один из которых не кремирован

# Общее количество процентов, разделенное на два (за исключением неопределенных костей) так как речь идет о захоронениях погребенных одного возраста

Таблица №2: Новый комплект кремаций из исследованных на предмет образов некрополей.

Могильник	Общее число индивидов	Пол	Возраст	тип погребал. сооружения	ориентация конструкции	положение внутри конструкции	Фауна	Археолог. материалы	
								керамика	бронза
КУЛЬСАЙ I									
Отр. №1/погр. 1	1	неопред.	неопред.	дерево	Ю-В/С-З	Ю-З и С-З	неопред.	2	нет
Отр. №1/погр. 2	1	неопред.	неопред.	дерево	Ю-В/С-З	С-З	неопред.	1	нет
Отр. №2	2	М? и ж?	взрослого	дерево	С-В/Ю-З	Ю-З	нет	3	нет
Отр. №4/погр. 1 **	2	ж?	взрослого	дерево	3-З-С/В-В-Ю	3	Да	1	Да
Отр. №4/погр. 2	1	неопред.	взрослого	дерево	3-З-С/В-В-Ю	3	нет	1	Да
Отр. №5/погр. 1	1	/	ребенка	дерево	С-В/Ю-З	3	нет	1	нет
Отр. №5/погр. 2	1	М?	взрослого	дерево	С-В/Ю-З	С-З	нет	1	нет
Отр. №5/погр. 3	1	ж?	взрослого	дерево	С-В/Ю-З	С-З	нет	1	Да
КЫЗЫЛ-БУЛАК I-II*									
Урна 1	2	М? и ж?	взрослого	Урна	/	/	Да	нет	нет
Урна 2	2	/	ребенка	Урна	/	/	нет	нет	нет
Отр. №1	2	неопред.	взрослого	дерево	В/З	центр и С-З	Да	1	Да
Отр. №2/погр. 1	1	Ж?	взрослого	дерево	С/Ю	3	Да	1	Да
Отр. №2/погр. 2	2	Ж?	взрос, иреб.	дерево	С/Ю	Ю	Да	1	Да
Отр. №3/погр. 2**	2	неопред.	взрос, иреб.	дерево	С/Ю	В	Да	2	Да
Отр. №5**	2	неопред.	неопред.	дерево	С-В/Ю-З	центр	неопред.	1	нет
Отр. №6	1	неопред.	неопред.	дерево	В/З	центр	неопред.	нет	нет
Отр. №7/погр. 1**	2	М? и неопред.	взрос, иреб.	дерево	ВЗ	центр и В	нет	нет	Да
Отр. №7/погр. 2	1	/	ребенка	дерево	ВЗ	С-З	нет	1	нет



Могильник	Общее число индивидов	Пол	Возраст	тип погребал. сооружения	ориентация конструкции	положение внутри конструкции	Фауна	Археолог. материалы	
								керамика	бронза
Огр. №8	1	неопред.	неопред.	Камень	ВЗ	неопред.	неопред.	1	нет
Огр. №9/погр. 2	1	Ж?	взрослого	дерево	ВЗ	С-В	нет	2	нет
Огр. №10/Инд.1-2**	2	/	ребенка	дерево	ВЗ	В	нет	1	нет
Огр. №10/Инд.3**	2	неопред.	неопред.	дерево	ВЗ	В	неопред.	1	Да
Огр. №11	1	неопред.	неопред.	дерево	ВЗ	С-В и Ю-В	неопред.	1	нет
Огр. №12	1	неопред.	неопред.	дерево	С-В/Ю-З	С-В	неопред.	1	нет
Огр. №13	2?	неопред.	неопред.	дерево	С-В/Ю-З	С-В	неопред.	3	нет
Огр. №1*	1	неопред.	взрослого	дерево	С-В/Ю-З	Ю-З	Да	1	Да
Огр. №2*	1	неопред.	взрослого	дерево	С-В/Ю-З	В	нет	1	нет
ОЙ-ЖАЙЛЯУ III, VII*									
погр. №45**	2	неопред.	взрослого	Камень	3-3-С/В-В-Ю	неопред.	нет	нет	Да
погр. №47	1	неопред.	неопред.	Камень	ВЗ	С-З	Да	нет	нет
погр. №51**	2	неопред.	взрослого	Камень	С-В/Ю-З	Ю-З	нет	2	нет
Огр. №1/погр. 1***	2	неопред.	неопред.	Камень	С-В/Ю-З	неопред.	неопред.	нет	Да
Огр. №2/погр. 5*	1	неопред.	неопред.	Камень	ВЗ	неопред.	неопред.	1	нет
Огр. №3/погр. 9*	1	неопред.	неопред.	Камень	С/Ю	С-В	неопред.	1	Да
Огр. №3/погр. 10*	1	/	ребенка	Камень	С/Ю	С-В	Да	нет	Да
погр. 14*	1	неопред.	неопред.	неопред.	неопред.	неопред.	нет	неопред.	неопред.

\*\* погребение и Кремация

Таблица №3: Окраска костей разных крупных анатомических частей после кремации.

Могильник	белый цвет			цвет пенла			голубоватый		
	череп	конечности	туловище	череп	конечности	туловище	череп	конечности	туловище
КУЛЬСАЙ I									
Огр. №2/Инд.1				X	X		X	X	
Огр. №2/Инд.2						X			
Огр. №2/Инд.3	X					X	X	X	
Огр. №4		X	X	X	X	X	X	X	X
Огр. №4/погр. 1	X					X	X	X	
Огр. №4/погр. 2						X	X	X	
Огр. №5/погр. 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Огр. №5/погр. 2		X	X			X	X	X	
Огр. №5/погр. 3				X	X	X	X	X	
КЫЗЫЛ-БУЛАК I- II*									
Урна/Инд.1	X	X				X	X		
Урна Инд.2				X	X	X			
Огр. №1				X	X	X	X	X	X
Огр. №2/погр. 1				X			X		
Огр. №2/погр. 2				X	X	X	X	X	X
Огр. №3/погр. 2-Инд.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Огр. №7/погр. 1-Инд. 1	X	X							
Огр. №7/погр. 1 -Инд.2	X								
Огр. №7/погр. 2	X			X			X		X
Огр. №9/погр. 2	X	X					X	X	X
Огр.по10/Инд.1									
Огр. №1*	X			X	X	X	X	X	X
Огр. №2*	X	X	X						
Огр. №3*-Инд.1	X	X							
ОЙ-ЖАЙЛҰУ III, VII*									
погр. 45-Инд.1						X	X	X	X
погр. 51-Инд.1	X		X	X	X	X			X
Огр. №3/погр. 10*	X	X	X						

Таблица №4: Процентное соотношение колебаний веса и наличия костей в наших образцах.

Колебание	Общее число индивидов	%
По отношению к весу		
меньше 100 г	4	14,3
между 100-500 г	13	46,4
между 500-1000 г	5	17,9
между 1000-1500г		10,7
больше1500 г		10,7
Общее количество индивидов	28	100
По отношению к исчислению		
меньше 10%	3	15
между 10-30 %	11	55
между 30-50 %	1	5
больше 50 %	5	25
Общее количество взрослых	20	100

Таблица №5: Другие некрополи эпохи поздней/финальной бронзы — для Семиречья.

Могильник	Общее число индивидов	Пол и Возраст	Тип погребального сооружения	Ориентация конструкции	Положение внутри конструкции	Фауна	Археологический материал	
							керамика	бронза
АДЖАХАР								
Огр. №1	1	неопред.	дерево	В/З	С-В	неопред.	2	Да
Огр. №3	1	неопред.	дерево	В/З	С-В и Ю-В	неопред.	нет	Да
Огр. №4	1	неопред.	дерево	В/З	неопред.	неопред.	неопред.	неопред.
КУЙТАН II								
№21/погр. 2	2?	неопред.	Камень	С-В/Ю-З	центр	неопред.	1	нет
Саты								
без номеров	1	неопред.	дерево	В/З	Ю-З	неопред.	2	нет
УЗУНБУЛАК I								
№2/погр. 5		неопред.	дерево	С-В/Ю-З	С-В	неопред.	нет	нет
№2/погр. 6		неопред.	дерево	С-В/Ю-З	В	неопред.	1	Да
№2/погр. 7		неопред.	дерево	С-В/Ю-З	С-В	Да	1	нет
№2/погр. 3		неопред.	дерево	С-В Ю-З	В	Да	1	Да
ТАМГАЛЫ IБ								
цист №1		ребенка	Камень	В/З	С	неопред.	нет	нет
цист №2		ж? Взрослого	Камень	В/З	неопред.	неопред.	2	нет
цист №3		неопред.	Камень	В/З	неопред.	неопред.	1	нет
цист №4		М? взрослого	Камень	3-3-С/В-В-Ю	неопред.	неопред.	нет	нет
цист №6		неопред.	Камень	неопред.	неопред.	неопред.	нет	нет
ТАМГАЛЫ VI								
Огр. №1/цист 1		ж? Взрослого	Камень	В-В-С3-3-Ю	Ю и Ю-В	Да	1	Да
цист №1а		ребенка?	Камень	В/З	Ю-З	неопред.	2	нет
цист №3		неопред.	яма	В/З	С-З	неопред.	нет	нет
цист №3а		неопред.	Камень	неопред.	неопред.	неопред.	нет	нет
цист №4		неопред.	Камень	В/З	3	неопред.	1	нет
цист №5		неопред.	Камень	С-В/Ю-З	С и С-З	неопред.	1	нет
цист №11		ребенка?	Камень	В/З	центр	неопред.	1	нет
Конструкции №13		неопред.	Камень	В/З	центр	неопред.	1	Да
цист № 14		неопред.	Камень	В/З	центр	неопред.	1	нет
цист №17	1	ж? Взрослого	Камень	В/З	неопред.	Да	1	Да

**Таблица №6:** Процентное соотношение ориентаций различных сооружений среди памятников Семиречья.

сооружения	С/Ю	С-З/Ю-В	С-В/Ю-З	В/З	З-З-С/В-В-Ю	В-В-С/З-З-Ю	ИТОГ
дерево	3	2	13	12	2		32
%	9,3	6,3	40,6	37,5	6,3	/	100
камень	2		4	12	1	2	21
%	9,6	/	19	57,1	4,7	9,6	100
два комбинированных	5	2	17	24	3	2	53
%	9,5	3,8	32	45,3	5,6	3,8	100

**Таблица №7:** Расположение кремации по отношению к пространству погребения и типы сооружений.

Положение внутри конструкции	Деревянные конструкции	%	Каменные конструкции	%	Смешан- ное	%
С	1		2	8	2	3,3
С-В	8	21	2	8	10	16,1
В	7	19	/	/	7	11,2
Ю-В	2	5,5	1	4	3	4,8
Ю	1	2,8	1	4	2	3,3
Ю-З	4	10,9	2	8	6	9,6
З	4	10,9	1	4	5	8
С-З	6	16,2	2	8	8	13
центр	4	10,9	4	16	8	13
неопред.	1	2,8	10	40	11	17,7
Тогаих	37	100	25	100	62	100

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований можно вкратце обобщить следующим образом:

- Среди кремированных образцов представлены все возрастные категории, с некоторым недостатком детей младенческого возраста.
- Среди различных захоронений по типу кремации существуют сильные различия в наличии костных останков по индивидам и по крупным анатомическим зонам.
- Необходимо констатировать неравномерный характер кремации, которая в отдельных случаях сильно колеблется: в некоторых частях обнаруживаются костные материалы, слабо подвергнувшиеся тепловому облучению, в то время как в других частях — они сильно обуглены.
- Наличие погребальных предметов очевидно: они включают бронзовые изделия (бусы, серьги, браслеты) и многочисленные керамические сосуды. Также присутствует и сопроводительная или жертвенная мясная пища
- Связь между погребальными предметами и полом умершего не всегда очевидна.
- Также зачастую не ясна связь между погребальными предметами и возрастом.
- Все выявленные двойные погребения, безусловно, говорят о внутренней социальной структуре в некрополе, и, скорее всего, они воздвигнуты на принципе семейного родства.

## ПРИМЕЧАНИЯ

\* МИД (Центральная Азия)

21, allée de l'Université

92023 Nanterre cedex

1. Среди основных монографий: Черников, 1960; Кадырбаев и Курманкулов, 1992; Маргулан, Акишев, Кадырбаев и Оразбаев, 1966; Маргулан, 1998.
2. Хлобыстина, 1976.
3. Имеющийся в настоящее время и собранный во время раскопок материал получен относительно недавно (с 1980 г.) и является уникальным. Кроме представленных в этой работе образцов, нам известно существование материала из некрополя Лисаковский (Северный Казахстан), в котором находятся неизданные образцы более сотни кремаций из захоронений, датированных эпохой ранней бронзы.
4. Большинство ученых признают 3 основных этапа: древний, или федорово, поздний, или алакуль, и финальный этап к концу II тысячелетия до н. э.
5. Расположено между озерами Байкал и Иссык-Куль.
6. До начала 80-х годов было известно лишь одно поселение бронзового века на этой территории — Каракудук (Максимова, 1961).
7. Марьяшев и Горячев, 1992, 1993 а, 1999; Горячев, 2001.
8. В этом же журнале (Горячев и Марьяшев, 1998).
9. Они находятся среди некоторых структур, откуда происходит наш образец. В некрополе Ой-Жайляу III, погребения 45 и 51; Ой-Жайляу VII, ограда 3, погребение 10.
10. Пользуясь случаем, благодарю моих коллег за оказанное мне доверие обработать этот остеологический материал, и за предоставленные мне неопубликованные данные. Я также признателен им за внимание, поддержку и доброжелательное отношение во время раскопок и совместных археологических изыскательских работ в Семиречье, а также во время моих долгих пребываний в Алматы.

11. Masset, 1982. Как об этом уже упоминали некоторые авторы (Duday, Depierre et Janin, 2000), во время кремации некоторые трещины, изломы иной раз имеют тенденцию частично следовать за швами, создавая таким образом ложную картину состояния его облитерации.
12. Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979.
13. Moorrees, Fanning et Hunt, 1963 ; Ubelaker, 1984.
14. Birkner, 1980.
15. Guillon, 1986.
16. Le Goff, 1998.
17. Именно начиная с такой температуры появляются деформации, трещины и другие скручивания кости.
18. Горячев и Марьяшев, 1998.
19. *Ibidem* : сх 4 В.
20. Все морфологические признаки, касающиеся черепа и представленные в этой работе, имеют в качестве критерия некремированные останки населения, проживавшего в тот же период в Семиречье (Казахстан).
21. Между признаками (0 и -1) промежуточный и женский ((Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979).
22. Женский признак (Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979).
23. Женский признак (-1) (Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979).
24. Беременность от 10 x 28=280 дней (Olivier et Pineau, 1958). Возраст устанавливается измерением роста плода (Sellier, 1993).
25. Первый верхний моляр, второй нижний (развитие корня которого  $R=3/4$ ) и третий нижний моляр (развитие корня между  $Crc$  и  $Ri$ ). Еще один моляр не смог быть латерализован.
26. Признак (+1) мужской (Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979).
27. Признак (-1) женский *Ibidem*.
28. Недалеко к востоку в аналогичном контексте были обнаружены два других керамических сосуда, не содержащие кремаций.
29. Признак (-1) женский (Ferembach, Schwidetzky et Stloukal, 1979).
30. Развивающийся корень которого (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963) располагался между  $Ri$  et  $Cli$ .
31. С развивающимся корнем между  $Cr_{3/4}$  и  $Crc$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
32. Masset, 1982.
33. Со вторым верхним моляром, эволюция корня которого =  $Ri$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
34. Olivier et Pineau, 1958.
35. Эволюция корня которого  $Crc$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
36. Эволюция корня которого  $Crc$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
37. Эволюция корня которого  $Ri$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
38. Эволюция корня которого между  $Cr_{1/2}$  et  $Cr_{3/4}$  (Moorrees, Fanning et Hunt, 1963).
39. Она имела 23 см в длину.
40. Всего мы исследовали более 18 кг кремированного материала (таб. 1).
41. Из которых вероятно 7 женщин и 3 мужчин.
42. То же самое с оградами 2 и 4 некрополя Кульсай I. Так же как и в урне и в оградах 1 и 2 (погребение 2) некрополя Кызыл-Булак I.
43. Разрозненные кости, найденные в этих двойных захоронениях, относились, с одной стороны, к фрагментам черепа, диафизам, позвонкам, ребрам, а с другой стороны, были и мелкие кости, такие как плюсны и фаланги. Они находились в некрополе Кызыл-Булак I, в ограде 7 (погребение 1) и в ограде 3 в некрополе Кызыл-Булак II и, наконец, среди погребений 45 и 51 в некрополе Ой-Жайляу III.
44. В частности, бронзовые бусины и серьги находились в ограде 3 (погребение 2) некрополя Кызыл-Булак I.

45. В некрополе Кульсай I в ограде 4 (погребение 1), в некрополе Кызыл-Булак I ограда 3 (погребение 2), и ограда 10.
46. Dudaу, Depierre et Janin, 2000.
47. См. сноску 41. Что касается двойных погребений взрослых индивидов, то для подсчета представленных останков вся совокупность образцов была разделена на два. В расчет не принимались двойные погребения с неполовозрелыми особями или без.
48. В Кульсае I в ограде 4 (погребение 1) 75,5%, в ограде 5 (погребение 2) — 62,4% и в погребение 3 — 76,3%. В некрополе Кызыл-Булак I. в ограде 2 (погребение 1) было 54,6% и, наконец, в в ограде 9 (погребение 2) — 57,6%.
49. Кроме материала в ограде 4 в двойном детском захоронении (15,7%) некрополя Кульсай I, материала в ограде 2, погребение 1 (38,6%) и в ограде 9, погребение 2 (7,3%) в некрополе Кызыл-Булак I.
50. Krogman et Iscan, 1978.
51. Соответственно в ограде 5 (погребение 3) некрополя Кульсай I и ограде 9 (погребение 2) некрополя Кызыл-Булак I. См. сноску 48.
52. Этот термин «пригоршня» — относителен, но он напрямую связан с общим исчислением имеющихся останков индивида и с распределением крупных анатомических частей.
53. Legoff, 1998.
54. Цифровое исчисление таблицы 1 сделано из расчёта 70 г — в одной пригоршне.
55. Мы не приняли в расчет двойное погребение (взрослый и ребенок) ограды 2 (погребение 2), расположенное в некрополе Кызыл-Булак I.
56. В некрополе Кульсай I в ограде 5 (погребение 1) и в некрополе Кызыл-Булак I в ограде 7 (погребение 1).
57. Чтобы подкрепить эту гипотезу, следует заметить, что в образцах очень часто встречается большое количество зубов и нижних челюстей.
58. Dudaу, Depierre et Janin, 2000.
59. В ограде 1 (погребение 1), в ограде 4 (погребение 2), в ограде 5 (погребение 3).
60. Горячев, 2001.
61. На сегодняшний день этот материал не найден среди антропологических коллекций.
62. Личное сообщение А. Горячева.
63. Существует несколько конструкций для погребения кремаций, которые не датированы с достаточной точностью, такие как в некрополе Майбулак V внутри каменного сооружения (цисты) 5/ погребение 5, и в цисте 6/погребение 7 (сообщения Ж. Мотова и Г. Джумабековой). В оградах 3 и 5 некрополя Мыншункур III, в погребениях 1 (с некремированным индивидом) и 6, а также в некрополе Талапты), в оградах 8 и 12 (погребения 1 и 2), в некрополе Жалынды III (сообщения К. Акишева и Б. Нурмуханбетова).
64. Два керамических сосуда в юго-восточном углу в погребении 1 и возле западного угла в погребении 2 (сообщения А. Марьяшева и А. Горячева).
65. Это касается ограды 5 со скелетом пожилого взрослого индивида, пол не установлен, с керамическим сосудом возле черепа. В 0,5 м к югу от этого захоронения был найден другой индивид, от которого остались обугленные кости, собранные под слоем в 10 см толщиной. Сопровождающий материал отсутствует (Горячев, 2001, с. 6–1). В ограде 10 (погребение 3) также были обнаружены два индивида, один из которых — неполовозрелый 9-ти лет +/- 24 месяца — не был кремирован, а также богатый археологический материал.
66. Марьяшев и Горячев, 1999, с. 5
67. Сообщения К. Акишева и Б. Нурмуханбетова.
68. Сообщение А. Горячева.
69. Сообщения К. Акишева и Б. Нурмуханбетова.



70. Горячев и Марьяшев, 1998, сх. 8
71. В Тамгалы IIВ в каменных сооружениях (цистах) 1–4, 6. В Тамгалы VI в цистах 1 а, 3, 3 а, 4, 5, 11, 13, 14, 17, а также в ограде 1, циста 1 (Рогожинский, 1999, (сх. 13, 20, 24).
72. Это сооружение 13 некрополя Тамгалы VI.
73. Усманова, 1987.
74. Урна 1 находилась между северной частью ограды 7 и к югу от ограды 10. Вторая урна располагалась в сторону юго-восточного угла ограды 1 (Горячев, 2001, сх. 3, 7 (1–2).
75. Рогожинский, 1999, (сх. 20–3, 24–3).
76. Внутри цисты 1 вместе с фрагментированной урной находился второй керамический сосуд, положенный в качестве приношения. Цисты 2 и 5.
77. Кадырбаев и Курманкулов, 1992.
78. Усманова и Варфоломеев, 1998, сх. 3
79. См. сноску 44.
80. Ограды 5 и 8 (погребения 1–3) некрополя Кызыл-Булак I.
81. Марьяшев и Горячев, 1998; Марьяшев и Горячев, 1999.
82. Максименков, 1978.
83. Оразбаев, 1958.
84. Кадырбаев, 1969.
85. Потемкина, 1985, цитируемая в книге: Горячев и Марьяшев, 1998.
86. Жданович, 1988, таб. 10V.
87. Аванесова, 1975, сх. 2; 1991.
88. В лаборатории исследований климата и окружающей среды (CNRS). Деревянный образец: Gif-11294.
89. Марьяшев и Горячев, 1993; Кузьмина, 1994, таб. III, стр. 129.
90. Это относится к двум сооружениям из выложенных в ряд плит, о которых мы уже упоминали и которые были обнаружены в некрополях Тамгалы и Куйган II.
91. Рогожинский, 1999.
92. Горячев и Марьяшев, 1998.

## МОГИЛА 1 РА'С АЛЬ-ДЖИНЗ RJ-1: К ИЗУЧЕНИЮ ПОГРЕБАЛЬНЫХ ОБЫЧАЕВ ОМАН ДРЕВНЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА НА ПОЛУОСТРОВЕ

Археология Аравийского полуострова начала развиваться совсем недавно. Между тем, начиная с 1950 года, здесь открыты многочисленные городища, что позволило ознакомиться с эволюцией обществ этого региона в течение последнего доисторического периода. Исследования последних лет выявили разновидности адаптаций обществ эпохи бронзы к тяжелым условиям жаркого, засушливого климата, который установился к 5500 г. до н. э. и к 4500 г. до н. э. стал очень близок к современному климату (Lézine *et al.*, 2002; Lézine *et al.*, 2010). Кроме изменений, касающихся способов добывания средств существования, немного ранее этой даты мы констатируем преобразования жилого пространства, свидетельствующие об укрупнении людских сообществ. Эти социоэкономические изменения находят отклик и в изменении погребальных обычаев: вместо кладбищ, состоящих в основном из индивидуальных погребений, возникают коллективные могилы монументального вида (Cleuziou, 2002; Cleuziou & Muñoz 2007).

Могильники, известные как «Умм ан-Нар» (Umm an-Nar), характерны для второго периода древнего бронзового века (2700–2000 г. до н. э.) на Оманском полуострове. Это коллективные, монументальные, круглые могилы, построенные из камня и состоящие из многочисленных по-

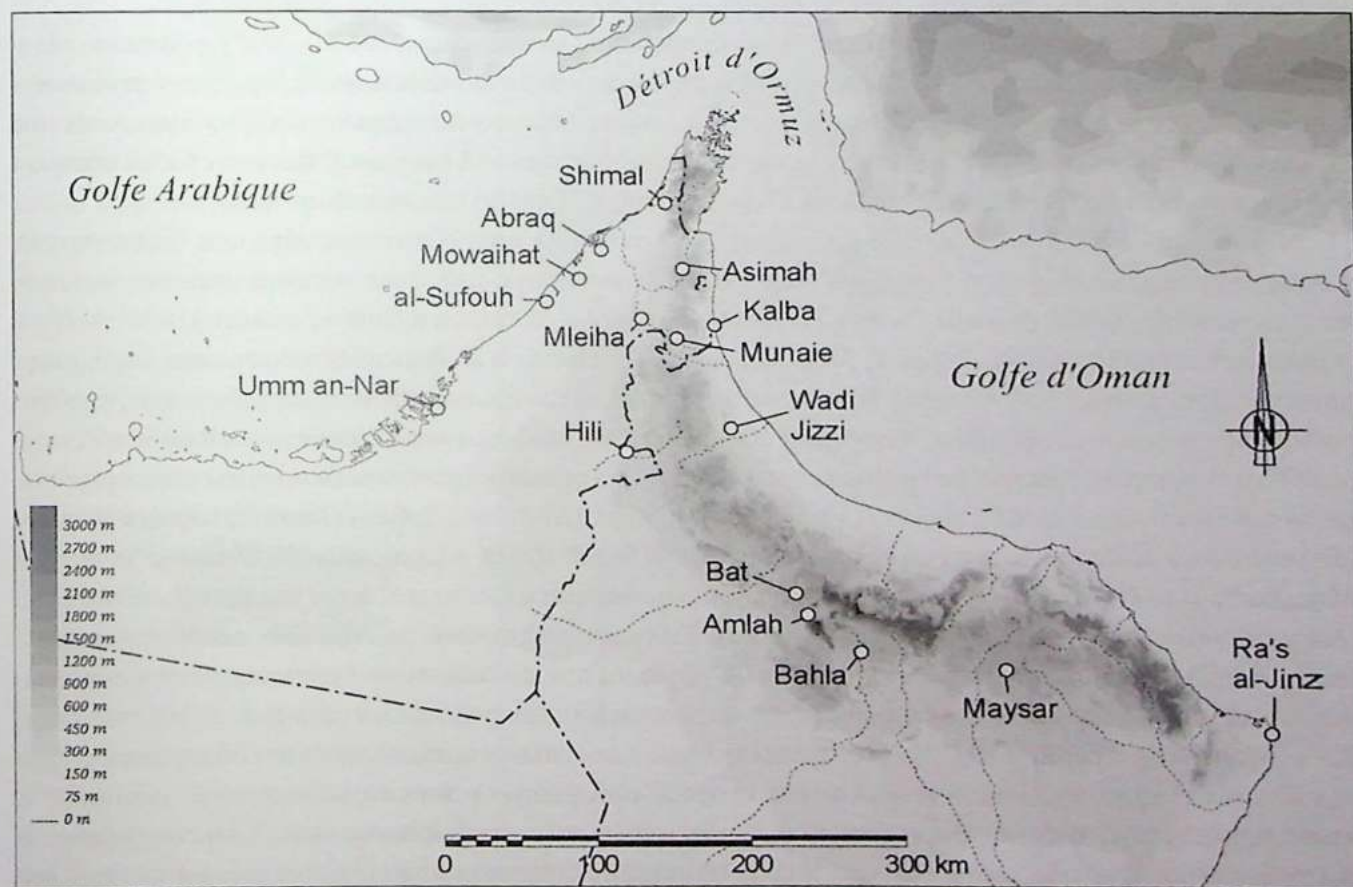


Рисунок 1: Местонахождение нескольких могильников типа Умм ан-Нар на полуострове Оман.

мещений. Первые памятники данного типа были обнаружены в 1958 году датской экспедицией (Frifelt, 1991; Kunter, 1991) на острове Умм ан-Нар в эмирате Абу Дхаби (Abu Dhabi).

С тех пор было инвентаризировано более сотни таких могил, треть из которых была раскопана. Они размещаются на очень обширной территории, простирающейся от Р'ас аль Хайма (R'as al Khaimah) (ОАЭ) до восточной оконечности Оманского Султаната, в самых разных географических контекстах: в прибрежной местности, в оазисах, в предгорьях и горах (рис. 1). Некрополи в основном расположены на плоской местности, в непосредственной близости от мест поселений (Giraud *et al.*, 2005).

Несмотря на разбросанность по обширному географическому пространству, а также неоспоримую хронологическую эволюцию, могильные конструкции имеют множество общих черт, чего бы это ни касалось: архитектуры, погребального инвентаря или общего вида коллективных погребений.

Эти круглые могилы сооружены из обтесанных каменных глыб и включают в себя от 2-х до 10-ти помещений, образованных с обеих сторон при помощи стены, идущей по диаметру. Ее внешняя поверхность покоится на плоских плитах цоколя. Размер могил разный, от 5-ти в диаметре для самых маленьких, до 14-ти м для больших. Представляется, что со временем могилы становились все более монументальными: барельефные скульптуры начали украшать доступ к могиле, фасад которой был тщательно отделан. В Хили, Умм ан-Нар и в Млейха (Hili, Umm an-Nar, Mleiha) декор появляется на могилах, датированных 2500–2000 г до н. э. (Jasim, 2003).

Погребальные предметы в могилах обильны. Они включают и глиняную посуду, и сосуды из хрупкого камня, которые, видимо, содержали пищу или косметику, медные предметы, украшения (бусины, кольца) и выражают достаточно обширную культурную гомогенность.

Это — коллективные могилы, в них было погребено в последовательном порядке большое количество индивидов. Кажется, что со временем их число увеличивалось, но это не имеет отношения к продолжительности использования могил, которая обычно исчислялась двумя-тремя веками, судя по хронологическому диапазону представленной глиняной посуды. В могилах более позднего периода насчитывается от нескольких десятков индивидов до многих сотен тел.

Могильники Умм ан-Нар были местом многоактных погребальных обрядов, включающих в себя большое количество ритуалов: захоронение умерших, работы с телами, которые частично или полностью были лишены плоти (очищение скелета от плоти и/или кремация), а затем переложение костей (Bondioli, Coppa & Macchiarelli, 1998; Cleuziou & Vogt 1983). Во многих городищах, датированных второй половиной III тысячелетия, рядом с могилами появляются большие, иной раз застроенные удлиненные рвы, в которых обнаружилось большое количество костей вместе с погребальными предметами для могил типа Умм ан-Нар. На сегодняшний день известны примеры таких рвов в Ра'с аль-Джин (Ra's al-Jinz, Оман), в Аль-Суфух (Al-Sufou, Дубаи) (Benton, 1996), в Шималь (Shimal, Unar 2, Ra's al-Khaimah) (Blau, 2001; Blau & Beech 1999), в Бахла<sup>1</sup> (Bahla, Оман), а Хили (Hili, Абу Дхаби) (Al Tikriti & Méry 2000; Méry *et al.*, 2001; Gatto *et al.*, 2003; Méry *et al.*, 2004) и в Мовайхат (Айман). (Haerinck, 1991), Mowaihat (Ajman). В Хили, по-видимому, ров был местом последних фаз первичного захоронения индивидов. В Аль-Суфух, по предположению Бентона, найденные возле могилы Умм ан-Нар рвы свидетельствуют об изменении погребальных обычаев. В Ра'с аль-Джинз RJ-1 (Monchablon *et al.*, 2003; Muñoz, 2004) три рва с костными останками были обнаружены возле могильника 1 (рис. 2). Комплексный анализ костей, найденных в двух видах структур — могильнике и рве, показывают, что они принадлежат к одному и тому же погребальному ансамблю, месту сложных погребальных обычаев, включающих в себя очищение останков от плоти, их перемещение и кремацию. Антропологическое исследование позволило также установить Минимальное Количество Индивидов (МКИ), равно как и охарактеризовать погребенных (возраст, пол, состояние здоровья).

### РА'С АЛЬ-ДЖИНЗ RJ-1

Расположенное на восточной оконечности Аравийского полуострова RJ-1 представляет собой прибрежное городище, возвышающееся над плоскогорьем в 11 км от Ра'с аль-Хадд (Ra's al-Hadd). На его материалах было определено четыре периода от конца эпохи неолита до среднего бронзового века (который также называется периодом Вади Сук (Wadi Suq)). Период III представлен могильниками «Умм ан-Нар» и ремесленными зонами (печь для копчения рыбы), соответствующими жилищам из кирпича-сырца городища RJ-2, расположенного непосредственно внизу (Cleuziou & Tosi, 2000).

Раскопки могильника 1 из RJ-1 проводились в 2002 году С. Моншаблоном (С. Monchablon) в рамках *Joint Hadd Project*<sup>2</sup>.

Налицо монументальное надгробие, размерами 8 м в диаметре, у которого сохранилась лишь подземная часть, врытая на 40 см до лежащей ниже скальной породы и прорезавшая слои периода II (начало III-го тысячелетия до н. э.). Последние плиты, еще лежащие на своих местах и соответствующие цоколю, находились на нынешнем уровне грунта, который, без сомнения, был также уровнем грунта в то время, когда могилой пользовались.

Погребение имело 8 отсеков с обеих сторон по линии восток-запад, покрытых тяжелыми плоскими плитами, формирующими основание погребальных помещений, количество которых нам неизвестно: восемь, как в нижней части, или только четыре, ибо некоторые стены нижней части могли быть возведены с тем, чтобы уменьшить поверхность, которую покрывали плитами. Предварительное исследование погребальных предметов позволяет датировать могилу третьей четвертью III тысячелетия. Создается впечатление, что могила подверглась разрушению, во время которого камни верхней части и большинство плит, лежащих на грунте, были сняты, в то время как нижняя часть была заполнена глиной с равнины Ра'с аль-Джинз.

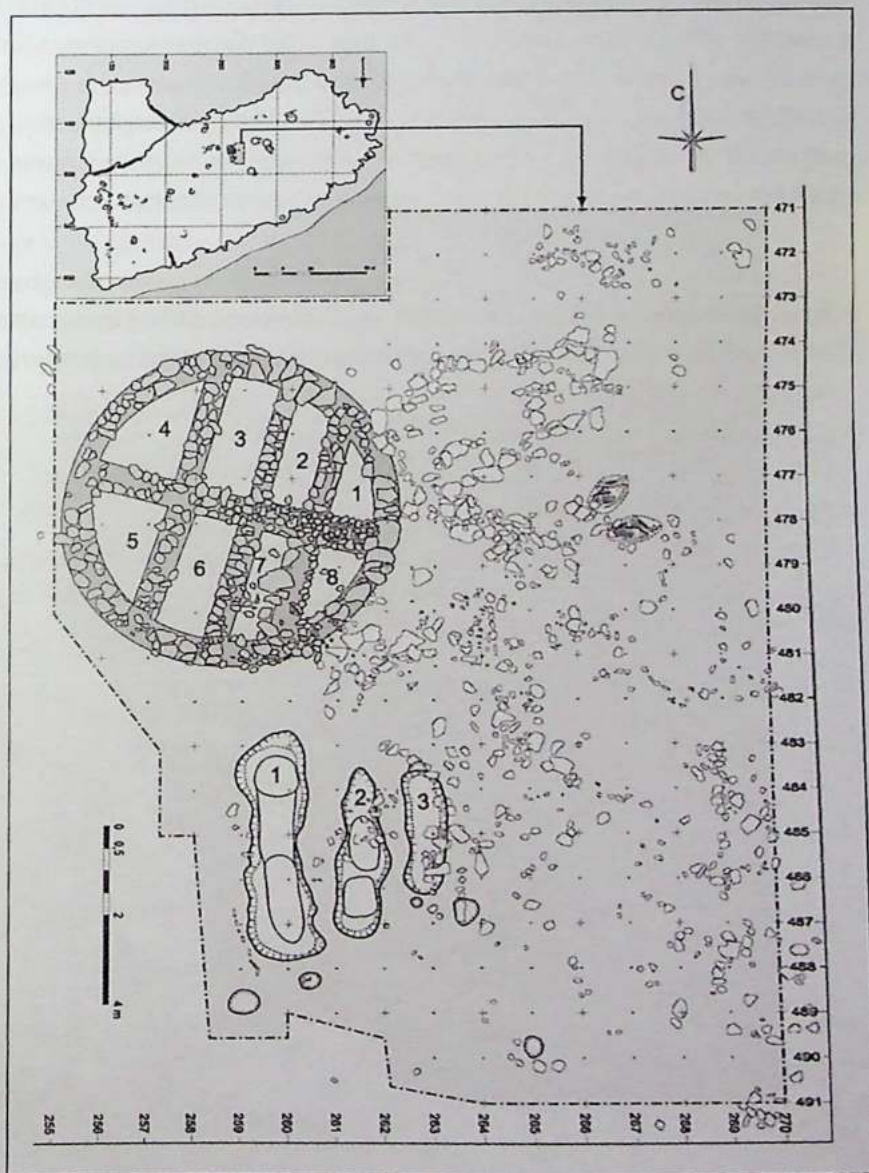


Рисунок 2: Могильник и три рва на плоскогорье RJ-1.

К периоду между 2002 и 2003 г в 2 м к югу от могильника (рис. 2) были обнаружены три рва, наполненных дислоцированными человеческими костями и покрытых беспорядочно лежащими камнями. Их раскопки были завершены к 2004 году. Судя по погребальным предметам, и кости из рвов, и могильник датируются второй половиной III тысячелетия до н. э.

То, что три рва были вырыты в плотной серой осадочной породе, доказано многочисленными разрезами, однако стратиграфически определить их протяженность во времени не представляется возможным. Эффекты внутренней перегородки (Masset, 1993) говорят о том, что кости туда были помещены, скорее в какой-то конструкции из материала, подверженного разложению.

### Костный материал

В общей сложности было исследовано более 18600 черепных и постчерепных элементов. Представленные здесь результаты касаются всех человеческих костей могильника 1, а также рвов 2 и 3, которые были инвентаризированы, а также около трех четвертей костей из рва 1. Кости из могильника 1 и трех рвов в основном, очень плохо сохранились<sup>3</sup>. Отмечается несходство между сооружениями: кости из рва 1 (86% костей носят фрагментированный характер) и рва 3 (84%), более фрагментированы, чем из могильника 1 (77,2%) и из рва 2 (77,1%). Плохую сохранность костного материала можно объяснить многими факторами — естественными (эрозия, высушивание, землероющие животные) и антропогенным воздействием (перекладывание, очищение скелета от плоти, кремация).

### Погребальные обычаи

#### *Функционирование погребальных ансамблей и управление ими*

Кости, обнаруженные в оборудованном под плитами пространстве могильника 1, не имели анатомической коннекции, что наводит на мысль о том, что этот уровень не предназначался для захоронения тел, в отличие от других некрополей подобного типа (могильник А в северном Хили, могильник Унар 2 в Схималь). Между тем, следы коннекций (Duday, 1995) (спайки и соединения) были обнаружены внутри некоторых погребальных отсеков. Это говорит о существовании первичного захоронения на другом уровне, возможно — на плитах. Таким образом, можно предположить, что кости, найденные в могильнике 1, вначале находились с верхней стороны плит и были в строгой анатомической коннекции. Затем, во время утилизации могилы (перекладывания содержимого) или же в момент ее обрушения они упали вниз.



*Рисунок 3: Захоронение черепов в южной части рва 1 (вид с запада).*

Чтобы определить преобладающий способ захоронения в могильниках и во рвах, мы провели анализ структуры МКИ (Минимальное Количество Индивидов) для каждого нахождения. Результаты, представленные диаграммой (рис. 3), показывают, что могильник 1 обнаруживает недостачу черепов и длинных костей, в то время как эти последние лучше всего представлены в трех рвах в ущерб мелким костям. Статистический анализ позволил нам сравнить данную структуру со структурой коллективных погребений эпохи неолита, функционирование которых было исследовано и четко установлено (Chambon, 2003). Выяснилось, что могила имела сечение, характерное для погребения, которое опорожняют и где можно найти мелкие кости, ускользнувшие при извлечении.

В трех рвах исследование распределения костей дает нам информацию о порядке эксплуатации могильников. О чем бы ни шла речь — об анатомической коннекции, о шовных соединениях, о перегруппировке костей одного и того же индивида либо о скоплении костей одного типа (черепа, длинные кости), все эти признаки говорят не только о манере захоронения этих элементов, но одновременно и о месте, откуда они были извлечены. В костях трех рвов было обнаружено множество анатомических коннекций. В основном это касается костей рук, ног и позвоночника. Сохранность неустойчивых коннекций (кистей и стоп), в сочетании с коннекциями, считающимися устойчивыми (грудные позвонки), вызывает вопросы. Если сохранность неустойчивых коннекций считается обычно признаком первичного захоронения, то в данном контексте нам кажется, что это явление можно интерпретировать как результат необычного, парадоксального разложения (Maureille & Sellier 1996), связанного с естественной мумификацией в результате быстрого обезвоживания тела.

Если вначале казалось, что все кости рва 1 находятся в разоренном состоянии, лишенном какого то ни было порядка, то позже мы с удивлением обнаружили набор из 28-ми черепов (большинство из них были изъязвлены), сконцентрированных в южной стороне рва (рис. 4).



Рисунок 4: Перегруппировка длинных костей в северной стороне рва 1 (вид с запада).

С северной стороны рва на месте предположительного очага (см. ниже) мы обнаружили большое количество хорошо сохранившихся длинных костей верхних и нижних конечностей, расположенных в форме многоугольника, вместе с двумя другими черепами (рис. 4). Во рву 2 также были зафиксированы собранные вместе длинные кости. Что касается рва 3, который хуже сохранился, в нём мы не нашли устройства подобного типа.

Можно также привлечь внимание к двум ситуациям с костями одной и той же особи, сгруппированными в одной зоне. В обоих случаях речь идет о неполных останках внутриутробного плода. У этих двух субъектов мы не наблюдали анатомической коннекции. Нам представляются возможными две интерпретации:

- 1). Вероятно, что кости каждого плода были извлечены из другого места в момент, когда они еще были в коннекции, либо находились в каком-то свертке, подверженном разложению. Вторая возможность — что они были захоронены в четко определённом месте, а затем пригоршнями кости были собраны могильщиком, который идентифицировал останки, как принадлежащие одному и тому же индивиду;
- 2). Возможно также, что рвы являются местом первичного захоронения усопших внутриутробных младенцев, кости которых исчезли и анатомические соединения не сохранились. Благодаря исследованию структуры МКИ и сравнению с другими коллективными захоронениями, мы выявили, что во рвах 1 и 3 захоронения в своем большинстве состояли из черепов и длинных костей, в то время как во рву 2, по-видимому, находились результаты чистки, опорожнения могильника 1.

### **Кремация**

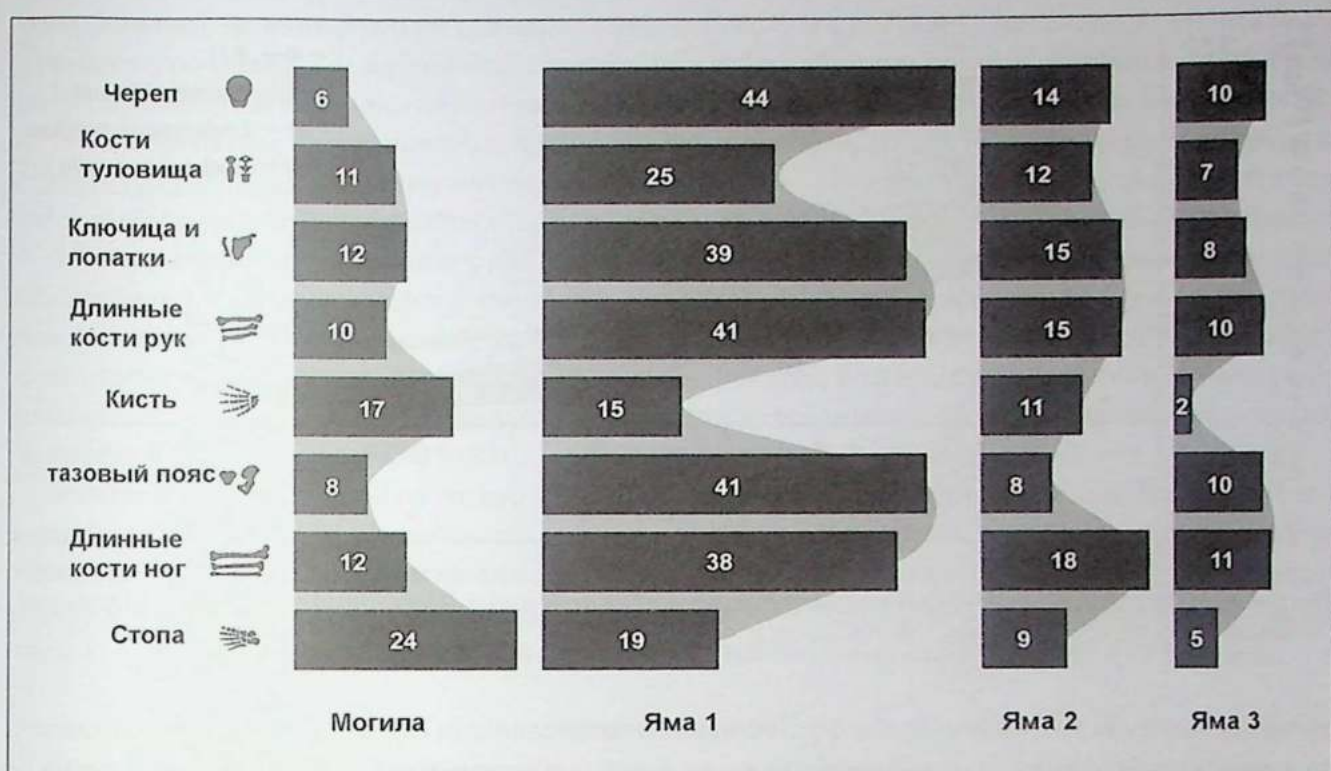
Во рвах были обнаружены обгоревшие кости, особенно на поверхности. На более глубоком уровне лишь некоторые зоны, казалось, подверглась контакту с источником тепла.

Наибольшее количество обгоревших костей находится во рву 1, и половина исследованных фрагментов (50,4%) имеют следы кремации (Shipman, Foster & Schoeninger 1984; Walker, Miller & Richman, 2008), в том числе кремации вследствие быстрого нагрева (40,1%) или же длительной кремации при высокой температуре (59,9% обгоревших фрагментов). Из этих фрагментов лишь 1,7% были сожжены сразу же после кончины, о чем свидетельствуют поперечные трещины и/или деформации, более половины которых могла быть получена от воздействия высокой температуры. Предполагается, что сразу же после помещения костей в ров, к северу от него, в зоне (US 5021) возводился очаг. Действительно, кости, находящиеся в этой зоне, сильно обгорели со стороны поверхности, а затем — неоднородно и в глубине, как если бы некие раскаленные элементы проникали во внутренние слои лишь в некоторых местах. Еще один интересный элемент привлек наше внимание ко рву 1: речь идет о 4-х обожженных позвонках, находившихся в анатомической коннекции. Это означает, что данная часть тела была совершенно неразложившейся в момент кремации, произведенной на месте.

Во рвах 2 и 3 мы находим редкие фрагменты или осколки костей, подвергшиеся кремации. Лишь 1,6% останков из рва 2 несут следы кремации, которая по всем приметам произошла либо при низкой температуре, либо была кратковременной, так же как и во рву 3, где найдено лишь 1,6% обгоревших фрагментов.

Что касается могильника, то там наличие обгоревших костей еще более парадоксально: менее 1% фрагментов. Большинство имеет следы сильной кремации. Уточним, что самая значительная часть данных фрагментов была найдена в помещении 3.

Все исследованные нами признаки наводят на мысль, что лишь ров 1 имел настоящую систему для кремации. В других структурах следы кремации слишком незначительны, чтобы выдвинуть такую гипотезу.



**Рисунок 5:** Osteологические срезы могильника 1 и трех рвов (для каждой анатомической части мы выбрали самую высокую оценку МКИ из составляющих ее костей).

### Очищение костей от плоти

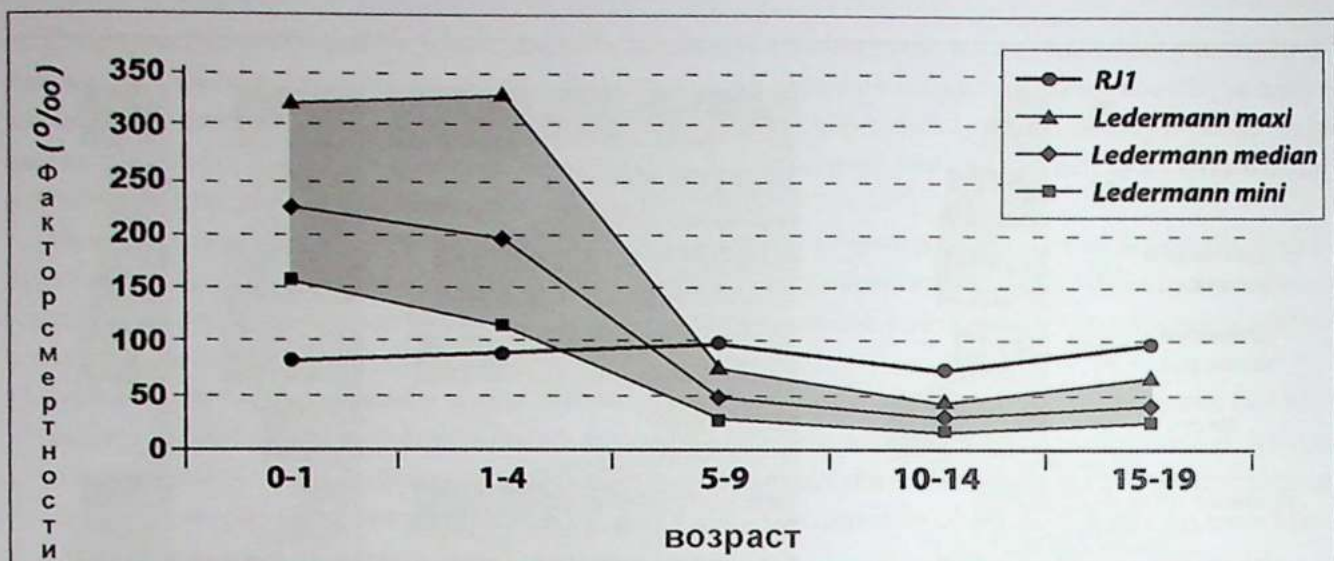
Во рву 2 детский череп имеет параллельные бороздки на верхней левой лобной кости, что можно отнести к операции по очищению кости от плоти<sup>4</sup>. На сегодняшний день известны два примера, подтверждающих подобный обряд: нижняя челюсть взрослой особи мужского пола из могилы А в Северной Хили (Bondioli, Corra & Macchiarelli, 1998) и многочисленные черепа во рву в Бахла<sup>5</sup>.

Могильники и рвы формируют дополняющий друг друга погребальный ансамбль. Мы смогли выявить, что могильник, по-видимому, являлся первичным местом погребений. В период его использования из него извлекали останки, которые перекладывались затем в три рва, и это, скорее всего, делалось в разные периоды времени. Не следует, однако, исключить того, что в этот же могильник совершались и повторные захоронения, но данная гипотеза не может быть проверена. Факты сохранности во рвах многих анатомических коннекций свидетельствуют о том, что лица, занимавшиеся извлечением костей из могильника, делали это в то время, когда некоторые из тел еще не полностью разложились<sup>6</sup>. Процесс перекладывания останков сопровождался также этапами кремации и, возможно, очищением костей от плоти, т.е. обрядами, значение которых нам неизвестно. Исследование многих собранных вместе костей (костей одного типа или же одного и того же индивида) также свидетельствует о существовании вторичных захоронений.

### Подсчет и описание народонаселения

Факты того, что показатели остеологических материалов из могил и из рвов дополняют друг друга, привели нас к необходимости повторного определения МКИ ансамбля. Следует уточнить, что





**Рисунок 6:** Сравнение смертности неполовозрелых особей в ансамбле RJ-1 и схема архаической смертности (Таблица Ледермана Ledermann — Réseau 100,  $e^{\circ}=35,2$  s. e.).

природа останков (перемешанные фрагменты многочисленных скелетов) не позволяет сделать то количество анализов, которые возможны в случае с отдельными человеческими скелетами.

Подсчет захороненных индивидуумов стал точнее после определения их возраста<sup>7</sup>. Останки более 74-х человек, включая индивидов всех возрастов и обоих полов, были погребены в могильнике и трех рвах. Женщины представлены лучше мужчин в образцах, по которым мы смогли опеределил пол<sup>8</sup>, но эта разница не является показательной.

Если мы сравним комплектование данного ансамбля со схемой архаичной смертности, то можно констатировать дефицит захоронений детей до 5 лет, и мы не знаем, соответствует ли эта цифра выбору комплектования или дифференцированной сохранности костей ввиду их хрупкости (Guy, Masset & Baud, 1997; Bello *et al.*, 2002) (рис. 6). В связи с этим упомянем о пяти младенцах, погребенных под грунтом домов I и II в Ра'с аль-Джинз (Cleuziou & Tosi, 2000); это свидетельствует о том, что не все дети были захоронены в коллективных погребениях.

Определение роста<sup>9</sup> установило, что взрослые индивиды обоих полов имели средний рост примерно в 1,58 м и только один из них был маленького роста (143 см +/- 3,71)

Замеченные нами патологии не свидетельствуют о симптоматическом насилии, а говоря скорее о физической активности и недостаточном питании, по крайней мере, для некоторых индивидов. Мы обнаружили 11 случаев потери зубов *ante-mortem*, говорящих о патологиях зубов и ротовой полости, что составляло примерно 15% населения. Менее многочисленны сросшиеся переломы, касающиеся почти исключительно костей рук и ног. Отметим, что 30% больших берцовых костей, периферические края которых мы смогли исследовать, свидетельствуют о сидении на корточках, что, возможно, говорит о позе, принимаемой во время какого-либо повторяющегося действия<sup>10</sup>.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря тщательной документации раскопок и системе регистрации данных наши анализы позволили установить, что могильник RJ-1 и три соседних с ним рва не являются независимыми друг от друга структурами, а напротив, они действительно составляют единый ансамбль, эле-

менты которого функционально связаны между собой. В его составе — главное монументальное погребение, по-видимому, принимающее первичные захоронения по мере кончины людей, и три вторичных захоронения, одно из которых имеет все приметы очистной структуры. Ввиду того, что хронология рвов еще не установлена, трудно сказать, одновременны ли они и содержат ли продукт одной и той же операции по очистке могильника в момент, когда его перестали использовать, либо рвы были вырыты постепенно, по мере того как этого требовала эксплуатация могильника.

В любом случае, подход к погребальным городищам типа Умм ан-Нар должен принимать во внимание возможное существование функциональной связи между различными сформировавшими ее погребальными структурами, что требует применения строгой методики раскопок и специфических анализов. При отсутствии этого подхода возникает риск не только ничего не узнать о разновидностях погребальных обрядов, существовавших при жизни этого городища, но и риск неточного установления МКИ и демографической структуры исследуемого населения.

Действительно, несмотря на то, что значительная фрагментация костей (около 80%) неизбежно приводит нас к недооценке числа погребённых индивидов, осознание взаимодополняющего характера различных погребальных сооружений предоставляет нам хорошую базу данных для определения МКИ. Напомним, что в случае с некрополем RJ-1 в нем было установлено 74 индивида, 47 из которых — взрослые, среди них по меньшей мере было 20 женщин и 16 мужчин.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

1. В Бахла случайно во время работ по переустройству одной мечети был обнаружен ров с многочисленными человеческими костями, вырытый в *bed rock*, погребальные предметы которого относятся к концу периода Умм ан-Нар. Ведутся антропологические исследования, результаты вскоре будут опубликованы.
2. *Joint Hadd Project* — общая программа исследований под руководством S. Cleuziou & M. Tosi, куда входят все периоды от эпохи неолита до ислама.
3. Подсчет размера фрагментации в каждой структуре позволил нам определить пропорции фрагментированных/целых костей в коллекции (Bello *et al.*, 2003).
4. Анализы, которые смогли бы подтвердить этот обычай, еще ведутся.
5. В 2003 году в Бахла под основанием мечети был обнаружен ров, полный человеческих костей и погребальных предметов, относящихся к концу периода Умм ан-Нар.
6. Процессы мумификации в результате обезвоживания тканей могут происходить в знойном и сухом климате (Maureille & Sellier, 1996).
7. Определение возраста неполовозрелых индивидов было осуществлено классическими методами (по размерам длинных костей, зубов, состоянию синостоза, эпифиза и диафиза); затем в перспективе сравнения со схемой архаической смертности индивиды были распределены по разным возрастным категориям по принципу минимализации аномалий (Sellier, 1996).
8. Определение пола было осуществлено с помощью исследования морфологии сохранившихся тазобедренных костей (Bruzek, 2002).
9. Определение роста сделано на основе уравнения, предложенного Cleuvenot & Houët (1993).
10. По этому поводу см. Blau, 1996.

## РАСКОПКИ ДВУХ КУРГАНОВ РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА В ГОРАХ ТЯНЬ-ШАНЯ

Погребальная археология в Центральной Азии является дисциплиной, в которой местные исследователи добились превосходных результатов благодаря огромному опыту полевых исследований. В необъятных степных просторах были раскопаны тысячи погребальных сооружений, но лишь немногие из них стали объектами двойного аналитического исследования: археологического и антропологического. В Центральной Азии человеческий костный материал зачастую остается в стороне, а изучению в основном подвергается архитектура погребальных конструкций и предметы, сопровождающие захоронения. В некоторых случаях черепной антропологический материал доходил до антропологической лаборатории для специального изучения, но, увы, вне своего археологического контекста.

С целью осуществления исследований мультидисциплинарного характера Французская Археологическая Миссия в Центральной Азии (MAFAC) осуществила в 1997 году два первых опыта полевых раскопок на двух некрополях, расположенных в горах Тянь-Шаня в Семиречье (юго-восточный Казахстан, см. рис. 1).



*Рисунок 1: Общий вид кургана №1 в некрополе Уш-Булак.*

### Метод работы

Метод раскопок различался в зависимости от типа исследуемого погребального сооружения, каковым является курган. Для сооружений из камня мы выполнили необходимые раскопки, каменные глыбы были полностью расчищены и документированы внутри специально разделенного на квадраты пространства при помощи фотографий и рисунков, а затем разобраны. Эта операция, которая ставила целью выявить внутреннюю архитектуру кургана, проводилась неоднократно до обнаружения древнего уровня грунта, где располагался край погребальной ямы. Что же касается земляной части сооружения, то мы, по примеру российских археологов, проводили горизонтальную зачистку, оставляя при этом две бровки, расположенные на кургане в форме креста. Эти действия позволили сохранить временные стратиграфические свидетельства, необходимые для понимания этапов строительства кургана.

### Курган № 1 на кладбище Уш-Булак

Кладбище Уш-Булак («Три родника») находится примерно в 50 км к востоку от города Алматы на высоте 1800 м в горах Алатау, одного из хребтов Тянь-Шаня. Здесь находится ансамбль из десяти овальных и прямоугольных каменных курганов, от 4 до 10 метров в диаметре при сохранившейся высоте от 0,15–55 м. Эти сооружения датируются различными периодами: от раннего железного века (первое тысячелетие до н. э.) до местного средневековья (VI–XI вв н. э.) Раскопанный курган располагается в самой южной части городища. Это сооружение круглой формы, диаметром в 7,5 и чуть больше 0,55 м в высоту, построенное из местных каменных, в основном гранитных глыб (рис. 2). С северо-восточной стороны строения скопилась галька. Место, видимо, представляло собой зону отвалов при выкапывании погребальной ямы.

Размеры камня, использованного для возведения строения от древнего уровня, как и над погребальной ямой, были примерно от 3 до 3,5 м<sup>3</sup>. Учитывая, что объемная масса гранита составляет 2,4, это равно примерно 7 или 8 тоннам камня, использованного при строительстве. В течение различных этапов раскопа никакой упорядоченности или особого расположения камней не обнаружено, кроме как в центре на уровне древнего грунта. Именно здесь под каменной грудой погребальную яму окружало кольцо из крупных глыб, предназначенное, видимо, для придания устойчивости камням сооружений.



**Рисунок 2:** Взрослый индивид из захоронения № 1, курган 1 в некрополе Уш-Булак. Вид с северной стороны.

### Захоронение № 1

Центральная погребальная яма кургана была подпрямоугольной формы (размеры 2,8 x 2,1 м) и ориентирована длинной стороной с северо-запада на юго-восток. Примерно в 30 см ниже верхнего уровня простирался пласт из замуровывающих яму небольших каменных глыб. Под щебнем всей восточной части было обнаружено сиденье, высеченное из геологического субстрата, которое представляла собой площадку в 0,7 м, шириной и длиной, равной длине ямы. Глубина под её внешней поверхностью достигала 1,6 м.

Захороненное тело помещалось в тяжелом закрытом ящике из плоских камней, некоторые были положены ребром и использованы как опора для других, размещенных плоско и служивших в качестве крышки (рис. 3). Во время раскопа мы обратили внимание на то, что некоторые из первоначально вертикальных плит лежали плоско видимо у пыли, что, несомненно, произошло из-за общего веса сооружения. Подобная узкая планировка не помешала телу, лежавшему в горизонтальном положении на спине, разложиться в так называемом «закупоренном» пространстве (схема 3). В самом деле, по мере разложения тела пустое пространство, освобожденное от плоти и мягких частей (система оболочки тела), постепенно заполнялось осадком, который появился либо в результате перколяции, либо был внесен насекомыми-некрофагами. Это явление позволило костям остаться в четком соединении друг с другом.

Череп, ориентированный на северо-запад, был слегка наклонен в правую сторону, а лицевая часть была ориентирована на юго-запад. Верхние конечности (предплечья) указывали на положение, которое возникает при давлении/сжатии, результатом которого явились медиальный поворот



*Рисунок 3: Обшивка захоронения №2 в кургане 1 в Уш-Булаке. Обратите внимание на очень плохую сохранность неполовозрелого индивида.*

плечевой кости и выпрямление ключицы. Подобное положение является результатом вторичного эффекта, который происходит при разложении трупа. Последний под двойным эффектом веса и жидкости, выделяющейся при разложении, погружается в рыхлое дно могилы, уминая землю. Верхние конечности (локтевая-лучевая кости) скрещены на лобке на уровне запястий, и при этом кисть левой руки находилась под правой в жесте возблагодарения (ладонями вниз). Положение фаланг указывает на то, что в момент захоронения пальцы были сжаты.

Нижние конечности были вытянуты в почти параллельном положении. Ступни ног, также вытянутые, сохранились в четкой анатомической коннекции.

На уровне позвоночно-крестцового сустава было обнаружено «приподнятое» состояние тазового пояса и нижней части туловища, что можно объяснить гиперлордозом. Подобное положение в данном случае особо заметно из-за вертикализации крестцовой кости, которая во время раскопа выступала своей верхней частью, составляя почти прямой угол с правой позвоночно-поясничной частью. Можно предположить, что тело было положено на какой-то подверженный разложению, но менее устойчивый к нему чем телесная оболочка, предмет (подушка, седло?). Видимо, он и приподнимал поясницу тела. В могиле не было обнаружено никаких следов сопровождающего материала.

### Захоронение № 2

Примерно в 1,2 м от центрального захоронения могильника, в северо-восточной части, под землей было обнаружено второе погребение. Погребальная яма размерами 1,3 x 1,6 м, ориентированная с северо-запада на юго-восток, имела глубину 0,75 м. Тело погребенного также помещалось в закрытой конструкции из плоских камней, положенных горизонтально и вертикально (рис. 4), и сохранявших то же направление, что и могила. Данная конструкция, как и при устройстве первого захоронения, вовсе не была герметичной. Внутри удалось обнаружить лишь несколько разрозненных зубов, равно как и других костных фрагментов в жалком состоянии (рис. 4 В). Из-за этого работы по расчистке были нелегкими, ибо наиболее истлевшие кости можно было перепутать с желтоватым песком и геологическим субстратом. В этих условиях установить положение тела было непросто.

Останки принадлежали ребенку, тело которого лежало в горизонтальном положении на спине и было ориентировано в том же направлении, что и описанное ранее тело взрослого, то есть с северо-запада на юго-восток (рис. 4 В). Нижние конечности, большая и малая берцовые кости были вытянуты и параллельны с правой берцовой костью, которая была видна с передней стороны, тогда как левая — с медиальной. Что же касается малых берцовых костей, то их плохая сохранность не позволила сделать никаких выводов.

Вся левая часть лучевой и локтевой костей вместе с противоположным внутренним локтевым суставом находились в положении выражения «возблагодарения». Некоторые фрагменты ребер были видны с эндо-торакаической поверхности.

Черепные кости были представлены фрагментами челюсти и несколькими зубами. Все остальные постцефальные кости полностью исчезли, несомненно, из-за кислотности почвы.

Это погребение ставит проблему сохранности костных останков. Является ли кислотность почвы единственным объяснением полного отсутствия некоторых костей? Трудно сказать, ибо мы видим здесь очень специфический тип сохранности, для которого характерно сохранение некоторых, скорее, хрупких и непрочных костей, таких как рёбра, и полное исчезновение других костей, считающихся более прочными (бедренные кости). Более того, список зубов неполон, ибо необъяснимым образом отсутствует большинство верхнечелюстных зубов, из которых найдено

лишь три резца и один клык. Были ли они тоже разрушены почвенной кислотностью? Из-за плохой сохранности скелета представляется трудным интерпретировать всю совокупность останков, не исключена гипотеза повторного захоронения.

### **Связь между захоронениями: датировка и интерпретация**

Судя по типу конструкции (каменный ящик), равно как и по проведенному обряду (ориентация могилы и захороненного тела), мы можем предположить, что речь идет о двух захоронениях одной и той же эпохи, однако это ещё не означает их одновременность.

Что же касается относительной датировки ансамбля, то подобные курганы характерны для раннего железного века, начиная с первой половины первого тысячелетия до н. э. Действительно, архитектурные особенности, такие, как, например, приступок в могиле и каменная обкладка свойственны для погребений именно этого древнего периода местного железного века. К этому мы можем добавить, правда с натяжкой, погребального обряда с горизонтальным положением захороненного тела на спине и ориентацию черепно-лицевой части на северо-запад (Маргулан и др. 1966; Боковенко/Заднепровский 1992; Марсадолов 1996).

В этом регионе, как и во всех центральноазиатских степях, данный тип погребального сооружения с каменным ящиком остается еще малоизвестным в силу довольно редкой встречаемости, плохой сохранности конструкций, а также из-за того, что подобные захоронения подвергались разграблениям (Bendezu-Sarmiento 2007).

### **Курган № 1 в некрополе Кызыл-Булак III**

Могильник Кызыл-Булак («Красный источник») расположен на высоте 1600 м; это ниже предыдущего некрополя и находится всего в 3 км к северу от него. Он состоит по меньшей мере из 14-ти землянных курганов размерами от 6 до 25 м в диаметре при сохранившейся высоте от 0,3 до 2,5 м. В совокупности они датируются эпохой развитого раннего железного века в диапазоне от V в до н. э. до первых веков н. э.

Курган № 1 представлял собою круглый земляной холм диаметром 13 м при высоте 0,85 м (рис. 5). Его стратиграфия была проста и состояла, начиная с верхней части, из пяти слоев. Первый слой гумус, представленный пластом средней толщины в 8 см.

Второй — культурный, состоял из плотной глинистой почвы, в которой было несколько камешков. В центральной части кургана концентрация была более значительной. Третий, очень тонкий слой, находился с восточной и западной сторон погребальной ямы, а также немного с северной и южной сторон. Четвертый слой, глинистый и рыхлый, был природным и представлял собой уровень древнего грунта пятый, последний, основную скалистую породу.

### **Захоронение**

Погребальная яма, ориентированная с севера на юг, находилась в юго-западном секторе кургана. Она имела подпрямоугольную форму и размеры 2,8 м в длину и 1 м в ширину. Стены были практически вертикально вырыты в глинистом, очень рыхлом грунте (слой 4), а затем в гравии (слой 5). Отвалы уложены с восточной и западной части могильника. Однако этот грунт не был полностью использован для заполнения могилы, а разложен по краям (слой 3). Поверх этого слоя был насыпан грунт, взятый рядом (слой 2), что и придало погребальной конструкции форму холма.

Захороненное тело было положено в деревянное сооружение, состоявшее из очень легкого растительного покрытия из древесных веток, остатки которых были обнаружены в насыпи по-

гребальной ямы. На восточной боковой поверхности могилы были обнаружены остатки двух бревен не менее 15 см в диаметре, положенных горизонтально друг на друга и подпертых камнями среднего размера ( $\pm 20$  см в ширину). Точная длина бревен неизвестна, но они должны были, по меньшей мере, занимать большую часть общей длины могилы. Вместе с этими горизонтально лежащими бревнами, было не менее трех, меньших в диаметре (7–10 см) столбов, расположенных вертикально возле восточной стенки могилы. Должна была существовать и веревка из растительных или животных волокон, которая связывала между собой всю совокупность этих деталей. Это деревянное приспособление служило опоркой легким веткам, образующую кровлю сооружения. Данное устройство позволило захороненному телу разложиться в частично пустом пространстве.

Скелет в полном комплекте находился в горизонтальном положении на спине, с головой ориентированной на север (рис. 6). Череп был виден с левой боковой стороны без коннекции с нижней челюстью, которая лежала плашмя. Все было смещено в южную сторону. Не было отмечено никакой связи ни с шейными позвонками, ни между затылочной костью и первым шейным позвонком, ни между первым и вторым шейными позвонками. Позвоночник в основном был в коннекции с частично распадающимися позвонками, на уровне восьмого и девятого грудного позвонков и едва соединился на уровне пояснично-крестцового сустава. Весь спиной хребет претерпел правую боковую ротацию и был представлен на всей поясничной и частично грудной частях (от T9 до T12) с правой боковой стороны. Впрочем, мы еще вернемся к этому явлению.



Рисунок 4: Общий вид кургана №1 в некрополе Кызыл-Булак III.



Ребра более не были соединены друг с другом. Опадание вниз грудной клетки сопровождалось разрывом ключицы с грудной костью, которая лежала плашмя верхними сторонами вниз.

Лопатки были видны спереди вместе с плечевой костью и находились в четкой коннекции. Верхние конечности располагались вдоль тела; предплечья располагались так, как если бы кисти рук однако, находились в положении возблагодарения, последние лежали на земле на уровне таза.

Что касается запястий и пястей левой руки, они частично находились в четкой коннекции. Правой руки практически не существовало. Тазовые кости лежали плашмя.

Нижние конечности были параллельно вытянуты. Вся правая часть претерпела боковую ротацию и совокупность бедренной, большой и малой берцовых костей была видна с медиальной стороны. Эта ротация, так же как и ротация спинного хребта, является результатом вторичного движения, возникающего при разложении трупа в пустом пространстве под эффектом сдавливания, которым были подвержены эти части тела. Правая ступня (плюсна и предплюсна) были в анатомической коннекции.

На всем холме было найдено некоторое количество нор. Обитавшие в них млекопитающие могли переместить коренные зубы, а также кости стопы левой ноги, найденные в северной части могилы.

У восточной стенки на уровне изголовья мы нашли дополнительный подкоп в форме ниши.



**Рисунок 5:** Взрослый индивид из захоронения кургана №1. Кызыл-Булак III. Обратите внимание на мясные дары в северо-восточной стороне могилы.

Он был сделан на уровне глиняного грунта (слой 4) и в нем находились дары/приношения, предназначенные для покойника (рис. 6 В). К ним мы относим костные останки ягненка (тазовые кости, бедренная кость и лопатка) и железный нож, находившийся под костями.

Были также обнаружены три других железных фрагмента. Первый находился на уровне подвздошного хребта правой тазовой кости тела (пряжка от пояса?), а два других — на уровне нижних конечностей возле задней части каждой пяточной кости (украшение обуви или одежды?). К сожалению, эти фрагменты были слишком подвержены коррозии, чтобы можно было точно определить их форму и предназначение.

### Интерпретация и датировка

Совершенно очевидно, что речь идет о первичном захоронении, поскольку существует явное анатомическое соответствие большинства частей скелета занимаемому ими месту. То же самое можно сказать о сохранности так называемых хрупких связок, таких, как на кисти и ступни. С другой стороны, подтверждается и факт разложения трупа в пустом пространстве. Расположение плашмя тазовых костей и нижней челюсти,

равно как и ротационные движения некоторых частей скелета, таких как спинной хребет и правая верхняя конечность, соответствуют этой гипотезе.

Хотя мы и выявили существование деревянного сооружения, расположенного возле восточной стены погребальной ямы, с западной стороны какой-либо явно видимой или симметрической конструкции не обнаружилось. Тем не менее, мы уверены в ее существовании, ибо явно различимые признаки в положении правых нижних конечностей свидетельствуют об «эффекте стенки», о которую ударились бедренная и берцовая кости, но особенно потому, что она удержала на месте коленную чашечку и полностью вытянутую ступню. Данная граница шла в виде вытянутой линии по всей части нижних конечностей, но не касалась верхней части скелета. Это могло соответствовать типу деревянного сооружения, которое должно было выглядеть в виде наклонной водопроницаемой кровли, на западной стенке могилы, а верхняя часть этой кровли лежала на восточной стенке.

Подобное строение с легкой деревянной кровлей в виде крыши на верхнем уровне могилы можно часто встретить среди памятников северной части Семиречья (Акишев/Кушаев 1963). То же самое можно сказать относительно южной части той же территории (часть которой находится в нынешней республике Кыргызстан). Хотя следы кровли сохранились (Воеводский/Грязнов 1938), могилы были в большинстве своем закрыты каменными насыпями, состоящими из больших плит (Максимова 1962; Ташбаева 1996). Наклонная деревянная кровля внутри кургана редко обнаруживается при раскопе, но это в основном можно объяснить плохой сохранностью строений. Действительно, существует большое количество захоронений в виде простой могилы, где, возможно из-за плохой сохранности, деревянные элементы могли полностью исчезнуть (Bendezu-Sarmiento 2007). С другой стороны, вполне допустимо, что наклонная крыша в могиле есть не что иное, как плоское покрытие на наружном ее уровне, которое вскоре после захоронения обрушилось под тяжестью внешней конструкции. Однако в случае с нашим захоронением, «эффект стенки» (наличие которой очевидно по положению правой нижней конечности скелета), свидетельствующий о контакте с костями при полном отсутствии следов рухнувшего покрытия, наводит нас на мысль о специальном устройстве. К тому же другие конструкции того же типа были также обнаружены в курганах этого региона (Акишев/Кушаев 1963; Максимова 1959).

Что же касается хронологии, мы с абсолютной уверенностью можем датировать это захоронение, поскольку анализ образца дерева С 14 (с точностью 95%), указывает нам на 74–364 гг. н. э.

Таким образом, курган возведен в середине позднего периода культуры усуней, народности из Гань-Су. Как свидетельствуют древние тексты китайских источников, в начале II века н. э., примерно в 160-м году, носители данной культуры мигрировали на Запад, вытесненные другими кочевыми народами (Заднепровский 1994). Их территория, по всей видимости, простиралась в Семиречье между реками Чу и Талас и между озерами Балхаш и Иссык-Куль (между нынешними республиками Казахстан и Кыргызстан).

### **Антропологические исследования человеческих останков**

Костные останки в кургане Кызыл-Булак III хорошо сохранились и были представлены очень полно. В захоронении №1 Уш-Булака качество сохранности было несколько иным, ибо костный материал претерпел значительное декальцинирование из-за окисления почвы, что придало костям хрупкость. Черепные и постчерепные кости захоронения №2 второго некрополя были слишком повреждены (кроме зубов) для проведения исследований.

### Пол и возраст индивидумов

Для определения возраста и пола захороненных субъектов мы частично использовали рекомендации, сделанные нашими коллегами, участниками данного издания (Schmitt *et al.*, в настоящем сборнике).

В захоронении №1 некрополя Уш-Булак находилось тело взрослого человека. Судя по экзочерепному синостозу и полной кальцификации третьего коренного зуба, равно как и по состоянию ротовой полости, выявившему изношенность зубов и стирание зубной эмали, мы определили, что речь шла о взрослом в возрасте от 35 до 45 лет.

Погребенный из некрополя Кызыл-Булак III был индивидом зрелого возраста, экзочерепные закрытия которого выявили более поздние швы (больше 45 лет), чем те, что были обнаружены у предыдущего субъекта. Это подтвердилось также благодаря стертости зубов, которые претерпели слияние определенных зубных структур, а также потерю *ante mortem* третьего левого коренного зуба нижней челюсти и даже рассасывание, дегенерацию этого же зуба с правой стороны.

Судя по макроскопическому анализу тазовой кости, оба эти взрослых индивида были лицами мужского пола (Schmitt *et al.* в этом же сборнике).

В захоронении №2 (курган №1 некрополя Уш-Булак) находился частично сохранившийся скелет ребенка. Несформировавшиеся окончательно коренные зубы позволили нам сделать вывод, что речь идет о ребенке, скончавшемся в возрасте между 7 и 9 годами (Moorrees *et al.*, 1963).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ранний железный век на территории Казахстана датируется началом первого тысячелетия до н. э. Именно в этот период появляются некоторые социально-экономические инновации, главной из которых, несомненно, является окончательное становление в среде степных народностей пастушеского скотоводства и кочевничества. Этот переход от системы земледельческой и оседлой животноводческой экономики финального бронзового века (андроновской культура), видимо, происходил на месте, и эта преемственность, отраженная в керамической традиции, в практике сооружения погребальных сооружений, ритуалах и антропологических признаках, была четко установлена археологическими исследованиями (Маргулан и др. 1966; Bendezu-Sarmiento 2007). Именно таким образом в раннем железном веке появляется культура саков, которых часто сравнивают со скифами Северного Причерноморья, и эта культура распространяет своё влияние на всю азиатскую степь центрального Казахстана, проходя через Северный Китай (Синьцзян) до Монголии.

Каменный курган некрополя Уш-Булак относится именно к этому времени. Погребение в каменном ящике датируется переходным в истории древних кочевников Центральной Азии периодом. Периодом, когда развивается четко выраженная социальная иерархия, о чем позже, в течение всего раннего железного века, будут свидетельствовать знаменитые усыпальницы, такие как Пазырык, Берель или Иссык.

Начиная со II в. до н. э. на казахстанской территории происходит переселение различных популяций и народностей, меняется население региона. Это потрясение связано с кочевыми миграциями, вызванными гуннскими завоеваниями, которые сопровождались либо довлением, либо интеграцией пришельцев, ставивших своей целью занять те или иные территории. В верховьях Иртыша (Восточный Казахстан) наблюдается приток группы кочевников, которые могли быть связаны с юэчжами, изгнанными с территории Гань-Су. В Центральном Казахстане погребальные памятники финального этапа раннего железного века плохо известны. Этот период, по

всей вероятности, отмечен появлением могильников с *подбоем* и катакомбами, происхождение которых могло быть связано с погребениями сарматов, известных на юге России. Именно к этому периоду и относится второй курган из некрополя Кызыл-Булак III, представляя, таким образом, усуньскую культуру. В период своего апогея в начале нашей эры это было полукочевое население, экономической основой которого являлось кочевое скотоводство и земледелие. Речь шла о государственной и иерархизированной системе общества, столицей которого был город Шуген («город в красной долине») в районе Иссык-Куля, с властителями *Кунмо* на самой высокой социальной лестницы и с рабами — на самой низшей. Об этом свидетельствуют древние тексты, равно как и археологические открытия, такие как каргалинский клад (Байпаков 2000; Заднепровский 1994).

Полученные нами скромные результаты говорят, с одной стороны, о многообразии погребальных обычаев, и это несмотря на достаточно тесные исторические связи кочевых и полукочевых популяций в эпоху раннего железного века. Остается упомянуть о том интересе, который может вызвать подобный тип исследования, где сочетаются археология и антропология, ибо именно через смерть мы стремимся узнать о жизни древних кочевников Центральной Азии. Дело в том, что при исследовании культур оседлых народов погребения представляют собой лишь один из многих источников, а в регионе, который мы исследуем, именно погребальные структуры являются основным источником и хранителем информации, и их вклад в формирование наших представлений является определяющим.

**ВЛИЯНИЕ ТАФОНОМИИ ОСТАНКОВ НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ  
ПОГРЕБАЛЬНЫХ УКРАШЕНИЙ.  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРЕХ ДРЕВНИХ ПОГРЕБЕНИЙ  
МИЧОАКАНА (МЕКСИКА)**

Если человеческое тело, вне всякого сомнения, свидетельствует о биологическом единстве человечества, то, как ни парадоксально это звучит, оно одновременно свидетельствует о культурном многообразии людей, его составляющих. При помощи внешних элементов (одежда, украшения, рисунки на теле и т. п.), либо через прямое вмешательство в организм (скарификация, татуировки, различные деформации) индивид проявляет свою принадлежность к той или иной культурной и/или социальной группе.

В археологии изучение погребальных останков позволяет понять важность этого явления в обществах прошлого. В случае с обществами древней Мексики, так же как в случае с другими культурами мира, существуют возможности сравнительного анализа, данные для которого дают иконография и этноистория. Однако к информации, предоставляемой археологией, нужно относиться с некоторой долей осторожности: она является лишь отражением действительности, значительно обедненным и искаженным необратимыми потерями, вызванными временем. Данная статья имеет своей целью привлечь внимание читателя к некоторым проблемам, связанным с интерпретацией данных, заключенных в погребальном контексте.

Здесь я более подробно рассмотрю связь между предметами материальной культуры и костными останками, с которыми они ассоциируются. Этот интерес объясняется тем, что большое количество артефактов, которые археолог находит в погребениях, могут быть истолкованы надлежащим образом только в связи с их расположением на теле умершего. Например, такой простой элемент как кольцо из ракушек может быть рассмотрен как браслет, нагрудное украшение, либо украшение для головного убора в зависимости от того, было ли оно найдено на уровне предплечья, груди или же головы. Этот вывод часто встречается в археологии. Тем не менее, лишь некоторые авторы ставили себе целью установить, действительно ли предмет, который мы обнаруживаем на скелете, находится на том же самом месте, где он был в момент захоронения. Ввиду многочисленных изменений, которые человеческое тело может претерпеть с момента захоронения до момента раскопок, было бы абсолютно логичным принять во внимание тафономию трупа, чтобы верифицировать предлагаемые интерпретации. Действительно, как это было доказано работами Н. Dудай (Duday, 1978; Duday 1995; Duday et al. 1990; Duday et Sellier, 1990), эти тафономические факторы обуславливают интерпретацию захоронений и воссоздание погребальных обрядов.

В конечном счете, следы использования, видимые на поверхности предметов, также должны быть приняты во внимание с тем, чтобы проверить, соответствует ли положение, которое они занимают в гробу, их предназначению при жизни людей (Bonardin 2004).

В этой статье мы обратим особое внимание на совокупность обстоятельств, при которых археологи получают исходные данные, и на тафономические факторы, позволяющие подтвердить ту или иную интерпретацию. Я поясню свои доводы, рассмотрев несколько примеров из археологических раскопок памятников доколумбовой Мексики.

### Некрополь Гвадалупе

Расположенный на западе Мексики памятник Гвадалупе находится в центре верхней части Мичоакана (рис. 1). Во время прихода испанцев в начале XVI века этот регион представлял собой центр королевства тарасков, независимого государства, которое ацтекам не удалось подчинить. Общества, которые предшествовали появлению этого королевства приблизительно в XIII веке н. э., значительно менее известны, из-за отсутствия письменных источников крайне редких и археологических раскопок. Памятник Гвадалупе, сооруженный между 450 и 900 гг. н. э., является одним из редких дотараскских захоронений, ставший объектом экстенсивных раскопок. Впервые он был занесен в список в начале 80-х годов в рамках археологического проекта, разработанного на севере Мичоакана французским Центром Исследований Мексики и Центральной Америки (СЕМСА), расположенным в Мехико (Michelet et al., 1989). Впоследствии раскопки в 1985, 1986, 1993 и 1998 годах (Arnaud et al., 1993; Pereira, 1997, 1999, 2000) позволили обнаружить большой некрополь, 44 захоронения которого были раскопаны, предоставив останки более 100 субъектов. Предметы украшения занимают важное место среди погребального инвентаря, ибо было собрано около 3500 украшений, изготовленных из ракушек (в основном с берегов Тихого океана), а также из различных более или менее твердых горных пород (амазонит, пирит, бирюза, каолинит, песчаник). Речь может идти о простых цилиндрических бусинах и о кольцах или кулонах различных форм. Эти предметы, обычно



**Рисунок 1:** Карта Мексики с определением местоположения объекта раскопок Гвадалупе и области Мичоакана (черным цветом).

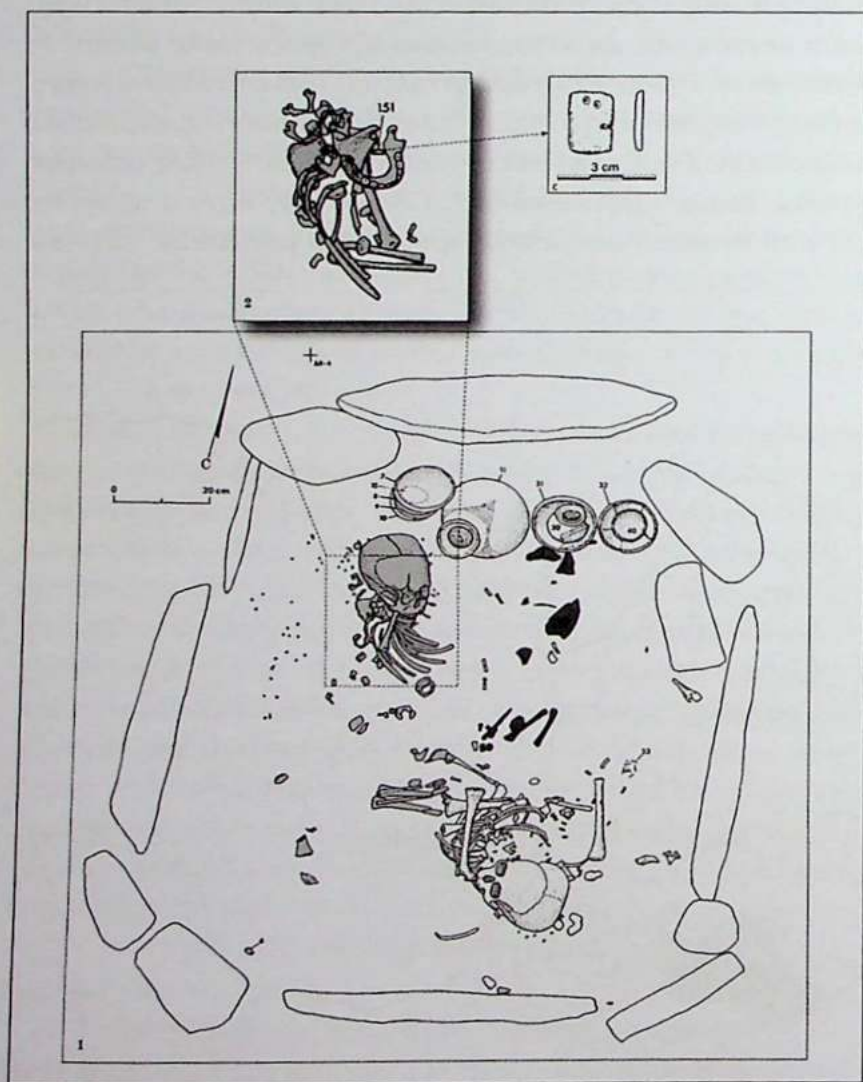
привозимые издалека для обмена, высоко ценились. Кроме того, их местоположение говорит о неравном распределении, так как украшения были найдены только в 15-ти захоронениях. Также было установлено, что они предназначались для мужчин и некоторых неполовозрелых лиц, пол которых не был установлен. В случае, когда могилы соответствовали первоначальным захоронениям, мы отметили, что эти украшения были найдены вблизи разных частей тела. Далее мы рассмотрим случаи захоронений №№ 9, 11, 14.

### Захоронение 9

Речь идет о маленьком погребальном помещении, являющегося частью ансамбля, который объединяет множество общих могил. Стены, выполненные с помощью ребристых плиток, создают прямоугольное пространство размером 135 на 115 см, которое было покрыто кровлей

из плиток, расположенных горизонтально. Доступ к помещению осуществлялся через отверстие, проделанное с северной стороны, которое старательно было закрыто обтесанной выдвигной плитой. На полу помещения были обнаружены останки трех неполовозрелых субъектов, рядом было разложено десять керамических сосудов и более 1600 элементов украшений из каолинита, ракушек и зеленого камня (рис. 2). Возраст субъекта номер 1 на момент смерти составлял около 4-х лет; субъект № 2 достиг 6-ти лет, в то время как субъекту № 3 было всего 6 месяцев. Во всех трех случаях наличие различных расчлененных анатомических сегментов, соответствующих хрупким соединениям, указывает на то, что речь идет о первоначальных захоронениях. Однако одновременно следует отметить многочисленные расчленения, вероятно, связанные с повторным открытием могилы и последовательным помещением тел умерших.

Так как уже имеется исчерпывающее описание данного ансамбля (Pereira, 1999: 42–52), в этой

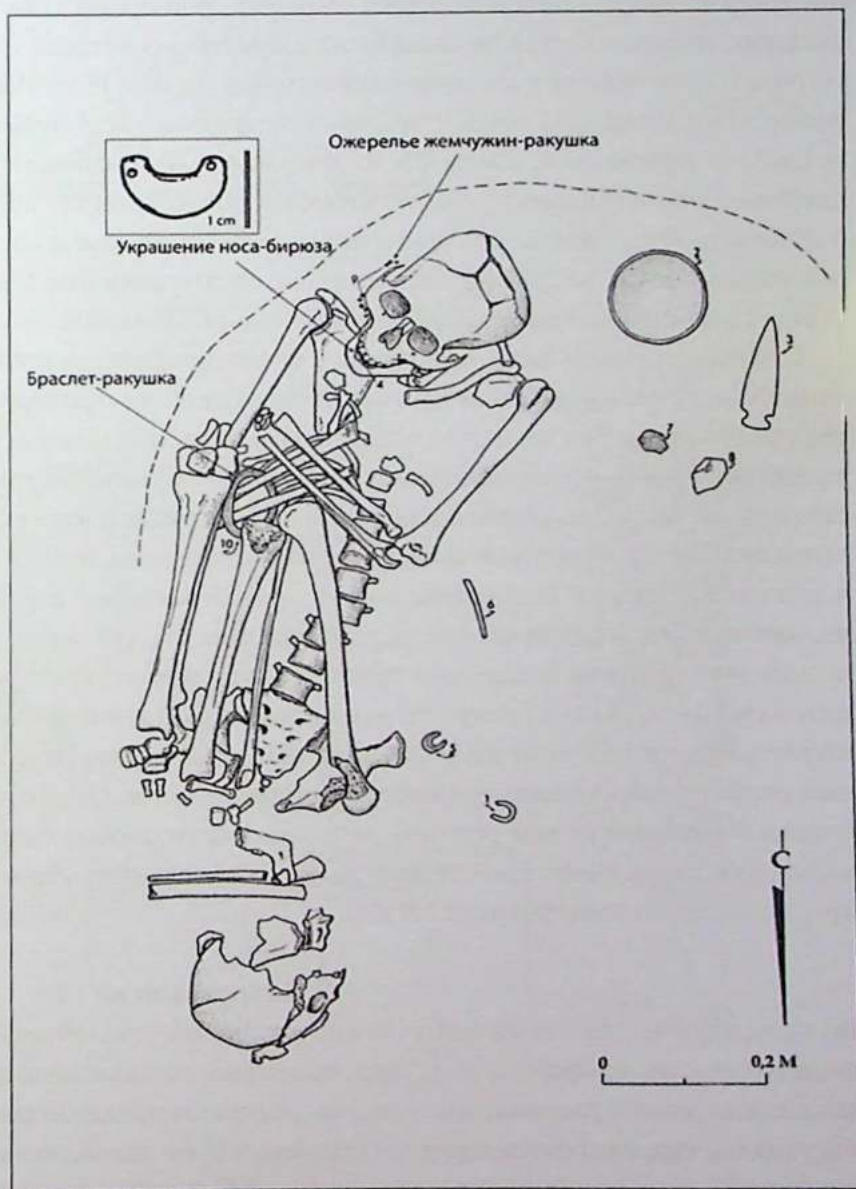


**Рисунок 2:** Погребение 9: 1 — общий план (рисунок G. Pereira). Кости индивида, обозначены светло-серым цветом. 2 — деталь верхней части скелета 1 после изъятия *calvarium* (фото G. Pereira). Украшение из амазонита, найденное в нижней челюсти, отмечено стрелкой. Отмечено разъединение шейных позвонков.

работе мы ограничимся случаем с субъектом № 1, уделяя особое внимание интерпретации одного из украшений, которые с ним связаны.

Большая часть останков, приписываемых субъекту № 1, расположена в северо-западной части погребения. Наличие различных анатомических сегментов, среди которых фигурируют различные хрупкие соединения (височно-челюстное, лопаточно-грудное, межреберные соединения, лопаточно-плечевое соединение и ключичные соединения, а также левые лучевая и локтевая кости) свидетельствуют о том, что речь идет о первичном захоронении. Расположение и направленность этих разных элементов показывают, что тело лежало на левом боку по направлению оси с севера на юг. Однако нижняя часть скелета претерпела значительные изменения: поясничные позвонки и кости таза были полностью расчленены и находились в южной части грудной клетки; кости ног не были смещены, но они были явно перемещены в южную часть могилы; кости ступней были разбросаны на полу могилы. Часть этих расчленений, несомненно, является следствием повторных вторжений в могилу, совершаемых в то время, как труп находился в процессе сильного разложения. Действительно, суставные связки, соединяющие поясничные позвонки и таз, не выдержали напряжения. Однако известно, что они входят в состав тех, которые дольше других не поддаются разложению. Зато другие твердые суставы, например сустав, связывающий большую берцовую кость с малой берцовой костью, без сомнения сохранились во время этих вторжений, которые безусловно ставили своей целью изъятие некоторых костей. На эту мысль наводит отсутствие правой бедренной кости и левого диафиза. Подвздошные кости также были извлечены из могилы, затем размещены на покрытии погребального помещения.

Погребальные украшения, относящиеся к субъекту № 1, состоят из более 800 элементов,



**Рисунок 3:** Погребение 14: общий план захоронения с определением местоположения предметов украшения (рисунки G. Pereira).



среди которых преобладают мелкие цилиндрические бусины из каолинита, равно как и небольшие пресноводные гастроподы с пробитым апексом. Эти детали сосредоточены вокруг черепа и грудной клетки, но также заметна некоторая их дисперсия в западную от скелета сторону. Здесь мы обратим внимание на четыре украшения из зеленого камня, найденные рядом с черепом. Три из них соответствуют собранным мелким цилиндрическим бусинам две — находятся на левой лопатке, а третья — между правой лопаткой и правым ответвлением нижней челюсти. Четвертым элементом служила прямоугольная пробуравленная дощечка из амазонита, которая была найдена в нижней челюсти (рис. 3).

В контексте археологии древней Мексики этот последний элемент заслуживает дискуссии. Действительно, из различных этноисторических источников известно, что у многочисленных центрально-американских обществ XVII века существовал обычай класть в рот умершего бусину из зеленого камня, которая должна была служить ему «сердцем» во время пребывания в загробном мире. Об этом обычае упоминается у ацтеков (Codice Florentino, книга III, приложение к главе 1), равно как и у народов майя с севера полуострова Юкатан (Ruz Lhuillier, 1991) во время прихода испанцев. Кроме того, о нем часто археологи, основываясь на археологических погребальных данных. По мнению некоторых из них, этот обычай, вероятно, коснулся большей части Центральной Америки и существовал уже с первого тысячелетия до н. э. При таких обстоятельствах будет логично задаться вопросом, не является ли захоронение № 9 доказательством того, что такой обычай существовал на западе Мексики около VII века н. э.

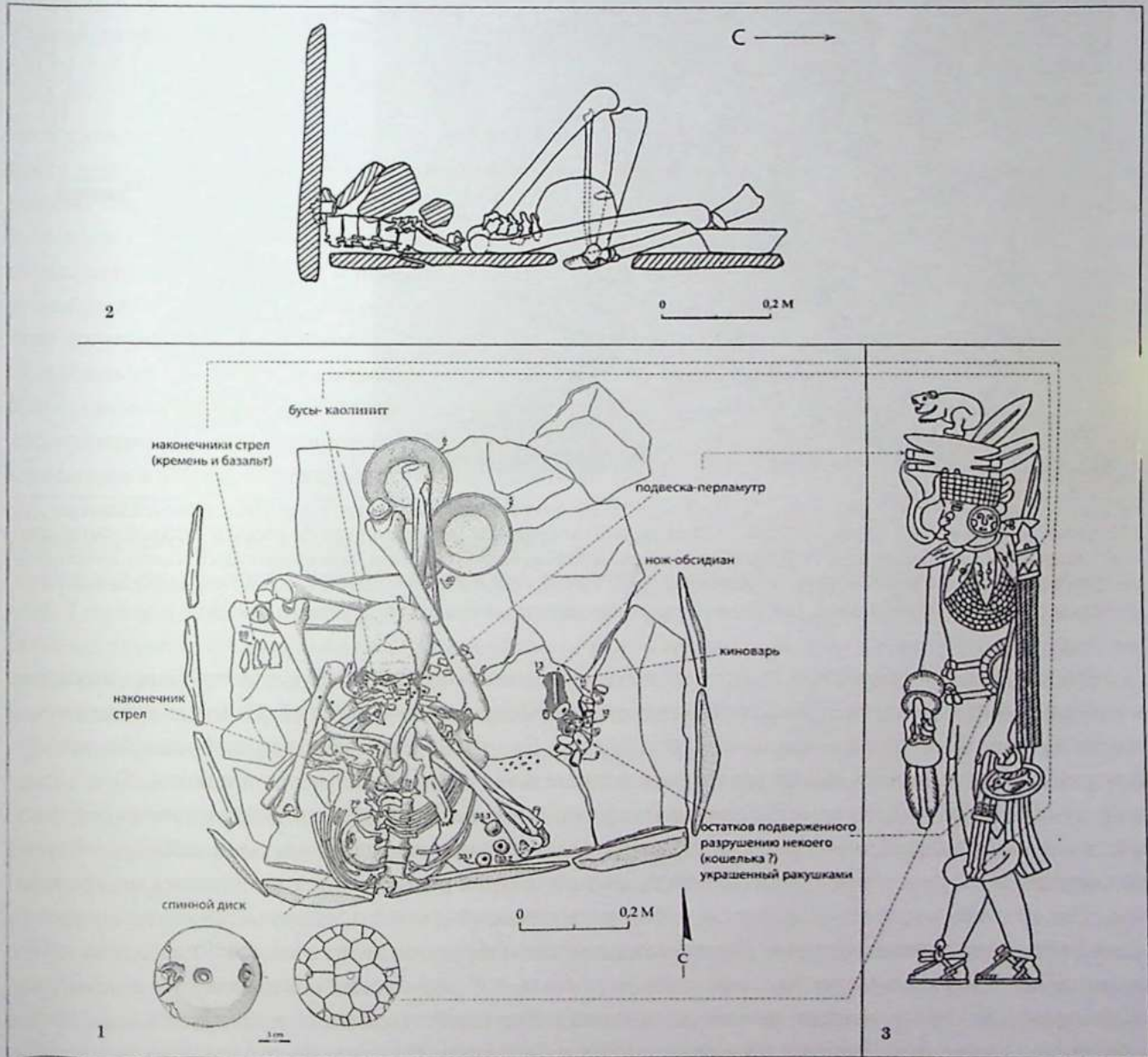
С точки зрения данных тафономического анализа эта интерпретация кажется нам не обоснованной. Безусловно, верхняя часть скелета в основном находится в нормальном для человеческого тела положении. Тем не менее, тщательное изучение контекста показывает, что эта часть скелета представляет явные расчленения, связанные со смещением черепа *post mortem*. Череп, в действительности, располагался в верхней части грудной клетки, тогда как шейные позвонки были разъединены и находились позади затылочной кости, либо в нескольких сантиметрах от *foramen magnum*. Кроме того, ближайший край правой плечевой кости вставлен между нижней и верхней челюстями. Это недвусмысленно указывает на то, что череп находился не в своем изначальном положении и что он подвергся перемещению в южную сторону во время процесса разложения или намного позднее, после его завершения. Следовательно, нужно полагать, что связь между полостью рта и кулоном из амазонита является скорее результатом тафономического процесса, чем результатом преднамеренного акта погребения. Отметим в этом плане, что никакой другой случай подобного рода в регионе не известен, что делает существование этого обычая еще более маловероятным. В действительности, кулон из зеленого камня из захоронения № 9, по-видимому, просто висел на шее субъекта № 1.

#### Захоронение 14

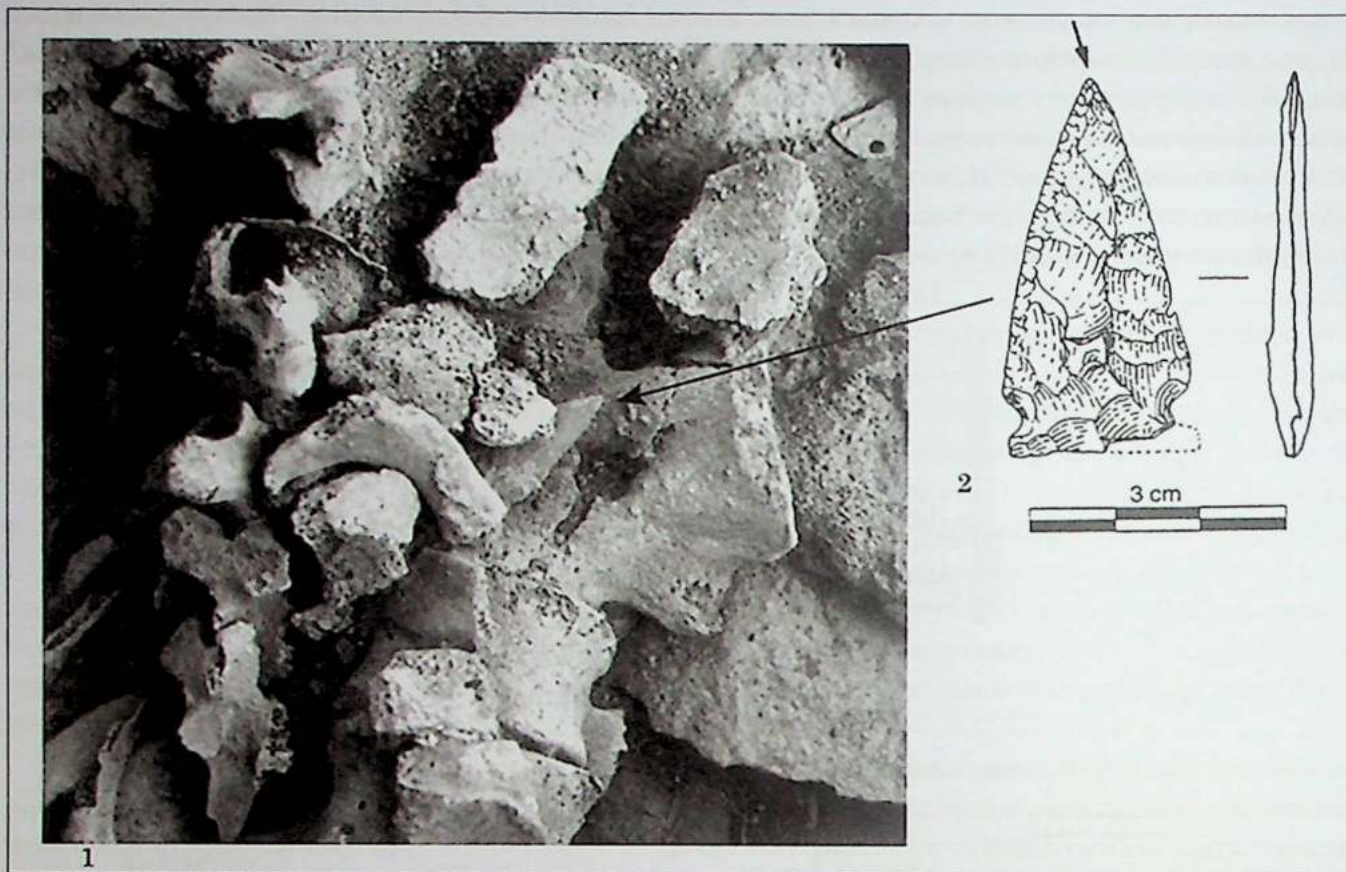
Из предыдущего примера мы узнали, что скелет стал объектом различных изменений, произошедших после захоронения и, следовательно, расположение предмета из амазонита в нижней челюсти не может рассматриваться, как результат преднамеренного действия. Из второго примера мы узнаем, что, напротив, хорошая сохранность суставов, около которых были найдены различные украшения, позволяет нам предположить, что суставы остались в своем изначальном положении.

Захоронение 14 (рис. 4) является частью второго погребального ансамбля, датированного 750–900 годами н. э. Речь идет о двойном захоронении, расположенном в яме в форме ниши (cf. Pereira 1999: 59). Субъект № 1 — это взрослая особь мужского пола, скелет которой, найденный

в анатомической целостности, относится к первоначальному захоронению. Тело располагалось по направлению с юга на север, на спине в горизонтальном положении, с согнутыми в коленях и подобранными к телу конечностями. У ног этого первого субъекта были обнаружены неполные и разъединенные останки девочки примерно десяти лет, которая, несомненно, явилась объектом вторичного захоронения. Нужно заметить, что эта часть захоронения была частично нарушена из-за вырытого углубления, также затронувшего некоторые части тела субъекта № 1 — ноги, часть тазовой кости и левые ребра.



**Рисунок 4:** Погребение 11: 1 — общий план (рисунок G. Pereira) и предметы обихода, относящиеся к скелету. 2 — вид в профиль погребения по направлению с севера на юг, иллюстрирующий разрушение скелета (рисунок G. Pereira). Только череп, позвонки и нижние члены представлены изображениями. Камни обозначены штриховкой. 3 — Барельеф Храма Ягуаров Чичен Итцы, изображающий тольтекского воина в парадной одежде (по Tozzer, 1957: фигура 526).



**Рисунок 5:** Погребение 11: 1 — острие метательного снаряда, найденное среди костей верхней части грудной клетки (фото G. Pereira); 2. Рисунок острия метательного снаряда, показывающий излом, нанесенный резцом на уровне апекса (рисунок F. Vagot); параллельная бороздка по нижнему краю восьмого левого ребра, оставленная вследствие проникновения острия метательного снаряда (фото R. Avila).

Имеющиеся предметы обихода полностью относились к взрослому субъекту. Они находились в северной части могилы, которая благополучно избежала повреждений. Помимо керамической чаши и различных артефактов из камня и кости, обнаруженных возле левого бока субъекта № 1, в верхней части скелета были также раскопаны различные предметы украшения. Так, кольцо из ракушек было надето на кости правого предплечья; набор из 361 цилиндрической бусины из этого же материала концентрировался на уровне шейных позвонков; наконец, небольшой кулон из бирюзы в форме «U» с двумя отверстиями на концах располагался на верхних передних зубах. Так как анатомические участки, к которым относились эти предметы, на момент раскопок находились еще во взаимосвязи (четкое соединение набора соответствовало голове и шее, слабое соединение — правому предплечью), можно считать, что украшения занимали свое изначальное положение. В этих условиях можно логически рассматривать кольцо из ракушек как браслет, а бусины — как часть одного или нескольких ожерелий. Отметим по этому поводу, что было последовательно найдено несколько групп бусин. Что касается кулона из бирюзы, его форма и расположение по отношению к черепу позволяют предположить, что речь идет об украшении для носа. Действительно, из различных иконографических изображений известно, что этот вид украшения подвешивался к носовой перегородке, находясь, таким образом, над верхней губой.

Исчезновение последней в процессе разложения логически привело к перемещению кулона на верхние передние зубы.

Таким образом, в случае с данным захоронением представляется возможным сделать сравнения с другими сведениями, касающимися доколумбовых обществ. Интересно заметить, что украшение из бирюзы для носа у ацтеков обладало особой ценностью. Различные источники (cf. Codice Magliabechiano: 72; Selser, 1992: 189) упоминают, что речь шла об отличительном украшении погибших воинов. Наличие предметов, связанных с войной, таких как острие короткой пики и планок, привязываемых к копыю для усиления броска, показывает, что подобный обычай, по-видимому, существовал в Мичоакане.

### Захоронение № 11

Этот последний пример, несомненно, относится к самому сложному случаю среди рассматриваемых в данной статье. Речь идет о захоронении молодой взрослой особи мужского пола, погребение которой было датировано 900–1000 годами н. э. (Pereira: 1999: 54–56). Покойника поместили в сидячем положении, с согнутыми руками и ногами, в сундук, восточная, западная и южная стенки которого, так же как и дно, были сделаны из плиток (рис. 5). Степень распада и расположение скелета горизонтально ясно указывают на то, что процесс разложения происходил в пустом пространстве. Это обстоятельство явно предполагает наличие крышки и северной стенки, сделанных из материалов, подверженных разрушению. Покойника сопровождали многочисленные предметы. Некоторые были размещены на дне сундука рядом с трупом: это касается группы остриев метательных снарядов, размещенной слева от него, трех керамических сосудов, которые находились в ногах умершего, и остатков разложившегося, некоего предмета (вероятно, кошелька), украшенного пятнадцатью кулонами из ракушек и содержащего киноварь, тонкое лезвие из вулканического стекла и маленький краскотер.

Еще раз сосредоточим наше внимание на многочисленных предметах, собранных среди костей. В случае с данными захоронениями мы сталкиваемся с иной тафономической обстановкой. Никакое экзогенное повреждение не разрушило тело умершего после захоронения. Напротив, положение умершего и пустое пространство, которое его окружало, повлекли за собой многочисленные распады и разрушения в процессе разложения, который, очевидно, вызвал падение и разброс элементов, размещенных на туловище. Однако, внимательно наблюдая за распределением предметов и принимая во внимание процесс распада скелета, можно предположить, к какой части тела эти элементы относились. Так, большое количество бусин из каолинита (672 штуки) было рассеяно по грудной клетке, вокруг черепа и шейных позвонков. Несколько наборов, последовательно включающих в себя от двух до четырех бусин, были замечены вблизи последних, наводя на мысль, что эти бусины были собраны в одно или несколько ожерелий. Кроме того, тридцать семь трапециевидных и круглых кулонов из перламутра были обнаружены спереди от черепа и в области таза. Вполне возможно, что эти украшения носили на груди или на поясе. Диск из песчаника с тремя отверстиями, одна сторона которого была украшена мозаикой из пирита, находился в горизонтальном положении на полу могилы, непосредственно под вторыми, третьими и четвертыми поясничными позвонками. Уточним, что вся поясничная часть соответствовала анатомической норме, но при этом она полностью осела назад вследствие разъединения сустава с последним грудным позвонком. Следовательно, можно предположить, что диск из песчаника в момент захоронения был расположен около нижней части спины и что он осел назад в то же самое время, что и поясничные позвонки.

Наконец, отметим несколько предметов, которые, по всей видимости, не имели декоративной функции. Около правого локтя набор из четырех шариков из необожженной глины, смешанной с известью (только три из этих предметов обозначены на плане), которые, по-видимому, были слеплены вокруг палочки, от которой остался только цилиндрический отпечаток; между верхними ребрами, правой лопаткой и грудинной костью находилось острие метательного снаряда из халцедона. Расположение этого последнего предмета непременно привлекает внимание в той мере, в какой его положение в верхней части грудной клетки могло бы объяснить причину смерти этого индивида. Между тем, значительный распад, которому подверглась верхняя часть тела в процессе разложения, требует оговорок, касающихся данного объяснения: поскольку каменный предмет не вонзился в кость, то вполне возможно, что, располагаясь в верхней части тела, он проник между костями грудной клетки уже в процессе разложения.

Если такая возможность допустима, то другие аргументы позволяют нам предположить, что метательный снаряд действительно проник в грудную клетку, когда умерший был помещен в могилу. В первую очередь нужно заметить, что на конце острия имеется излом, нанесенный резцом. Однако из различных экспериментальных исследований (cf. Lavallée, 1985: 191–195) известно, что излом подобного типа характеризует повреждения, наносимые остриям метательных снарядов из обтесанного камня во время удара. С другой стороны, исследование ребер позволило обнаружить наличие надреза по нижнему краю восьмого левого ребра, который был вызван применением режущего инструмента: этот надрез прямолинейный и узкий, с рассечением в форме «V» и тонкими параллельными бороздками. Эти следы похожи на те, как отмечают Pijoan и Pastrana (1989), которые оставляет на кости острие какого-либо обоюдоострого орудия. Все это наводит на мысль, что упомянутое выше острие метательного снаряда, вероятно, и явилось причиной этого повреждения без всяких рубцов, свидетельствующих о заживлении. Направление надреза указывает на то, что предмет проник в грудную клетку с левой задне-боковой стороны, движением снизу вверх. Таким образом, острие должно было пройти через значительную часть грудной клетки, вызвав смерть субъекта.

Если ранее упомянутые признаки показывают, что человек в захоронении № 11 погиб в сражении, то интересно заметить, что элементы украшения, которые его сопровождали, тесно связаны с воинским статусом персонажа. Многочисленные тольтекские изображения в характерной иконографии из Тюлы (Acosta 1961) в бассейне Мехико и из Чичен-Ицы на севере Юкатана<sup>1</sup>, представляют воинов высокого ранга, атрибуты которых очень похожи. Они богато украшены бусами в несколько рядов и различными кулонами; в руках они держат пучок коротких пик и ритуальную сумочку. На талии они носят пояс, к которому тыльной стороной прикреплен диск, украшенный мозаикой из пирита или / и бирюзы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение человеческих останков, найденных в захоронениях, дает возможность понять обряды, существовавшие в обществах прошлого. Для периодов, где этноисторические и иконографические источники либо редки, либо вообще не существуют, они представляют собой единственный доступ к этой области культуры. Таков случай с обществами Мичоакана в периоды, к которым относятся захоронения, о которых мы упомянули.

Три примера, представленные здесь, показали нам интересными, так как во всех случаях набор погребальных предметов и украшений, относящихся к скелету, видимо, допускал возмож-

ность специфического объяснения в контексте культур Центральной Америки. Мы постарались показать, что простой ассоциации этих элементов с определенным участком тела недостаточно для утверждения, что данное расположение соответствует первоначальному местоположению предмета на субъекте. Тафономия трупа если его принять во внимание, представляет собой, по сути, важный фактор, позволяющий определить изменения, произошедшие с содержимым могилы после захоронения.

На первом примере мы смогли показать, что останки субъекта № 1 претерпели более или менее значительные изменения, связанные с неоднократным открытием погребального помещения. Эти изменения были явными на уровне нижней части скелета, но не столь заметными в его верхней части. Смещение, которое претерпела голова, как только шейный сустав ослабил напряжение, указывает, тем не менее, на то, что кулон из зеленого камня, найденный в нижней челюсти, безусловно не находился в ротовой полости в момент захоронения. Эта интерпретация позволяет нам полагать, что обряд помещения в рот умерших предмета из зеленого камня, несмотря на его распространенность в различных культурах древней Мексики, не практиковался в Мичоакане.

В двух последующих примерах анализ обстановки, напротив, позволяет провести сравнение археологических фактов и способов украшения, известных в других регионах. Оно тем более интересно в связи с тем, что набор рассматриваемых украшений в значительной степени социально мотивирован. Тем не менее, в обоих рассмотренных случаях, распознавание положения элементов украшений основывается на двух разных выводах. В случае с погребением № 14 отсутствие расчленений на уровне черепа и шейных позвонков наводит на мысль, что украшения, которые к ним относились, не подверглись каким-либо значительным перемещениям. В погребении № 11 эндогенные изменения, вызванные разложением и усиленные положением тела и его непосредственным окружением, усложняют интерпретацию. Однако, устанавливая связь между расположением предметов и процессом распада скелета, все же представляется возможным отнести найденные артефакты к определенным анатомическим участкам.

Таким образом, мы постарались показать, что интерпретация предметов украшения в погребальном контексте не может ограничиваться лишь определением точной локализации предметов в могиле. В отношении артефактов, расположенных рядом с умершим, она должна принимать в расчет тафономические процессы, которые обуславливают сохранность человеческих останков в почве, и привлекать методы osteo-археологической документации во время раскопок захоронений (Duday, 1995).

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. Эти два места раскопок являются почти современниками погребения № 11 Гвадалупе.

## ЖИЗНЬ И СМЕРТЬ ОДНОЙ НАРОДНОСТИ ДОКОЛУМБИЙСКОГО ПЕРИОДА: ЭКСГУМАЦИЯ И АНАЛИЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОСТАНКОВ В ГОРОДИЩЕ МАНТЕНЬО ДЕ ЯПОТО (ЭКВАДОР)

Мантенская культура развивалась между 700 г. н. э. и испанским завоеванием центрального побережья Эквадора (рис. 1). Жители Мантеньо, известные по историческим текстам благодаря обширной морской торговле, оставили многочисленные археологические следы в провинции Манаби, в частности, *тола* — искусственные земляные возвышенности с антропическими уровнями (Guillaume-Gentil, 1999). Этой культуре также приписывают строения из камня, обнаруженные на городищах Манта (Banco del Pacífico, 1985), Лопес Вьейо — Lopez Viejo (Currie, 1998), Агуа Бланка — Agua Blanca (Mc Ewan 2003) и Серро Жабонсило — Cerro Jaboncillo (Saville 1907, 1910).

Несмотря на свое археологическое богатство, провинция Манаби не была объектом широких археологических исследований в отличие от соседних с ней провинций Эсмеральдас (Bouchard, 2003; Guinea 1995) и Гуайяс (Guillaume-Gentil, 1999; Stothert, 1988; Ubelaker, 1981). Однако в 2004 г. начал свою работу международный проект под руководством Жан-Франсуа Бушара<sup>1</sup> (Jean François Bouchard) по исследованию Япото, самого крупного доисторического городища, еще сохранившегося в центральной части *тола*. В нем приняли участие французские, испанские, американские и эквадорские ученые. Были выявлены ранее неизвестные археологические памятники, получены

важные материалы, представляющие новые данные о прибрежной мантенской культуре (Guinea et Bouchard, 2006). Городище простирается примерно на 50–60-ти гектарах, с множеством *тола*<sup>2</sup>, формы которых (круглые, четырехугольные, овальные), так же как и размеры (1–5 м в высоту, до 60 м в длину и 12 м в ширину), достаточно разнообразны. Раскопки позволили лучше понять конструкцию и назначение *тола*, которые включают в себя жилые и погребальные сооружения. Особое внимание будет уделено различным захоронениям, обнаруженным в городище Япото, в частности в погребениях *тола* 7, а также методам сбора и дальнейших исследований человеческих останков в лаборатории.

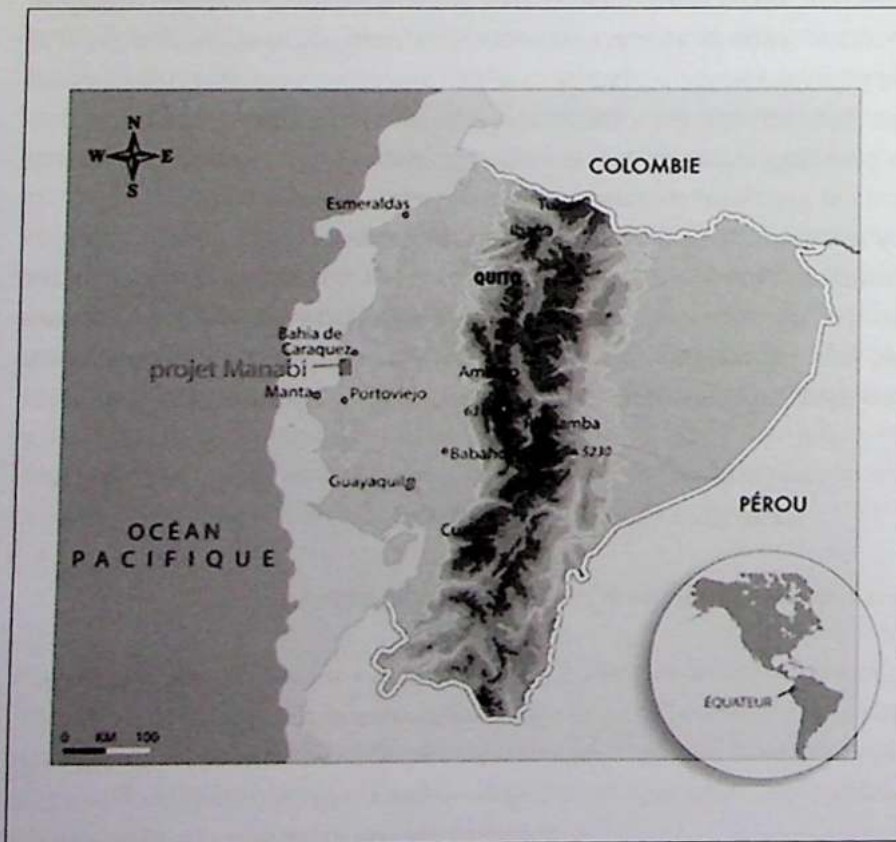


Рисунок 1. Карта Эквадора и расположение городища Япото.

### Методология и результаты

Человеческие останки были найдены во многих *тола* городища Япото, однако именно *тола 7* дала на сегодняшний день самое большое количество сооружений исключительно погребального характера. Речь идет о *тола* овальной формы размером 36,48 м (по оси долготы) и 30,94 м (в северо-южном направлении), со средней высотой 3,60 м. Жители Мантенью использовали естественный холм, чтобы возвести дополнительную насыпь для усопших. По сравнению с другими *тола* в ней очень мало антропических уровней, которые не содержат следов последующих вторжений, что позволяет изучить устройство захоронений и материальных объектов во всей их полноте.

В городище Япото было обнаружены три типа погребальных структур:

- первичные захоронения,
- вторичные захоронения (речь идет в основном о пакете/свертке с останками),
- погребальные урны.

Для исследования и первичных и вторичных захоронений были использованы одни и те же методы, также представлены графическая и фотографическая регистрация каждого из слоев, реестр находок. Учитывая состояние сохранности костей, большинство антропологических исследований было сделано на месте (идентификация костей, определение пола и возраста).

Эта документация позволяет говорить о структуре и распределении человеческих останков и погребального материала. Захоронения содержали одного или нескольких погребенных, в большинстве взрослых, но было и несколько детей. В регионе, где периоды засухи чередуются с сильными ливнями, плохая сохранность костных останков зачастую не позволяет определить пол погребенного. После 4-х сезонов раскопок на городище (в том числе 3-х сезонов на *тола 7*) минимальное число индивидов составляет 38, из которых 28 — взрослые и 10 — дети.

Год	Тола	Первичное захоронение	Вторичное захоронение	Взрослые	Неполовозрелые	NMI
2004	J5	-	-	-	-	-
	J6	1	-	1		1
	J7	1 (Zob)	4 (Zo, Z1, Z2, Z3)	12	3	15
2005	J5	-	3 (RS, R1, TAN)	5	2	7
	J6	-	1 (PAR2)	1	1	2
	J7	-	-	-	-	-
2006	J5	2	-	1	1	2
	J6	-	3	3	2	5
	J7	1 (E1)	2 (E2, E3)	2	1	3
2007	J5	-	1	3	-	3
	J7	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>						
	J5	2	4	9	3	12
	J6	1	4	4	2	6
	J7	2	6	14	4	18
<b>Итого</b>		<b>5</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>38</b>



В городище Япото было обнаружено 5 первичных захоронений. Они характеризуются тем, что в могиле захоронен лишь один индивид (взрослый или ребенок), лежащий на спине с вытянутыми нижними конечностями, в то время как верхние конечности находятся в положении супинации (ладонями вверх), с кистями рук на уровне грудной клетки (рис. 2). Погребальное сооружение чаще всего состоит из простой могилы, вырытой на уровне *тола*. Домашние керамические сосуды, керамические фигурки и элементы украшений (бусы из ракушек, медные шпильки) положены туда в качестве сопровождающего материала.

В *тола 7* было обнаружено два первичных захоронения. Первое было в зоне ОВ в погребальной яме размером 2,1 м в длину и 60 см в ширину с останками индивида, лежащего на спине, с вытянутыми верхними и нижними конечностями. Это взрослый индивид, кости которого были в строгой анатомической коннекции С3 до самых ног, несмотря на отсутствие черепно-лицевой части скелета. Однако ввиду того, что зубы верхней и нижней челюсти были обнаружены там, где они должны были находиться, т.е. в области грудной клетки, мы предполагаем ее первоначальное наличие. Речь идет не об уникальном случае в этом могильнике, ибо останки другого индивида из первичного захоронения в *тола 5* имеют точно такие же признаки. Более того, присутствие многочисленных черепов во вторичных захоронениях могли бы объяснить этот феномен скорее погребальным обычаем, чем результатом тафономических явлений. Погребенный из зоны ОВ не имел какой-либо сопровождающий материал, отсутствовал, однако, в отложениях погребальной насыпи было обнаружено несколько бусин и кольцо из ракушек.

Во втором первичном захоронении в *Тола 7* мы обнаружили останки неполовозрелого индивида в зоне Е1. Это ребенок (18–24 месяцев), который покоится на спине с вытянутыми нижними конечностями, а поскольку положение его тела изменилось под воздействием корней растений, мы не смогли определить положение его верхних конечностей. Кроме этого нарушения, вся остальная часть его тела была в анатомической коннекции. Возраст определяется по размерам длинных костей и стадии развития зубов (Scheuer, 2000). Погребальной

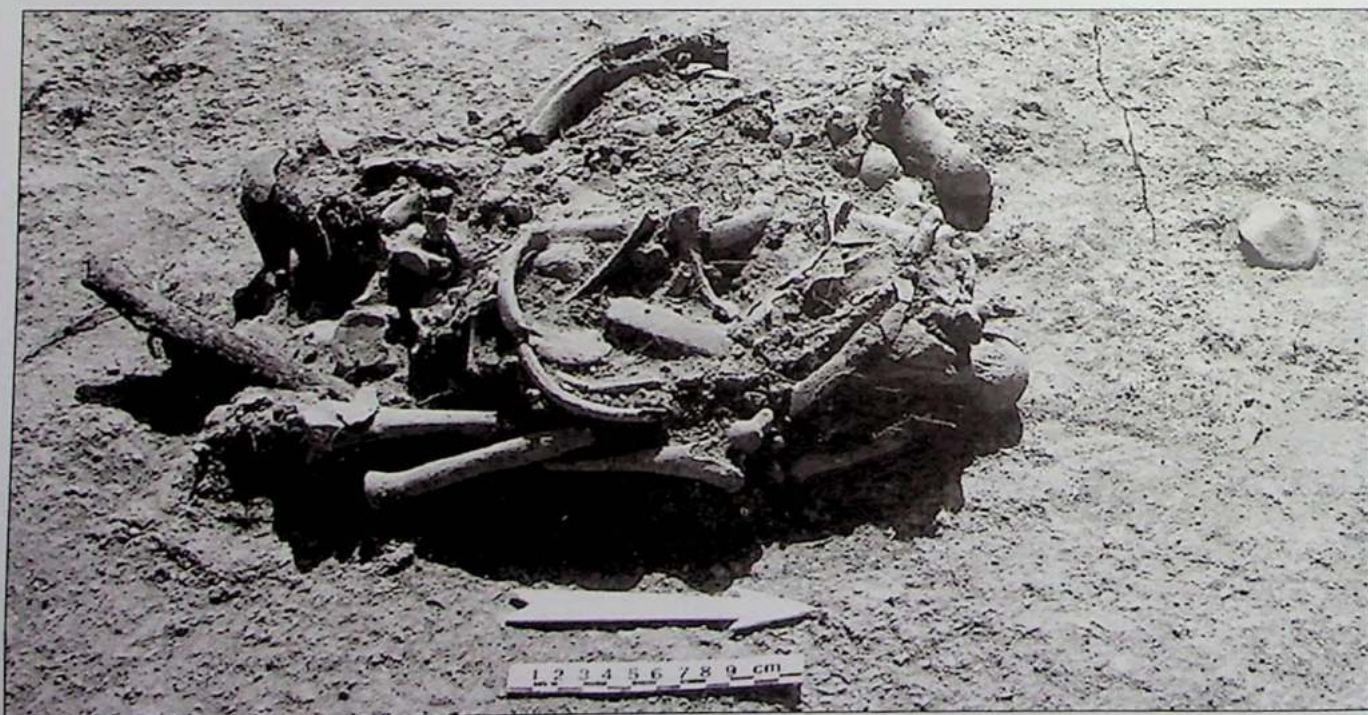


Рисунок 2: Вторичный свёрток Е2 (уровень 2).

Мы обнаружено не было. Можно предположить, что тело рядом положенной керамической статуэткой беременной женщины (рис. 2), было размещено на уровне захоронений *тола* до заполнения его землей. Другая статуэтка в виде лягушки была найдена в том же месте, но только на верхнем уровне. Поскольку уровень захоронений *тола* 7 не содержит большого количества артефактов и не нарушено интрузивными захоронениями, то можно рассматривать эту игрушечную амфибию как относящуюся к захоронению ребенка.

Вторичные захоронения встречаются на городище Япото чаще (N14 и 6, и происходят из *тола* 7). Они содержат останки одного или множества индивидов, представленных в основном длинными костями скелета и черепами в скоплении (видимо, положенные в свертке или мешке). Вторичное захоронение E2 было обнаружено на *тола* 7. Последовательные раскопки слоев этого свертка позволили изучить структуру захоронения костных останков. Ее пределы были четко очерчены и поскольку вокруг каких-либо иных костей обнаружено не было, то можно предположить, что тело было завернуто.

Первые уровни выявили осевые кости скелета, а также кости конечностей. Кости не были в анатомической коннекции, однако их распределение говорило об определенном порядке, в котором вместе были уложены фрагменты одного и того же анатомического участка (нижняя часть ноги).

На последних уровнях были встречены длинные кости, собранные в направлении оси север-юг, и отмечены многие строгие анатомические коннекции (правое предплечье, сочлененное с несколькими костями руки). Длинные кости были также распределены по разным сторонам: правые верхние и нижние конечности — с одной стороны, а левые конечности — с другой. Положение правых и левых бедренной, большой и малой берцовых костей аналогично нижней сильно согнутой конечности.

Распределение костей в этом погребальном свертке не является случайным, а скорее говорит о целой серии обрядов, связанных с перекладыванием тела в то время, когда оно еще представляло

все элементы скелета в анатомической коннекции.

Антропологический анализ позволил установить, что костные останки принадлежали одному и тому же индивиду мужского пола (определение пола было осуществлено при помощи исследования полового диморфизма тазовых элементов и размера диаметра головки бедра), умершего в возрасте между 35 и 45 годами (определение возраста было сделано из исследования полуподвижного сочленения лобка) (Brooks, 1990). Все кости, кроме черепно-лицевой

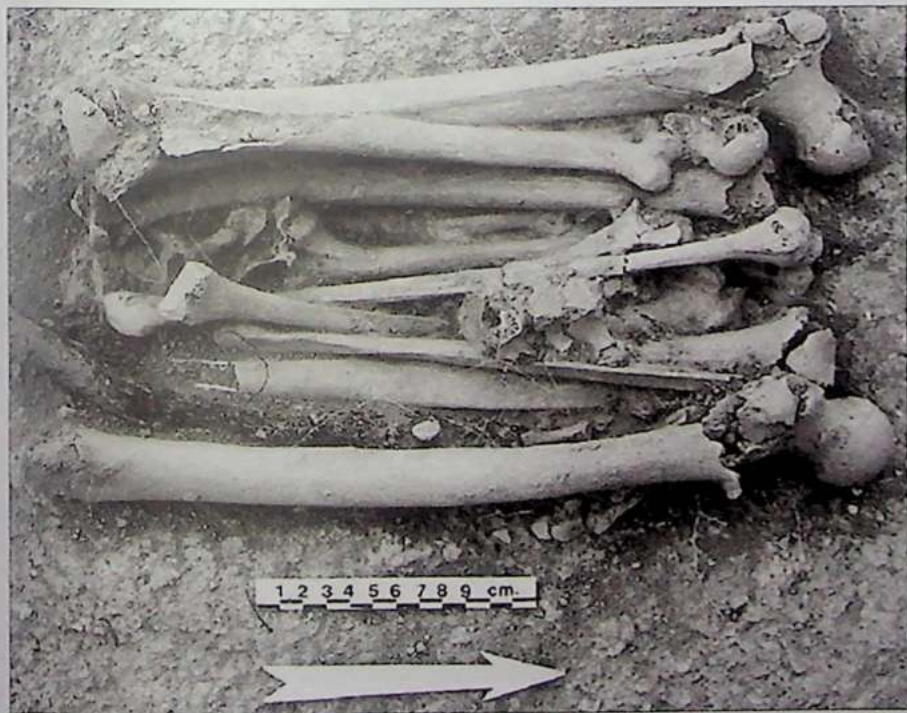


Рисунок 3: Вторичный свёрток E2 (уровень 6).

части, были в наличии. Учитывая, что во многих захоронениях этот элемент либо отсутствовал (ZoB, ser Tola 5), либо преобладал (Z1, Z2, Z3), можно заключить, что он имел особое значение для жителей Мантеньо.

В *тола* 6 на периферии жилого сооружения была обнаружена погребальная урна. Это сосуд шарообразной формы диаметром в 30 см и примерно такой же высоты. Длинные кости были сложены по северо-восточной оси у горлышка сосуда, а на его дне были обнаружены кости ступней. Сосуд вместе с его содержимым был направлен для лабораторных исследований. Поскольку кости этой урны находятся на стадии анализа, мы представим лишь предварительные результаты. На первых уровнях в урне мы обнаружили осевые кости скелета, а также кости конечностей, а на дне, на последних уровнях — фрагменты длинных костей и элементы черепа. Человеческие кости лежали в глинисто-песочном осадке вместе с керамическими черепками, а также с костями представителей микрофауны и рыб. В верхнем слое заполнения урны были обнаружены многочисленные мелкие раковины улиток.

Кости были уже сухими и фрагментированными в момент их захоронения в урне, о чем свидетельствуют старые края переломов, а также множество костей, найденных внутри черепа. Кости, обнаруженные в урне, могли бы принадлежать одному или нескольким взрослым индивидам и маленькому ребенку<sup>4</sup>. Распределение костей в урне свидетельствует об особом обычае, о чем, в частности, говорят ребра, расположенные вокруг черепной коробки, которая, видимо, является центром данного захоронения. Достоверно установлено, что погребальные



*Рисунок 4: Погребальная урна (уровень 5).*

Урны относятся к мантенской культуре, однако, данная урна была первой, обнаруженной в городище Япото, там, где в подавляющем большинстве были встречены вторичные захоронения в свертках (Delabarde, 2006).

### Перспективы исследований: анализ ДНК и устойчивых изотопов

Обычай переустройства погребения усопших в городище Япото, где одновременно предшествует различные типы погребальных структур (первичные захоронения, вторичные свертки и урна), кажется нам достоверно установленным. Этот обычай, безусловно, не связан с недостатком пространства, даже если этот факт невозможно исключить в случаях вторичного захоронения. Речь, скорее, идет об особом значении некоторых костных элементов, таких как черепно-лицевая часть. В данный момент в сотрудничестве с медицинским факультетом Страсбургского Университета<sup>5</sup> осуществляется проект анализа ДНК костных останков Япото. Цель определить возможные узы родства между умершими из разных *тола*, а также установить, не находятся ли отсутствующие в некоторых первичных и вторичных захоронениях черепные элементы среди костей в свертках. Такой обычай, равно как и сосуществование многих типов захоронений, исследовался на эквадорских городищах с более древними культурами, такими как культура Лас-Берак/ Las Vegas (Stohtert, 1980) или современная ей культура городища Айлан/ Ayalan (Ubelaker 1981, Delabarde, 1997). Этот обычай также был подтвержден историческими текстами эпохи испанского завоевания, составленными церковнослужителями, на которых была возложена задача христианизации американских индейцев. Эти анализы позволили бы достоверно установить существование в мантенской культуре погребальных обычаев, связанных с переустройством останков тел усопших.

Второй проект лаборатории Университета Средиземноморья (l'Université de Méditerranée)<sup>6</sup> касается исследований устойчивых изотопов углерода и азота в белковых соединениях костей и зубов. В городище Япото был выявлен обычай геофагии (пожирания земли); там были найдены многочисленные и разнообразные кусочки глины, завернутые и испеченные в листьях (Guinea, 2006). Минералогическое исследование этих кусочков показало большое содержание в них кремнезема, известного своими антитоксическими свойствами. Для доказательства того, что эти элементы действительно употреблялись в пищу, проводится первый предварительный анализ с целью проверки присутствия у покойников меньшего количества азота-15, чем у травоядных, потребляющих растения. Мы надеемся, что результаты разнообразных анализов позволят нам восстановить некоторые аспекты питания этой доколумбовой народности.

Отныне у антропологов имеется возможность расширить свои исследования, сдвинув его с традиционного антропологического анализа, и обозначить важные перспективы, объединив данные полевых исследований с результатами лабораторных анализов.

### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Директор CNRS, UMR 8096, Институт археологии и этнологии Нантерра.
2. Принимая во внимание размеры городища и покрывающей его густой растительности, точное количество *тола* еще не полностью установлено, но ежегодно ведутся новые разведывательные работы.
3. Хотя кости принадлежат одному субъекту, мы не можем утверждать, что речь идет об одном и том же индивиде.
4. Определение возраста осуществляется.
5. Этим проектом также руководят профессор Бернард Люд (Bertrand Ludes) и автор.
6. Этим проектом также руководят Эстелла Эршер (Estelle Herrscher UMR 6578) и автор.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- АВАНЕСОВА Н.А., 1975**, Серьги и височные подвески Андроновской культуры, В кн., *Первобытная археология Сибири*. Ленинград, АН СССР, Институт Археологии: 67–73.
- АВАНЕСОВА Н.А., 1991**, *Культура пастушеских племён эпохи Бронзы азиатской части СССР*, Ташкент, АН УзССР.
- АКИШЕВ К.А. & КУШАЕВ К.М., 1963**, *Древняя культура Саков и Усуней долины реки Или*, Алма-Ата.
- БОКОВЕНКО Н.А. & ЗАДНЕПРОВСКИЙ Ю.А., 1992**, Ранние кочевники Восточного Казахстана, *Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время*, Археология СССР, Москва: 130–148.
- ВОЕВОДСКИЙ М.В. & ГРЯЗНОВ М.П., 1939**, Усуньские могильники на территории Киргизской ССР. К истории Усуней, Вестник Древней Истории 3: 163–179.
- ГОРЯЧЕВ А.А., 2001**, О погребальном обряде в памятниках кульсайского типа, *История и археология Семиречья*, 2, Алматы, Фонд «Родничок»: 45–62.
- ЗДАНОВИЧ Г.Б. 1988**, *Бронзовый век урало-казахстанских степей*, Свердловск: Уральский Университет.
- КАДЫРБАЕВ М.К., 1969**, Акмола-памятник Андроновской культуры, В кн., *Культура древних скотоводов и земледельцев Казахстана*, Алматы, Наука: 91–107.
- КАДЫРБАЕВ М.К. & КУРМАНКУЛОВ Ж.К., 1992**, *Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки*, Алматы, АН РКаз, 249с.
- КУЗЬМИНА Е.Е., 1994**, *Откуда пришли Индоарии?*, Москва, РАН.
- МАКСИМЕНКОВ А.Г., 1978**, *Андроновская культура на Енисее*, Ленинград, Наука.
- МАКСИМОВА А.Г., 1959**, Усуньские курганы левобережья реке Или, *ТИИ АН КазССР* 1(9), Алма-Ата: 79–95.
- МАКСИМОВА А.Г., 1961**, Могильник эпохи Бронзы в урочище Каракудук. В кн., *Новые материалы по археологии и этнографии Казахстана*, Алматы, Наука: 62–71.
- МАКСИМОВА А.Г., 1962**, Погребальные сооружения скотоводческих племен, *Археологические исследования на северных склонах Каратау*, ТИИАЕ АН КазССР, Алма-Ата: 97–116.
- МАРГУЛАН А.Х., АКИШЕВ К.А., КАДЫРБАЕВ М.К. & ОРАЗБАЕВ А.М., 1966**, *Древняя культура Центрального Казахстана*, Алма-Ата.
- МАРСАДОЛОВ Л.С., 1996**, *История и итоги изучения археологических памятников Алтая VIII–IV вв. до н. э.*, Новосибирск.
- МАРЬЯШЕВ А.Н. & ГОРЯЧЕВ А.А., 1992**, Археологические памятники эпохи бронзы урочища Ой-Жайляу (Семиречье), В кн., *Археологические исследования в Казахстане*, Алматы: Педагогический Университет Абая: 3–14.
- МАРЬЯШЕВ А.Н. & ГОРЯЧЕВ А.А., 1993А**, Могильник эпохи Бронзы Семиречья, Кульсай-1 В, *Археологические памятники на Великом шёлковом пути*, Алматы, Институт Археологии А.Х. Маргулан и Государственный Университет Абая: 19–27.
- МАРЬЯШЕВ А.Н. & ГОРЯЧЕВ А.А., 1993В**, К вопросу типологии хронологии памятников эпохи бронзы Семиречья, *Российская археология*, 1: 5–20.
- МАРЬЯШЕВ А.Н. & ГОРЯЧЕВ А.А., 1999**, Памятники кульсайского типа эпохи поздней и финальной бронзы Семиречья, В кн., *История и Археология Семиречья*, Алматы, Институт Археологии А.Х. Маргулан: 44–56.
- ОРАЗБАЕВ А.М., 1958**, Северный Казахстан в эпоху бронзы, В кн., *Труды института Истории, Археологии и Этнографии АН Каз ССР* 5, Алма-Ата: 216–294.
- РОГОЖИНСКИЙ Е.А., 1999**, Могильники эпохи бронзы урочища Тамгалы, В кн., *История и Археология Семиречья*, Алматы, Институт Археологии А.Х. Маргулан: 7–43.
- ТАШБАЕВА К.И., 1996**, Археологические комплексы ранних кочевников Тянь-Шаня, *Древний и Средневековый Кыргызстан*, Илим, Бишкек: 42–64.
- УСМАНОВА Е.Р., 1987**, К вопросу о биритуализме в погребальном обряде племён Андроновской общности Сары-Арки, В кн., *Вопросы периодизации археологических памятников центрального и северного Казахстана*, Караганда, Карагандинский Государственный Университет: 43–48.

- УСМАНОВА Е.Р. & ВАРФОЛОМЕЕВ В.В., 1998, Ууйтас-Айдосский могильник эпохи бронзы, В кн., *Вопросы археологии Казахстана* 2, Алматы, Институт Археологии А.Х. Маргулан: 46–60.
- ACOSTA, J. 1961, La indumentaria de las cariátides de Tula, in *Homenaje a Pedro Martínez del Río en el XXV aniversario de la edición de Los Orígenes Americanos*, INAH, Mexico: 221–228.
- AIELLO L.C. & MOLLESON T., 1993, Are microscopic ageing techniques more accurate than macroscopic ageing techniques?, *Journal of Archaeological Science*, 20: 689–704.
- AIRVAUX J., 1996, Découverte d'une nouvelle sépulture néolithique en ciste à la Goumoizière de Saint-Martin-la-Rivière (Valdivienne), *Le Pays Chauvinois*, 34: 64–105.
- AKAZAWA T. & MUHESEN S. (Eds.), 2002, *Neanderthal Burials. Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*, International Research Center for Japanese Studies, Kyoto.
- ALBERT A.M. & GREENE D.L., 1999, Bilateral Assymetry in Skeletal Growth and Maturation as an Indicator of Environmental Stress, *American Journal of Physical Anthropology*, 110: 341–349.
- AL TIKRITI W.Y. & MÉRY S., 2000, Tomb N at Hili and the question of the subterranean graves during the Umm an-Nar Period, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 30: 205–219.
- AMBROSE S.H., 2000, Controlled diet and climate experiments on nitrogen isotope ratios of rats, In: Ambrose S.H. & Katzenberg M.A., *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*, Kluwer/Plenum Publishers, New York, *Advances in Archaeological and Museum Science*, 5: 243–259.
- AMBROSE S.H. & NORR L., 1993, Experimental evidence for the relationship of the carbon isotope ratios of whole diet and dietary protein to those of bone collagen and carbonate, In: Lambert J.B. & Grupe G., *Prehistoric Human Bone. Archeology at the Molecular Level*, Springer-Verlag, Vienna: 1–37.
- AMORY S., 2007, *La diffusion des gènes de la période protohistorique à l'époque actuelle dans le complexe spatial Altaï-Baïkal*, Thèse de Doctorat en Archéologie, EHESS ([http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/13/61/32/PDF/Amory\\_2007.pdf](http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/13/61/32/PDF/Amory_2007.pdf)).
- AMORY S., KEYSER C., CRUBEZY E. & LUDES B., 2007, STR typing of ancient DNA extracted from hair shafts of Siberian mummies, *Forensic Science International*, 166 (2–3): 218–29.
- ANDERSON T., 2001, Two decapitations from Roman Towcester, *International Journal of Osteoarchaeology*, 11: 400–405.
- ANGEL J. -L., 1981, History and development of paleopathology, *American Journal of Physical Anthropology*, 56 (4): 509–15.
- APPELBOOM, T., (Ed.), 1987, *Art, History and antiquity of rheumatic diseases*. Erasmus Foundation, Elsevier Bruxelles, 128p.
- ARENSBURG B. & BELFER-COHEN A., 1998, Sapiens and Neandertals: Rethinking the Levantine Middle Palaeolithic Hominids, In: T. Akazawa, K. Aoki & O. Bar Yosef (Eds.), *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*, New York and London Plenum Press: 311–322.
- ARENSBURG B., DUDAY H. & TILLIER A-M., 2006, Approche paléopathologique de la sépulture double de Qafzeh datée de ca. 92 000 ans BP, Communication au *Colloque du Groupement des Paléopathologistes de Langue Française*, 24–25 mars 2006, Lille.
- ARENSBURG B. & NATHAN H. 1972, A propos de deux osselets de l'oreille moyenne d'un Néandertaloïde trouvés à Qafzeh (Israël), *L'Anthropologie*, 76: 301–307.
- ARNAULD M.C., P. CAROT & FAUVET-BERTHELOT M.F., 1993, Arqueología de las Lomas en la Cuenca lacustre de Zacapu, Michoacán, México, *Cuadernos de Estudios Michoacanos*, 5, CEMCA, Mexico.
- AUFDERHEIDE A.C. & RODRIGUEZ-MARTIN C., 1998, *The Cambridge Encyclopedia of human paleopathology*, Cambridge University Press; Cambridge. 420p.
- BACCINO E. & SCHMITT A., 2006, Determination of adult age at death in forensic context, In: Schmitt A., Cunha E. & Pinheiro J., *Forensic Medicine and Anthropology. Two complementary Sciences. From recovery to cause of death*, Totowa, Humana Press: 259–280.
- BAJPAKOV K., I., 2000, Wusun, In: Ligabue G. & Arbore Popescu G., (Dir.), *I cavalieri delle steppe. Memoria delle terre del Kazakhstan*, Electa, Milano: 184–189.
- BAKER B.J. & ARMELAGOS G.J., 1988, The origin and antiquity of Syphilis, *Current Anthropology*, 29: 703–738.
- BAKER L., MCCORMICK W. & MATTESON K., 2001, A silica-based mitochondrial DNA extraction method applied to forensic hair shafts and teeth, *Journal of Forensic Science*, 46 (1): 126–30.
- BANCO DEL PACIFICO, 1985, *El Señorío de Jocay*, Cámara de Comercio, Manta.

- BARTUCZ L., 1966**, *A praehistorikus trépanacio es ovarstöténeti vonatko-zasu sirleletek*. Medicina, Budapest, 612p.
- BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., ARENSBURG B., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., SPETH J.D., TCHERNOV E., TILLIER A-M. & WEINER S., 1992**, The excavations in Kebara Cave, Mount Carmel, *Current Anthropology*, 33(5): 497-550.
- BASS W.M., 1984**, Time interval since death, In: Rathburn T.A. & Buikstra J.E. (Eds), *Human Identification: Case Studies in Forensic Anthropology*, Springfield: 136-147.
- BAUD C.A. & KRAMAR C., 1990**, Les calcifications biologiques en archéologie, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 3-4: 163-170.
- BAUD C.A. & KRAMAR C., 1994**, L'ostéoporose post-ménopausique au Moyen Âge et à l'époque moderne, In: Buchet L. (Ed.), *La femme pendant le Moyen Âge et l'époque moderne*, CNRS Édition, Paris: 157-158.
- BEL V., 1996**, Étude spatiale des sept incinérations primaires gallo-romaines de la région lyonnaise, In: Castex D., Courtaud P., Sellier P., Duday H. & Bruzek J., *Les ensembles funéraires du terrain à l'interprétation*, Actes du Colloque du GDR « Méthodes d'études des sépultures », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3, 3-4: 207-222.
- BELLO S., SIGNOLI M., RABINO MASSA E. & DUTOUR O., 2002**, Les processus de conservation différentielle du squelette des individus immatures. Implications sur les reconstitutions paléodémographiques, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 14(3-4): 245-262.
- BELLO S., THOMANN A., RABINO MASSA E. & DUTOUR O., 2003**, Quantification et état de conservation des collections ostéoarchéologiques et ses champs d'application en anthropologie, *Anthropo*, 5: 21-57.
- BENDEZU-SARMIENTO J. -C., 2007**, *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer au Kazakhstan, gestes funéraires et paramètres biologiques. Identités culturelles des populations Andronovo et Saka*, Mémoires de la Mission Archéologique Française en Asie centrale 12. Paris, de Boccard, 604p.
- BENTON J., 1996**, *Excavation at al-Sufouh. A third millenium site in the Emirate of Dubai. (Abiel, 1)*, Louvain, Brepols.
- BERGER T.D. & TRINKAUS E., 1995**, Patterns of Trauma among the neandertals, *Journal of Archaeological Science*, 22: 841-852.
- BERRY A.C. & BERRY R.J., 1967**, Epigenetic Variation in the Human Cranium, *Journal of Anatomy*, 101: 361-379.
- BESEVAL R., 1987**, Le peuplement ancien du Makran: explorations anciennes et perspectives nouvelles, De l'Euphrate à l'Indus, Hommage à P. Guillemin, *Dossiers d'Histoire et d'Archéologie*, 122, Paris.
- BESEVAL R., 1997**, Entre le Sud-Est iranien et la plaine de l'Indus: le Kech-Makran. Recherches archéologiques sur le peuplement ancien d'une marche des confins indo-iraniens, *Arts Asiatiques*, 52: 5-36.
- BESEVAL R., 2005**, Chronology of protohistoric Kech-Makran, In: Jarrige C. & Lefèvre V., *South Asian Archaeology 2001*, Paris, Editions Recherche sur les Civilisations: 1-9.
- BESEVAL R., MARCON V., BUQUET C. & MUTIN B., 2005**, Shahi-Tump, results of the last field season, In: Franke-Vogt U. & Weisshaar H. -J., *South Asian Archaeology 2003*, Bonn, Aachen: 49-56.
- BESEVAL R. & SANLAVILLE P., 1990**, Cartography of Ancient Settlements in Central Southern Pakistani Makran: New Data, *Mesopotamia*, XXV: 79-146.
- BILLARD C., GUILLON M. & SUNDER F., 1995**, La sépulture collective des Varennes à Val-de-Reuil (Eure) et ses structures associées de l'âge du Bronze; 1e partie: archéologie funéraire, In: *Actes du 20e colloque interrégional sur le Néolithique*, Evreux 1993, Revue archéologique de l'Ouest, supplément n°7: 155-182.
- BIRKNER R., 1980**, *L'image radiologique typique du squelette*, Paris, Maloine.
- BLACK S. & SCHEUER L., 1996**, Age changes in the clavicle: from the early neonatal period to skeletal maturity, *International Journal of Osteoarchaeology*, 6: 425-434.
- BLAU S., 2001**, Fragmentary endings: a discussion of 3rd-millennium BC burial practices in the Oman peninsula, *Antiquity*, 75: 557-70.
- BLAU S., 1996**, Attempting to identify activities in the past: Preliminary investigations of the third millennium BC population at Tell Abraç, *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 7: 143-176.
- BLAU S. & BEECH M., 1999**, One woman and her dog: An Umm an-Nar example from the United Arab Emirates, *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 10: 34-42.

- BOCHERENS H. & MARIOTTI A., 2003**, Paléoenvironnements et paléoalimentations: biogéochimie isotopique des vertébrés, In: Miskowsky J.C., *Géologie de la Préhistoire*, GéoPré, Presses Universitaires de Perpignan, Paris: 1323-1344.
- BONNARDIN S., 2003**, La parure funéraire des 6e et 5e millénaires avant J. -C. dans le Bassin parisien et la plaine du Rhin supérieur: traces d'usure, fonctionnement et fonction des objets de parure, In: Chambon P., Leclerc J. (Dir.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3 500 av. J. -C. en France et dans les régions limitrophes*, Paris, Société préhistorique française, 33: 99-114.
- BOCQUETIN F., 2003**, *Pratiques funéraires, paramètres biologiques et identités culturelles au Natoufien: une analyse archéo-anthropologique*, Talence, Université Bordeaux 1, Doctorat en Anthropologie Biologique.
- BOCQUET-APPEL J.P. & MASSET C., 1982**, Farewell to paleodemography, *Journal of Human Evolution*, 11: 321-333.
- BOLDSEN J.L., MILNER G.R., KONISBERG L.W. & WOOD J.W., 2002**, Transition analysis: a new method for estimating age from skeletons, In: Hoppa R.D. & Vaupel J.W., *Paleodemography. Age distribution from skeletal samples*, Cambridge University Press: 73-106.
- BONDIOLI L., COPPA A. & MACCHIARELLI R., 1998**, From the coast to the oasis in Prehistoric Arabia: what the human osteodental remains tell us about the transition from a foraging to the exchange economy? Evidence from Ra's al-Hamra (Oman) and Hili North (U.A.E.), In: Bermond G., Montanari R., Francovitch R., Mori F., Pensabene P., Salvatori S., Tosi M. & Peretto C., *Proceedings of the XIIIth Congress, 8-14 sept. 1996, of the International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, vol. 5, Forli, ABACO: 229-234.
- BONUCCI E. & GRAZIANI G., 1975**, Comparative thermogravimetric, X-ray diffraction and electron microscope investigations of burnt bones from recent, ancient and prehistoric age, *Acta Della Academia Nazionale dei Lincei*, 8, 59, 5: 518-533.
- BOUCHARD J. F & USSEMANN P., 2003**, *La région Tumaco-La Tolita: cultures préhispaniques et modernes*, CNRS, Paris, 154 p.
- BOUCHER B.J., 1957**, Sex differences in the foetal pelvis, *American Journal of Physical Anthropology*, 15: 581-600.
- BOURA F., ADAM F., DUDAY H., HERVET P. & PIECHAUD S., 1992**, Fouille archéologique d'une sépulture militaire de 1914: la sépulture collective de Saint-Rémy-la-Calonne (Meuse), *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 48-49: 56-70.
- BOWEN V. & CASSIDY D., 1981**, Macroscopic and microscopy anatomy of the sacro-iliac joint from embryonic life until the eighth decade, *Spine*, 6: 620-628.
- BRAGA J., 1995**, *Définition de certains caractères discrets crâniens chez Pongo, Gorilla et Pan. Perspectives taxonomiques et phylogénétiques*, Thèse de Sciences, Université de Bordeaux.
- BRAGA J., HEUZE Y., CHABADEL O., SONAN N.K. & GUERAMY A., 2004**, Non-adult dental age assessment: correspondence analysis and linear regression versus Bayesian predictions, *International Journal of Legal Medicine*, 119: 260-274.
- BROCA P., 1874**, Sur les trépanations préhistoriques, *Bulletin et Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris*, 9, 2: 403.
- BROOKS S. & SUCHEY J.M., 1990**, Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods, *Human Evolution*, 5: 227-238.
- BROTHWELL D. & SANDISON A.T., 1967**, *Diseases in antiquity*. Thomas; Springfield, 520p.
- BRUNNER C., KISSLING R. & JAKOB H.A., 1991**, The effects of morphology and histopathologic findings on the mobility of the sacro-iliac joint, *Spine*, 16: 1111-1117.
- BRUZEK J., 1991**, *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implications à l'étude du dimorphisme sexuel de l'Homme fossile*, thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris.
- BRUZEK J., 1996**, Interprétation biologique de séries archéologiques: impact d'une diagnose sexuelle erronée à partir de simulations dans un échantillon de sexe connu, In: *L'identité des populations archéologiques* (Actes des XVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes), Sophia Antipolis: APDCA: 415-425.
- BRUZEK J., 2002**, A method for visual determination of sex using the human hip bone, *American Journal of Physical Anthropology*, 117: 157-168.



- BRUZEK J., CASTEX D. & MAJO T., 1996**, Test intra- et inter-observateurs à partir des caractères morphologiques de la face sacro-pelvienne de l'os coxal: approche pour une proposition d'une méthode de diagnose sexuelle, In: Castex D., Courtaud P., Sellier P., Duday H. & Bruzek J., *Méthodes d'études des sépultures: du terrain à l'interprétation des ensembles funéraires*, actes du colloque GDR 742 du CNRS 1995, Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 8(3-4): 479-490.
- BRUZEK J., FRANCISCUS R.G., NOVOTNY V. & TRINKAUS E., 2005**, The Assessment of Sex, In: Trinkaus E. & Svoboda J., *Early Modern Human Evolution in Central Europe. The People of Dolní Věstonice and Pavlov*, Oxford University Press: 46-62.
- BRUZEK J., MURAIL P. & HOUËT F., 2000**, Stability of the human pelvic sexual dimorphism pattern allows probabilistic sex diagnosis among Homo sapiens sapiens, Pre-acts 12th Congress of the European Anthropological Association, Cambridge, 8-11 Septembre 2000 (abstract): 55-56.
- BRUZEK J. & MURAIL P., 2006**, Methodology and reliability of the sex diagnosis from the skeleton, In: Schmitt A., Cunha C. & Pinheiro J., *Forensic Anthropology and Medicine, two complementary sciences. From recovery to cause of death*, Totowa (USA), Humana Press: 225-242.
- BRUZEK J., SCHMITT A. & MURAIL P., 2005**, Identification biologique individuelle en paléanthropologie. Détermination du sexe et de l'âge au décès à partir du squelette, In: Dutour O., Hublin J.J. & Vandermeersch B., *Objets et Méthodes en Paléanthropologie*, Paris, CTHS: 217-245.
- BUCKBERRY J.L. & CHAMBERLAIN A., 2002**, Age Estimation from the auricular surface of the ilium: a revised method, *American Journal of Physical Anthropology*, 119: 231-329.
- BUCKLETON J., TRIGGS C. & WALSH S., 2005**, *Forensic DNA interpretation*. CRC Press, Boca Raton: 128-129.
- BUQUET C., 2005**, Burial Practices at Shahi-Tump (Balochistan, Pakistan): First anthropological analyses, In: Franke-Vogt U. & Weisshaar H. -J., *South Asian Archaeology 2003*. Bonn, Aachen: 57-62.
- CAILLAUD R. & LAGNEL E., 1972**, Le cairn et le crématoire néolithiques de La Hoguette à Fontenay-le-Marmion, *Gallia Préhistoire*, 15, 1: 137-197.
- CARLI-THIELE P., 1996**, Spuren von Mangelkrankungen an Steinzeilichen Kindersteleten, *Advances in paleopathology and osteoarchaeology*, Vol. I, Verlag Erich Goltze, Göttingen.
- CASTEX D., 1994**, *Mortalité, morbidité et gestion de l'espace funéraire au cours du Haut Moyen-Âge. Contribution spécifique de l'anthropologie biologique*, Thèse de Doctorat. Talence: Université Bordeaux I.
- CHAMBON P., 1995**, L'ossuaire du Néolithique récent à Berry-au-Bac (Aisne): une structure post-funéraire ?, *Revue Archéologique de Picardie*, 1-2: 62-81.
- CHAMBON P., 2003**, *Les morts dans les sépultures collectives néolithiques en France: du cadavre aux restes ultimes*, Paris, XXV<sup>e</sup> supplément à Gallia Préhistoire.
- CHAMBON P. & MORDANT D., 1993**, La sépulture collective néolithique final-chalcolithique de Balloy (Seine-et-Marne), In: *Archéologie funéraire et actualité régionale, Tremblay 1992*: 21-27. Meaux: Association Meldoise d'Archéologie.
- CHAMBON P. & SALANOVA L., 1996**, Chronologie des sépultures du III<sup>e</sup> millénaire dans le Bassin de la Seine, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 93, 1: 103-118.
- CHITTY L.T. & ALTMAN, D. B., 2002**, Charts of fetal size: limb bones, *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 109: 919-929.
- CLEUVENOT E. & HOUËT, F., 1993**, Proposition de nouvelles équations d'estimation de stature applicables pour un sexe indéterminé et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, n. s., 5: 245-255.
- CLEUZIQU S., 2002**, Présence et mise en scène des morts à l'usage des vivants dans les communautés protohistoriques: L'exemple de la péninsule d'Oman à l'âge du bronze ancien, In: Molinos M. & Zifferero A., *I primi popoli d'Europa*, Florence, All insegna del Giglio: 17-31.
- CLEUZIQU S. & MUÑOZ O., 2007**, Les morts en société: une interprétation des sépultures collectives d'Oman à l'âge du Bronze, In: Baray L., Brun P. & Testart A., *Pratiques funéraires et société*, Dijon, Presses universitaires de Bourgogne: 293-317.
- CLEUZIQU S. & TOSI M., 2000**, Ra's al-Jinz and the Prehistoric Coastal Cultures of the Ja'alan, *Journal of Oman Studies*, 11: 19-72.
- CLEUZIQU S. & VOGT B., 1983**, Umm an-Nar burial customs, new evidence from Tomb A at Hili North, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 13: 37-52.
- CODICE FLORENTINO, 1979**, *El manuscrito 218-220 de la colección Palatina de la Biblioteca Medicea Laurenziana*, Ed. facs., 3 vol., Giunti Barbéra & Archivo General de la Nación, Florence.

- CODICE MAGLIABECHIANO, 1970**, *CL. XIII. (B. R. 232)*, Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Ed. F. Anders, ADV, Graz.
- COOK D.C., BUIKSTRA J.E., DE ROUSSEAU C.J. & JOHANSON D.C., 1983**, Vertebral Pathology in the Afar Australopithecines, *American Journal of Physical Anthropology*, 60: 83–102.
- COOPER A. & POINAR H., 2000**, Ancient DNA. Do it right or not at all, *Science*, 289: 1139.
- CORRUCCINI R.S., 1974**, The relation between ponderal index and discrete traits and measurements of the skull, *Human Biology*, 46: 219–231.
- CORSINI M-M., SCHMITT A. & BRUZEK J., 2005**, Aging process variability on the human skeleton artificial network as an appropriate tool for age at death assessment, *Forensic Science International*, 148(2–3): 163–167.
- COWGILL W.L., TRINKAUS E. & ZEDER M.A. 2007**, Shanidar 10: A Middle Paleolithic immature distal lower limb from Shanidar Cave, Iraqi Kurdistan, *Journal of Human Evolution*, 53: 213–233.
- CROWDER C., 2005**, Age ranges of epiphyseal fusion in the distal tibia and fibula of contemporary males and females, *Journal of Forensic Sciences*, 50: 1001–1007.
- CRUBEZY E., 1991**, *Caractères Discrets et Evolution. Exemple d'une Population Nubienne: Missiminia (Soudan)*, Thèse de Sciences, Université de Bordeaux, 684p.
- CRUBEZY E., TELMON N., SEVIN A., PICARD J., ROUGE D., LARROUY G., BRAGA J., LUDES B. & MURAIL P., 1999**, *Microévolution d'une population historique. Étude des caractères discrets de la population de Missimina (Soudan, III-VI siècle)*, Société d'Anthropologie de Paris, 11, 1–2: 7–200.
- CRUBEZY E. & TRINKAUS E., 1992**, Shanidar 1: a case of hyperostotic disease (DTS) in the middle Paleolithic, *American Journal of Physical Anthropology*, 89 (4): 411–20.
- CRUBEZY E., LUDES B., POYEDA J.D., CLAYTON J., CROUAU-ROY B. & MONTAGNON D., 1998**, Identification of Mycobacterium DNA in an Egyptian Pott's disease of 5, 400 years old, *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*, III, 321: 941–951.
- CRUBEZY E. & SELLIER P. 1990**, Caractères discrets et organisation des ensembles sépulcraux, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 3–4: 171–178.
- CURRIE E., 1998**, *Proyecto López Viejo: Informe de la quinta fase de excavaciones en el sitio OM JP LP15*, Guayaquil, INPC.
- DASTUGUE J., 1967**, Pathologie des hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon, *L'Anthropologie (Paris)*, 71: 479–492.
- DASTUGUE J. & GERVAIS V., 1992**, *Paléopathologie du squelette humain*, Boubée Ed., Paris.
- DAWSON J.E., 1997**, Vertebral osteoarthritis of the la Chapelle-aux-Saints 1 neanderthal, *Journal of archaeological Science*, 24: 1015–1021.
- DE CARDI B., 1965**, Excavations and Reconnaissance in Kalat, West Pakistan - The Prehistoric Sequence in the Surab Region, *Pakistan Archaeology*, 2: 86–182.
- DELABARDE T., 1997**, *Les sépultures de la cote centre sud de l'Equateur: Unité et diversité des gestes funéraires*, Mémoire de Maîtrise de l'Université de Paris I.
- DELABARDE T., 2006**, Una secuencia de patrones funerarios manteños en la provincia de Manabí: primeros resultados de la tola J7, sitio de Japoto (Ecuador), *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, 35, 3: 313–320.
- DEMIRJIAN A. & GOLDSTEIN H., 1976**, New systems for dental maturity based on seven and four teeth, *Annals of human biology*, 3: 411–421.
- DEMIRJIAN A., GOLDSTEIN H. & TANNER J.M., 1973**, A new system of dental age assessment, *Human Biology*, 45: 211–27.
- DENIRO M.J. & EPSTEIN S., 1978**, Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 42: 495–506.
- DENIRO M.J. & EPSTEIN S., 1981**, Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 45: 345–351.
- DESMOND CLARK J., BEYENNE Y., WOLDEGABRIEL J.D., HART W.K., RENNE P.R., GILBERT H., DEFLEUR A., SUWA G., KATOH S., LUDWIG K.R., BOISSERIE J-R., ASFAW B. & WHITE T.D., 2003**, Straigraphic, chronological and behavioural contexts of Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia, *Nature*, 423: 747–752.
- DE SOUZA S., DE CARVALHO D.M. & LESSA A., 2003**, Paleoeidemiology: is there a case to answer?, *Mem Inst Oswaldo Cruz Rio de Janeiro*, 98(1): 21–27.
- DITTRICK J. & SUCHEY J.M., 1986**, Sex determination of prehistoric central California skeletal remains using discriminant analysis of the femur and humerus, *American Journal of Physical Anthropology*, 70: 3–9.

- DODO Y., 1980**, Appearance of bony bridging of the hypoglossal canal during the fetal period, *Journal of Anthropology of Society Nippon*, 88: 229–238.
- DONOGHUE H.D., HOLTON J. & SPIGELMAN M., 2001**, PCR primers that can detect low levels of *Mycobacterium leprae* DNA, *Journal of Medical Microbiology*, 50 (2): 177–82.
- DONOGHUE H.D., SPIGELMAN M., ZIAS J., GERNAEY-CHILD A.M. & MINNIKIN D.E., 1998**, *Mycobacterium tuberculosis* complex DNA in calcified pleura from remains 1400 years old, *Letters in Applied Microbiology*, 27: 265–269.
- DRANCOURT M., ABOUDHARAM G., SIGNOLI M., DUTOURO O. & RAOULT D., 1998**, Detection of 400-year-old *Yersinia Pestis* in human dental pulp: An Approach of ancient septicemia, *Troc. Natl. Acad. Sci.*, 95: 12637–12640.
- DRON J. -L., LE GOFF I. & LEPAUMIER H., 2003**, Le fonctionnement des tombes à couloir en Basse-Normandie, In: Chambon Ph. & Leclerc J., (Dir.), *Les pratiques funéraires néolithiques avant 3500 av. J. -C.*: 259–286, Paris, Mémoire 33 de la Société Préhistorique Française.
- DRUCKER D.G. & HENRY-GAMBIER D., 2005**, Determination of the dietary habits of a Magdalenian woman from Saint-Germain-la-Rivière in southwestern France using stable isotopes, *Journal of Human Evolution*, 49: 19–35.
- DUDAY H., 1975**, *Le sujet de la sépulture préneolithique de Bonifacio (Corse)*, Cahiers d'Anthropologie, 1, Paris, LA 220 du CNRS/Laboratoire d'Anatomie des Saints-Pères. 258p.
- DUDAY H., 1978**, Archéologie funéraire et anthropologie. Application des relevés et de l'étude ostéologique à l'interprétation de quelques sépultures pré- et protohistoriques du midi de la France, *Cahiers d'Anthropologie*, 1, Paris: 55–101.
- DUDAY H., 1981**, La place de l'anthropologie dans l'étude des sépultures anciennes. *Cahiers d'Anthropologie*, 1: 27–42.
- DUDAY H., 1987A**, Contribution des observations ostéologiques à la chronologie interne des sépultures collectives, In: Duday H. & Masset C. (Eds.), *Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*, Paris, CNRS: 51–59.
- DUDAY H., 1987B**, Organisation et fonctionnement d'une sépulture collective néolithique: l'Aven de la Boucle à Corconne (Gard), In: Duday H. & Masset C. (Eds.), *Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*, Paris, CNRS: 89–104.
- DUDAY H., 1995**, Anthropologie de « terrain », archéologie de la mort, In: Jousseau R., *La mort Passé, Présent, Conditionnel*, Actes du Colloque de la Roche-sur-Yon (juin 1994). Groupe vendéen d'Etudes Préhistoriques, La Roche-sur-Yon: 33–75.
- DUDAY H. 2005**, L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort, In: Dutour O., Hublin J.-J. & Vandermeersch B., (Eds), *Objets et méthodes en Paléanthropologie*, Editions du CTHS, Paris: 153–215.
- DUDAY H., COURTAUD P., CRUBEZY E., SELLIER P. & TILLIER A.M., 1990**, L'anthropologie "de terrain": reconnaissance et interprétation des gestes funéraires, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 3–4: 29–50.
- DUDAY H., DEPIERRE G. & JANIN T., 2000**, Validation des paramètres de quantification, protocoles et stratégies dans l'étude anthropologique des sépultures secondaires à incinération. L'exemple des nécropoles protohistoriques du Midi de la France, In: Dedet B., Gruat P., Marchand G., Py M. & Schwaller M., *Archéologie de la Mort, Archéologie de la Tombe au Premier Age du Fer*, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 5, Lattes: 7–29.
- DUDAY H., LAMBACH F. & PLOUIN S., 1990**, Contribution de l'anthropologie de terrain à l'interprétation architecturale d'un ensemble funéraire: la tombe 12 du tumulus 2A à Nordhouse (Bas-Rhin), *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 40: 15–18.
- DUDAY H. & SELLIER P., 1990**, L'archéologie des gestes funéraires et la taphonomie, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 40: 12–14.
- DUPRAS T.L., SCHWARCZ H.P. & FAIRGRIEVE S.I., 2001**, Infant feeding and weaning practices in Roman Egypt, *American Journal of Physical Anthropology*, 115: 204–212.
- DUTOURO O., 1983**, Paléopathologie d'hommes néolithiques au Sahara malien, *Bulletin du Musée d'Anthropologie et Préhistoire de Monaco*, 27: 85–121.
- DUTOURO O., 1986**, Enthésopathies (lésions of muscular insertions) as indicators of the activities of Neolithic Saharan populations, *American Journal Physical Anthropology*, 71: 221–224.
- DUTOURO O., 1989**, *Hommes fossiles du Sahara*, CNRS, Paris, 342p.
- DUTOURO O., 1992**, Activités physiques et squelette humain: le difficile passage de l'actuel au fossile, *Bulletin et Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4: 233–241.

- DUTOUR O., ARDAGNA Y., MACZEL M. & SÍGNOLI M., 2003**, Epidemiology of infectious diseases in the past Yersin, Koch and the skeletons, In: Greenblatt C.L. & Spigelman M., (Eds), *Emerging Pathogens, Archaeology, Ecology & Evolutionary of infectious disease*: 151–166.
- DUTOUR O. & ONRUBIA-PINTADO J., 1991**, Interactions homme-environnement océanique pendant la préhistoire récente des Iles Canaries; nouvelles données paléanthropologiques de la région de Gaïdar, *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*, III, 313: 125–130.
- DUTOUR O., PALFI G., BERATO J. & BRUN J.P. (Eds), 1994**, *The origin of Syphilis in Europe*, Errance, Paris, 320p.
- DUTOUR O., PALFI G., BRUN J.P., BERATO J., PANUEL M., HASS C.J., ZINK A. & NERLICH A.G., 1999**, Morphological, paleoradiological and paleo-microbiological study of a French medieval case of Tuberculosis spondylitis with cold abscess, In: *Tuberculosis Past and Présent*, Pálfi, Gy., Dutour, O., Deak, J. & Hutas, I. (Eds). Budapest-Szeged: Golden Book: 395–403.
- DUTOUR O., SIGNOLI M. & PÁLFI GY., 1998**, How can we reconstruct the epidemiology of infectious diseases in the past?, In: Greenblatt C.L. (Ed.), *Digging for pathogens. Ancient emerging diseases - their evolutionary, anthropological and archaeological context*, Balaban Publishers, Rehovot: 241–263.
- ERDAL Y.S., 2006**, A pre-Columbian case of congenital syphilis from Anatolia (Nicae, 13<sup>th</sup> century AD), *Inst. J. Osteoarchaeology*, 16: 16–33.
- ERICSON J.E., 1985**, Strontium isotope characterization in the study of prehistoric human ecology, *Journal of Human Evolution*, 14: 503–514.
- ETXEBERRIA F., HERRASTI L. & VEGAS J.I., 1995**, Arrow wounds during prehistory in the Iberian Peninsula with regard to San Juan Portam Latinam, In: Batista R., Campilo D. & Carreras T. (Eds), *Proceedings of the 9<sup>th</sup> European Meeting of the Paleopathology Association*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona: 141–145.
- FAERMAN M., JANKAUSKAS R., GORSKI A., BERCOVIER H. & GREENBLATT C.L., 1999**, Detecting Mycobacterium tuberculosis DNA in medieval skeletal remains from Lithuania, In: *Tuberculosis Past and Present*, Palfi G., Dutour D., Deak J. & Hutas I. (Eds). Budapest-Szeged, Golden Book: 371–379.
- FAZEKAS I. G & KÓSA F., 1978**, *Forensic Foetal Osteology*, Budapest, Akadémiai Kiadó.
- FEIK S. A, THOMAS C.D. L. & CLEMENT J.G., 2000**, Regional variations in cortical modeling in the femoral mid-shaft: sex and age differences, *American Journal of Physical Anthropology*, 112: 191–205.
- FENNELL K.J., 1997**, Bilateral femoral and tibial in the la Ferrasie I Neanderthal, *Journal of archaeological Science*, 24: 985–995.
- FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I. & STLOUKAL M., 1980**, Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, *Journal of Human Evolution*, 9: 517–549.
- FILON D., FAERMAN M., SMITH P. & OPPENHEIM A., 1995**, Sequence analysis reveals a beta-thalassaemia mutation in the DNA of skeletal remains from the archaeological site of Akhziv, Israël, *Nature Genet.* 9(4): 365–368.
- FOGEL M.L., TUROSS N. & OWSLEY D.W., 1989**, Nitrogen isotope tracers of human lactation in modern and archaeological populations, *Annual Report of the Direction, Geophysical Laboratory*, Carnegie Institution: 111–117.
- FOTI B., ADALIAN P., LALYS L., CHAILLET N., LEONETTI G. & DUTOUR O., 2003**, Approche probabiliste de l'estimation de l'âge chez l'enfant à partir de la maturation dentaire, *Comptes Rendus de Biologies*, 326: 441–448.
- FRANKE-VOGT U., 2005A**, Excavation at Sohr Damb/Nal: Results of the 2002 and 2004 seasons, In: Franke-Vogt U. & Weisshaar H. -J., *South Asian Archaeology 2003*, Bonn, Aachen: 63–76.
- FRANKE-VOGT U., 2005B**, Sohr Damb/Nal, Baluchistan, Pakistan. Ergebnisse der Grabungen 2001, 2002 und 2004, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan Band 35–36, 2003–2004*: 83–141.
- FRANKE-VOGT U. & IBRAHIM A., 2005**, A new perspective of an old site: reopening excavations at Sohr Damb/Nal (Pakistan, Balochistan), In: Jarrige C. & Lefèvre V., *South Asian Archaeology 2001*, Paris, Editions Recherche sur les Civilisations: 116–126.
- FRIFELT K., 1991**, *The Island of Umm an-Nar, vol. 1. Third millenium graves*, Aarhus, Jutland Archaeological Society Publications XXVI, 1.
- FROMENT A. & AMBROSE S.H., 1995**, Analyses tissulaires isotopiques et reconstruction du régime alimentaire en milieu tropical: implications pour l'archéologie, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 7, 3–4: 79–98.
- FRUTOS L.R., 2005**, Metric determination of sex from the humerus in a Guatemalan forensic sample, *Forensic Science International*, 147: 153–157.
- GARGETT R.H., 1999**, Middle Palaeolithic burial is not a dead issue: the view from Qafzeh, Saint-Césaire, Kebara, Amud, and Dederiyeh, *Journal Humain Evolution*, 37(1): 27–90.

- GARROD D.A. E. & BATE D., 1937**, *The Stone Age of Mount Carmel*. vol. I, Oxford, Clarendon University Press.
- GARST S.H., 2003**, A blind test auricular surface aging technique on a known age at death and sex skeletal collection, *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 99–100.
- GATTO E., BASSET G., MERY S. & MC SWEENEY K., 2003**, Etude paléodémographique et utilisation du feu à Hili N, une sépulture collective en fosse de la fin de l'âge du Bronze ancien aux Emirats Arabes Unis, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 15 (1–2): 25–47.
- GAUCHER G., GIRARD C. & LECLERC J., 1980**, La sépulture Seine-Oise-Marne de Pincevent (La Grande-Paroisse, Seine-et-Marne), I. Étude archéologique, *Gallia Préhistoire*, 23, 1: 115–139.
- GENOVES S., 1959**, L'estimation des différences sexuelles dans l'os coxal; différences métriques et différences morphologiques, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 10: 3–95.
- GERMOND G. & BIZARD M., 1987**, Le tumulus A du Montiou à Sainte-Soline (Deux-Sèvres): dolmens, inhumations, mobilier, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 84, 5: 139–154.
- GILBERT M., MENEZ L., JANAWAY R., TOBIN D., COOPER A. & WILSON A., 2006**, Resistance of degraded hair shafts to contaminant DNA, *Forensic Science International*, 156: 208–212.
- GIRAUD J., BERGER J.-F., DAVTIAN G. & CLEUZIQU S., 2005**, L'espace des sociétés de l'âge du Bronze au Sultanat (Région du Ja'alan, IIIe millénaire av. J. -C), In: Berger J. -F., Bertoncetto F., Braemer F., Davtian G. & Gazenbeek M., *Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, Antibes, ADPCA: 305–314.
- GOODMAN A.H. & ROSE J.C., 1990**, Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures, *Yearbook of Physical Anthropology*, 33: 59–110.
- GORJACHEV A.A. & MAR'JASHEV A.N., 1998**, Nouveaux sites du Bronze récent au Semirech'e (Kazakhstan), *Paléorient*, 24, 1: 71–80.
- GRAW M., 2001**, Significance of the classical morphological criteria for identifying gender using recent skull, *Forensic Science Communications*, 3: 1–7.
- GREEN R., KRAUSE J., PTAKS., BRIGGS A., RONAN M., SIMONS J., DU L., EGHOLM M., ROTHBERG J., PAUNOVIC M. & PÄÄBO S., 2006**, Analysis of one million base pairs of Neanderthal DNA, *Nature*, 444 (16): 330–336.
- GREVIN G., 1990**, La fouille en laboratoire des sépultures à incinération: son apport à l'Archéologie, In: Crubezy E., Duday H., Sellier P. & Tillier A. -M., *Anthropologie et Archéologie: Dialogues sur les ensembles funéraires*, Bulletins et Mémoires de la société d'Anthropologie de Paris, 2, 3–4: 67–74.
- GRIMOUD A., BOULBET MAUGER M. & LODTER J., 2004**, Critères de sélection d'échantillons dentaires pour l'étude de l'ADN ancien, *Antropo*, 6: 43–51.
- GRMEK M., 1994**, *Maladies à l'aube de la civilisation occidentale*, Paris; Payot. 350p.
- GRÜN R. & STRINGER C.B., 1991**, Electron spin resonance dating and the evolution of modern humans, *Archaeometry*, 33: 153–199.
- GRÜN R. & STRINGER C.B., 2000**, Tabun revisited: revised ESR chronology and new ESR and U-series analyses of dental material from Tabun C1, *Journal of Human Evolution*, 39: 601–612.
- GRÜNEBERG H., 1963**, *The Pathology of Development*, Oxford, Blackwell.
- GUALDI-RUSSO E., 2007**, Sex determination from the talus and calcaneus measurements, *Forensic Science International*, 171(2–3): 151–156.
- GUHL C., JARAMILLO G.A., VALLEJO R., YOCKTENG F., CARDENAS-ARROYO G., FORNACIARI B., ARRIAZA & AUFDERHEIDE A.R., 1999**, Isolation of Trypanosoma cruzi DNA in 4, 000-year-old mummified human tissue from Northern Chile, *American Journal of Physical Anthropology*, 108: 401–407.
- GUILLAUME-GENTIL N., 1999**, Les tolas du nord du bassin du Guayas: éléments de chronologie et modèles d'occupation, In: *Actes des Journées d'études d'archéologie précolombienne: Amérique du Sud, des chasseurs cueilleurs à l'Empire Inca*, Genève 10 et 11 octobre 1997, Oxford, BAR International Series 756: 107–128
- GUILLOIN F., 1986**, Brûlés frais ou brûlés sec?, In: Masset C. & Duday H. (Ed.), *Anthropologie physique et Archéologie*, CNRS, Paris: 191–194.
- GUINEA M., 1995**, Diferentes mecanismos de articulación Hombre-entorno en la costa norte del Ecuador. La desembocadura de Esmeraldas del principio de nuestra era hasta el año 1527, In: *Primer Encuentro de Investigadores de la costa ecuatoriana en Europa*: 47–66.
- GUY H., MASSET C. & BAUD C. -A., 1997**, Infant taphonomy, *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 221–229.

- HAAS W., FORSTER P., BRAMANTI B., MATSUMURA S., BRANDT G., TANZER M., VILLEMS R., RENFREW C., GRONENBORN D., ALT K. & BURGER J., 2005**, Ancient DNA from the first European farmers in 7500-year-old Neolithic sites, *Science*, 11; 310 (5750): 1016–1018.
- HAAS C.J., ZINK A., PALFI G., SZEIMIES U. & NERLICH A.G., 2000A**, Detection of leprosy in ancient human skeletal remains by molecular identification of *Mycobacterium leprae*, *American Journal of Clinical Pathology*, 114 (6): 985.
- HAAS C., ZINK A., MOLNAR E., SZEIMES U., REISCHL U., MARCSIK A., ARDAGNA Y., DUTOUR O., PÁLFI GY. & NERLICH A.G., 2000B**, Molecular evidence for different stages of tuberculosis in ancient bone samples from Hungary, *American Journal of Physical Anthropology*, 113: 293–304.
- HACKETT C.J., 1976**, *Diagnostic criteria of Syphilis, Yaws and treponarid and some other diseases in dry bone*. Springer-Verlag; Berlin.
- HAERINCK E., 1991**, The rectangular Umm an-Nar period grave at Moweihat (Emirate of Ajman, United Arab Emirates), *Gentse Bijdragen tot de Kunstgeschiedenis en Oudheidkunde*, 29: 1–30.
- HANIHARA T. & ISHIDA H., 2001**, Os incae: variation in frequency in major human population groups, *Journal of Anatomy*, 198: 137–152.
- HARGREAVES H., 1929**, *Excavation in Baluchistan 1925. Sampur Mound, Mastung and Sohr Damb*, Nal. New Delhi, MASI 35.
- HAUSER G., DE STEFANO F., 1989**, *Epigenetic Variants of the Human skull*. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- HEBSGAARD M., WIUF C., GILBERT M., GLENNER H. & WILLERSLEV E., 2007**, Evaluating Neanderthal genetics and phylogeny, *Journal of Molecular Evolution*, 64(1): 50–60.
- HENKE W., 1971**, *Methodisches zur Geschlechtsbestimmung und zum morphometrischen Vergleich von menschlichen Skelettserien – dargestellt am mittelalterlichen Skelettmaterial des Kieler Gertrudfriedhofs im Vergleich mit anderen nordeuropäischen Serien*, Inaugural-Dissertation, Naturwissenschaftlichen Fakultät, Universität, Kiel.
- HENRY-GAMBIER D., Ed 2001**, *La sépulture des enfants de Grimaldi*, CTHS/Réunion des Musées Nationaux; Paris.
- HERRMANN B., 1976**, Neuere Ergebnisse zur Beurteilung menschlicher Brandknochen, *Zeitschrift für Rechtsmedizin*, 77: 191–200.
- HERRSCHER E., BOCHERENS H., VALENTIN F. & COLARDELLE R., 2001**, Comportements alimentaires au Moyen-Age à Grenoble: application de la biogéochimie isotopique à la nécropole Saint-Laurent (XIII<sup>e</sup>–XV<sup>e</sup> siècle, Isère, France), *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Série (III) des sciences de la vie*, 324: 479–487.
- HERRSCHER E., 2003**, Alimentation d'une population historique: analyse des données isotopiques de la nécropole St-Laurent de Grenoble (XIII<sup>e</sup>–XV<sup>e</sup> siècle, France), *Bulletins et Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris*, 15, 3–4: 145–268.
- HIGUCHI R., BOWMAN B., FREIBERGER M., RYDER O. & WILSON A., 1984**, DNA sequences from the quagga, an extinct member of the horse family, *Nature*, 312 (5991): 282–284.
- HISS J., TADDEI C., WOLFRAM-GABEL R. & FEKI A., 2005**, Le torus palatin. Etude réalisée sur 723 crânes humains et comparaison avec les données de la littérature, *Médecine Buccale et Chirurgie Buccale*, 11: 205–213.
- HOBSON K.A. & CLARK R.G., 1992**, Assessing avian diets using stable isotopes II: factors influencing diet-tissue fractionation, *Condor*, 94: 189–197.
- HOOTON E.A., 1930**, *The Indians of Pecos Pueblo: A study of their skeletal remains*, Yale University Press, New Haven.
- HOPPA R.D., 1992**, Evaluating Human Skeletal Growth: An anglo saxon example, *International Journal of Osteoarcheology*, 2: 275–288.
- HOPPA R.D., 2000**, Population variation in osteological aging criteria: an example from the pubic symphysis, *American Journal of Physical Anthropology*, 111: 185–191.
- HOSHI H., 1961**, On the preauricular groove in the Japanese pelvis, *Okajimas Folia Anatomica Japonica*, 37: 259–269.
- HOSS M., JARUGA P., ZASTAWNY T., DIZDAROGLU M. & PÄÄBO S., 1996**, DNA damage and DNA sequence retrieval from ancient tissues, *Nucleic Acids Research*, 24 (7): 1304–1307.
- HOUGHTON P., 1974**, The relationship of the pre-auricular groove of the ilium to pregnancy, *American Journal of Physical Anthropology*, 41: 81–390.
- HOVERS E., 1997**, *Variability of Levantine Mousterian Assemblages and Settlement patterns. Implications for the Development of Human Behavior*, PhD. Dissertation, Hebrew University, Jerusalem.

- HOVERS E., RAK Y., LAVI R. & KIMBEL W.H., 1995**, Hominid remains from Amud Cave in the context of the Levantine Middle Palaeolithic, In: Vandermeersch B., *Anthropologie du Proche-Orient, Données récentes*, Paléorient 21(2): 47–62.
- HOWELLS W. W., 1996**, Howells' craniometric data on the Internet, *American Journal of Physical Anthropology*, 101: 441–442.
- HU Y., AMBROSE S.H. & WANG C., 2006**, Stable isotopic analysis of human bones from Jiahu site, Henan, China: implications for the transition to agriculture, *Journal of Archaeological Science*, 33: 1319–1330.
- HUMPHREY L.T. & KING T., 2000**, Childhood stress: A lifetime legacy, *Anthropologie (Brno)*, 38: 33–49.
- HUNT D.R. & BULLEN L., 2007**, The frequency of os acromiale, In: the Robert J. Terry Collection, *International Journal of Osteoarchaeology*, 17: 309–317.
- IGARASHI Y., UESI K., WAKEBE T. & KANAZAWA E., 2005**, New Method for Estimation of Adult Skeletal Age at Death from the Morphology of the Auricular Surface of the Ilium, *American Journal of Physical Anthropology*, 128: 324–339.
- ISCAN M.Y. & LOTH S., 1986A**, Determination of age from the sternal rib in white males: a test of the phase method, *Journal of Forensic Science*, 3: 122–132.
- ISCAN M.Y. & LOTH S., 1986B**, Determination of age from the sternal rib in white females: A test of the phase method, *Journal of Forensic Science*, 3: 990–999.
- ISCAN M.Y., LOTH S. & WRIGHT R.K., 1985**, Age estimation from the rib by phase analysis: White Males, *Journal of Forensic Sciences*, 30: 853–863.
- JANTZ R.L., 2001**, Cranial change in Americans: 1850–1975, *Journal of Forensic Science*, 46: 784–787.
- JANTZ L. M & JANTZ R.L., 1999**, Secular change in long bone length and proportion in the United States, 1800–1970, *American Journal of Physical Anthropology*, 110: 57–67.
- JASIM S.A., 2003**, Third millennium Culture in The Emirate of Sharjah, In: Potts D.T., al-Naboodah H. & Hellyer P., *Archaeology of the United Arab Emirates, Proceedings of the first international Conference on the Archaeology of the U.A. E*, Trident Press: 86–99.
- JOHANSEN O.V., GULLIKSEN S. & NYDAL R., 1986**,  $d^{13}C$  and diet: analysis of norwegian human skeletons, *Radiocarbon*, 28(2A): 754–761.
- JOUSSAUME R., CADOT R. & GILBERT J. -M., 2006**, Les tumulus de Champ-Châlon à Benon (Charente-Maritime), *Bulletin du Groupe vendéen d'études préhistoriques*, 42: 1–90.
- KAESTLE F.A. & HORSBURGH K.A., 2002**, Ancient DNA in anthropology; methods, applications and ethics, *Yearbook of Physical Anthropology*, 45: 92–130.
- KAPANDJI I.A., 1975**, *Physiologie articulaire. Schémas commentés de mécanique humaine*, Tome 3: tronc et rachis. Maloine, Paris.
- KATZENBERG M.A., 1993**, Age difference and population variation in stable isotope values from Ontario, Canada, In: Lambert J.B. & Grupe G., *Prehistoric Human Bone. Archeology at the Molecular Level*, Springer-Verlag, Vienna: 39–62.
- KATZENBERG M.A., 2000**, Stable isotope analysis: a tool for studying past diet, demography, and life history, In: Katzenberg M.A. & Saunders S.R., *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley-Liss Inc., US: 305–327.
- KEYSER-TRACQUI C., CRUBEZY E. & LUDES B., 2003**, Nuclear and mitochondrial DNA analysis of a 2,000-year-old necropolis in the Egyin Gol Valley of Mongolia, *American Journal of Human Genetics* 73 (2): 247–260.
- KING S.E. & ULIJASKEZ S.J., 1999**, Invisible insults during growth and development: contemporary theories and past populations, In: Hoppa R.D. & Fitzgerald C. M., *Human growth in the past (studies from bones and teeth)*, Cambridge, Cambridge University Press: 161–182.
- KOLMAN A., CENTURION-LARA S.A., LUKEHART D.W., OWSLEY & TUROSS N., 1999**, Identification of *Treponema pallidum* subspecies *pallidum* in a 200-year-old skeletal specimen, *Journal of Infectious Diseases*, 180: 2060–2063.
- KREITNER K.F., SCHWEDEN F.J., RIEPERT T., NAFE B. & THELEN M., 1998**, Bone age determination based on the study of the medial extremity of the clavicle, *Musculoskeletal Radiology*, 8: 1116–1122.
- KROGMAN W.M. & ISCAN M.Y., 1978, 1986**, *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield Charles C. Thomas, USA, 337p.
- KUNOS C.A., SIMPSON S.W., RUSSEL K.F. & HERSHKOVITZ I., 1999**, First rib metamorphosis: its possible utility for human age-at-death estimation, *American Journal of Physical Anthropology*, 110: 303–323.
- KUNTER M., 1991**, Die Menschlichen Skelettreste aus den Gräbern von Umm an-Nar, Abu Dhabi, U. A. E. (3. Jt. v. Chr.), In: Frifelt K., *The Island of Umm an-Nar 1*, Aarhus, Jutland Archaeological society Publications: 163–178.

- KURKI H., 2005**, Use of the First Rib for Adult Age Estimation: A Test of one Method, *International Journal of Osteoarchaeology*, 15: 342–350.
- LAVALLEE D. 1985**, *Telarmachay. Chasseurs et pasteurs préhistoriques des Andes*, Ed., Recherche sur les Civilisations, ADPF, Paris.
- LAZORTHES G. & LHES A., 1939**, La grande échancrure sciatique: étude de la morphologie et de ses caractères sexuels, *Archives d'anatomie, d'histologie et d'embryologie normales et expérimentales*, 27: 143–170.
- LECLERC J., 1990**, La notion de sépulture, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3–4: 13–18.
- LECLERC J., 1999**, Un phénomène associé au mégalithisme: les sépultures collectives, In: Guilaine J. (Dir.), *Mégalithismes: de l'Atlantique à l'Ethiopie*, Paris, Errance: 21–40.
- LECLERC J. & MASSET C., 2006**, L'évolution de la pratique funéraire dans la sépulture collective néolithique de La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 103, 1: 87–116.
- LECLERC J. & TARRETE J., 1988**, Sépulture, In: Leroi-Gourhan A. (Dir.), *Dictionnaire de la Préhistoire*, Paris: Presses Universitaires de France: 963–964.
- LE GOFF I., 1998**, *De l'os incinéré aux gestes funéraires. Essai de paléoethnologie à partir des vestiges de la crémation*, Thèse de troisième cycle de l'Université de Paris I.
- LEROI-GOURHAN A., BAILLOUD G. & BREZILLON M., 1962**, L'hypogée II des Mournouards (Mesnil-sur-Oger, Marne), *Gallia Préhistoire*, 5, 1: 23–133.
- LEWIS M.E. & ROBERTS C., 1997**, Growing Pains: The Interpretation of Stress Indicators, *International Journal of Osteoarchaeology*, 7: 581–586.
- LEZINE A.-M., ROBERT C., CLEUZIQU S., INIZAN M.-L., BRAEMER F., SALIEGE J.-F., SYLVESTRE F., TIERCELIN J.-J., CRASSARD R., MERY S., CHARPENTIER V. & STEIMER-HERBET T., 2010**, Climate Change and Human Occupation in the Southern Arabian Lowlands during the Last Deglaciation and the Holocene, *Global and Planetary Change*, 72, 4: 412–428.
- LEZINE A.-M., SALIEGE J.-F., MATHIEU R., TAGLIATA T.-L., MÉRY S., CHARPENTIER V. & CLEUZIQU S., 2002**, Mangroves of Oman during the late Holocene: climatic implications and impact on human settlements, *Vegetation History and Archaeobotany*, 11: 221–232.
- LÖHR P., 1894**, Ueber den Sulcus praeauricularis des Darmbeins und ähnliche Furchen anderer Knochen, *Anatomischer Anzeiger*, 9: 521–536.
- LOREILLE O., ROUMATE., VERNEAU O., BOUCHET F. & HANNI C., 2001**, Ancient DNA from *Ascaris*: extraction amplification and sequences from eggs collected in coprolites, *International Journal of Parasitology*, 10: 1101–1106.
- LOVEJOY C.O., MEINDL R.S., PRYSBECK T.R. & MENSFORTH R.P., 1985**, Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 15–28.
- MAHIEU E., 1995**, Sarriens, les Boileau, *Bilan Scientifique Provence-Alpes-Côte-d'Azur*, 1994: 257.
- MCKINLEY J.I., 1993**, Bone fragments size and weights of bone from modern british cremation and its implications for the interpretation of archaeological cremations, *International Journal of Osteoarchaeology*, 3: 283–287.
- MAJO T., 2000**, *L'os coxal non-adulte: Approche méthodologique de la croissance et de la diagnose sexuelle. Application aux enfants du Paléolithique moyen*, Thèse en Sciences Biologiques et Médicales, Université Bordeaux 1, Bordeaux.
- MANN A.E., 1995**, Modern Human Origins: Evidence from the Near East, In: Vandermeersch B., *Anthropologie du Proche-Orient, Données récentes*, Paléorient, 21/2: 35–46.
- MARTRILLE L., UBELAKER D., CATTANEO C., SEGURET F., TREMBLAY M. & BACCINO E., 2007**, Comparisons of four skeletal methods for the estimation of age at death on White and Black adults, *Journal of Forensic Science*, 52: 302–307.
- MASMEJEAN E., DUTOUR O., TOUAM C. & OBERLIN C., 1997**, Bilateral SLAC (scapholunate advanced collapse) wrist: an unusual entity. Apropos of a 7000-year-old prehistoric case, *Ann. Chir. Main. Memb. Super.*, 16 (3): 207–14.
- MASSET C., 1971**, Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 12 (7): 85–105.
- MASSET C., 1982**, *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles, Université de Paris VII.
- MASSET C., 1976**, Sur quelques fâcheuses méthodes de détermination de l'âge des squelettes, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 13: 329–336.



- MASSET C., 1987**, Le "recrutement" d'un ensemble funéraire, In: Duday H. et Masset C. (eds.), *Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*. Paris, CNRS: 111–134.
- MASSET C., 1993**, *Les dolmens: sociétés néolithiques et pratiques funéraires: les sépultures collectives d'Europe occidentale*, Paris, Editions Errance.
- MAUREILLE B. & SELLIER P., 1996**, Dislocation en ordre paradoxal, momification et décomposition: observations et hypothèses, *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8 (3–4): 313–327.
- MAYS S.A., 1997**, Carbon stable isotope ratios in Mediaeval and Later skeletons from Northern England, *Journal of Archaeological Science*, 24: 561–567.
- MAYS S.A., FYSH E. & TAYLOR G.M., 2002**, Investigation of the link between visceral surface rib lesions and tuberculosis in a Medieval skeletal series from England using ancient DNA, *American Journal of Physical Anthropology*, 1: 27–36.
- MAYS S.A., TAYLOR G.M., LEGGE A.J., YOUNG D.B. & TURNER-WALKER G., 2001**, Paleopathological and biomolecular study of tuberculosis in a medieval skeletal collection from England, *American Journal of Physical Anthropology*, 114 (4): 298–311.
- MC COWN T.D. & KEITH A., 1939**, *The Stone Age of Mount Carmel II: The fossil human remains from the Valloiso-Mousterian*, Oxford, Clarendon Press.
- MC EWAN C., 2003**, *And the sun sits in his seat: creating social order in Andean Culture*, Ph. D. Dissertation, University of Illinois, Urbana-Champaign
- MERCIER N. & VALLADAS H., 2003**, Reassessment of TL age estimates of burnt flints from the Paleolithic site of Tabun Cave, Israel, *Journal of Human Evolution*, 45: 401–409.
- MERCIER N., VALLADAS H., BAR YOSEF O., VANDERMEERSCH B. & JORON J.L., 1993**, Thermoluminescence Date for the Mousterian burial site of Es-Skhu, Mt Carmel. *Journal of Archaeological Science*, 20: 169–174.
- MERCIER N., VALLADAS H., FROGET L., JORON J-L., REYSS J-L., WEINER S., GOLDBERG P., MEIGNEN L., BAR YOSEF O., KUHN S.L., STINER M.C., TILLIER A-M., ARENSBURG B. & VANDERMEERSCH B. 2007**, Hayonim Cave: a TL-based chronology for this Levantine Mousterian sequence, *Journal of Archaeological Science*, 34: 1064–1077.
- MERCIER N., VALLADAS H., FROGET L., JORON J-L. & RONEN A. 2000**, Datation par thermoluminescence de la base du gisement paléolithique de Tabun (Mont Carmel, Israël), *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences*, Paris, II, t. 330, 10: 731–738.
- MERY S., MC SWEENEY K., VAN DER LEUW S. & AL TIKRITI W.Y., 2004**, New approaches to a collective grave from the Umm an-Nar period at Hili (U. A. E.), *Paléorient*, 30(1): 163–178.
- MERY S., ROUQUET J., MC SWEENEY K., BASSET G., SALIEGE J. -F. & AL TIKRITI W.Y., 2001**, Re-excavation of the Early Bronze Age collective Hili N pit-grave (Emirate of Abu Dhabi, UAE): results of the first two campaigns of the Emirati-French Project, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 31: 161–178.
- MICHELET D., ARNAULD M.C. & FAUVET BERTHELOT M.F., 1989**, El Proyecto del CEMCA en Michoacán, Etapa I: un balance. *Trace*, 16: 70–87 CEMCA, Mexico.
- MILLE B., BOUGARIT D. & BESEVAL R., 2005**, Metallurgical Study of the "Leopard Weight" from Shahi-Tump (Pakistan), In: Jarrige C. & Lefèvre V., *South Asian Archaeology 2001*, Paris, Editions Recherche sur les Civilisations: 264–271.
- MINSON D.J., LUDLOW M.M., TROUGHTON J.H., 1975**, Differences in natural carbon isotope ratios of milk and hair from cattle grazing tropical and temperate pastures, *Nature*, 256: 602.
- MOLLESON T. & COX M., 1993**, The Spitfields project (volume 2-Anthropology), *CBA Research Report*, 86: 167–179.
- MONCHABLON C., CRASSARD R., MUÑOZ O., GUY H., BRULEY-CHABOT G. & CLEUZIQU S., 2003**, Excavation at Ra's al-Jinz RJ-1: Stratigraphy without tells, *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 33: 31–47.
- MOORREES C.F. A, FANNING A. & HUNT E.E., 1963A**, Age variation of formation stages for ten permanent teeth, *Journal of Dental Research*, 42: 1490–1502.
- MOORREES C.F. A, FANNING A. & HUNT E.E., 1963B**, Formation and resorption of three deciduous teeth in children, *American Journal of Physical Anthropology*, 21: 205–213.
- MORDANT C., 1987**, Des inhumations "en pleine terre" ? L'exemple de la Petite-Seine, In: Duday H. et Masset C. (eds.), *Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*. Paris, CNRS: 155–165.
- MULLIS K., FALOONA F., SCHARFS., SAIKI R., HORN G. & ERLICH H., 1986**, Specific enzymatic amplification of DNA in vitro: the polymerase chain reaction, *Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology*, 51 (1): 263–73.

- MUÑOZ O., 2004, *Étude anthropologique des tombes Umm an-Nar (Age du Bronze, Sultanat d'Oman). L'exemple de la tombe 1 de RJ-1*, Mémoire de DEA d'Archéologie des Périodes Historiques, Université de Paris 1.
- MURAIL P., 1996, *Biologie et Pratiques funéraires des populations d'époque historique: une démarche méthodologique appliquée à la nécropole gallo-romaine de Chantambre*, Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1, 267p.
- MURAIL P., BRUZEK J. & BRAGA J., 1999, A new approach to sexual diagnosis in past populations. Practical adjustments from Van Vark's procedure, *International Journal of Osteoarchaeology*, 9: 39–53.
- MURAIL P., BRUZEK J., HOUËT F. & CUNHA E., 2005, DSP: a probabilistic sex diagnosis tool using worldwide variation of pelvic bone measurements, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17: 167–176
- MURRAY K.A. & MURRAY T., 1991, A test of the auricular surface aging Technique, *Journal of Forensic Science*, 36: 1162–1169.
- NEWSOME S.D., PHILLIPS D.L., CULLETON B.J., GUILDERSON T.P. & KOCH P.L., 2004, Dietary reconstruction of an early to middle Holocene human population from the central California coast: insights from advanced stable isotope mixing models, *Journal of Archaeological Science*, 31: 1101–1115.
- NHRLICH A.G., HAAS C.J., ZINK A., SZEIMIES U., HAGEDORN H.G., 1997, Molecular evidence for tuberculosis in an ancient Egyptian mummy, *Lancet*, 349 (9067): 1760–1763.
- NOONAN J., COOP G., KUDARAVALLI S., SMITH D., KRAUSE J., ALESSI J., CHEN F., PLATT D., PÄÄBO S., PRITCHARD K. & RUBIN E., 2006, Sequencing and analysis of Neanderthal genomic DNA, *Science*, 314: 1113–1118.
- NOVOTNY V., 1981, *Pohlavní rozdíl a identifikace pohlaví podle panovní kosti (Sex differences and identification of sex in pelvic bone)*. Thèse de doctorat. Brno: Purkyne University.
- O'CONNELL T.C. & HEDGES R.E. M., 1999, Investigations into the effect of diet on modern human hair isotopic values, *American Journal of Physical Anthropology*, 108: 409–425.
- OLIVIER G. & PINEAU H., 1958, Détermination de l'âge du fœtus et de l'embryom, *Archives d'Anatomie (La semaine des hôpitaux)*, 6: 21–28.
- OGILVIE M.D., HILTON C.E. & OGILVIE C.D., 1998, Lumbar anomalies in the Shanidar 3 Neandertal, *Journal of Humain Evolution*, 35 (6): 597–610.
- ORFILA M. & LESUEUR M.O., 1831, *Traité des exhumations juridiques, et considérations sur les changements physiques que les cadavres éprouvent en se pourrissant dans la terre, dans l'eau, dans les fosses d'aisance et dans le fumier*. 2 vols., Béchet Jeune, Paris.
- ORTNER D., 2002, *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (Second Edition)*, Academic Press Elsevier Science, San Diego. 639p.
- ORTNER D.J. & PUTSCHAR W.G. J., 1985, *Identificaion of pathological condi-tions in human skeletal remains*, Smithsonian Institution Press, Washington.
- OSBORNE D.L., SIMMONS T.L. & NAWROCKI S.P., 2004, Reconsidering the auricular surface as an indicator of age at death, *Journal of Forensic Science*, 49: 905–11.
- OSSENBERG N.S., 1969, *Discontinuous morphological variation in the human cranium*, Ph. D. dissertation, University of Toronto.
- OWING WEBB P.A. & SUCHEY J.M., 1985, Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample, *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 457–466.
- ÖZER I., KATAYAMA K., SAHGIR S. & GÜLEÇ E., 2006, Sex Determination Using the Scapula in Medieval Skeletons from East Anatolia, *Collegium Antropologicum*, 30: 415–419
- ÖZER I. & KATAYAMA K., 2006, Sex determination using femur in an ancient Anatolian population, *Anthropogischer Anzeiger*, 64: 389–398.
- PÄÄBO S., 1985A, Molecular cloning of Ancient Egyptian mummy DNA, *Nature*, 314 (6012): 644–645.
- PÄÄBO S., 1985B, Preservation of DNA in ancient Egyptian mummies, *Journal of Archaeological Science*, 12: 411–417.
- PÄÄBO S., 1989, Ancient DNA; extraction, characterization, molecular cloning and enzymatic amplification, *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 86: 1939–1943.
- PÄÄBO S., POINAR H., SERRE D., JAENICKE-DESPRÉS V., HEBLER J., ROHLAND N., KUCH M., KRAUSE J., VIGILANT L. & HOFREITER M., 2004, Genetic analysis from ancient DNA. *Annual Review of Genetics*, 38: 645–679.
- PAJOT B., BRIOIS F., ASTRUC J.G., CARRÈRE I., CLAUSTRE F., GASTINEL A., GUYON N., POMAR P. & POUZINEAU P., 1996, *Les dolmens du Pech et le mégalithisme de Saint-Antonin-Noble-Val*

- (Tarn-et-Garonne), Toulouse: Centre d'Anthropologie CNRS/EHESS & Groupes d'Études Préhistoriques du Quercy.
- PALES L., 1930**, *Paléopathologie et pathologie comparative*, Paris: Masson.
- PALFI G., 1997**, *Les maladies dans l'Antiquité et au Moyen-Âge. Paléopathologie comparée des anciens Gallo-Romains et Hongrois*, Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 1–2: 205p.
- PALKAMA A., VIRTAMA P. & TELKÄ A., 1962**, Estimation of stature from radiographs of long bones in children. II, Children Aged Under One Year, *Annales Medicinæ Experimentalis et Biologiæ Fennicæ*, 40: 219–222.
- PAQUIN J.D., REST M., MARIE J.P., MORT J.S., PIDOUX I., POOLE A.R. & ROURGHLEY P.J., 1983**, Biomechanical and morphologic studies of cartilage from the adult human sacroiliac joint, *Arthritis Rheumatism*, 26: 887–895.
- PEREIRA G. 1997**, Costumbres funerarias y sociedad del Clásico tardío en la cuenca de Zacapu, Michoacán, *Arqueología*, 18, INAH, Mexico.
- PEREIRA G. 1999**, *Potrero de Guadalupe: anthropologie funéraire d'une communauté pré-tarasque du nord du Michoacan, Mexique*, BAR, International Series 816, Oxford.
- PEREIRA G. 2000**, *Informe de las investigaciones arqueológicas realizadas en el sitio de Guadalupe, Michoacán, en 1998*, Informe técnico entregado al Consejo de Arqueología del INAH, CEMCA.
- PEREZ P.J., GRACIA A., MARTINEZ I. & ARSUAGA J.L., 1997**, Paleopathological evidence of the cranial remains from the Sima de los Huesos Middle Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain). Description and preliminary inferences, *Journal of Human Evolution*, 33 (2–3): 409–21.
- PERROT J. & MADJIDZADEH Y., 2003**, Jiroft fabuleuse découverte en Iran, *Les Dossiers de l'Archéologie*, n°287.
- PETREQUIN P., PININGRE J. -F., BILLAMBOZ A., RUTKOWSKI H. & TOURNEUX A., 1976**, Les sépultures collectives mégalithiques de Franche-Comté. I. Étude archéologique, *Gallia Préhistoire*, 19, 2: 287–381.
- PHENICE T.W., 1969**, A newly developed visual method sexing the pubis, *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 297–302.
- PIETTE P. & REYCHLER A., 1991**, *Traité de pathologie buccale et maxillo-faciale*, De Boeck, Université, Bruxelles, 1977p.
- PIJOAN A.C. & PASTRANA A., 1989**, Evidencias de actividades rituales en restos óseos humanos en Tlatelcomila, D. F., In: Carmona Macias, M. (Coord.), *El Preclásico o Formativo. Avances y Perspectivas*, INAH, Mexico: 287–306.
- POINAR H., SCHWARZ C., QI J., SHAPIRO B., MACPHEE R., BUIGUES B., TIKHONOV A., HUSON D., TOMSHO L., AUCH A., RAMPP M., MILLER W. & SCHUSTER S., 2006**, Metagenomics to paleogenomics: large-scale sequencing of mammoth DNA, *Science*, 311 (5759): 392–394.
- POINAR H., HOFREITER M., SPAULDING W.G., MARTIN P.S., STANKIEWICZ B.A., BLAND H., EVERSLED R.P., POSSNERT G. & PÄÄBO S., 1998**, Molecular Coproscopy: Dung and Diet of the Extinct Ground Sloth *Nothrotheriops shastensis*, *Science*, 281: 402–406.
- POLET C. & KATZENBERG M.A., 2003**, Reconstruction of the diet in a Mediaeval Monastic community from the Coast of Belgium, *Journal of Archaeological Science*, 30(5): 525–533.
- POLET C., DUTOUR O., ORBAN R., JADIN I. & LOURRYAN S., 1996**, A Healed Wound Caused by a Flint Arrowhead in a Neolithic Human Innominate from the Trou Rosette (Furfooz, Belgium), *International Journal of Osteoarchaeology*, 6: 414–420.
- PRICE T.D., GRUPE G. & SCHRÖTER P., 1994**, Reconstruction of migration patterns in the Bell Beaker period by stable strontium isotope analysis, *Applied Geochemistry*, 9: 413–417.
- PROWSE T., SCHWARZ H.P., SAUNDERS S., MACCHIARELLI R. & BONDIOLI L., 2004**, Isotopic paleodiet studies of skeletons from the Imperial Roman-age cemetery of Isola Sacra, Rome, Italy, *Journal of Archaeological Science*, 31: 259–272.
- PURKAIT R. & CHANDRA H., 2004**, A study of sexual variation in Indian femur, *Forensic Science International*, 146: 25–33.
- QUAM R. & RAK Y. 2007**, New auditory ossicles from Southwest Asian Mousterian sites, *Paleoanthropology Society*, Philadelphia, March 28<sup>th</sup>.
- RAFI A., SFIGELMAN M., STANFORD J., LEMMA E., DONOGHUE H. & ZIAS J., 1994**, DNA of mycobacterium leprae detected by PCR in ancient bone, *International Journal of Osteoarchaeology*, 4, 4: 287–290.
- RAK Y., KIMBEL W.H. & HOVERS E., 1994**, A Neandertal infant from Amud Cave, Israel, *Journal of Human Evolution*, 26: 313–324.
- RAOULT D., ABOUDHARAM, CRUBEZY E., LARROUY G., LEDES B., DUTOUR O. & DRANCOURT M., 2000**, Molecular identification by “suicide PCR” of *Yersinia pestis* as the agent of medieval black death, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, Nov 7, 97 (23): 12800–3.

REED K.E., KITCHING J.W., GRINE F.E., JUNGERS W.L. & SOKOLOW U, 1993, Proximal femur of *Australopithecus africanus* from Member 4, Makapansgat, South Africa, *American Journal of Physical Anthropology*, 92 (1): 1–15.

RICHARDS M.P., HEDGES R.E. M., MOLLESON T. & VOGEL J.C., 1998, Stable isotope analysis reveals variations in human diet at the Poundbury Camp Cemetery Site, *Journal of Archaeological Science*, 25: 1247–1252.

RICHARDS M.P., MAYS S. & FULLER B.T., 2002, Stable carbon and nitrogen isotope values of bone and teeth reflect weaning age at the medieval Wharram Precy Site, Yorkshire, UK, *American Journal of Physical Anthropology*, 119: 205–210.

RINK W.J., SCHWARCZ H., LEE H.K., REES-JONES J., RABINOVITCH R. & HOVERS E., 2001, Electron Spin Resonance (ESR) and Thermal Ionization Mass Spectrometric (TIMS)  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  Dating of Teeth in Middle Paleolithic Layers at Amud Cave, Israel, *Geoarchaeology*, 16: 701–717.

ROBERTS J. & MANCHESTER K., 1995, *The archaeology of diseases*, Cornell University Press, Ithaca (NY), 243p.

ROGERS T.L., 1990, A test of the auricular surface method of estimating age-at-death and a discussion of its usefulness in the construction of paleodemographic life tables, Presented at the 18th annual meeting of the Canadian Association of Physical Anthropology, Banff, Alberta.

ROGERS T.L., 2005, Determining the Sex of Human Remains Through Cranial Morphology, *Journal of Forensic Sciences*, 3: 1–8.

ROSENBERG K. & TREVATHAN W., 2002, Birth, obstetrics and human evolution, *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 109: 1199–1206.

ROTHSCHILD B.M., HERSHKOVITZ I. & ROTHSCCHILD C., 1995, Origin of Yaws in the Pleistocene, *Nature*, 378–343–344.

ROTHSCHILD B.M., TURNER K.R. & DELUCA M.A., 1988, Symmetrical erosive peripheral polyarthritis in the Late Archaic Period, *Science*, 241: 1498–1501.

ROTHSCHILD B.M. & WOODS R.J., 1990, La polyarthrite rhumatoïde vient-elle du nouveau monde *Revue du Rhumatisme*, 57: 271–274.

ROTHSCHILD B.M., ARRIAZA B., WOODS R.J. & DUTOUR O., 1999, Spondyloarthropathy identified as the etiology of Nubian erosive arthritis, *American Journal of Physical Anthropology*, 109 (2): 259–67.

RUZLHULLIER A., 1991, *Costumbres funerarias de los antiguos mayas*, Centro de Estudios mayas, UNAM, Mexico.

SALAMON M., TUROSS N., ARENSBURG B. & WEINE S., 2005, Relatively well preserved DNA is present in the crystal aggregates of fossil bones, *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 102 (39): 13783–13788.

SALANOVA L., 1998, Le statut des assemblages funéraires en contexte funéraire: la notion de « bien de prestige », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95, 3: 315–326.

SAMPIETRO M., GILBERT M., LAO O., CARAMELLI D., LARI M., BERTRANPETIT J. & LALUEZA-FOX C., 2006, Tracking down human contamination in ancient human teeth, *Molecular Biology and Evolution*, 23(9): 1801–1807.

SANTOS A.L., 1996, How old is this pelvis? A comparison of age at death estimation using the auricular surface of the ilium and os pubis, *Aspects of African Archeology*, Papers from the 10th Congress of the Pan African Association for Prehistory and Related Studies: 29–36.

SASHIN D., 1930, A critical analysis of the anatomy and the pathologic changes of the sacro-iliac joints, *Journal of Bone and Joint Surgery*, 12: 891–910.

SAUNDERS S.R., 1978, The development and Distribution of Discontinuous Morphological Variation of the Human Infracranial Skeleton, *Ottawa: National Museums of Canada, Archaeological Survey of Canada*, Paper n° 81.

SAUNDERS S.R., 1989, *Nonmetric Skeletal Variation. Reconstruction of Life from the Skeleton*, Chapter 6, 95–108, Isaac & B. Kennedy Eds.

SAUNDERS S.R., FITZGERALD C., ROGERST., DUDAR C. & MCKILLOP H., 1992, A test of several methods of skeletal age estimation using a documented archaeological sample, *Canadian Society of Forensic Science*, 25: 97–118.

SAUZADE G., 1988, Le dolmen 2 de San Sébastien, communes de Plan-de-la-Tour et Sainte-Maxime (Var); Réflexions sur les pratiques de l'inhumation dans les sépultures collectives provençales, *Gallia Préhistoire*, 30 (1987–1988): 119–143.

SAUZADE G., COURTIN J. & CHABAUD G., 1988, Le dolmen de la Haute-Suane (Grimaud-Sainte-Maxime, Var) et la tombe circulaire en blocs de l'Amourié (Grimaud), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 85, 5: 148–159.

SAUZADE G. & DUDAY H., 1983, L'abri de Sanguinouse, tombe collective du Chalcolithique ancien (commune de la Roque-sur-Perne, Vaucluse), *Congrès Préhistorique de France*, Montauban-Cahors, 1979: 280–297.

- SAVILLE M., 1907**, *The Antiquities of Manabi*, vol. I, New York: Heye Museum, 193p.
- SAVILLE M., 1910**, *The Antiquities of Manabi*, vol. II, New York: Heye Museum, 284p.
- SCHAEFER M.C. & BLACK S.M., 2005**, Comparison of ages of epiphyseal union in north American and Bosnian skeletal material, *Journal of Forensic Science*, 50: 777–784.
- SCHEUER L., 2002**, Application of Osteology to Forensic Medicine, *Clinical Anatomy*, 15: 297–312.
- SCHEUER L. & BLACK S.M., 2000A**, *Developmental juvenile osteology*, London: Academic Press Inc., USA.
- SCHEUER L. & BLACK S.M., 2000B**, Development and ageing of the juvenile skeleton, In: Cox M., Mays S., *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, London: Greenwich Medical Media: 9–22.
- SCHICK T. & STEKELIS M., 1977**, Mousterian Assemblages in Kebara Cave, Mount Carmel, In: B. Arensburg & O. Bar Yosef (Eds), *Moshe Stekelis Memorial Volume*, The Israel Exploration Society, Jerusalem: 97–149.
- SCHMITT A., 2002**, Estimation de l'âge au décès des adultes: des raisons d'espérer, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 14: 51–73.
- SCHMITT A., 2004**, Age at death assessment using the os pubis and the auricular surface of the ilium: a test on an identified Asian sample, *International Journal of Osteoarchaeology*, 14: 1–6.
- SCHMITT A., 2005**, Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 17 (1–2): 89–101.
- SCHMITT A. & BROQUA C., 2000**, Approche probabiliste pour estimer l'âge au décès à partir de la surface auriculaire de l'ilium, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 12: 279–302.
- SCHMITT A. & MURAIL P., 2004**, Is the first rib a reliable age indicator of age at death assessment? Test of the method elaborated by Kunos *and al.* (1999), *Homo*, 54: 207–214.
- SCHMITT A., MURAIL P., CUNHA N. & ROUGE, D., 2002**, Variability of the pattern of aging on the human skeleton: evidence from bone indicators and implications on age at death estimation, *Journal of Forensic Sciences*, 47: 1203–1209.
- SCHOENINGER M.J. & MOORE K., 1992**, Bone stable isotope studies in archaeology, *Journal of World Prehistory*, 6(2): 247–296.
- SCHULTZ M., 2001**, Paleohistopathology of bone: a new approach to the study of ancient diseases, *Yearbook of Physical Anthropology*, 44: 106–147.
- SCHURR M.R., 1997**, Stable nitrogen isotopes as evidence for the age of weaning at the Angel Site: A comparison of isotopic and demographic measures of weaning age, *Journal of Archaeological Science*, 24: 919–927.
- SCHUTKOWSKI H., 2006**, *Human ecology. Biocultural adaptations in human communities*, Ecological Studies 18, Ed., Springer, Germany, 303p.
- SCHWARCZ H.P., BUHAY W.M., GRUN R., VALLADAS H., TCHERNOV E., BAR YOSEF O. & VANDERMEERSCH B., 1989**, ESR dating of the Neanderthal site, Kebara Cave, Israel, *Journal of Archaeological Science*, 16: 653–661.
- SCHWARCZ H., GRÜN R., VANDERMEERSCH B., BAR-YOSEF O., VALLADAS H. & TCHERNOV E., 1988**, ESR dates for the Hominid Burial site of Qafzeh in Israel. *Journal of Human Evolution*, 17: 733–737.
- SELER E., 1992**, Excavations at the Site of the Principal Temple in Mexico, In: *Eduard Selser/Collected works in mesoamerican Linguistics and Archaeology*, T., III, E. Thompson & F. Richardson (Eds.): 114–193, Labyrinthos, Culver City.
- SELLIER P., 1993**, L'estimation de l'âge des fœtus et des enfants morts en période périnatale: une révision de Fazekas et Kosa (1978), In: *Communication au colloque Croissance et vieillissement (21ème Colloque du GALF, Groupement des Anthropologistes de Langue Française)*: 45, Université de Bordeaux 1.
- SELLIER P., 1996**, La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation: population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult, In: Piningre J. -F., *Nécropole et société au premier âge du Fer: le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône)*, Document d'Archéologie Française 54, La maison des sciences de l'Homme, Paris: 188–212.
- SELLIER P., BRUZEK J. & TILLIER A-M., 1997**, A la recherche d'une référence pour l'estimation de l'âge des fœtus, nouveau-nés et nourrissons des populations archéologiques européennes, *Anthropologie et Préhistoire*, 108: 75–87.
- SERRE D., LANGANEY A., CHECH M., TESCHLER-NICOLA M., PAUNOVIC M., MENNECIER P., HOFREITER M., POSSNERT G. & PÄÄBO S., 2004**, No evidence of Neandertal mtDNA contribution to early modern humans, *PLoS Biology*, 2(3): E57.
- SEWELL S., 1929**, Anthropological appendix, In: Hargreaves H., *Excavation in Baluchistan 1925, Sampur Mound, Mastung and Sohr Damb*, Nal. New Delhi, MASI 35.
- SHIPMAN P., FOSTER G. & SCHOENINGER M., 1984**, Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage, *Journal of Archaeological Science*, 11(4): 307–325.

- SIGNOLI M., ARDAGNA Y., ADALIAN P., BELLO S., PALFY G. & DUTOUR O., 2000**, À propos de 2 cas de traumatismes crâniens aux XIII<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles, en Provence, Communication à la Réunion du Groupe des Paléopathologistes de Langue Française, Centre Archéologique du Var, Toulon, 11–13 février 2000.
- SIGNOLI M., SEGUY I., BIRABEN J.-N. & DUTOURO O., 2002**, Paleodemography and historical demography in the context of an epidemic plague in Provence in the eighteenth century, *Population*, 57 (6): 829–855.
- SJOVOLD T., 1988**, Geschlechtsdiagnose am Skelett, In: Knussmann R., *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag: 444–480.
- SMITH B.H., 1991**, Standards of Human Tooth Formation and Dental Age Assessment, In: Kelley M.A. & Larsen C.S., *Advances in Dental Anthropology*: 143–168. N. Y., Wiley-Liss Inc.
- SMITH P. & ARENSBURG B., 1977**, A Mousterian Skeleton from Kebara Cave, In: B. Arensburg and O. Bar Yosef (Eds.), *M. Stekelis Memorial Volume*: 164–176.
- SOLECKI R., 1955**, Shanidar cave, a Paleolithic site in Northern Iraq and its relationship to the Stone Age sequence of Iraq, *Sumer*, vol. 11: 14–38.
- SPIGELMAN M. & LEMMA E., 1993**, The use of the polymerase chain reaction (PCR) to detect Mycobacterium tuberculosis in ancient skeletons, *International Journal of Osteoarchaeology* 3: 137–43.
- STEIN A., 1929**, *On Alexander's Track to the Indus: Personal Narratives on the North-West Frontier of India*, London.
- STEINBOCK T.R., 1976**, *Paleopathological diagnosis and interpretation*. Thomas; Springfield.
- STEWART T.D., 1984**, Pathologic changes in aging sacroiliac joints, *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 183: 188–195.
- STOJANOWSKI CH. M., 2000**, Matrix decomposition model for investigating prehistoric intracemetery biological variation, *American Journal of Physical Anthropology*, 122: 216–231.
- STOTHERT, K. E., 1988**, *La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas*. Guayaquil, Banco Central del Ecuador, 271p.
- STUART-MACADAM P., 1989**, Porotic Hyperostosis: Relationship Between Orbital and Vault Lesions, *American Journal of Physical Anthropology*, 80: 187–193.
- STUART-MACADAM P., 1992**, Porotic Hyperostosis: A New Perspective, *American Journal of Physical Anthropology*, 87: 39–47.
- SUCHEY J.M., WISELEY D.V. & KATZ D., 1986**, Evaluation of the Todd and Mc Kern Stewart methods for aging the male Os Pubis, In: Reichs K.J., *Advances in the Identification on Human Remains*, Springfield: Charles Thomas Publisher: 33–67.
- SUSINI A., 1988**, *Études des caractéristiques biophysiques des tissus calcifiés humains (os, émail, dentine) soumis à des traitements thermiques. Applications anthropologiques et médicales*, Thèse de Sciences, Genève.
- TAUBER H., 1981**, <sup>13</sup>C evidence for dietary habits of prehistoric man in Denmark, *Nature*, 292: 332–333.
- TAYLOR G.M., P. RUTLAND & MOLLESON T., 1997**, A sensitive polymerase chain reaction method for the detection of Plasmodium species DNA in ancient human remains, *Ancient Biomolecules*, 1: 193–203.
- TELKKÄ A., PALKAMA A. & VIRTAMA P., 1962**, Estimation of stature from radiographs of long bones in children. I, Children Aged from One to Nine, *Annales Medicinæ Experimentales et Biologiæ Fennicæ*, 40: 91–96.
- THOMAS L.-V., 1980**, *Le cadavre: de la biologie à l'anthropologie*, Editions Complexes, Bruxelles.
- THOMAS R., SCHAFFNER W., WILSON A. & PÄÄBO S., 1989**, DNA phylogeny of the extinct marsupial wolf, *Nature*, 340: 465–467.
- THILLAUD P.L., 1982**, L'histiocytose X au Paléolithique (sujet n° I de Cro-Magnon), problématique de diagnostic ostéo-archéologique, *L'Anthropologie (Paris)*, 85: 219–239.
- THILLAUD P.L., 1996**, *Paléopathologie humaine*, Kronos, Paris.
- TILLIER A.-M., 1995**, Paléoanthropologie et pratiques funéraires au Levant méditerranéen durant le Paléolithique moyen: le cas des sujets non adultes, In: Vandermeersch B., *Anthropologie du Proche-Orient, Données récentes*, Paléorient 21/2: 63–76.
- TILLIER A.-M., 1999**, *Les enfants moustériens de Qafzeh. Interprétations phylogénétique et paléoauxologique*, Paris, Cahiers de Paléoanthropologie, CNRS Editions.
- TILLIER A.-M., 2005**, The Tabun C1 skeleton: a Levantine Neanderthal ?, *Journal of the Israel Prehistoric Society*, 35: 439–450.
- TILLIER A.-M., ARENSBURG B., DUDAY H. & VANDERMEERSCH B., 2001**, Brief communication: An early Case of Hydrocephalus, the Middle Paleolithic Qafzeh 12 Child (Israel), *American Journal of Physical Anthropology*, 114: 166–170.

- TILLIER A-M., ARENSBURG B., DUDAY H. & VANDERMEERSCH B., 2003A**, New Human remains from Kebara Cave (Mount Carmel). The place of the Kebara hominids in the Levantine Mousterian Fossil Record, *Paléorient*, 29, 2: 35–62.
- TILLIER A-M., ARENSBURG B., DUDAY H. & VANDERMEERSCH B., 2003B**, Dental pathology, Stressful Events and Disease in Levantine Early Anatomically Modern Humans: Evidence from Qafzeh, In: Goren-Inbar N. & Speth J.D., (Eds.), *Human Paleoecology in the Levantine Corridor*, Oxbow Book: 135–148.
- TOZZER, A. M. 1957**, *Chichén Itzá and Its Cenote of Sacrifice. A Comparative Study of Contemporaneous Maya and Toltec*, Memoirs 11–12, Harvard University, Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, 2 v., Cambridge.
- TRINKAUS E., 1983**, *The Shanidar Neanderthals*, New York, Academic Press.
- TRINKAUS E., 1985**, Pathology and the posture of the La Chapelle-aux-Saints Neandertal, *American Journal of Physical Anthropology*, 67(1): 19–41.
- TUROSS N., 1994**, The biochemistry of ancient DNA in bone, *Experientia*, 50(6): 530–5.
- UBELAKER D.H., 1974**, *Reconstruction of Demographic Profiles from Ossuary Skeletal Samples. A Case Study from the Tidewater Potomac*. Washington D.C., Smithsonian Institution Press, Smithsonian Contribution to Anthropology, 18.
- UBELAKER D.H., 1981**, *The Ayalán Cemetery: A Late Integration Period Burial Site on the south coast of Ecuador*, Smithsonian Contributions to Anthropology, 29. Washington, Smithsonian Institution, 175p.
- UBELAKER D.H., 1999**, Human skeletal remains, 3<sup>rd</sup> Edition, Washington D.C. Taraxacum Press, 172p.
- UBELAKER D.H., 2000**, Methodological consideration in the forensic applications of human skeletal biology, In: Katzenberg M.A. & Saunders S.R., *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, New-York: Wiley-Liss: 41–67.
- VALENTIN F., BOCHERENS H., GRATUZE B. & SAND C., 2006**, Dietary patterns during the late prehistoric/historic period in Cikoba island (Fiji): insights from stable isotopes and dental pathologies, *Journal of Archaeological Science*, 33: 1396–1410.
- VALLADAS H., JORON J.L., VALLADAS G., ARENSBURG B., BAR YOSEF O., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., TCHERNOV E., TILLIER A-M., & VANDERMEERSCH B., 1987**, Thermoluminescence dates for the Neanderthal burial site at Kebara, Israel, *Nature*, 330: 159–160.
- VALLADAS H., REYSS J.L., JORON J.L., VALLADAS G., BAR YOSEF O. & VANDERMEERSCH B., 1988**, Thermoluminescence dating of Mousterian “Proto-cro-magnon” remains from Israel and the Origin of modern man, *Nature*, 331: 614–616.
- VALLADAS H., MERCIER N., HOVERS E., FROJET L., JORON J.L., KIMBEL W. & RAK Y., 1999**, TL dates for the Neandertal site of Amud Cave, Israel, *Journal of Archaeological Science*, 26: 182–193.
- VANDERMEERSCH B., 1969**, Les nouveaux squelettes moustériens découverts à Qafzeh (Israël) et leur signification, *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences de Paris*, 268, D: 2562–2565.
- VANDERMEERSCH B., 1970**, Une sépulture moustérienne avec offrandes découverte dans la grotte de Qafzeh, *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences de Paris*, 270, D: 298–301.
- VANDERMEERSCH B. 1981**, *Les Hommes Fossiles de Qafzeh (Israël)*, Cahiers de Paléanthropologie Paris, Editions du CNRS.
- VAN DER MERWE N.J. & VOGEL J.C., 1978**, <sup>13</sup>C content of human collagen as a measure of prehistoric diet in woodland North America, *Nature*, 276: 815–816
- VAN KLINKEN G.J., 1999**, Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurements, *Journal of Archaeological Science*, 26: 687–695.
- VIGNERON E., 1985**, *Recherches sur l'histoire des attitudes devant la mort en Polynésie française*, Thèse, Toulouse, EHESS.
- VILA A., 1975A-B; 1976A-B; 1977A-D; 1978A-B; 1979; 1980; 1982; 1984A-B**, *La prospection archéologique de la vallée du Nil au sud de la cataracte de Dal*, Fascicule 1 à 15, Edition du CNRS, Paris.
- VILLENA i MOTA N., 1997**, *Hiérarchie et fiabilité des liaisons ostéologiques (par symétrie et par contiguïté articulaire) dans l'étude des sépultures anciennes*, Thèse de l'Université de Bordeaux I, 317p.
- VIRTAMA P., KIVILUOTO R., PALKAMA A. & TELKKÄ A., 1962**, Estimation of stature from radiographs of long bones in children. III, Children Aged from Ten to Fifteen, *Annales Medicinæ Experimentalis et Biologiae Fennicae*, 40: 283–285.
- WALDRON T., 1985**, DISH at Merton Priory: evidence for a “new” occupational disease?, *Br Med J (Clin. Res. Ed.)*, 28; 291 (6511): 1762–1763.

- WALKER P.L., MILLER K.W. P. & RICHMAN R., 2008, Time, temperature, and oxygen availability: an experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone, In: Schmidt C.W. & Symes, S. (Eds.), *The Analysis of Burned Human Remains*, Academic Press: 129–136.
- WALKER A., ZIMMERMAN M.R. & LEAKEY R.E. F., 1982, A possible case of hypervitaminosis in *Homo erectus*, *Nature*, 296: 248–250.
- WALLIN J.A., TZOCK I. & KRISTENSEN G., 1994, Microscopic age determination of human skeletons including an unknown but calculable variable, *International Journal of Osteoarchaeology*, 4: 353–362.
- WALRATH D.E., TURNER P. & BRUZEK J., 2004, Reliability test of the visual assessment of cranial traits for sex determination, *American Journal of Physical Anthropology*, 125: 132–137.
- WAPLER U., CRUBEZY E. & SCHULTZ M., 2004, Is Cribra Orbitalia Synonymus With Anemia? Analysis and Interpretation of Cranial Pathology in Sudan, *American Journal of Physical Anthropology*, 123: 333–339.
- WARREN M.W. & MAPLES W.R., 1997, The anthropometry of contemporary commercial cremation, *Journal of Forensic Sciences*, 42, 3: 417–423.
- WEISL H., 1954, The ligaments of the sacro-iliac joint examined with particular reference to their function, *Acta Anatomica (Basel)*, 20: 201–213.
- WELLS C., 1960, A study of cremation, *American Antiquity*, 34, 133: 29–37.
- WELLS C., 1974, Osteochondritis dissecans in ancient British skeletal material, *Medical History*, 18: 365–369.
- WHITE C.D., 1993, Isotopic determination in diet and Death from Nubian Mummy hair, *Journal of Archaeological Science*, 20: 657–666.
- WHITE T.D., ASFAW B., DEGUSTA D., GILBERT H. & RICHARD D.S., 2003, Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia, *Nature*, 423: 742–747.
- WILLERSLEV E., HANSEN A. & POINAR H., 2004, Isolation of nucleic acids and cultures from ice and permafrost, *Trends in Ecology & Evolution*, 19: 141–147.
- WILLIAMS J.S., WHITE C.D. & LONGSTAFFE F.J., 2005, Trophic Level and Macronutrient Shift Effects Associated with the Weaning Process in the Maya Postclassic, *American Journal of Physical Anthropology*, 128: 781–790.
- WOODS J.W., MILNER G.R., HARPENDING H.C. & WEISS K.M., 1992, The osteological paradox, *Current Anthropology*, 33: 343–370.
- WOODWARD S., WEYAND N. & BUNELL M., 1994, DNA sequence from Cretaceous period bone fragments, *Science*, 266: 1229–1232.
- WROBEL G.D., DANFORTH M.E. & ARMSTRONG C., 2002, Estimating sex of Maya skeletons by discriminant function analysis of long-bone measurements from the protohistoric Maya site of Tipu, Belize, *Ancient Mesoamerica*, 13: 255–263.
- YOKOHAMA Y., FALGUIERES C. & LUMLEY M.A., 1997, Datation Directe d'un crâne Proto-Cro-Magnon de Qafzeh par la spectrométrie gamma non destructive, *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences, Paris*, 324, série IIa: 773–779.
- ZAAJERT T., 1866, Untersuchungen über die Form des Beckens javanischen Frauen, *Naturrk Verhandel Holland Maatsch Ventensch Haarlem*, 24: 1–42.
- ZADNEPROVSKIY Y.A., 1994, The Nomads of Northern Central Asia After the invasion of Alexander, *History of Civilisations of Central Asia*, V., II, Editor: J. Harmatta, Co-éditeurs: B. Puri and G.F. Etemadi, UNESCO Publishing: 457–472.
- ZINK A., HAAS C., REISCHL U., SZEIMES U. & NERLICH A.G., 2001a, Molecular analysis of skeletal tuberculosis in an ancient Egyptian population, *Journal of Medical Microbiology*, 50: 355–366.
- ZINK A., SIGNOLI M., ARDAGNA Y., MACZEL M., DUTOUR O. & NERLICH A., 2001b, Molecular evidence for TB in vertebral bone tissues of burials of plague cemetery, *Icepil*, 4 Marseille, juillet 2001.
- ZINK A., SOLA C., REISCHL U., GRABNER W., RASTOGI N., WOLF W. & NERLICH A.G., 2003, Characterization of *Micobacterium tuberculosis* complex DNAs from Egyptian mummies by spoligotyping, *Journal of Clinical Microbiology*: 359–367.
- ZOLLIKOFER C.P., PONCE DE LEON M.S., VANDERMEERSCH B. & LEVEQUE F., 2002, Evidence for interpersonal violence in the St. Cesaire Neanderthal, *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 99 (9): 6444.



Биологическая антропология и археология: к синтезу научных дисциплин. Сборник научных статей. — Самарканд: МИЦАИ, 2013. — 208 с.

Технический редактор — И. А. Османова

Подписано в печать 10.09.2013 г.

Тираж 500 экз.

МИЦАИ: 140129, Самарканд, Университетский бульвар, 19  
[www.unesco-iicas.org](http://www.unesco-iicas.org)

Отпечатано в типографии Mega Basim:  
Baha Is Merkezi, Haramidere, Istanbul, Turkey  
[www.mega.com.tr](http://www.mega.com.tr)