## УДК 569.9

**Морфологическое сходство неандертальцев и кроманьонцев на материале графиков канонического анализа**

**© 2016 г. Харитонов В. М.**

*В работе обсуждается морфологическое сходство неандертальцев и кроманьонцев, выявленное с помощью канонического анализа измерительных признаков черепа, а также на материале структурных признаков.*

***Ключевые слова****: гоминиды, неандертальцы, кроманьонцы, череп, канонический анализ.*

 Возможные пути объективизации таксономии гоминид могут ре­ализовываться в различных методических подходах, проанализированных нами в одной из работ (Харитонов, ,1998). Среди прочих были анонсированы методы многомерного статистического анализа, примененные в настоящей работе.

Материалом для работы послужили данные по краниометрии иско­паемых гоминид плейстоцена оформленные в виде РС базы данных, разработанной д.б.н. В. Е. Дерябиным (2003).

Следует заметить, что никакой предварительной разбивки гоминид для таксономического анализа по признаку эволюционного уровня не проводилось. Установленные эволюционный статус и древность гоминид обсуждались в связи с результатами проведенного статистического анализа. Обозначенные условия работы, по-нашему мнению, обусловили реальность ее выводов. Относительность результатов применения кластерного анализа для выработки объективной классификации Hominidae в нашей работе обусловлена выборочным анализом ископаемых объектов, фрагментарностью материала, неравной представленности в анализе признаков традиционных отделов черепа.

Анализ обобщенных расстояний между ископаемыми гоминидами от­ражает особенности организации их таксономического пространства, соответствующего реальному временному и пространственному мно­гообразию. Интерпретация 220 графиков канонического анализа крани­ометрических признаков гоминид позволила сделать ряд общих выводов.

Таблица 1. Интерпретация графиков канонического анализа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название местонахождения | Количество случаев сходства с сапиенсом | Древность (тыс. лет) |
| Схул 4 | 11 | 40-80 |
| Схул 9 | 11 | 119 |
| Ля Ферраси | 10 | 50 |
| Схул 5 | 10 | 40-80 |
| Табун 1 | 10 | 41 |
| Штейнгейм | 7 | 225 |
| Схул 2 | 7 | 90-120 |
| Ля Шапелль | 6 | 50 |
| Эрингсдорф 9 | 6 | 230 |
| Шанидар 1 | 6 | 47-51 |
| Ле Мустье | 5 | 41 |
| Монте Чирчео 1 | 5 | 50-60 |
| Монтморен | 5 | 100 |
| Амуд 1 | 4 | 50-70 |
| Монте Чирчео 2 | 3 | 50-60 |
| Спи 2 | 3 | 60 |
| Кафзех 5 | 3 | 90-115 |
| Табун 2 | 3 | ? |
| Спи1 | 2 | 60 |
| Монте Чирчео 3 | 2 | 60-74 |
| Тешик Таш | 1 | 40-70 |
| Ля Нолетт | 1 | 115-130 |
| Видон 1 | 1 | 24-30 |
| Крапина Д | 1 | 130 |
| Схул 6 | 1 | 119 |
| Зуттие | 1 | 200-350 |
| Ля Кина 5 | 1 | 65 |
| Неандерталь 1 | 1 | 40-50 |
| Схул 7 | 1 | 119 |
| Регурду | 1 | 70 |

В таблице 1 показана разная степень тяготения морфологии черепа неандертальцев к кроманьонцам на материале канонического анализа краниометрических признаков. Мы видим, что чаще сходство с ископаемым сапиенсом показывают гоминиды из группы Схул –Табун. Реже так можно сказать о менее древних классических формах неандертальцев.

**Чем неандертальцы похожи на сапиенсов**

В литературе приведены описания морфологии неандертальцев и близких к ним форм, перечисленных в табл. 1 (по Дробышевский, 2006).

**Схул 4 (Израиль)**

Отмечена близкая к сапиентной общая форма черепа, морфология надбровья, выраженность теменных бугров. Также очертание затылка без шиньона, вертикальная ориентировка барабанной пластинки. Характерны значительныйобъем мозга 1554 куб. см., современные по типу очертания сосцевидных отростков.

Лицевой скелет у данного гоминида сапиентен: сильная горизонтальная профилировка и слабая вертикальная. Небольшая высота глазниц и их прямоугольная форма, выступающий и неширокий нос. Современный по типу перегиб между подглазничной областью и лобным отростком верхней челюсти. Довольно грацильная верхняя челюсть.

У Схул 4 подбородочный выступ выступающий, но по строению не похож на сапиенса. Отмечено, что задняя поверхность симфиза почти вертикальная, одиночное подбородочное отверстие.

Восходящие ветви вертикальные. Размеры моляров уменьшаются от первого к третьему,тавродонтизм у них отсутствует.

**Схул 9 (Израиль)**

 Замечено, что боковые стенки мозговой коробки почти вертикальные. Затылочный рельеф слабый. Большая емкость мозговой коробки 1587 куб.см. У данного гоминида нет среднелицевого прогнатизма, почти квадратная форма глазниц

**Ля Феррасси (Франция)**

Феррасси обладает следующими особенностями: заглазничное сужение слабое , шиньон выражен не сильно, затылочный валик с понижением по середине, затылочное отверстие удлиненно не так как у других неандертальцев, более сапиентны по оринтировке продольные оси барабанной пластинки пирамиды височной кости. Объем мозга велик - 1640 куб.см.

Альвеолярная дуга верхней челюсти сапиентна. У нижней челюсти слабый подборочный выступ.

**Схул 5 (Израиль)**

Для данного гоминида отмечают свод довольно высокий и округлый и вертикальные боковые стенки .Он обладает развитыми теменными буграми, затылочная кость в целом округлая, затылочный бугор хорошо развит. Кроме того у него затылочное отверстие не сильно вытянуто, чешуя височной кости высокая, теменная вырезка глубокая, сосцевидные отростки велики, значительный изгиб основания черепа.

Носовые кости узкие, подбородочный выступ большой, каплевидной формы, одиночное подбородочное отверстие, присутствует округлость передней части альвеолярной дуги. Размеры моляров уменьшаются от первого к третьему

**Табун 1 (Израиль)**

Для Табуна отмечены округлая форма мозгового отдела сбоку, небольшие общие размеры лобной кости, сапиентная форма лобных пазух, выпуклые теменные кости ,округлая затылочная кость , небольшие размеры лицевого отдела, небольшие размеры верхней челюсти.

**Штейнгейм (Германия)**

Характеризуя этот гоминид, замечают, что область глабеллы уплощена, надваликовая борозда сглажена, заглазничное сужение очень слабое, теменные кости равномерно-округлые поперечно, затылочная кость округлая со слабым затылочным валиком относительно широкая. Преобладание длины верхней части чешуи затылочной кости над нижней височная кость по строению сапиентно. Кроме того, чешуя височной кости высокая, теменная вырезка хорошо выражена, присутствует вертикальная ориентировка барабанной пластины височной кости. Хорошо выражен перегиб основания черепа.

Лицевой скелет по размерам небольшой, выступание лица ортогнатное. Межглазничное расстояние равно максимуму человека. Отмеченаредукция верхнего третьего моляра.

**Схул 2 (Израиль)**

Подбородочный выступ выражен хорошо, но нижняя часть симфиза имеет вид каплевидного возвышения, а не имеет вид подбородочного треугольника как у сапиенса.

**Шапелль (Франция)**

Для шапелльца отмечают, что позадиглазничное сужение выражено несильно. Теменные кости округлые поперечные. Височные кости обладают изогнутыми краями. Четко очерченные сосцевидные отростки. Хорошее развитие шиловидного отростка. Передний суставной отросток низкий. Изгиб основания черепа выражен. Подносовая ость выражена. Мозг большой (1093-1626 куб.см). Альвеолярная площадка задней поверхности симфиза выражена слабо. Верхнечелюстная вырезка разделяет мыщелок в боковой части, что нетипично для неандертальцев.

**Эрингсдорф 8 (Германия)**

Специалисты отмечают, что у данного гоминида толщина костей умеренная, высота свода сравнительно велика, кости его местами выпуклы, наименьшая ширина лба крайне велика, сагиттального валика лобной кости нет, а теменные кости имеют длину максимальную среди пре-палеоантропов. Затылочный валик выступает не очень сильно. Общая форма и пропорции височной кости прогрессивны среди препалеоантропов. Чешуя височной кости высокая и выпуклая сверху. Теменная вырезка выражена очень хорошо. Сосцевидные отростки сравнительно большие. Имеется шиловидный отросток. Объем мозга велик – 1450 куб. см.

**Шанидар 1 (Ирак)**

У Шанидара сравнительно большая высота черепа. Теменные кости умеренно изогнуты. Барабанная пластинка расположена по отношению к продольной оси черепа менее перепендикулярно чем у большинства европейских неандертальцев. Форма альвеолярной дуги верхней челюсти в целом сапиентная. Объем мозга велик – около1610 куб. см. Подбородочное отверстие нижней челюсти одиночное.

**Ле Мустье (Франция)**

Боковые стенки свода Мустье почти вертикальные, высота черепа несколько повышенная, затылочный рельеф выражен не сильно, барабанные пластинки сбоку ориентированы вертикально как у современного сапиенса, большой объем мозга – 1564-1565 куб.см. , носовое отверстие уже чем у неандертальцев, ретромолярного пространства у мандибулы нет, углы нижней челюсти закруглены, восходящие ветви низкие, гребень нижнечелюстной вырезки подходит к боковой части мыщелка. Альвеолярная дуга мандибулы современная, зубы слабо тавродонтные.

**Монте-Чирчео I (Италия)**

Отмечено, что заглазничное сужение выражено очень слабо. Форма височных костей отлична от типично неандертальской. Чешуйчатая часть крупная, очень высокая с закругленным верхним краем. Теменная часть хорошо выражена. Каменистая часть небольшая. Черепу присуще четкое очертание сосцевидных отростков. В наличии маленький шиловидный отросток. Объем мозга – 1367 куб. см.

**Монтморен (Франция)**

В целом, на зубах собраны архаичные признаки, черты неандертальской специфики и прогрессивного/редукционного характера.

**Амуд I (Израиль)**

У данного гоминида абсолютная высота свода весьма значительна. Надбровный валик ослаблен в боковых частях. Затылок равномерно округлый, без «шиньона». Височные кости с небольшой чешуей с изогнутым верхом. Сосцевидные отростки большие. Примечательно, что степень вертикальной и горизонтальной уплощенности лицевого скелета сближает Амуд с верхнепалеолитическими сапиенсами. Лобные отростки скуловых костей более короткие, чем у европейских неандертальцев. Относительные размеры верхней челюсти значительно меньше, чем у неандертальцев Европы. Форма альвеолярной дуги не отличается от современной. Объем мозга самый большой среди неандертальцев. Отмечают слабый намек на подбородочный выступ. Подбородочные отверстия нижней челюсти одиночные. Соотношение мыщелковой и угловой ширины ее сапиентно. Гребень нижнечелюстной вырезки смещен вбок. Форма нижней альвеолярной дуги современная. Зубы маленькие, особенно М3.

**Монте-Чирчео 2 (Италия)**

Исследователи отмечают, что симфиз нижней челюсти почти вертикальный. Симфиз не очень широкий, равномерно закругленный. Задняя сторона симфиза почти вертикальная. У Монте-Чирчео 2 есть зарезцовая площадка – небольшой наклонный участок. Мыщелковая ширина превышает угловую не в такой степени как у других неандертальцев. Форма альвеолярной дуги вполне современная. Нет уплощенности ряда передних зубов.

**Спи 2 (Бельгия)**

У данного гоминида в сравнении с другими классическими неандертальцами продольный профиль свода значительно более выпуклый как у верхнепалеолитических сапиенсов. Сзади череп выглядит овальным. Теменные кости изогнуты. В поперечном направлении они также равномерно изогнуты. Форма височных костей сочетает неандертальские и сапиентные признаки. Шиловидный отросток развит. Объем мозга – 1425-1723 куб. см. как у сапиенса.

**Кафзех 5 (Израиль)**

При общем слабом развитии надбровья оно сильно утолщено по бокам.

**Табун 2 (Израиль)**

Подбородочный выступ на нижней челюсти присутствует, но он не гомологичен настоящему подборочному выступу сапиенса. Зарезцовая площадка больше чем у Табун 1. В отличие от большинства неандертальцев, наибольшая глубина нижнечелюстной вырезки находится примерно на середине ее длины, а не смещена к мыщелку. Зубы небольшие. Тавродонтизма моляров нет.

**Спи 1 (Бельгия)**

Продольный профиль свода выпуклый. Спереди валик образует две умеренные дуги. Форма височных костей сочетает признаки неандертальские и сапиентные. Объем мозга 1305 – 1562 куб.см.Симфиз нижней челюсти почти вертикальный. Тавродонтизма моляров нет.

**Монте-Чирчео 3 (Италия)**

Нижние челюсти Монте-Чирчео II и III во многом похожи; ряд признаков выделяет их из общего ряда неандертальцев. Симфиз почти вертикальный. У Монте-Чирчео III под альвеолами передних зубов имеется заметное понижение, отчего при взгляде сбоку создаётся впечатление наличия подбородочного выступа, хотя морфологических структур, типичных для подбородка современного человека, у него нет. В поперечно направлении симфиз челюстей Монте-Чирчео II и III в сравнении с прочими неандертальцами не очень широкий, равномерно закруглённый. Задняя сторона симфиза уМонте-Чирчео III почти вертикальна. Двубрюшные ямки обширные, расположены на нижней стороне симфиза.

Челюсть Монте-Чирчео III имеет очень высокое тело, относительно небольшая толщина которого увеличивается сверху вниз и почти одинакова вдоль всей длины. Подбородочные отверстия двойные. Ретромолярное пространство имеется. Мыщелковая ширина превышает угловую, но не в такой степени, как у других неандертальцев; особенно вертикальными восходящие ветви были у Монте-Чирчео III. Восходящие ветви в обеих челюстей сохранились плохо, но ясно, что они были очень широкими и высокими. Суставной отросток Монте-Чирчео III крайне короткий; гребень нижнечелюстной вырезки, вероятно, разделял мыщелок пополам. Форма альвеолярной дуги у Монте-ЧирчеоIII вполне современная, обращает на себя внимание отсутствие уплощённости ряда передних зубов.

Зубы Монте-Чирчео III характеризуются умеренными размерами относительно размеров самой челюсти. Резцы не лопатовидные, несколько крупнее, а моляр несколько меньше, чем в среднем у неандертальцев.

**Тешик-Таш (Узбекистан)**

Череп длинный, уплощённый, но не так сильно, как у взрослых неандертальцев Европы. При взгляде сзади череп округлый. Впрочем, верхние края глазниц острые. Чешуя височной кости маленькая, округлая сверху; теменная вырезка выражена слабо. Сосцевидные отростки маленькие, но что объясняется возрастом. Объём мозга весьма велик – 1490 куб. см.

При взгляде сбоку лицо вертикальное. Нижний край носового отверстия заострённый. При этом форма альвеолярной дуги типична для современного человека. Зубы ребёнка из Тешик-Таша умеренно тавродонтные.

**Крапина Д (Хорватия)**

Сосцевидные отростки крупные. Суставная ямка глубокая.

**Схул 6 (Израиль)**

Затылок округлый. Сосцевидные отростки крупные. Теменная вырезка височной кости выражена.

**Зуттие (Израиль)**

Лобная кость узкая, покатая, но выпуклая. Заглазничное сужение отчётливое, но слабее, чем у архантропов. Лицо уплощено в верхней части. Глазницы относительно высокие, почти квадратные, с округлёнными углами. Корень носа вдавлен, спинка носа была вогнутая. Лобный отросток скуловой кости очень крупный (похоже на Дали и Херто).

**Ля Кина 5 (Франция)**

 Череп Ля-Кина 5 обладает большей частью набора неандертальских признаков. Свод вытянутый, очень низкий и широкий, округлый при взгляде сзади. Впрочем, по всем этим показателям Ля-Кина 5 оказывается несколько ближе к людям верхнего палеолита, чем прочие европейские неандертальцы. Нетипична для палеоантропов и малая толщина костей черепа. В строении лобной кости Ля-Кина 5 проявляется замечательная мозаичность: наклон лба оказывается одним из самых сильных среди палеоантропов, тогда как развитие надбровного валика - одним из самых слабых. Заглазничное сужение умеренное. Теменные кости продольно более выпуклые, чем у прочих неандертальцев, равномерно изогнуты поперечно, без теменных бугров.

Височные кости Ля-Кина 5имеют небольшие, низкие и спрямлённые сверху чешуйчатые части, сглаженные теменные вырезки, а также слабо выступающие, хотя и хорошо выраженные сосцевидные отростки.

Сравнительно с другими неандертальцами и даже верхнепалеолитическими неоантропами, лицо было весьма узкое, что крайне нетипично для палеоантропов. Размеры носа меньше, чем у всех прочих европейских неандертальцев. Скуловые кости весьма грацильны для палеоантропа. По всей видимости, были хорошо выражены верхнечелюстные вырезки. Форма альвеолярной дуги равномерно округлая. Объем мозга невелик – около 1350 куб. см.

Вместе с тем, есть и весьма прогрессивные черты: угловая ширина не очень резко отличается : мыщелковой, как у прочих неандертальцев; край верхнечелюстной вырез подходит к боковой части мыщелка, а не делит его пополам; альвеолярная дуга в передней части округлая.

**Неандерталь 1 (Германия)**

Несмотря на его крупные размеры, заглазничное сужение очень слабое. Судя по всему, затылок не слишком резко выступал назад. От височных костей сохранился лишь один мелкий фрагмент .Судя по форме теменных костей, чешуя височных костей была длинная и мало изогнутая сверху, с хорошо выраженной теменной вырезкой.

Объём мозга реконструируется от 1093 до 1525куб. см, т.е. вероятно имел довольно крупные размеры.

В строении зубов можно отметить такие прогрессивные черты как сравнительно небольшие размеры I2 и отсутствие тавродонтности двух М2 и одного М3.

**Схул 7 (Израиль)**

 Немного больше сохранилось от скелета Схул VII (женщина 35-40 лет). Сосцевидный отросток височной кости очень маленький; чешуя височной кости была, видимо, маленькой, выпуклой сверху. Нижняя челюсть очень похожа на Схул V. На ней есть намёк на подбородочный выступ; подбородочное отверстие одиночное, а ретромолярное пространство отсутствует. Восходящая ветвь была высокой и относительно узкой, с крупным суставным отростком.

**Регуду (Франция)**

 Нижняя челюсть Регуду 1 массивная. Симфиз слабо скошенный, разрушенность кости и альвеолярный прогнатизм создают впечатление лёгкого понижения кости под альвеоламипередних зубов и намёка на подбородочный выступ, однако никаких морфологических структур, характерных для подбородка современного человека, у Регуду 1 нет. В отличие от челюсти, размеры зубов Регуду 1 выделяют эту находку из ряда палеоантропов в сапиентную сторону. Ii-P2 по сравнению с другими неандертальцами и даже с некоторыми современными группами небольшие. Размеры моляров более внушительные, но всё же меньше неандертальской средней.

Чаще всего неандертальцы похожи на сапиенсов по следующим признакам:

Мозговой отдел черепа

1. Объем мозга значительный.
2. Небольшая степень выступания назад затылка, отсутствие или слабое развитие шиньона.
3. Достаточное выражение сосцевидных отростков.
4. Глубокая суставная ямка.
5. Общая форма черепа,морфология надбровья( общее слабое развитие надбровья, надбровный валик ослаблен в боковых частях),выраженность теменных бугров.
6. Боковые стенки мозговой коробки почти вертикальные
7. Затылочный валик с понижением посередине
8. Затылочное отверстие удлиненно не так как у других неандертальцев
9. Свод довольно высокий и округлый
10. Затылочная кость в целом округлая, затылочный бугор хорошо развит
11. Чешуя височной кости высокая, височные кости обладают изогнутыми краями, теменная вырезка хорошо выражена, чешуйчатая часть височных костей крупная, очень высокая с закругленным верхним краем, теменная часть хорошо выражена каменистая часть небольшая
12. Значительный изгиб основания черепа
13. Форма лобных пазух
14. Надваликовая борозда сглажена,заглазничное сужение очень слабое.
15. Преобладание длины верхней части чешуи затылочной кости над нижней.
16. Более сапиентны продольные оси барабанной пластинки пирамиды височной кости (не перпендикулярны продольной оси черепа).
17. Хорошее развитие шиловидного отростка.
18. Толщина костей умеренная или малая
19. Сагиттального валика лобной кости нет
20. Теменные кости имеют длину максимальную среди пре-палеоантропов
21. Теменные кости продольно более выпуклые, чем у прочих неандертальцев

Лицевой отдел черепа

1. Лицевой скелет сапиентен - сильная горизонтальная профилировка и слабая вертикальная
2. Небольшая высота глазниц и их прямоугольная форма
3. Грацильная верхняя челюсть и сапиентная по форме
4. Выступающий нос, неширокий, размеры носа меньше, чем у всех прочих европейских неандертальцев
5. Подносовая ость выражена
6. Носовое отверстие уже, чем у других неандертальцев
7. Лобные отростки скуловых костей более короткие, чем у европейских неандертальцев. Скуловые кости весьма грацильны для палеоантропа
8. Корень носа вдавлен, спинка носа была вогнутая.
9. Сравнительно с другими неандертальцами и даже верхнепалеолитическими неоантропами лицо было весьма узкое

Нижнечелюстной отдел

1. Псевдо-подбородочный выступ. Симфиз подбородочный вертикальный.
2. Высокая и относительно узкая восходящая ветвь нижней челюсти. Восходящие ветви вертикальные
3. Одиночное подбородочное отверстие.
4. Отсутствие ретромолярного пространства нижней челюсти.
5. Край верхнечелюстной вырезки подходит к боковой части мыщелка, а не делит его пополам.
6. Размеры моляров уменьшаются от первого к третьему,тавродонтизм отсутствует. Редукция третьего верхнего моляра.
7. Альвеолярная площадка задней поверхности симфиза выражена слабо
8. Углы нижней челюсти закруглены
9. Черты прогрессивного/редукционного характера на зубах.
10. Мыщелковая ширина превышает угловую не в такой степени, как у других неандертальцев.
11. Ii-P2небольшие. Размеры моляров меньше неандертальской средней.

Рассмотрение этих результатов говорит о следующем. Три традиционных отделов черепа у неандертальцев и сапиенсов могут быть сходны. Мозговой отдел позывает сходство с сапиенсом по признакам всех частей – лобной, затылочной, теменной, височной и основания. Это можно сказать о лицевом отделе. У нижней челюсти почти не проявляется признаки симфиза челюсти.

У мозгового отдела из 24 параметров превалируют признаки височной кости и свода, далее следуют особенности затылка, морфологии основания, лобной кости.

У лицевого отдела из 9 признаков превалирует область носа, далее следует признаки лицевого отдела в целом, менее всего признаков глазниц, верхней челюсти, скуловых костей.

 У нижней челюсти из 11 признаков превалируют признаки тела челюсти и зубов, менее - признаки восходящей ветви и области симфиза.

Исходя из предположения, что сапиенса отличают форма надглазничного рельефа, небольшое заглазничное сужение и отсутствие шиньона затылка, неандертальцы суммарно неотличимы от сапиенсов. Т.е. могут считаться членами того же вида.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Дерябин В. Е., Харитонов В. М. Объективная классификация рода Homo на основе многомерного биометрического анализа признаков черепа гоминид // Вопросы антропологии, вып.91,2003 , С. 22-34.
2. Дробышевский С. В. Предшественники. Предки? Часть Y. Палеоантропы. М.: КомКнига, 2006.-263 с.
3. Зубов А. А. Палеоантропологическая родословная человека. М.: Россельхозакадемия, 2004. - 551 с.
4. Харитонов В. М. Опыт объективизации классификации гоминид с помощью канонического анализа // Актуальные направления антропологии. Сборник, посвященный 80-летию академика РАН Т. И. Алексеевой. М., Институт археологии РАН, 2008. С.206-212.

**The morphological similarity of Neanderthal and Cro-Magnon men based on the analyses of canonical analysis' plots**

**Kharitonov V. M.**

This article discusses the morphological similarity of Neanderthals and Cro-Magnons, identified through canonical analysis of measuring traits of the skull, as well as on the material of the anatomical traits.

**Key words**: [Hominidae](http://www.multitran.ru/c/m.exe?t=3259110_1_2&s1=%E3%EE%EC%E8%ED%E8%E4%FB), Neanderthals, Cro-Magnons, skull, canonical analysis.

Лаборатория эволюционной антропологии

Научно-исследовательский институт и музей антропологии

МГУ имени М.В. Ломоносова

Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow State University

Поступила в редакцию 5.11.2016.