

ЕЩЕ РАЗ О ЗУБАХ ИЗ ПЕЩЕРЫ СЕЛЬУНГУР*

*Исследованы шесть зубов с палеолитической пещерной стоянки Сельунгур (Южная Фергана): три верхних резца и три нижних премоляра. Для сравнения приводятся данные по морфологии зубов древних гоминин из рода *Ното* и современного человека. Метрические и описательные параметры найденных зубов свидетельствуют об их принадлежности двум-трем индивидуумам, жившим более 1 млн л.н. Сравнительный анализ показывает, что в то время в пещере Сельунгур обитали люди, по антропологическому типу относящиеся к восточной ветви *Ното erectus*. На это указывает специфическое соотношение размеров премоляров ($P_4 > P_3$), а также общее сходство с размерами зубов *Ното erectus rekinensis*. Наблюдаемые на сельунгурских зубах отклонения от известных по современному человеку форм находят аналоги в материалах по ископаемым группам гоминин и не могут служить основой для отрицания принадлежности исследованной серии к роду *Ното*.*

Ключевые слова: одонтология, антропогенез, палеолит, Средняя Азия.

Введение

Исследования палеолитической стоянки Сельунгур (Узбекистан, Ферганская долина) были начаты в 1980 г. У.И. Исламовым и дали богатый археологический материал, имевший принципиальное значение, поскольку это первый ашельский памятник, обнаруженный в Средней Азии. В настоящее время археологи относят древнейшие находки из пещеры Сельунгур к раннему плейстоцену (абсолютная дата – 1,15–1,0 млн л.н.) [Исламов, Крахмаль, 1995]. Наряду с каменными орудиями были найдены шесть зубов средней степени сохранности, которые, естественно, представляют большой интерес в связи с вопросами о заселении данного региона древними гомининами. Зубы исследовали в антропологическом аспекте, исходя из предположения, что они принадлежали каким-то древним представителям рода *Ното*. Данные были опубликованы [Исламов, Зубов, Хари-

тонов, 1988]. Необходимость вернуться к исследованию зубов из пещеры Сельунгур связана прежде всего с тем, что статья нуждается в дополнениях, т.к. после ее выхода в свет в печати появилось много иллюстративного материала. Кроме того, у некоторых зоологов возникли сомнения относительно принадлежности данной находки представителям рода *Ното* (в частности, в устной форме высказывалось даже предположение, что это зубы оленя или медведя). В настоящей статье приводится новое описание зубов из пещеры Сельунгур с акцентом на сравнительном анализе и рассмотрении фактов, доказывающих их принадлежность представителям рода *Ното*.

Материалы и методы

Серия зубов из пещеры Сельунгур включает: № 1 – правый верхний центральный резец (I^1d); № 2 – правый верхний центральный резец (I^1d); № 3 – второй левый верхний латеральный резец (I^2s); № 4 – первый левый нижний премоляр (P_3s); № 5 – первый правый нижний премоляр (P_3d); № 6 – второй правый нижний премоляр (P_4d). По сравнению с публикацией 1988 г.

*Работа выполнена при финансовой поддержке программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Происхождение и эволюция биосферы (подпрограмма 2)» и РФФИ (проект № 09-06-00114а).

Таблица 1. Размеры зубов человека из пещеры Сельунгур, мм

| Номер зуба | Класс зуба | MD cor | VL cor | Ht |
|------------|---------------------------------|----------|---------|----------|
| 1 | I _d ¹ (♀) | 8,8 + X | 6,8 + X | ? |
| 2 | I _d ¹ (♂) | 10,0 + X | ? | 30,0 + X |
| 3 | I _s ² | 7,4 + X | 7,3 | 28,4 + X |
| 4 | P ₃ s | 8,2 + X | 10,2 | 25,7 + X |
| 5 | P ₃ d | 8,3 + X | 10,2 | 23,0 + X |
| 6 | P ₄ d | 8,9 + X | 11,1 | 24,7 + X |

Таблица 2. Сравнительные данные по размерам зубов *Homo erectus* и *Homo sapiens*, мм

| Класс зуба | <i>Homo erectus pekinensis</i> | | | <i>Homo neanderthalensis</i> | | | <i>Homo sapiens</i> | | |
|----------------|--------------------------------|--------|------|------------------------------|--------|------|---------------------|------------|------------|
| | MD cor | VL cor | Ht | MD cor | VL cor | Ht | MD cor | VL cor | Ht |
| I ¹ | 10,3 | 7,8 | ? | 10,3 | 8,7 | 30,0 | 8,8 ± 1,86 | 6,2 ± 1,14 | 22,7 ± 5,4 |
| I ² | 8,3 | 8,2 | 28,8 | 8,4 | 8,9 | 30,9 | 6,7 ± 1,14 | 7,0 ± 0,84 | 21,8 ± 4,8 |
| P ₃ | 8,7 | 10,0 | 25,1 | 7,9 | 9,1 | ? | 7,0 ± 1,20 | 7,8 ± 0,96 | 21,3 ± 4,4 |
| P ₄ | 8,9 | 9,8 | 25,7 | 8,0 | 9,4 | ? | 7,1 ± 1,20 | 8,2 ± 1,29 | 21,4 ± 4,4 |

нумерация зубов для большего удобства изменена. Кроме того, введена палеонтологическая система обозначения премоляров: P₃ вместо P₁ и P₄ вместо P₂, как принято в современных палеоантропологических исследованиях. Все размеры, относящиеся к синантропу (*Homo erectus pekinensis*), даются по работе Ф. Вейденрейха [Weidenreich, 1937]. Данные по неандертальцам взяты из статьи Д.В. Фрайера [Frayer, 1977]. Средние величины и размах изменчивости размеров зубов современного человека приведены по работе А.А. Зубова и Н.И. Халдеевой [1993]. Измерительные данные по зубам из пещеры Сельунгур представлены в табл. 1, сравнительный материал – в табл. 2.

Результаты исследования

№ 1 (рис. 1). Небольшой верхний правый центральный резец с коронкой, стертой на вестибулярной стороне на 1/2 высоты, а на лингвальной – практи-

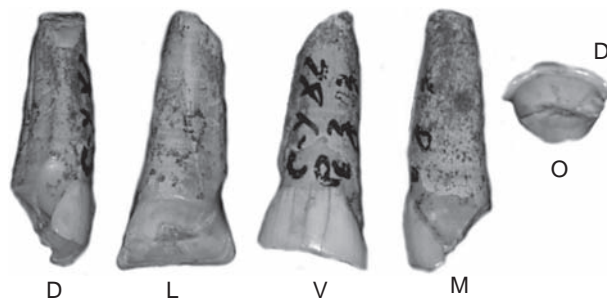


Рис. 1. Верхний центральный резец № 1 в четырех нормах.

чески до шейки. Корень сломан, так что полную высоту зуба измерить невозможно. Мезиальная часть коронки повреждена (очевидно, при сравнительно недавней транспортировке), но величина мезиодистального диаметра (8,8 мм + X) может быть взята из работы 1988 г. С учетом предполагаемого значения X можно без большой погрешности заключить, что MD cor резца был в пределах 9,0–10,0 мм. Эта величина близка к соответствующим размерам данного зуба у *Homo sapiens* (8,8 ± 1,8 мм). У *Homo erectus et neanderthalensis* она больше (в среднем 10,3 мм), однако не следует забывать, что рассматриваемый резец принадлежал индивидууму женского пола, а женские зубы синантропа (по определению Ф. Вейденрейха) имели существенно меньшие размеры по сравнению с приведенной средней (есть экземпляры, MD cor которых 9,8 (№ 2) и 9,9 (№ 1) мм). Стертый женский зуб синантропа № 53 (MD cor = 7,2 мм) по мезиодистальному диаметру даже уступает резцу № 1 из пещеры Сельунгур.

Величина вестибулолингвального диаметра коронки (6,8 мм + X) описываемого зуба находится в пределах размаха изменчивости данного показателя у *Homo sapiens* (7,0 ± 0,84), но меньше, чем у *Homo erectus* (синантроп № 3 – 7,5 мм, № 2 – 7,9 мм), однако это, несомненно, связано с характером износа цервикальной части коронки резца из пещеры Сельунгур: область лингвального бугорка оказалась стертой до дентина, так что эмалевая часть коронки, входящая при измерении в состав VL cor, была «срезана».

Таким образом, можно сделать заключение о принадлежности рассматриваемого зуба гоминиду из рода *Homo* (древняя его форма). Измерительные

данные позволяют предположить, что это резец женщины в возрасте *maturus* (35–40 лет).

№ 2 (рис. 2). Очень крупный верхний центральный резец с сильно разрушенной коронкой, вестибулярная поверхность которой повреждена настолько, что измерение вестибулолингвального диаметра не имеет смысла. Мезиодистальный диаметр велик ($10,1 \text{ мм} + X$), но все же не выходит за пределы размаха изменчивости этого размера у современного человека, приближаясь к средней величине MD сог у синантропа и неандертальца ($10,3 \text{ мм}$). Бросается в глаза очень большая длина (высота) зуба (Ht) – $30,0 \text{ мм} + X$. Она выходит за верхний предел ($+3S$) размаха изменчивости данного размера у современного человека ($22,7 \pm 5,4 \text{ мм}$). Это обстоятельство могло бы послужить поводом для сомнений относительно принадлежности зуба № 2 человеку. Однако не следует забывать, что мы должны сравнивать людей из пещеры Сельунгур с древними представителями рода *Homo*, являющимися другими видами по отношению к *Homo sapiens*. Надежных измерительных данных по средней величине Ht центрального верхнего резца у *Homo erectus pekinensis* нет, но можно составить достаточно корректное представление об этом размере по характеристикам верхнего латерального резца: в среднем Ht = $28,8 \text{ мм}$. Если посмотреть на фотографию черепа архантропа Цзиннюшань (Китай) [Кучера, 1996, с. 51], то прежде всего обращает на себя внимание огромная высота центрального резца, превосходящая высоту орбиты и ширину грушевидного отверстия (т.е. заведомо больше 30 мм). Среди зубов неандертальцев [Patte, 1962] мы найдем центральные верхние резцы, полная высота которых достигает $35,5 \text{ мм}$ при средних значениях $31,0$ (Крапина) и $30,5$ (Эрингсдорф) мм. Таким образом, можно не сомневаться в том, что общие размеры зуба № 2 из пещеры Сельунгур вполне соответствуют параметрам зубов ископаемых гоминин.

В середине режущего края описываемого резца наблюдается небольшое возвышение по ходу гребня лингвальной поверхности, начинающееся у лингвального бугорка. У современного человека подобных образований два и более, причем все они обычно довольно слабо выражены. Наличие одного сильно развитого «срединного» гребня центрального верхнего резца, по моим наблюдениям, редкое явление, хотя в альбоме Ф. Вейденрейха помещен рисунок современного резца с этой морфологической особенностью [Weidenreich, 1937, pl. 1, fig. 5]. У древнего человека, включая даже ранних сапиенсов, присутствие «срединного» гребня более обычно. Приведу, например, описание морфологии первого верхнего резца из верхнепалеолитического черепа Сунгирь 2: «Через всю лингвальную поверхность тянется один массивный срединный гребень, начинающийся у лингвального



Рис. 2. Верхний центральный резец № 2 в четырех нормах.

бугорка и сходящий на нет в середине режущего края. Эта особенность может считаться весьма архаичной» [Зубов, 2000, с. 261]. Древний, архаичный для рода *Homo*, характер данной морфологической детали подтверждается тем, что она наблюдается на зубах *Homo erectus* (см., напр.: [Weidenreich, 1937, pl. 1, fig. 1, 4]), а также на черепе раннего *Homo erectus (ergaster)* из Кении Нариокотоме III (KNM-WT 15000).

Специалист в области морфологии зубов современного человека сразу же обратит внимание на необычную форму коронки резца № 2 из пещеры Сельунгур: расхождение боковых стенок почти прямо от шейки (если наблюдать зуб в лингвальной норме), редко выраженное в такой степени на зубах современного человека. Однако ископаемый материал дает примеры подобных вариантов у древних людей, в частности, у *Homo erectus*. Так, хорошей иллюстрацией может служить центральный резец в черепе D2700 из Дманиси [Rightmire, Lordkipanidze, Vekua, 2006, p. 124–126, fig. 3, 4]. На центральных верхних резцах упомянутого выше раннего *Homo erectus (ergaster)* Нариокотоме III срединный гребень также сильно развит. Стертость коронки зуба № 2, естественно, могла послужить основой для предположения, что истинная величина MD сог при данной форме коронки была существенно больше, чем показало измерение, и выше показателей рода *Homo*. Однако лучший сохранившийся резец из черепа D2700, мезиодистальный диаметр которого равен $12,6 \text{ мм}$ (!), что далеко выходит за верхний предел ($+3S$) размаха вариаций современного человека ($10,7 \text{ мм}$), все-таки не дает повода исключить гоминид Дманиси из рода *Homo*. Аналогичная структура коронки с сильно расходящимися краями наблюдается и на зубах неандертальцев [Patte, 1962, p. 302, fig. 3, 7]. Таким образом, не остается сомнений в том, что резец № 2 из пещеры Сельунгур принадлежал древнему человеку, мужчине в возрасте *maturus* (приблизительно 35–40 лет с учетом эпохи). На тот же возраст указывает рентгенограмма (рис. 3), по которой можно судить о средней степени облитерации кана-

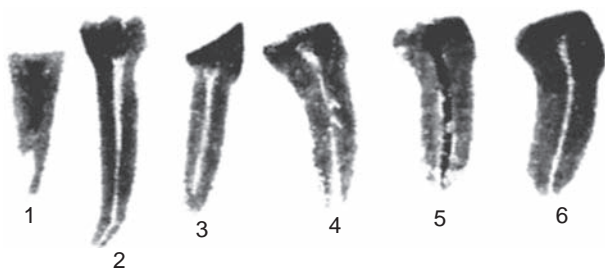


Рис. 3. Рентгенограммы зубов из пещеры Сельунгур (по: [Исламов, Зубов, Харитонов, 1988]).

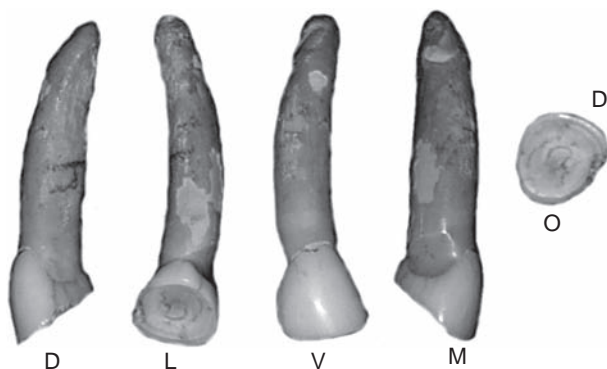


Рис. 4. Латеральный верхний резец № 3 в четырех нормах.

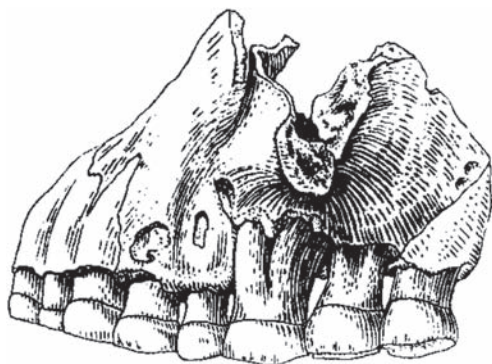


Рис. 5. Верхняя челюсть синантропа. Изгиб корней резцов [Weidenreich, 1937, p. 73, fig. 345].

лов описываемого резца и других зубов из пещеры Сельунгур [Исламов, Зубов, Харитонов, 1988, с. 44].

Присутствие в рассматриваемой серии двух одноименных (правых верхних центральных) резцов свидетельствует о том, что исследуемый материал включает зубы, по крайней мере, двух индивидуумов.

№ 3 (рис. 4). Верхний латеральный левый резец с длинным изогнутым корнем, который, на первый взгляд, заметно выделяет описываемый экземпляр из числа соответствующих зубов современного челове-

ка. Полная высота резца очень велика (28,4 мм) и выходит за пределы размаха изменчивости этого показателя у современного человека ($21,8 \pm 4,8$ мм). Однако, по данным Ф. Вейденрейха [Weidenreich, 1937, p. 54], средняя длина (высота) верхнего латерального резца у синантропа равнялась 28,8 мм. Такое совпадение размерных характеристик у человека из пещеры Сельунгур и *Homo erectus* заслуживает внимания. Коронка рассматриваемого зуба, естественно, более узкая по сравнению с соседним центральным резцом, мезиодистальный диаметр $7,4 + X$ мм. Это больше величины, вычисленной для *Homo sapiens* ($6,7 \pm 1,14$ мм), но меньше, чем у синантропа (8,3 мм). Учитывая значительную стертость коронки, можно заключить, что MD сог зуба № 3 был близок к величинам, характерным для *Homo erectus*.

Вестибулолингвальный диаметр коронки описываемого резца (7,3 мм) практически равен мезиодистальному и соответствует полному размеру, о чем можно судить по сохранившемуся участку эмали в цервикальной трети коронки, где измеряется VL сог. Близкое к кругу поперечное сечение коронки зуба № 3 характерно также и для зубов синантропа ($8,3 \times 8,2$ мм). В морфологии коронки можно отметить сильно выраженную выпуклость вестибулярной поверхности – балл 3 по шкале Найкола–Тернера–Дальберга [Nichol, Turner, Dahlberg, 1983]. Эта особенность наблюдается также на зубах синантропа в упомянутой работе Ф. Вейденрейха.

Корень резца № 3 менее уплощен в мезиодистальном направлении, чем у современного человека. В соответствии с очень большой величиной Нт корень имеет необычную для современных зубов длину и сильно изогнут в дистальном и лингвальном направлениях, что даже вызывает, на первый взгляд, сомнение в принадлежности зуба представителю рода *Homo*. Однако приведенные выше данные сравнения общей высоты латеральных резцов у синантропа и индивидуума из пещеры Сельунгур снимают возможные возражения в этом плане. Что касается изгиба корня, то он в значительной мере обусловлен общей длиной, а также альвеолярным прогнатизмом. На рисунке из атласа Ф. Вейденрейха можно видеть, насколько сильно связан изгиб верхних резцов и клыков у *Homo erectus* с альвеолярным прогнатизмом при большой длине корней (рис. 5).

Следует обратить внимание на хорошо выраженную на зубе № 3 и некоторых других экземплярах из серии Сельунгур особенность, давно вызывающую споры среди антропологов и стоматологов. Речь идет о глубокой канавке в области шейки с мезиальной стороны, как будто проточенной каким-то небольшим, круглым в сечении предметом (веткой, щепкой, костью). В англоязычной литературе этот признак получил название «toothpick groove» («желобок от зубочистки»);

более строгий научный термин – «sulcus cervicalis». В атласе Ф. Вейденрейха данный феномен можно видеть на молярах синантропа № 38 (рис. 6). Он неоднократно отмечался исследователями на зубах ископаемого человека среднеплейстоценового и позднеплейстоценового возраста (Атапуэрка SH, Крапина) и до настоящего времени не получил общепринятого объяснения. Были попытки интерпретировать это явление как вид гипоплазии или следствие воздействия химических факторов, однако всегда существовала гипотеза связи наблюдаемых дефектов шейки зубов с повседневной деятельностью человека, использовавшего те или иные предметы из дерева и кости для очистки промежутков между зубами от остатков пищи. В настоящее время эта точка зрения, судя по литературе, является преобладающей. В одной из сравнительно недавних публикаций, посвященной описанию зубов среднеплейстоценового человека из *Vau de l'Aubesier* (Франция), помещена фотография мезиальной поверхности моляра, на шейке которого четко виден рассматриваемый признак [Lebel, Trinkaus, 2002, p. 665], по локализации и форме аналогичный таковому на зубах из пещеры Сельунгур. Авторы работы в специальном разделе о *sulcus cervicalis* приходят к заключению: «По форме и положению борозда Обезье 10 может быть наилучшим образом интерпретирована как прижизненный интерпроксимальный прорез (или некариозное поражение шейки вследствие стирания [Levitch et al., 1994] (see [Ungar et al., 2001]). Образец Обезье 10, таким образом, демонстрирует определенный уровень зубной гигиены» [Ibid], т.е. современные исследователи отрицают связь *sulcus cervicalis* с какими-либо проявлениями зубной патологии и интерпретируют его как культурный феномен, связанный с повседневной жизнью древнего человека. Отсюда следует важный вывод: описанное явление подтверждает принадлежность набора зубов из пещеры Сельунгур гомининам из рода *Homo*.

Сильная стертость лингвальной поверхности зуба № 3 не позволяет оценить развитие таких признаков, как лопатообразная форма коронки и структура лингвального бугорка. Следует отметить, что характер стирания – наклон области износа в лингвальном направлении вплоть до цервикальной трети коронки – практически повторяет картину, наблюдаемую на экземпляре № 2. Это, а также сходство общих размеров (величина Ht) и степени износа коронок наводит на мысль о принадлежности обоих зубов одному индивидууму.

Изгиб линии эмалево-цементной границы на резце № 3 выражен на дистальной стороне сильнее, чем у современного человека; на мезиальной этот признак оценить невозможно, т.к. *sulcus cervicalis* там глубоко разрезает шейку.

Рентгенограмма (см. рис. 3) позволяет констатировать небольшой объем полости коронки и корня,

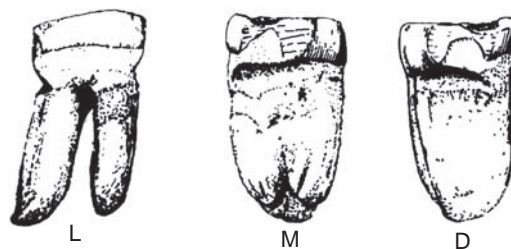


Рис. 6. Sulcus cervicalis на молярах синантропа № 38 [Weidenreich, 1937, p. 35, fig. 142].

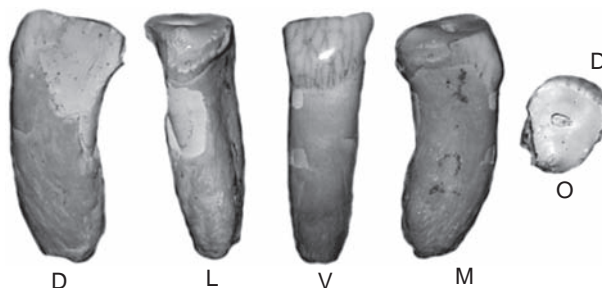


Рис. 7. Первый левый нижний премоляр № 4 в четырех нормах.

без видимой тенденции к тауродонтизму (как и у всех зубов серии Сельунгур).

На верхушке корня (*apex radices*) отмечается несколько повышенное по сравнению с зубами современного человека отложение цемента (гиперцементоз). Это явление исследователи констатировали (в еще более сильной степени) на зубах неандертальца из Монсемпрон [Schoch, 1974].

№ 4 (рис. 7). Крупный по масштабам современного человека первый левый нижний премоляр с массивной коронкой и одним толстым изогнутым корнем. Полная высота (длина) зуба, равная $25,7 + X$ мм, очень близка к среднему значению Ht соответствующего премоляра синантропа (25,1 мм) и существенно превосходит величину этого показателя у современного человека ($21,3 \pm 4,35$ мм). Мезиодистальный диаметр коронки $8,2 + X$ мм, что, учитывая стертость, может быть расценено как близкое сходство с одноименными зубами синантропа (8,7 мм). У современного человека MD cor P₃ составляет $7,0 \pm 1,2$ мм. Вестибулолингвальный диаметр коронки 10,2 мм, что практически совпадает со средним значением этого параметра у синантропа (10,0 мм). У современного человека он значительно меньше ($7,8 \pm 0,96$ мм). Жевательная поверхность коронки предположительно имела два бугорка, структуру которых невозможно различить из-за сильной стертости. Удастся лишь проследить ход основного гребня, соединяющего протоконид и метаконид, и заключить, что метаконид располагался мезиальнее протокониды. Такая же топография бугорков

тригоноида на нижних премолярах отмечена в серии из Атапуэрка ТД6 (метаконид впереди протоконида) [Bermúdez de Castro, Rosas, Nicolàs, 1999] и на некоторых зубах современного человека. Общая форма коронки в окклюзальной норме почти прямоугольная с округленными углами, как отмечено и на одноименных зубах Атапуэрка ТД6 [Ibid]. Однако ясно, что она отчасти сформировалась в процессе стирания: вестибулярный отдел контура стал более прямым и приобрел выступающие углы за счет износа мезиостилида и дистостилида, мезиальный край коронки выпрямился вследствие контакта с расположенным впереди зубом и образования протяженной контактной фасетки, экспансия талонида вызвала выступание контура в дисталингуальном направлении.

Морфологические особенности рассматриваемого зуба дают несколько противоречивую картину: изгиб корня четко показывает, что премоляр левый, а признак кривизны эмали коронки – вздутие эмали вестибулярной поверхности, обычно располагающееся в мезиальной части коронки, – свидетельствует скорее о принадлежности к правому квадранту. Я предпочел определить этот зуб как левый, полагаясь, во-первых, на очень четко выраженный признак корня и, во-вторых, на достаточно обоснован-

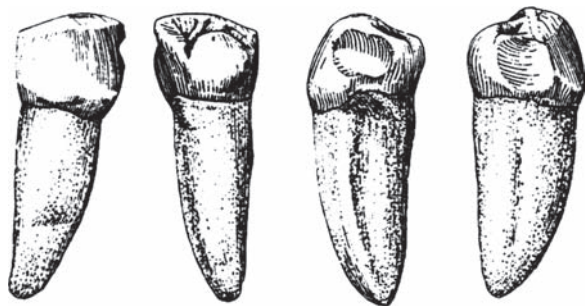


Рис. 8. Изгиб вестибулярного контура корня первого нижнего премоляра синантропа № 21 [Weidenreich, 1937, p. 23, fig. 87].

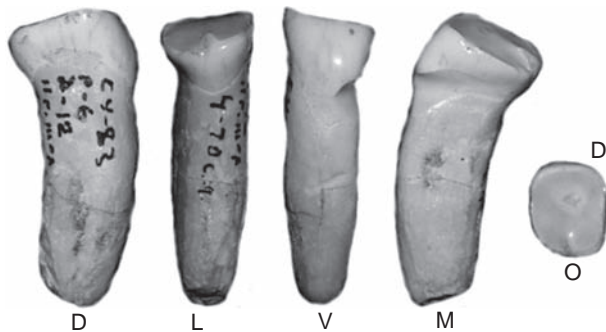


Рис. 9. Первый правый нижний премоляр № 5 в четырех нормах.

ное предположение, что премоляр № 5 (см. ниже) является по отношению к № 4 зубом-антагонистом, происходящим из правого квадранта. Можно с уверенностью говорить о принадлежности обоих зубов одному индивидууму.

В области шейки рассматриваемого премоляра локализуется глубокий желобок (*sulcus cervicalis*), сходный с описанным выше на латеральном резце. Вестибулярная поверхность коронки выпуклая и ограничена гребнями, восходящими к мезиостилиду и дистостилиду. Зуб однокорневой, что подтверждается также рентгенограммой (см. рис. 3). Эта черта скорее свойственна современным зубам и представляется несколько неожиданной при общем архаичном морфологическом комплексе и массивности корневой системы. Впрочем, то же нередко наблюдается и на ископаемых зубах *Homo erectus* (см., напр.: [Weidenreich, 1937, fig. 87, 89]).

Необходимо обратить внимание на дугообразный изгиб вестибулярного контура корня: у современного человека такая форма встречается очень редко. Однако в атласе Ф. Вейденрейха есть изображение первого нижнего премоляра синантропа с точно такой же формой вестибулярного контура корня (рис. 8). Кстати, на том же рисунке можно видеть неглубокие продольные бороздки на мезиальной и дистальной сторонах корня, как и на зубе № 4 (Сельунгур). Имеются они и на премолярах современного человека.

№ 5 (рис. 9). Этот экземпляр выглядит как зеркальное отражение предыдущего и его предполагаемый зуб-антагонист, т.е. как первый нижний правый премоляр. По общей высоте он немного меньше левого ($Ht = 23,0$ мм), что может объясняться незначительными различиями в степени стертости разных участков коронки или же обычной, естественной асимметрией в строении зубной системы. Мезиодистальный диаметр коронки 8,3 мм, вестибулолингвальный – 10,2 мм, т.е. по двум главным размерам коронки премоляр № 5 не отличается от своего левого антагониста (№ 4), и все приведенные выше рассуждения по поводу сравнения последнего с зубами *Homo erectus* и *Homo sapiens* относятся также и к нему. Сошлифованная часть коронки имеет уклон в дистальном направлении, образуя угол с осью корня. Лингвальный бугорок, судя по контуру жевательной поверхности, довольно крупный и выступающий (так же, как у зуба № 4) в лингвальную и дисталингуальную сторону (экспансия талонида). На дистальной поверхности корня просматривается довольно глубокая продольная ложбинка. В области шейки через дистальную и частично лингвальную поверхности проходит *sulcus cervicalis*, выраженная немного слабее, чем на зубе-антагонисте. Участок эмали, дентина и цемента на мезиальной стороне довольно сильно поврежден, но это не повлияло на величину мезиодистального диаметра, т.к. по-

следний измерен между выступающими вследствие сильного развития мезиостилида и дистостилида вестибулярными углами коронки, определившими наибольший размер MD сог. Однако повреждение сказалось на визуальном восприятии контура коронки описываемого зуба, форма которой, на первый взгляд, представляется треугольной.

Зуб № 5, как и предыдущий, хорошо вписывается в систему измерительных и описательных характеристик премоляров *Homo erectus*, но существенно отличается от соответствующих зубов современного человека, что бросается в глаза даже при поверхностном осмотре материалов из пещеры Сельунгур. Особенно непривычно (по сравнению с современными зубами) смотрятся массивные корни, покрытые толстым слоем цемента.

№ 6 (рис. 10). Второй правый нижний премоляр с одним корнем и крупной коронкой. О квадранте, к которому принадлежит зуб, можно судить по резкому отклонению корня в дистальном направлении. Признак кривизны эмали коронки, как в случае с экземпляром № 4, дает противоречивую картину, так что зуб № 6 описывается здесь как $P_4 d$. Полная его высота ($24,7 + X$ мм) близка к среднему значению Ht соответствующего зуба синантропа (25,7 мм) и существенно больше, чем у современного человека ($21,4 \pm 4,44$ мм).

Мезиодистальный диаметр премоляра № 6 равен $8,9 + X$ мм, т.е. совпадает со средней величиной MD сог одноименного зуба синантропа (8,9 мм). Значение X в этом случае определяется практически только апроксимальным стиранием мезиального отдела коронки, на котором наблюдается протяженная контактная фасетка. Судя по рисунку из атласа Ф. Вейденрейха (см. рис. 8), премоляры синантропа также имеют подобный дефект.

Вестибулолингвальный диаметр зуба № 6 очень велик (11,1 мм) и далеко выходит за верхний предел (+3S) размаха изменчивости данного параметра у современного человека ($8,2 \pm 1,29$ мм), но оставаясь в рамках вариаций рода *Homo*: у синантропа VL сог в среднем равен 9,8 мм, причем в серии вторых нижних премоляров встречаются размеры 11,0 и 11,1 мм, т.е. рассматриваемый зуб вполне мог бы вписаться в эту серию, не выделяясь размерами своей коронки. Абсолютная и относительная величина, а также форма коронки второго премоляра имеют большое значение для оценки его эволюционного и топографического статуса. Этому зубу посвящаются специальные исследования в связи с особой информативностью его полиморфизма, отражающего динамику эпохальной изменчивости от примитивных до продвинутых форм (primitive-derived gradient) в течение плейстоцена [Martínón-Torres et al., 2006]. Плезиморфный комплекс черт P_4 характеризуется асимметричным контуром, мезиальным сдвигом метаконида, экспан-

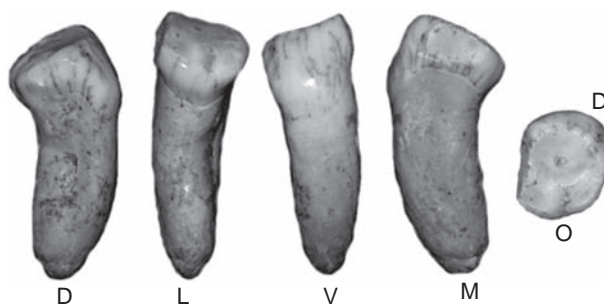


Рис. 10. Второй правый нижний премоляр № 6 в четырех нормах.

сией талонида и большой площадью жевательной поверхности. Редукционные процессы в плейстоцене привели к постепенному сокращению окклюзальной площади коронки, изменению ее очертаний вплоть до приобретения ровного округлого контура и симметричного центрального положения метаконида. Эту форму мы сейчас наблюдаем у *Homo sapiens* и считаем ее характерной чертой P_4 , отличающей его от соседнего первого премоляра [Зубов, 2006]. В процессе эволюции в направлении современного человека резко сократились размеры лингвального и дисталингвального отделов коронки второго премоляра, хотя дифференциация талонида с выделением добавочных элементов-бугорков (моляризация) в той или иной мере сохранилась у этого зуба в отличие от P_3 . Нижние премоляры современного человека характеризуются широким спектром морфологических вариаций, особенно вследствие того, что они подвержены сильному влиянию морфогенетических полей клыков и моляров. Последнее обстоятельство заставляет рассматривать морфологию нижних премоляров с точки зрения соотношения тенденций моляризации и канинизации, которые обуславливают значительный и порой лишенный определенных закономерностей размах межпопуляционной изменчивости [Зубов, Халдеева, 1993].

У *Homo heidelbergensis et neanderthalensis* плезиморфный комплекс в морфологии нижних премоляров почти не менялся. В связи с этим значительный интерес представляют соотношения размеров P_3 и P_4 в ряду. Возьмем сначала за основу дальнейших рассуждений размеры зубов древнейших гоминин: UR-501 (Кения, рифт Малави, 2,3 млн лет), D2735 (Дманиси, 1,7 млн лет), *Homo ergaster* KNM-WT 15000 (Кения, 1,5 млн лет). По примеру многих современных авторов используем показатель CCA (computed crown area) – «вычисленная площадь коронки», равная MD сог \times VL сог и характеризующая ее общие размеры. Значения этого показателя для P_3 и P_4 в челюсти из Малави соответственно 125,5 и 122,7 [Bromage, Schrenk, Zonneveld, 1995], в экземпляре из Дманиси – 100,1

и 67,7–72,2 (правый и левый квадранты) [Rightmire, Lordkipanidze, Vekua, 2006], у африканского *Homo ergaster* – 98,2 и 93,8 [Bermúdez de Castro, Rosas, Nicolàs, 1999], т.е. во всех случаях $P_3 > P_4$. По данным Х.М. Бермудес де Кастро, тенденция к экспансии передних зубов, включая премоляры, сохраняется во времени и обуславливает картину преемственности между древнейшими представителями рода *Homo* и плейстоценовыми гомининами Европы. Для премоляров Атапуэрка ТДб также характерен тип $P_3 > P_4$ (ССА равняется соответственно 93,3 и 83,6). Средние показатели для *Homo heidelbergensis* – 72,8 и 66,4. У неандертальцев они почти выравниваются: P_3 – 71,2; P_4 – 69,8. На фоне описанной выше картины заслуживает особого внимания тот факт, что у азиатских *Homo erectus* наблюдается противоположный тип ряда нижних премоляров, где $P_4 > P_3$; соответственно 94,0 и 84,7 (по материалам из Чжоукоудяня) [Ibid.]. По данным из работы Ф. Вейденрейха, первый и второй нижние премоляры синантропа различаются не так резко, как представлено выше (P_4 – 87,2; P_3 – 86,0), но все же основная тенденция $P_4 > P_3$ сохранена. Эти различия объясняются, вероятно, тем, что в статье испанских авторов 1999 г. добавлены какие-то новые материалы по зубам *Homo erectus*. Нижние премоляры из пещеры Сельунгур соотносятся в ряду совершенно четко по типу азиатского *Homo erectus*: P_3 – 84,7 (правая сторона) и 83,6 (левая); P_4 – 98,8, т.е. $P_4 > P_3$.

Морфология зуба № 6 вполне соответствует описанной выше древней, плезиоморфной форме. Очертания коронки асимметричны, велика площадь лингвальной части, очевидна картина экспансии талонида. Несмотря на стертость, сохранившиеся участки эмали жевательной поверхности позволяют проследить ход главного гребня тригониды (вероятно, эпикристида), соединяющего протоконид с метакоидом, и определить относительное расположение этих бугорков – последний сдвинут мезиально по отношению к первому, что соответствует древней, протоморфной модели. Большие контактные фасетки с мезиальной и дистальной сторон свидетельствуют о длительном функционировании зуба в челюсти. Эмалево-цементная граница изогнута на мезиальной стороне больше, чем на дистальной. Наклон вестибулярной поверхности к центру коронки сильно выражен, что вообще типично для нижних премоляров. В цервикальной трети коронки наблюдается вздутие эмали – развитой цингулом, особенно характерный для древних экземпляров. Вестибулярные углы коронки выступают в соответствии с положением мезиостилида и дистостилида. На мезиальной и дистальной поверхностях корня продольные бороздки. Изгиб вестибулярного контура корня повторяет форму, отмеченную на премолярах № 4 и 5, а также на зубах *Homo erectus*. Несмотря на необычный (для современных зубов)

вид и крупные размеры этого экземпляра, нет оснований исключать его, как и все зубы серии Сельунгур, из круга форм, типичных для рода *Homo*. Патологических изменений, в т.ч. кариозных поражений, в изученной серии зубов не отмечено.

Заключение

Повторное, более детальное морфологическое исследование зубов из пещеры Сельунгур (Узбекистан), включая метрический и описательный анализ, с привлечением новых сравнительных материалов из зарубежных литературных источников, использованием дополнительных критериев оценки эволюционного и таксономического уровня одонтологических показателей позволило ответить на многие вопросы, которые могут интересовать антрополога, археолога и историка.

1. Антропологический материал из пещеры Сельунгур представляет собой серию постоянных зубов человека и включает три верхних резца и три нижних премоляра. Можно предположить, что пять зубов из шести принадлежали индивидууму мужского пола в возрасте 35–40 лет; один (резец № 1) – по-видимому, женский, о чем свидетельствуют его небольшие размеры. В пользу гипотезы о принадлежности пяти зубов из коллекции одному человеку говорит гармония метрических показателей и степени стертости.

2. Сравнение с зубами современного человека показало, что почти все параметры серии Сельунгур, за исключением общей высоты (длины) двух верхних резцов и вестибулолингвального диаметра коронки одного премоляра, укладываются в размах изменчивости размеров зубов современного человека. Это служит одним из аргументов в пользу гипотезы о принадлежности сельунгурских зубов гомининам из рода *Homo*. Однако метрические различия между ними и зубами *Homo sapiens* оказались столь большими, что в пределах вариаций размеров зубов современного человека они заняли место лишь вблизи +3S, в чем проявилась видовая изменчивость. Сравнение сельунгурской коллекции с зубами представителей вымерших ископаемых видов гоминин по литературным источникам показало, что, несмотря на очень крупные размеры пяти мужских зубов из пещеры Сельунгур, все они имеют аналоги среди одноименных зубов древних гоминин и прежде всего – азиатских *Homo erectus*. Даже упомянутые размерные характеристики, выходящие за пределы размаха вариаций у современного человека, оказались вполне обычными среди параметров зубов синантропа и отчасти неандертальца.

3. Описательные признаки зубов из пещеры Сельунгур обнаруживают заметные отличия от соответствующих зубов современного человека. Бросаются в глаза массивность и толщина корней премоляров,

несвойственный современному человеку дугообразный изгиб их вестибулярного контура, экспансия талонида и сдвиг метаконида в мезиальном направлении, общая форма контура коронок премоляров, близкая к прямоугольной, сильный изгиб корня верхнего латерального резца. При сравнительном анализе по всем этим особенностям найдены аналоги среди зубов ископаемых плейстоценовых людей, особенно азиатского *Homo erectus*.

4. Проведенное морфологическое исследование показало, что нет никаких оснований исключать сельунгурские одонтологические материалы из числа находок, относящихся к роду *Homo*, и рассматривать их как остатки каких-либо животных, в частности – оленей или медведей. По данному вопросу я обратился к специалисту по морфологии животных – д-ру биол. наук А.Б. Савинецкому (заведующий лабораторией биогеоценологии и исторической экологии и эволюции Института экологии и эволюции им. А.Н. Северцева РАН)* и получил от него ценную консультацию, согласно которой гипотеза о принадлежности описываемого набора зубов оленю или медведю несостоятельна.

Список литературы

Зубов А.А. Морфологическое исследование зубов детей из Сунгирского погребения 2 // *Homo sungirensis*: Верхнепалеолитический человек: Экологические и эволюционные аспекты исследования. – М.: Научный мир, 2000. – С. 256–268.

Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. – М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 2006. – 70 с. – (Б-ка «Вестника антропологии»).

Зубов А.А., Халдеева Н.И. Одонтология в антропофетике. – М.: Наука, 1993. – 222 с.

Исламов У.И., Зубов А.А., Харитонов В.М. Палеолитическая стоянка Сельунгур в Ферганской долине // *Вопр. антропологии*. – 1988. – Вып. 80. – С. 38–49.

Исламов У.И., Крахмаль К.А. Палеоэкология и следы древнейшего человека в Центральной Азии. – Ташкент: Фан, 1995. – 220 с.

Кучера С. Древнейшая и древняя история Китая: Древнекаменный век. – М.: Вост. лит. РАН, 1996. – 432 с.

Bermúdez de Castro J.M., Rosas A., Nicolás M.E. Dental remains from Atapuerca TD6 (Gran Dolina site, Burgos, Spain) // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 523–566.

Bromage T.G., Schrenk F., Zonneveld F.W. Paleoanthropology of the Malawi Rift: an early hominid mandible from the Chiwondo Beds, northern Malawi // *J. of Human Evolution*. – 1995. – Vol. 28. – P. 71–108.

Frazer D.W. Evolutionary rates and selection models for European: Late Pleistocene dental-facial change // *Amer. J. Phys. Anthropology*. – 1977. – Vol. 47, N 1. – P. 23–37.

Lebel S., Trinkaus E. Middle Pleistocene human remains from the Bau de l' Aubesier // *J. of Human Evolution*. – 2002. – Vol. 43. – P. 659–685.

Martinón-Torres M., Bastir M., Bermúdez de Castro J.M., Gómez A., Sarmiento S., Muela A., Arsuaga J.L. Hominin lower second premolar morphology: evolutionary inferences through geometric morphometric analysis // *J. of Human Evolution*. – 2006. – Vol. 50. – P. 523–533.

Nichol C.R., Turner C.G., Dahlberg A.A. Variation in the convexity of the human maxillary incisor labial surface // *Amer. J. Phys. Anthropology*. – 1983. – Vol. 60, N 2. – P. 58–73.

Patte E. La dentition des Néanderthaliens. – P.: Masson & Cie, 1962. – 304 p.

Rightmire G.Ph., Lordkipanidze D., Vekua A. Anatomical descriptions, comparative studies and evolutionary significance of the human skulls from Dmanisi, Republic of Georgia // *J. of Human Evolution*. – 2006. – Vol. 50. – P. 115–141.

Schoch E. Fossile Menschenreste: Die Neue Brehm Bücherei. – Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag, 1974. – 109 S.

Weidenreich F. The dentition of *Sinanthropus pekinensis*: a comparative odontography of the Hominids: *Atlas*. – Peking: Published by the Geological Survey, 1937. – 302 p. – (*Palaeoanthropologia Sinica*. New ser. d; N 1; Whole ser.; N 101).

Материал поступил в редколлегию 29.10.07 г.

*Выражаю большую благодарность проф. А.Б. Савинецкому за любезное согласие осмотреть коллекцию зубов из пещеры Сельунгур и дать свое экспертное заключение с точки зрения морфологии животных.