

*Методика
междисциплинарных
археологических
исследований*

*Сборник научных статей
и методических рекомендаций*

УДК 902 (47)
ББК 63.48 (2)
М54

Ответственный редактор
Л. В. Татаурова

Сборник подготовлен при финансовой поддержке
Министерства образования и науки РФ ГК № 14.740.11.1392
«Междисциплинарные методы и технологии в археологии русских: история,
технологии, человек»

М54 Методика междисциплинарных археологических исследований: сб. науч. ст. и метод. рекомендаций / под ред. Л. В. Татауровой. – Омск: Издат. дом Наука, 2011. – 132 с.

ISBN 978-5-98806-136-6

В сборник вошли новые разработки ученых в области методик археологического изучения наследия прошлого на основе междисциплинарных исследований, а также методики изучения позднесредневековых комплексов.

Статьи представляют интерес для профессиональных исследователей в области археологии, начинающих археологов, этноархеологов.

УДК 902 (47)
ББК 63.48 (2)

ISBN: 978-5-98806-136-6



9 785988 061366

- © Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, 2011
- © Омский филиал учреждения Российской академии наук Института археологии и этнографии СО РАН, 2011

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского
Омский филиал учреждения Российской академии наук
Института археологии и этнографии СО РАН

Методика междисциплинарных археологических исследований

*Сборник научных статей
и методических рекомендаций*

Омск
2011

Новый подход к компьютерной формализации раздробленности костных остатков млекопитающих в археозоологических исследованиях

Введение

Как известно, костный материал из археологических памятников является одним из источников информации о хозяйственной деятельности человека в прошлом. Osteологические коллекции при этом очень часто насчитывают сотни, а то и десятки тысяч костных остатков животных. Обработка и описание таких коллекций – длительный и трудоемкий процесс. Археозоологи при работе с костным материалом производят не только видовое определение материала, но и описывают раздробленность костей. Описание раздробленности дает дополнительную информацию о хозяйстве древнего населения. Многие исследователи при описании раздробленности используют медицинскую терминологию. В итоге они сталкиваются с тем, что описания получаются слишком громоздкими и трудно применимыми для анализа.

У иностранных коллег есть опыт шифровки раздробленности костного материала цифровым кодом. В одном случае описывается либо кость целая, либо какая доля от целой кости сохранилась (1/2, 2/3, 3/4 от целой кости и т. п.) (Greenfield, 2005). При таком описании непонятно, какая конкретно часть кости сохранилась. Подобная же методика приводится и в другой работе, где описание раздробленности основано на буквенном обозначении области кости (проксимальный конец, диафиз и т. п.) и цифровом обозначении в виде десятичной дроби той части, которая сохранилась от этой области (1 – целая, 0,75 и т. п.) (Klein et al., 1984). В третьем варианте разработана очень сложная цифровая кодировка. Суть этой методики в том, что раздробленность описывается в несколько этапов, для каждого из которых разработана своя кодировка. Сначала описывается, какая часть кости сохранилась относительно целой. Затем указывается, какой сохранился конец (дистальный или проксимальный). Следующим шагом описывается степень прирастания эпифиза (прирос, не прирос, прирос верхний, не прирос нижний и т. п.), и, наконец, описывается собственно фрагментация (устное сообщение

Dr. B. Hanks). Такая методика отличается излишней, на наш взгляд, детализацией и трудоемкостью.

В данной работе предлагается новая методика описания костного материала из археологических памятников. Эта методика позволяет упростить описание раздробленности костей, путем кодировки частей в шестизначном цифровом виде. Это создает возможность для занесения информации в электронные базы данных и в дальнейшем удобно для анализа. Данная методика применима не только для материалов из археологических памятников, но и для материалов из любых местонахождений, с которыми работают палеозоологи. В настоящее время эта методика успешно используется в работе в Институте экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург).

Описание методики

При разработке методики описания раздробленности костей млекопитающих мы исходили из нескольких основных принципов:

- 1) способ описания должен быть прост в употреблении;
- 2) методика должна быть применима для любого типа местонахождений, из которых происходят кости млекопитающих;
- 3) цифровой код должен быть удобным для занесения результатов в электронную базу данных для дальнейшего анализа;
- 4) полученное описание должно не только фиксировать, целая кость или раздробленная, но и отражать, какая часть сохранилась от данной кости.

В скелете млекопитающих насчитывается более 30 наименований костей. Все эти кости можно объединить в несколько основных групп:

- рога;
- краниальный скелет (череп и нижние челюсти);
- осевой скелет (позвонки, ребра);
- кости поясов конечностей (таз, лопатка);
- трубчатые кости свободных конечностей (плечевая, локтевая, лучевая, бедренная, большая и малая берцовые кости, метаподии и фаланги пальцев);
- мелкие кости запястья и плюсны.

I. Цифровой код костей

Любая кость скелета делится на 5 зон. Следовательно, в описи напротив целой кости будет стоять надпись – **12345**. Деление на зоны для костей из каждой группы разрабатывалось по определенным принципам. На рисунках зоны искусственного слома обозначены прямой линией. Эти зоны выделены на основании анализа наиболее часто

встречающихся вариантов раздробленности костей. Волнистой линией обозначены естественные области распада кости на части (это зоны прирастания эпифизов).

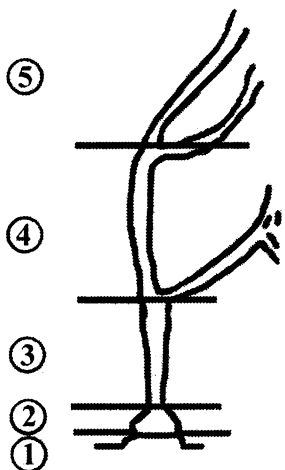


Рис 1. Схема деления рогов на зоны

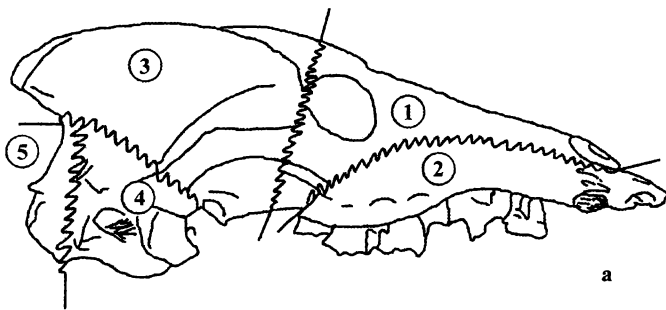
Рога. Деление рогов разработано на примере рогов северного оленя. Первая зона включает роговые отростки черепа, вторая зона – основание рогов (розетки), третья зона – область штанги рогов до первого отростка (надглазничного), четвертая зона – область штанги до второго отростка (ледяного), пятая зона включает остальную часть штанги рогов (рис. 1).

Краниальный скелет. Для черепа зоны выделены следующим образом. Первая зона (1) включает верхнюю лицевую часть черепа. Вторая зона (2) – зубной ряд. Эта часть при наличии зубов черепа наиболее информативна, потому что позволяет определить возраст и сезон гибели животных. Третья зона (3) включает верхнюю часть мозгового черепа и скуловую дугу,

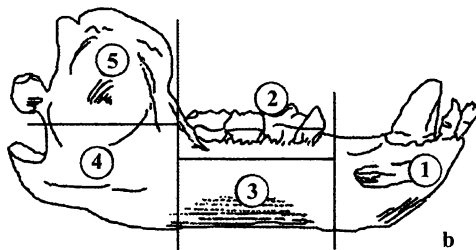
четвертая зона (4) – кости внутреннего уха, пятая зона (5) – затылочную часть черепа (рис. 2а, см. с. 65).

Нижняя челюсть делится на зоны следующим образом. Первая зона включает резцовый отдел и диастему. Вторая зона – зубной ряд, третья зона – нижнюю часть челюсти, под зубным рядом. Четвертая зона включает угловой отросток нижней челюсти, а пятая – венечный и суставной отросток челюсти. Соответственно, присутствие той или иной цифры в цифровом коде указывает на наличие определенной части кости (рис. 2b, см. с. 65).

Осевой скелет. Все позвонки имеют одинаковый принцип деления на зоны. Первая зона соответствует переднему (краниальному) позвоночному диску. Вторая зона описывает задний (каудальный) позвоночный диск. Третья зона описывает тело позвонка, четвертая – поперечные отростки у поясничных позвонков, пятая – дугу остистых отростков (рис. 3а, см. с. 65). Между позвоночными дисками и телом позвонка у молодых животных лежит хрящевая прослойка, которая в ископаемом состоянии не сохраняется.



a

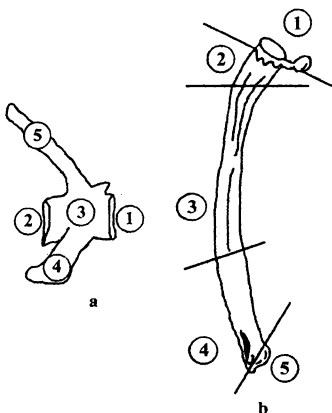


b

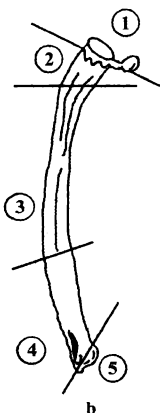
Рис. 2. Схема деления на зоны черепа (а) и нижней челюсти (b)

Ребра. Первая зона ребра включает в себя головку ребра. У молодых животных между головкой и самим ребром лежит хрящевая прослойка, которая в ископаемом состоянии не сохраняется. Поэтому головка ребра

была выделена как отдельная зона. Вторая зона включает в себя шейку ребра, третья зона – верхнюю половину тела ребра, четвертая – нижнюю половину тела ребра, и, наконец, пятая зона включает самый конец тела ребра (рис. 3b).



a



b

Рис. 3. Схема деления на зоны позвонка (а) и ребра (b)

Кости поясов конечностей. **Лопатка.** Первая зона включает сустав для крепления к плечевой кости, вторая зона – шейку лопатки, третья зона – центральную часть лопатки с лопаточной остью акромионом. Четвертая зона включает основную часть лопасти лопатки, так называемые преддугную и заддугную ямки. Пятой зоны нет (рис. 4а, см. с. 66).

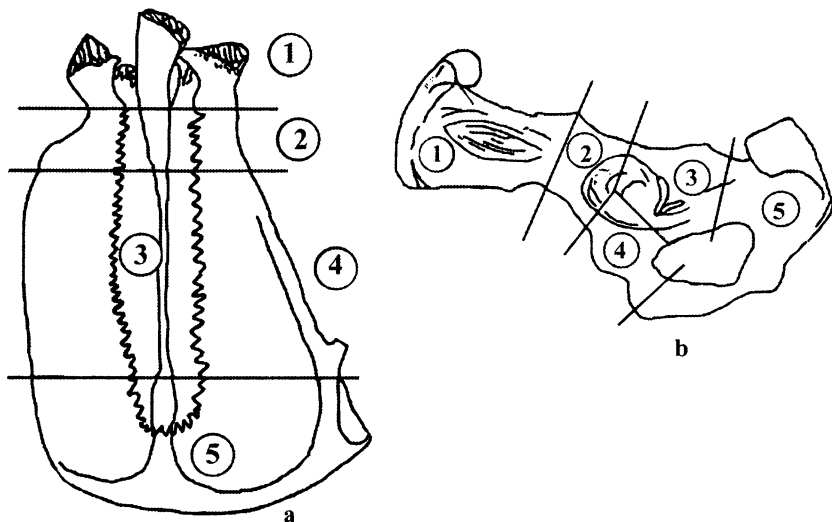


Рис. 4. Схема деления на зоны лопатки (а) и тазовой кости (b)

Тазовая кость. Первая зона включает крыло подвздошной кости, вторая зона включает тело подвздошной кости и верхнюю треть вертлужной впадины. Третья зона включает заднюю треть вертлужной впадины и примыкающую к ней часть седалищной кости. Четвертая зона включает переднюю треть вертлужной впадины и лонную кость, а пятая зона – седалищную кость (рис. 4b).

Трубчатые кости свободных конечностей. Принцип деления всех этих костей одинаковый. У трубчатых костей имеются верхний и нижний эпифизы и тело (диафиз) кости. У молодых животных между эпифизами и диафизом лежит хрящевая прослойка, в ископаемом состоянии не сохраняющаяся. Поэтому эпифизы были выделены в отдельные зоны. Верхний эпифиз – первая зона, нижний – пятая зона. Вторая зона – это область контакта диафиза и верхнего эпифиза. Третья зона – диафиз, четвертая зона – это область контакта диафиза и нижнего эпифиза (рис. 5а–г, см. с. 67).

Мелкие кости запястья, заплюсны и сесамовидные кости. Деление на зоны в данном случае применимо только для пяточной кости. В первую зону здесь включен верхний конец кости (пяточный бугор). Вторая зона включает тело пяточной кости, третья зона включает центральную часть пяточной кости, и четвертая-пятая зоны – нижний конец кости (рис. 6, см. с. 67).

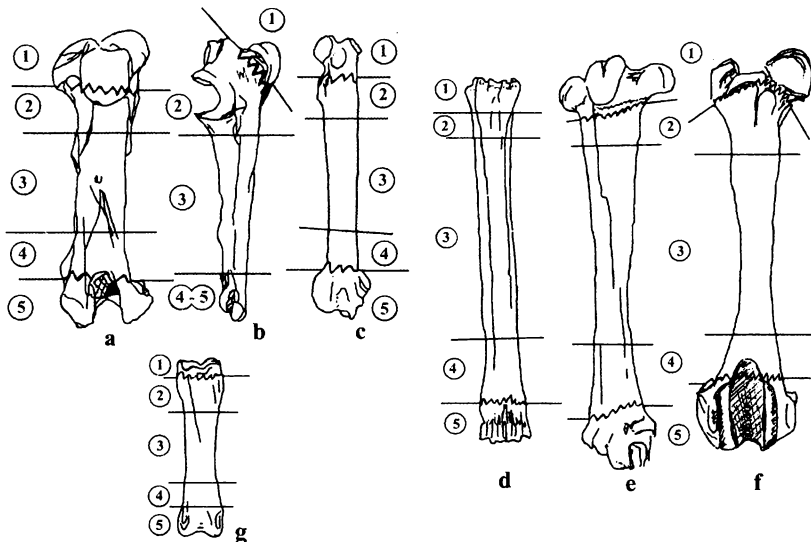


Рис. 5. Схема деления на зоны трубчатых костей:

а – плечевая кость, б – локтевая кость, с – лучевая кость, d – метаподия, е – большая берцовая кость, f – бедренная кость, g – фаланга пальцев

Все остальные мелкие и сесамовидные кости обозначаются кодом 12345, в случае если они целые, и «0», если фрагментированы.

II. Описание раздробленности

• При описании сохранности создается цифровой ряд, описывающий сохранившиеся части кости в последовательности от одного до пяти, т. е. по возрастанию. Например: **12345**, **2345**, **123**. Код **12345** – обозначает, как уже было сказано выше, что кость целая. Код **2345** обозначает, что у кости отсутствует зона 1.

• Если какая-либо из зон кости разрушена, то перед цифрой, обозначающей эту зону, ставится «0». Например: **01**, **05**, **0123**.

• При комбинации в одной кости целых и разрушенных зон сначала описываются целые части, а затем раздробленные. Перед раздробленными частями ставится «0». Цифровой код целой и раздробленной части приводится по возрастанию. Например: **123045**, **450123**, **124503**.

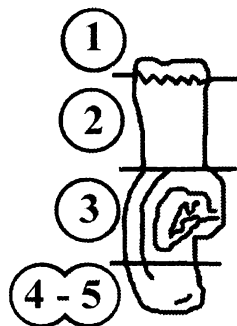


Рис. 6. Схема деления на зоны пяточной кости

- Иногда, когда имеются сильно разрушенные фрагменты черепа и очень сложно идентифицировать, какая это зона, ставится просто «0».
- «0» ставится и в случае с фрагментами мелких и сесамовидных костей, о чем уже было сказано выше.

III. Дополнительные возможности цифрового кода

Цифровой код разрабатывался для шифровки раздробленности костей. Но, помимо сведений о сохранности кости, из цифрового кода можно извлечь еще и дополнительную информацию.

Пример 1. Позвоночные диски не прирастают у молодых животных, и при раскопках их находят отдельно от позвонков. Соответственно, цифровой код **2345** может указывать на то, что позвонок принадлежал молодому животному. То же самое обозначает «1» в поле сохранности напротив позвонка.

Пример 2. У трубчатых костей верхний и нижний эпифизы прирастают у взрослых животных. В ископаемом состоянии у молодых животных эпифизы находят отдельно от диафизов. Соответственно, цифровой код **234** обозначает, что кость происходит от молодого или полувзрослого животного. То же самое обозначает «1» или «5» в поле сохранности напротив трубчатой кости.

Пример 3. Цифровой код позволяет при анализе базы данных выбирать те кости, которые пригодны для промеров в случае, если планируется изучать размеры животных.

Заключение

Описанная методика описания сохранности костей в виде цифрового кода, несомненно, в некоторой мере субъективна. Некоторые разрушенные части можно интерпретировать с точки зрения исследователя или как целые, или как разрушенные. Это, к сожалению, остается на усмотрение автора описания.

Сравнительные описания, сделанные разными исследователями по этой методике, показали 85–95 % совпадений цифровых кодов сохранности. При этом испытуемыми были исследователи и вновь обученные, и работающие по этой методике многие годы. Таким образом, этот метод позволяет быстро и достаточно строго формализовать раздробленность материала.

Описание раздробленности по схеме увеличивает скорость обработки материала без потери необходимой информации. Это немаловажное обстоятельство при огромных выборках костного материала из археологических памятников. К тому же занесение этой информации в базу данных и дальнейший анализ становятся технической задачей.

Это опять же упрощает и ускоряет процесс работы с костным материалом. Кроме того, любой исследователь, имея под рукой схему деления костей на зоны, сможет представить себе степень и тип раздробленности костного материала при анализе базы данных, даже если он никогда не видел этот материал.

Greenfield, 2005 – *Greenfield, H. J.* The Secondary Products Revolution in Macedonia : The Zooarchaeological Remains from Megalo Nisi Galanis, a Late Neolithic-Early Bronze Age Site in Greek. – Macedonia : [s. n.], 2005. – 300 p.

Klein et al., 1984 – *Klein, R. G.* The analysis of animal bones from archeological sites / R. G. Klein, K. Cruz-Uribe. – Chicago : The University of Chicago Press, 1984. – 266 p.