

УДК 611.714.1.068

О.Ю. Вовк, Р.А. Сухонос*Кафедра анатомии человека (зав. – проф. А.А. Терещенко) Харьковский национальный медицинский университет*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ СВОДА ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ

ВИЗНАЧЕННЯ ОЗНАК ІНДИВІДУАЛЬНОЇ АНАТОМІЧНОЇ МІНЛИВОСТІ СКЛЕПІННЯ ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ ЗА ДОПОМОГОЮ КРАНІОЛОГІЧНИХ ІНДЕКСІВ

Резюме. У ході дослідження обчислені значення висотно-подовжнього, висотно-широтного, потилично-подовжнього, лобово-поперечного індексів черепа у дорослих людей. Встановлено, що при брахікранному типі будови склепіння черепа відзначається виражена ортокранія з незначним переважанням тапейнокранії, мезокранний тип характеризується усередненою ортокранією і значною метріокранією, при цьому для осіб з доліхокранним типом будови склепіння черепа характерна гіпсикранія, поєднана з незначною метріокранією.

Ключові слова: склепіння черепа, краніологічні індекси, краніометрія, люди зрілого віку.

Свод черепа является “крышей” или верхней частью головы и состоит из комбинации сращенных костей: из парных височных, теменных и одиночных: лобной и затылочной. Свод черепа следует рассматривать как единый комплекс верхней части черепа, образующий замкнутую, целостную костную камеру для головного мозга и его образований [1-4].

С точки зрения многих исследователей и клиницистов, особое внимание следует обратить на изучение микрохирургической анатомии и морфометрического анализа свода черепа для усовершенствования существующих и разработки новых, в том числе малоинвазивных, оперативных вмешательств [5-7].

По нашему мнению, детализированная характеристика свода черепа, полученная в результате вычисления целого ряда краниологических индексов и проанализированная с позиции учения В.Н. Шевкуненко об индивидуальной анатомической изменчивости, способна ответить на задачи сформированные современной медициной.

Цель исследования: установить детализированную характеристику крайних форм строения свода черепа с помощью краниологических индексов.

Материалы и методы. Проведенное исследование выполнено на 100 препаратах черепов

взрослых людей из собранных коллекций кафедры нормальной анатомии Харьковского национального медицинского университета и кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией Луганского государственного медицинского университета (г. Рубежное).

В работе применялись следующие методики: краниометрия черепа; вычисления краниологических индексов; вариационно-статистический анализ полученных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью детализированного изучения индивидуальной анатомической изменчивости свода черепа предложено определение следующих индексов: высотного-продольного; высотного-широтного; затылочно-продольного; лобно-поперечного, которые определялись на изолированных костных препаратах исследуемого объекта (табл. 1).

Исходя из выявленного диапазона значений полученных индексов, стало возможным трактовать существующие особенности индивидуального строения свода черепа, что соответствует параметрам мозгового отдела черепа у людей зрелого возраста.

Установлено, что высотного-продольный индекс свода черепа у мужчин колеблется в пределах от 40,5 до 53,0, у женщин – от 42,9 до 53,2 с небольшим увеличением диапазона у первых.

Таблиця 1

Диапазон значений индексов свода черепа у людей зрелого возраста

Исслед. признак	Пол	
	Мужчины	Женщины
Высотно-продольный индекс	40,5-53,0	42,9-53,2
Высотно-широтный индекс	63,0-68,1	62,5-67,2
Затылочно-поперечный индекс	94,2-103,5	93,4-102,0
Лобно-поперечный индекс	73,5-85,8	74,2-86,4

Высотно-широтный индекс свода черепа также несколько увеличен у мужчин, достигая 63,0-68,1, у женщин не превышает 62,6-67,2.

Затылочно-поперечный индекс свода черепа находится в пределах 94,2-103,5 (муж.) и 93,4-102,0 (жен.), что говорит об идентичности строения свода у людей зрелого возраста.

Лобно-поперечный индекс свода черепа варьирует у мужчин от 73,5 до 85,8, у женщин – 74,2-86,4.

С учетом крайних форм строения черепа выявлены определенные значения всех вышеперечисленных индексов свода черепа (табл. 2).

Таблиця 2

Диапазон индивидуальных различий значений индексов свода черепа у людей зрелого возраста

Исслед. признак	Брахикраны		Мезокраны		Долихокраны	
	Муж	Жен	Муж	Жен	Муж	Жен
Высотно-продольный индекс	48,2-53,0	49,3-53,2	44,9-48,0	47,9-50,0	40,5-41,6	42,9-44,0
Высотно-широтный индекс	63,0-64,3	62,5-64,2	65,5-66,6	66,7-67,1	67,6-68,1	66,3-67,2
Затылочно-поперечный индекс	101,2-103,5	101,4-102,0	97,3-98,5	97,1-98,7	94,2-96,5	93,4-95,2
Лобно-поперечный индекс	82,2-85,8	84,2-86,4	77,4-79,8	78,5-80,1	73,5-75,3	74,2-75,7

Немаловажное значение имеют индексы свода черепа, отражающие особенности и выраженность продольной кривизны, образующих общую конфигурацию головы и черепа, что значительно дополняют наши представления об их индивидуальном анатомическом строении.

Установлено, что высотно-продольный индекс изолированных препаратов свода черепа при брахикрании у лиц мужского пола варьирует от 48,2 см до 53,0, женского пола – от 49,3 до 53,2. Соответственно, при мезокрании – от 44,9 до 48,0 (муж.) и от 42,9 до 44,0 (жен.). По сути, это верхняя высота черепа, соответствующая вертикальному размеру свода черепа на уровне точки вертекс (V) до направления, указываемой точки (au).

Сравнивая вариационно-статистические показатели данного индекса (табл. 3), наблюдаем соотношение средних арифметических у брахикранов: $\bar{x}=51,7$ (муж.) и $\bar{x}=51,9$ (жен.), у мезокранов $\bar{x}=47,4$ см и $\bar{x}=48,8$ у долихокранов: $\bar{x}=41,3$ и $\bar{x}=43,5$.

Это свидетельствует о том, что у мужчин и женщин зрелого возраста, имеющих брахикранный тип строения свода черепа, отмечается ортокrania (среднеголовость), но с характерной пропорциональностью соотношения высоты к длине и преобладанием широтных параметров.

При мезокранном типе строения свода черепа значения высотно-продольного индекса незначительно отличаются от вышеотмеченных, что нами относится к усредненной ортокранной

форме с уменьшенными продольными размерами.

При долихокранном типе свода черепа наблюдается тенденция снижения высотных параметров при увеличении длины и минимальной общей высоты целостного черепа (размер v-b); при этом наблюдается гипсикранная форма (высокоголовость), особенно за счет передней части мозгового черепа (кпереди от вертикальной межаурикулярной плоскости).

Высотно-широтный индекс костных препаратов свода черепа варьирует незначительно с учетом крайних типов строения. Итак, у брахикранов мужского пола его диапазон составляет 63,0-64,3 ($\bar{x}=63,8$ при $\sigma=0,246$ и $m=0,118$), женского пола 62,5-64,2 ($\bar{x}=63,2$ при $\sigma=0,197$ и $m=0,082$). У мезокранов отмечается максимальное увеличение индекса до 65,5-66,6 ($\bar{x}=65,9$ при $\sigma=0,245$ и $m=0,110$) и до 66,7-67,1 ($\bar{x}=66,8$ при $\sigma=0,306$ и $m=0,082$) у женщин. У долихокранов обоих полов значения высотно-широтного индекса практически остаются на уровне предыдущих и составляют у мужчин диапазон от 67,6 до 68,1 ($\bar{x}=67,9$ при $\sigma=0,206$ и $m=0,108$), у женщин – 66,3-67,2 ($\bar{x}=66,7$ при $\sigma=0,177$ и $m=0,092$).

В этой связи необходимо утверждать, что брахикранный тип строения свода черепа сопровождается определенной тапейнокранией (низкоголовостью) с пропорциональным соотношением высоты и ширины на большинстве изолированных препаратов.

Таблиця 3

Вариационно-статистические показатели индексов свода черепа у людей зрелого возраста

Исслед. признак		\bar{x}	σ	m
Форма черепа				
Высотно-продольный индекс				
Брахиокраны	Муж.	51,7	0,358	0,190
	Жен.	51,9	0,258	0,182
Мезокраны	Муж.	47,4	0,175	0,121
	Жен.	48,8	0,232	0,144
Долихокраны	Муж.	41,3	0,406	0,192
	Жен.	43,5	0,311	0,141
Высотно-широтный индекс				
Брахиокраны	Муж.	63,8	0,246	0,118
	Жен.	63,2	0,197	0,082
Мезокраны	Муж.	65,9	0,245	0,110
	Жен.	66,8	0,306	0,094
Долихокраны	Муж.	67,9	0,206	0,108
	Жен.	66,7	0,177	0,092
Затылочно-поперечный индекс				
Брахиокраны	Муж.	102,5	0,340	0,102
	Жен.	101,8	0,212	0,196
Мезокраны	Муж.	97,7	0,316	0,132
	Жен.	96,8	0,244	0,160
Долихокраны	Муж.	95,2	0,148	0,170
	Жен.	94,6	0,126	0,098
Лобно-поперечный индекс				
Брахиокраны	Муж.	84,9	0,175	0,119
	Жен.	85,6	0,202	0,182
Мезокраны	Муж.	78,8	0,216	0,196
	Жен.	79,2	0,255	0,112
Долихокраны	Муж.	71,1	0,198	0,116
	Жен.	74,8	0,133	0,121

Мезокранный тип строения свода черепа характеризуется значениями высотно-широтного индекса, которые указывают на наличие метриокранной формы, называемой среднеголовостью при усредненных параметрах соотношения высоты и ширины изучаемого объекта.

Долихокранный тип строения свода черепа независимо от пола также можно отнести к метриокранной форме (среднеголовости) с подобным соотношением высотных и широтных параметров и некоторой тенденцией к уменьшению и выпуклости переднего лобного отдела мозгового черепа.

Проведенные вычисления затылочно-поперечного индекса свода черепа показали, что суще-

ствующий диапазон индивидуальной изменчивости: у брахиокранов мужского пола составляет 101,2-103,5 ($\bar{x}=102,5$ при $\sigma=0,340$ и $m=0,102$), женского пола – 101,4-102,0 ($\bar{x}=101,8$ при $\sigma=0,215$ и $m=0,096$); у мезокранов 97,3-98,5 ($\bar{x}=97,7$ при $\sigma=0,316$ и $m=0,132$) и 97,1-98,7 ($\bar{x}=96,8$ при $\sigma=0,244$ и $m=0,160$); у долихокранов обоих полов 94,2-96,5 ($\bar{x}=95,2$ при $\sigma=0,198$ и $m=0,170$) и 93,4-95,2 ($\bar{x}=94,6$ при $\sigma=0,126$ и $m=0,098$), соответственно.

Результаты вычислений затылочно-поперечного индекса свидетельствуют о преобладающей выпуклости и расширенности верхней части затылочной кости, ее округленности по всему периметру, что характерно для людей с брахиокранным типом строения свода черепа, то есть круглоголовостью.

У представителей с мезокранным типом отмечается округло-овальная форма затылочной части свода с промежуточным вариантом закругленности.

У людей с долихокранным типом строения определяется уменьшение данного индекса с характерным сужением и удлинением затылочной части свода черепа, что относится к узкоголовости.

Наряду с этим, определены значения лобно-поперечного индекса свода черепа у людей зрелого возраста, позволившие установить индивидуальную вариабельность лобного отдела мозгового черепа. Так, у брахиокранов обоих полов выявлен диапазон от 82,2 до 85,8 ($\bar{x}=84,9$ при $\sigma=0,175$ и $m=0,119$) и от 84,2 до 86,4 ($\bar{x}=85,6$ при $\sigma=0,202$ и $m=0,182$). У мезокранов сохраняются близкие значения индекса: у мужчин от 77,4 до 79,8 ($\bar{x}=78,8$ при $\sigma=0,216$ и $m=0,096$), женщин – от 78,5 до 80,1 ($\bar{x}=79,2$ при $\sigma=0,285$ и $m=0,112$).

У долихокранов обоих полов значения лобно-поперечного индекса уменьшается до 73,5-75,3 ($\bar{x}=74,4$ при $\sigma=0,198$ и $m=0,116$) и до 74,2-75,7 ($\bar{x}=74,8$ при $\sigma=0,333$ и $m=0,121$).

Установлено, что брахиокранный тип строения свода черепа независимо от пола имеет выраженную форму, которая характеризуется равномерно расширенной овальностью лобной части мозгового черепа и преобладанием поперечных параметров на всем протяжении. Мезокранный тип строения свода черепа имеет промежуточные значения индекса, что подтверждает ортокраническую (среднеголовую) форму лобного отдела черепа. Долихокранный тип свода черепа отмечается снижением индекса и характеризуется гипсикранической формой (узкоголовостью) с выпячиванием лобных бугров и их отвесностью (рисунок).



Рисунок. Типы строения свода черепа: А – брахикранный; Б – мезокранный; В – долихокранный. Костные препараты № 12, 34, 5

Выводы и перспективы дальнейших исследований. 1. При брахикранным типе строения свода черепа отмечается выраженная ортокrania с незначительным преобладанием тапейнокrania. 2. Мезокранный тип характеризуется усредненной ортокранией и значительной метриокранией.

3. Для лиц с долихокраним типом строения свода черепа характерна гипсикrania в сочетании с пограничной метриокранией. 4. Полученные результаты являются предпосылкой к дальнейшим исследованиям, подтверждающие их необходимость и актуальность.

Список использованной литературы

1. *Анатомия и физиология костей черепа : учеб. пособие / [сост. И.А. Егоровой]; под ред. И.А. Егоровой. – СПб: Изд. дом СПбМАПО, 2005. – 139 с.*
2. *Анатомия черепа (этапы становления, особенности строения, аномалии развития, возрастные особенности, краниометрия, принципы скульптурного восстановления головы): учеб. пособие / [П. А. Гелаишвили] – Самара: Офорт, 2007. – 89, [1] с.*
3. Бурых М.П. *Клиническая анатомия мозгового отдела головы / М.П. Бурых, И.Е. Григорова. – Харьков, 2002. – 240 с.*
4. Вовк Ю.Н. *Клиническая анатомия головы / Ю.Н. Вовк. – Луганск: Элтон-2, 2010. – 194 с.*
5. Kunzel W. *Morphometric investigations of breed-specific features in feline skulls and considerations on their functional implications / W. Kunzel, S. Breit, M. Oppel // Anat. Histol. Embryol. – 2003. – Vol. 32. – P. 218-223.*
6. *Microsurgical reconstruction of composite scalp and calvarial defects in patients with cancer: A 10-year experience / A.H. Chao, P. Yu, R.J. Skoracki [et al.] // Head Neck. – 2012. – Vol. 13. – P. 45-47.*
7. *Waterjet dissection in pediatric cranioplasty / C.A. Tschan, E.J. Hermann, W. Wagner [et al.] // J. Neurosurg. Pediatr. – 2010. – Vol. 5(3). – P. 243-249.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ СВОДА ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ

Резюме. В ходе исследования вычислены значения высотно-продольного, высотно-широтного, затылочного-продольного, лобно-поперечного индексов черепа у взрослых людей. Установлено, что при брахикранным типе строения свода черепа отмечается выраженная ортокrania с незначительным преобладанием тапейнокrania; мезокранный тип характеризуется усредненной ортокранией и значительной метриокранией, при этом у лиц с долихокраним типом строения свода черепа характерна гипсикrania в сочетании с пограничной метриокранией.

Ключевые слова: свод черепа, краниологические индексы, краниометрия, люди зрелого возраста.

CERTAIN FEATURES OF INDIVIDUAL ANATOMICAL VARIABILITY OF THE CRANIAL VAULT OF ADULT PEOPLE DETECTED BY MEANS OF CRANIAL INDICES

Abstract. The study calculated the value of the altitudinal-longitudinal, altitudinal-latitudinal, occipital-longitudinal, frontal-transversal skull indices in adults. In case of the brachicranial type structure of the cranial vault a marked orthocrania is found with a slight predominance of tapeynocrania. Mezocranial type is characterized by large and moderate orthocranial metriocrania, while patients with dolichocranial typical structure of the cranial vault are characterized by gipsicrania combined with inconsiderable metriocrania.

Key words: vault of the skull, cranial indices, craniometry, adult people.

Kharkiv National Medical University (Kharkiv)

Надійшла 11.07.2016 р.

Рецензент – проф. Слободян О.М. (Чернівці)