

*Key words:* physical performance, cardiovascular system, indicators of intellection, person operator.

УДК 611-019:611.9+611.714.14:617.51

**О. В. Худякова**

**СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ЛОБНОЙ КОСТИ ЧЕРЕПОВ ЛЮДЕЙ VIII И XX ВЕКОВ,  
ПРОЖИВАВШИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Каким будет человек будущего? На этот вопрос ученые пытаются ответить многие десятилетия. Обсуждение биологического будущего человека всегда вызывало много споров и сомнений среди ученых. Происходит ли в настоящее время эволюция человека как биологического вида? Может ли человек в будущем так сильно измениться, как это произошло в процессе его эволюции от далеких предков? Можно ли говорить о прекращении его эволюции? [1].

Среди анатомов и зоологов существует мнение, что эволюция человека продолжается, однако под действием иных биосоциальных факторов, которые влияли на эволюцию в прошлые века. Посредством действия этих факторов были выделены так называемые «прогрессивные» аномалии в скелете человека: слияние отдельных костей черепа, отсутствие некоторых зубов, укорочение копчика, редукция 11 – 12 ребер, недоразвитие мизинца на стопе и другие [1]. Метопизм на черепах современных людей считают намечающимся процессом для будущего времени вследствие усиленного развития лобных долей, а также ослабления жевательного аппарата.

Появление этой атипичности некоторые ученые воспринимают как возможность быстрой и существенной эволюции человека, которая связана с научно-техническим прогрессом (G. Muller, 1962; P. Ramsay, 1971; П. Шуть, 2000; А. Радченко, 2003). По их мнению, человек будет выглядеть генетическим монстром с огромной головой, особенно развитыми лобными буграми, с челюстью, лишенной зубов, коротким туловищем, маленькими руками и ногами с атрофированными мышцами.

Однако за все время существования человека как биологического вида резких изменений видовой структуры, например в строении скелета или головного мозга, не было выявлено. А реальные изменения за время существования современного человека (приобретение округлой формы черепа, его грациализации) с учетом научно-технического прогресса, развития социальной культуры, изменения экологической обстановки в целом не привели к значительному изменению внешности человека

(Я. Я. Рогинский, 1981; А. А. Виноградов, И. В. Андреева, О. В. Худякова и др., 2004; О. В. Худякова, А. А. Виноградов, 2006; М. А. Чередникова, 2007).

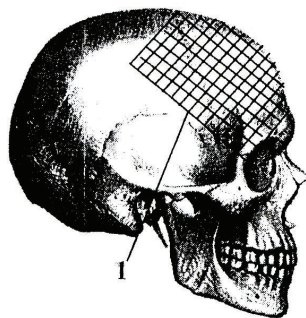
В своих предыдущих работах мы высказывали мнение по поводу прогнозирования дальнейшего развития человека на примере изменений мозгового черепа [2 – 6]. Наши исследования были направлены на проведение экстраполяции формообразующей концепции анатомической изменчивости формы и морфометрических характеристик черепа человека в антропогенезе.

Настоящая работа является продолжением многопланового исследования, проводимого на протяжении последних лет на базе лаборатории кафедры анатомии, физиологии человека и животных Луганского национального университета имени Тараса Шевченко «Механизмы адаптации к факторам окружающей среды» под номером государственной регистрации 0198U0026641.

Цель работы – провести сопоставительный морфометрический анализ лобной кости черепов людей VIII и XX веков, проживавших на территории Луганской области.

Исследование было проведено на 49 черепах людей VIII века и 18 черепах и 50 сводах черепов людей XX века, проживавших на территории Луганской области. Весь материал был распределен по форме черепа. К брахикранам относили черепа с черепным индексом 80 и больше, к мезокранам – 75,1 – 79,9; и к долихокранам – 75 и меньше [7].

Изучали площадь чешуи лобной кости, длину лобной хорды и лобной дуги, определяли указатель изгиба лба. Площадь чешуи лобной кости определяли путем наложения измерительной сетки, которая была нанесена на прозрачную эластичную пластинку. Сначала определяли площадь кости, перекрываемую целыми квадратами измерительной сетки, затем – в квадратах с частичным заполнением поверхностью кости (рис. 1).



*Рис. 1. Определение площади чешуи лобной кости*

Сантиметровой лентой измеряли длину лобной дуги от точки назион до точки брегма. Длину лобной хорды измеряли штангенциркулем от тех же точек и вычисляли указатель изгиба лба по формуле:

$$\frac{\text{Лобная хорда}}{\text{Лобная дуга}} \times 100$$

При работе с трупным материалом соблюдались принципы биоэтики. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с применением лицензионной компьютерной программы Excel.

В процессе исследования было установлено, что в группе черепов людей VIII века (далее – первая группа) брахикраны составили 46 % от всего количества черепов, мезокраны – 27 %, долихокраны – 27 %. В группе черепов людей XX века (далее – вторая группа) брахикранов было 67 %, мезокранов – 20 %, долихокранов – 13 %. Из приведенных данных распределения материала по форме черепа видно, что как в VIII, так и в XX веках преобладали брахикраны. Однако количественное соотношение брахикранов к долихо- и мезокранам было неодинаковым: в VIII веке – 1 : 0,59 : 0,59, а в XX веке – 1 : 0,19 : 0,3, что говорит об увеличении количества черепов брахикранов и в большей степени уменьшения количества черепов долихокранов.

В первой группе черепов средние показатели длины лобной хорды с учетом формы черепа у брахикранов составили  $10,64 \pm 0,43$  см, у мезокранов –  $10,54 \pm 0,28$  см, у долихокранов –  $10,70 \pm 0,2$  см. Во второй группе черепов средние показатели длины лобной хорды с учетом формы черепа составили у брахикранов –  $10,84 \pm 0,52$  см, у мезокранов –  $10,77 \pm 0,45$  см, у долихокранов –  $10,7 \pm 0,2$  см.

Средние показатели длины лобной дуги в первой группе черепов с учетом формы черепа составили у брахикранов –  $12,33 \pm 0,44$  см, у мезокранов –  $11,87 \pm 0,42$  см, у долихокранов –  $12,25 \pm 0,35$  см. Во второй группе черепов средние показатели длины лобной дуги с учетом формы черепа составили у брахикранов –  $12,32 \pm 0,73$  см, у мезокранов –  $12,29 \pm 0,44$  см, у долихокранов –  $12,70 \pm 0,2$  см.

Полученные результаты вычисления индекса изгиба лба в сагиттальной плоскости с учетом формы черепа представлены в табл. 1.

Из приведенных данных видно, что индекс изгиба лба в сагиттальной плоскости с учетом формы черепа у людей, проживавших в XX веке, практически во всех выделенных группах больше, чем в VIII веке (рис. 2). Исключение составил показатель индекса изгиба лба у долихокранов, что говорит об увеличении размеров лобной кости, однако увеличение этих размеров незначительно.

Таблиця 1

Индекс изгиба лба в сагиттальной плоскости с учетом формы черепа

	Форма черепа		
	Брахикраны	Мезокраны	Долихокраны
VIII век	86,29 ± 1,81	87,67 ± 1,32	84,35 ± 2,15
XX век	87,83 ± 1,81	88,7 ± 0,6	84,2 ± 0,2



VIII век



XX век

Рис. 2. Черепа брахикранов – людей VIII и XX века

Установлено изменение площади поверхности чешуи лобной кости (табл. 2). Коэффициент корреляции и его ошибка ( $0,876 \pm 0,214$  при  $p < 0,05$ ) указывают на прямую, сильную и достоверную связь увеличения изучаемых показателей с временным периодом.

Таблиця 2

Площадь поверхности чешуи лобной кости

Череп VIII века										
№ протокола	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S см <sup>2</sup>	95,7	99,0	101,0	103,2	99,7	101,7	106,0	109,1	100,0	97,7
Череп XX века										
№ протокола	1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25	26 – 30	31 – 35	36 – 40	41 – 45	46 – 50
S см <sup>2</sup>	117,1	136,3	114,3	120,0	122,3	122,3	118,0	107,3	114,6	116,1

Итак, в процессе антропогенеза увеличиваются размеры лобной кости: площадь поверхности чешуи лобной кости, длина лобной дуги и лобной хорды, показатели изгиба лба у людей, проживавших в XX веке.

Увеличивается процентное соотношение черепов брахикранов по отношению к мезо- и долихокранам. В большей степени уменьшается количество черепов долихокранов.

Изменение краниометрических показателей в изучаемых группах черепов может быть связано с биологической и социальной адаптацией человека к научно-техническому прогрессу и увеличением интеллектуальной нагрузки, которые произошли за последние 12 веков. Наши исследования указывают на увеличение количества лиц с брахицефалической формой черепа на территории Луганской области в XX веке в сравнении с VIII веком в связи с увеличением размеров лобной кости (и, по-видимому, уменьшением затылочной кости [6]), а также с процессами ассимиляции и миграции населения [8].

Полученные результаты не дают основания для прогнозирования резкого увеличения лобного отдела черепа в процессе эволюции человека при дальнейшем развитии научно-технического процесса и увеличения интеллектуальной нагрузки на человека. Поэтому мы присоединяемся к точке зрения о том, что анатомия и внешний облик человека не подвержены резким трансформациям в будущем [9].

### **Литература**

- 1. Рогинский Я. Я.** Человек в прошлом настоящем и будущем : сб. / Я. Я. Рогинский. – М. : Знание, 1981. – 64 с.
- 2. Биосоциальная среда** как адаптогенный фактор формирования анатомических областей тела человека в прошлом, настоящем и будущем / А. А. Виноградов, И. В. Андреева, О. В. Худякова и др. // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях». – Луганск, 2004. – с. 325 – 330.
- 3. Сравнительная краниометрия** чешуи лобной кости людей, живших в VIII и XX веках на географической территории Луганской области / А. А. Виноградов, И. В. Андреева, О. А. Виноградов и др. // Укр. мед. альманах. – 2002. – Т. 5, № 1. – С. 10 – 12.
- 4. Худякова О. В.** Порівняльна краниометрія луски лобової кістки людей, що жили в VIII та XX століттях на географічній території Луганської області / О. В. Худякова, О. А. Виноградов // Актуальні питання біології та медицини. – Луганськ : Альма-матер, 2003. – С. 90 – 91.
- 5. Худякова О. В.** Анатомическая изменчивость костей свода черепа у людей, живших в VIII веке на географической территории Луганской области / О. В. Худякова, А. А. Виноградов // Вісн. Луган. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка : Біологічні науки. – 2006. – № 13. – С. 132 – 138.
- 6. Чередникова М. А.** Морфометрические характеристики чешуи лобной и затылочной костей людей VIII и XX веков / М. А. Чередникова, А. А. Виноградов // Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. «Основные научные достижения – 2007». – 2007. – Т. 5. – С. 30 – 32.
- 7. Сперанский В. С.** Основы медицинской краниологии /

В. С. Сперанский. – М. : Медицина, 1988. – 288 с. **8. Холодовский И. А.** Длинноголовые и круглоголовые / И. А. Холодовский // Тр. ВМА, 1894. – С. 18 – 46. **9. Майер Э.** Человек как биологический вид / Э. Майер // Природа. – 1974. – № 2. – С. 38 – 41.

**Худякова О. В. Порівняльний аналіз лобної кістки черепів людей VIII і XX сторіч, що мешкали на території Луганської області**

В процесі антропогенезу збільшуються розміри лобної кістки. Збільшується процентне співвідношення брахіцефалічної форми черепа до мезо- та долихоцефалічної. В більшій мірі зменшується кількість осіб з долихоцефалічною формою черепа. Отримані результати не дають підстави для подальшого прогнозування різкого збільшення лобного відділу черепа в процесі еволюції людини при майбутньому розвитку науково-технічного прогресу та інтелектуального навантаження на людину.

*Ключові слова:* череп, лобна кістка, краніометрія.

**Худякова О. В. Сопоставительный морфометрический анализ лобной кости черепов людей VIII и XX веков, проживавших на территории Луганской области**

В процессе антропогенеза увеличиваются размеры лобной кости. Увеличивается процентное соотношение брахицефалической формы черепа с мезо- и долихоцефалической. В большей степени уменьшается количество лиц с долихоцефалической формой черепа. Полученные результаты не дают основания для прогнозирования резкого увеличения лобного отдела черепа в процессе эволюции человека при дальнейшем развитии научно-технического процесса и увеличения интеллектуальной нагрузки на человека.

*Ключевые слова:* череп, лобная кость, краниометрия.

**Khudyakova O. V. Comparable morphometric analysis of frontal bone of skulls people living on territory of the Lugansk area in VIII and XX ages**

In the process of anthropogenesis the sizes of frontal bone are increased. Percent correlation of brachicephalic form of skull is increased with meso- and dolichocephalic. In a greater degree the amount of the persons diminishes with the dolichocephalic form of the skull. The results did not ground for prognostication of sharp increase of frontal department of the skull in the process of evolution of a man at further development of scientific and technical process and increase of the intellectual loading on a man.

*Key word:* skull, frontal bone, craniometry.