

лучної тканини. При цьому синтетичні процеси в сполучній тканині набувають компенсаторно гіперактивного характеру.

Ключові слова: сполучна тканина, кісткова тканина, ниркова недостатність

Pavlov S.B. CHANGES IN BONE METABOLISM IN RENAL FAILURE MODEL

Summary. The level of fractions of the osteoporosis marker - hydroxyproline - increases in urine in the long period after the renal failure model in rats. This indicates the unbalance of the synthesis and decomposition of connective tissue. In this case, the synthetic processes in the connective tissue become compensatory hyperactive in nature.

Keywords: connective tissue, bone tissue, renal failure

Рецензет: проф. Лузін В.І.

УДК 611.714.3

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЇ ТА БІЧНИХ ЧАСТИН ПОТИЛИЧНОЇ КІСТКИ

Шмаргальов А. О.

ДЗ «Луганський державний медичний університет», Україна

Резюме. У статті наведено результати власних морфологічних досліджень основних краніометричних показників відділів потиличної кістки, що приймають участь у формуванні основи черепа. Отримані результати наведені у розрізі вчення про індивідуальну анатомічну мінливість і представлені для трьох основних типів будови черепа – брахі-, мезо-, та доліхокранного.

Ключові слова: потилична кістка, основа черепа, краніометрія, анатомічна мінливість

Вступ. Ділянка основи черепа, що сформована за рахунок основної та бічних частин потиличної кістки, є важливим місцем з погляду сучасної нейрохірургії та реконструктивної медицини. Для усунення патологічних осередків, що розташовані у ділянці внутрішньої та зовнішньої основи черепа, використовуються різноманітні хірургічні доступи (трансоральні, трансназальні, трансклівальні тощо), які можуть супроводжуватися краніотомією вказаних частин потиличної кістки [1,2,4,5]. Нові методи діагностики та лікування, у тому числі розвиток малоінвазивної та реконструктивної нейрохірургії, вимагають нових уточнених морфометричних даних стосовно індивідуальних особливостей будови того чи іншого утворення черепа [2,3,6]. У зв'язку з цим, потрібна сучасна деталізація особливостей будови потиличної кістки, зокрема її частин що формують основу черепа, їх форми, положення та розмірів з урахуванням індивідуальної анатомічної мінливості згідно вчення акад. В.М. Шевкуненка. На основі таких даних можливе обґрунтування нових індивідуальних підходів у реконструктивній нейрохірургії, нейродіагностиці, медичній експертизі тощо.

Метою дослідження є встановлення морфометричних особливостей розмірів та форми основної та бічних частин потиличної кістки дорослих людей при різних формах індивідуальної будови черепа.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом НДР кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії ДЗ «Луганський державний медичний університет» за темою «Мінливість, морфологічні особливості, взаємовідношення утворень голови, черепа, головного мозку, та їх практичне значення» (№ держреєстрації - 0109U002006).

Матеріал та методи. Дослідження проведено на 100 мацерованих черепах та ізольованих препаратах потиличної кістки від померлих осіб 36-80 років. Матеріал було розділено на три основні групи за типом індивідуальної будови черепа – брахі-, мезо- і доліхокранів. Проводилися вимірювання за загальноприйнятими краніометричними точками, отримані дані систематизовані, проведено графічний та варіаційно-статистичний аналіз.

Результати та їх обговорення. Встановлено, що довжина основної частини між краніометричними точками sphenobasion-basion має широкий діапазон, змінюючись від 15 до 27 мм. При цьому мінімальна ширина утворення заходиться на рівні клино-потилічного синхондрозу і становить 16-29 мм, а потім у напрямку переднього краю великого отвору може або розширюватися, або мати такий самий поперечний розмір і у середній третині утворення (на рівні глоткового горбика) цей розмір становить від 20 до 30 мм. Продовжуючись у вказаному напрямі, основна частина поти-

личної кістки максимально розширюється, приймаючи участь в утворенні переднього краю великого отвору і досягає свого максимуму у 32-48 мм.

Вказаним параметрам притаманна індивідуальна анатомічна мінливість в залежності від форми голови.

Так, встановлено, що брахіокрани мають поступове розширення основної частини потиличної кістки від клино-потилічного синхондрозу (17-26 мм) до переднього краю великого отвору (36-48 мм).

Мезокранам притаманні менші показники розширення вказаного анатомічного утворення, які змінюються від 16-29 мм мінімального розміру поперечника до 33-46 максимального.

Доліхокрани мають ще менш виражене поперечне розширення. У таких людей ширина основної частини на рівні краю, що з'єднується з клиноподібною кісткою варіює від 21 до 25 мм, а біля переднього краю потиличного отвору від 32 до 44 мм.

Також встановлено, що максимальна ширина основної частини відрізняється серед вказаних типів будови голови. Найвужчою ця частина потиличної кістки є серед доліхокранів, у яких максимальна ширина в середньому становить $38,6 \pm 0,84$ мм (таблиця 1). Незначне збільшення цього показнику спостерігається серед мезокранів ($39,8 \pm 0,5$ мм), а найбільшої ширини базиллярна частина досягає у брахіокранів ($42,3 \pm 0,4$ мм).

Таблиця 1

Краніометрична характеристика основної частини потиличної кістки в залежності від індивідуальної будови черепа (в мм)

№ п.п.	Ознаки, що вивчалися	Брахіокрани		Мезокрани		Доліхокрани	
		діапазон	X±m	діапазон	X±m	діапазон	X±m
1.	Довжина ОЧПК	15-24	18,7±0,3	17-23	20,6±0,23	19-27	24,0±0,56
2.	Ширина ОЧПК1	17-26	21,7±0,3	16-29	21,9±0,5	21-25	22,1±0,28
3.	Ширина ОЧПК2	20-35	26,7±0,5	21-31	24,5±0,39	24-30	26,6±0,42
4.	Ширина ОЧПК3	36-48	42,3±0,4	33-46	39,8±0,5	32-44	38,6±0,84
5.	Товщина ОЧПК1	9-19	13,5±0,33	10-14	12,3±0,15	12-15	13,3±0,21
6.	Товщина ОЧПК2	5-12	8,5±0,23	8-10	9,0±0,08	8-11	9,3±0,21
7.	Товщина ОЧПК3	2-5	3,3±0,1	2-5	3,1±0,12	2-4	3,0±0,14

Примітка: ОЧПК – основна частина потиличної кістки, ОЧПК1 - на рівні клино-потилічного синхондрозу; ОЧПК2 – в середній третині, ОЧПК3 – на рівні переднього краю великого отвору

Зворотна тенденція спостерігається при визначенні поздовжнього розміру основної частини потиличної кістки. Встановлено, що довжина основної частини між краніометричними точками *srhb-ba* змінюється від 15 до 27 мм. При цьому у осіб з брахі- та мезокранною формою черепа довжина між цими точками складає 15-24 мм та 17-23 мм відповідно, а у доліхокранів це утворення більше подовжується, що характеризується встановленими показниками, які складають 19-27.

Таким чином встановлено, що серед доліхокранів спостерігається переважання поздовжнього розміру основної частини потиличної кістки, а для мезо- і брахіцефалів – поперечного. Така відмінність підтверджується відношенням

поздовжнього розміру до поперечного і відображається у вигляді індексу основної частини потиличної кістки, який має суттєві відмінності за основними типами форми черепа.

Так у брахіокранів цей індекс може змінюватися від 40,1 до 51,3, що говорить про відносно коротку довжину і більшу ширину анатомічного утворення. У мезокранів спостерігається зростання індексу до 50,0-57,8. Такі цифри свідчать про помірне зростання довжини і скорочення ширини утворення. Максимальних значень 59,8-72,2 цей індекс сягає у доліхокранів, що дає змогу стверджувати про відносно більшу довжину утворення у порівнянні з шириною.

Дослідження товщини основної частини потиличної кістки у стріловій пло-

щині показало рівномірне зменшення цього розміру від переднього краю (9-19 мм) до заднього (2-5 мм), без статистично значущих відмінностей за типом черепа.

Показники площі вентральної поверхні базиллярної частини потиличної кістки у представників мезокранного типу мають найменші значення, що можуть змінюватися від 4,1 до 7,6 см². Збільшення площі за рахунок розширення задньої частини вказаного утворення спостерігається у брахікранів і становить від 5,5 до 8,4 см². Найбільшу варіабель-

ність площі основної частини потиличної кістки мають доліхокрани. Цей показник у них теж збільшується, але за рахунок більш витягнутої форми, і становить від 4,8 до 8,5 см².

Таким чином, виходячи з вищевказаного та аналізуючи описові дані, нами встановлені крайні форми основної частини потиличної кістки – прямокутновитягнута форма більшою мірою притаманна довгоголовим особам та трапецієподібно-розширена форма характерна для круглоголових осіб (рисунок 1).

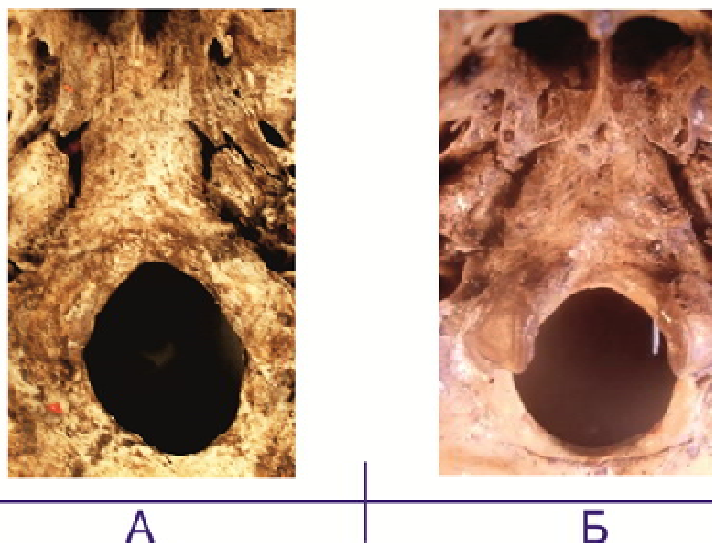


Рис. 1 Крайні форми основної частини потиличної кістки: А – прямокутновитягнута, Б – трапецієподібно-розширена

Окремо встановлені основні морфометричні показники латеральних частин потиличної кістки. Важливим утворенням цього відділу, що має суттєве практичне значення, є потиличні виростки, які приймають участь у формуванні бокових країв великого отвору.

Довжина виростка потиличної кістки за віссю досягає максимальних значень у доліхокранів (27,6±0,35 мм) у порівнянні з брахікранами (24,0±0,27 мм) та мезокранами (22,9±0,19 мм), що говорить про індивідуальну мінливість поздовжнього розміру цього утворення в залежності від форми черепа (таблиця 2).

Таблиця 2

Краніометричні показники виростків потиличної кістки в залежності від індивідуальної будови черепа (в мм)

№ п.п.	Ознаки, що вивчалися		Брахікрани		Мезокрани		Доліхокрани	
			діапазон	X±m	діапазон	X±m	діапазон	X±m
1.	Довжина виростка	п	19-27	24,3±0,27	21-27	23,4±0,23	25-29	27,1±0,28
		л	19-27	24,0±0,27	21-26	22,9±0,19	25-30	27,6±0,35
2.	Ширина виростка	п	12-17	14,9±0,17	12-14	13±0,08	11-16	13,3±0,35
		л	13-16	14,7±0,1	11-14	12,8±0,12	11-16	13,3±0,35
3.	Товщина виростка	п	7-12	9,9±0,17	8-11	9,2±0,12	9-11	10,1±0,14
		л	8-12	9,9±0,13	8-11	9,3±0,12	9-11	10,1±0,14

Примітка: п – праворуч, л – ліворуч

При цьому ширина виростків, навпаки, найменшою є серед доліхокранів (13,3±0,35 мм) та мезокранів (12,8±0,12 мм), і найбільшого розміру набуває у

осіб з брахіморфним типом будови черепа (14,7±0,1мм), а товщина вказаного утворення може змінюватися від 7 до 12 мм серед усіх типів черепа (табл. 2).

Встановлено, що загальна площа латеральних частин потиличної кістки складає від 5,3 до 7,0 см². В залежності від типу черепу, вона зростає від 5,3 ±0,15 мм у мезокранів до 6,3 ±0,13мм у брахі- та 6,8 ±0,12 мм у доліхокранів.

Площа суглобової поверхні потиличних виростків серед основних форм черепу відрізняється лише в межах стандартної похибки і може змінюватися від 1,2 до 2,8 см² (таблиця 3).

Таблиця 3

Показники площі потиличної кістки в залежності від індивідуальної будови черепу (в мм)

№	Ознаки, що вивчалися	Брахіокрани		Мезокрани		Доліхокрани		
		діапазон	X±m	діапазон	X±m	діапазон	X±m	
1.	Площа латеральної частини	п	4,3-8,1	6,4 ±0,13	4,9-6,7	5,7 ± 0,07	6,2-7,9	7,0 ±0,12
		л	4,7-8,4	6,3 ±0,13	3,2-7,3	5,3 ±0,15	6,1-7,8	6,8 ±0,12
2.	Площа виростка	п	1,2-2,8	2,1 ±0,05	1,8-2,3	1,9 ±0,02	1,9-2,8	2,4 ± 0,06
		л	1,2-2,7	2,0 ±0,05	1,6-2,4	1,9 ±0,03	1,8-2,8	2,4 ±0,07

Примітка: п – праворуч, л – ліворуч

Висновки. 1. Серед доліхокранів спостерігається переважання довжини основної частини потиличної кістки у порівнянні з брахі- і мезокранами. Частина утворення що формує передній край великого отвору, більш розширена у брахіокранів, ніж у мезо- і доліхокранів.

2. Для доліхокарнів характерна прямокутно-втягнута форма основної частини, а для брахіокранів – трапецієподібно-розширена форма.

3. Потиличним виросткам притаманна мінливість в залежності від форми черепу. Для брахі- і мезокранів характерна скорочена та розширена форма виростків, а для доліхокранів – втягнута та звужена.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайворонский А. И. Анатомические обоснования оперативных вмешательств на структурах задней черепной ямки с использованием эндовидеомониторинга: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.02 «Нейрохирургия» / А. И. Гайворонский – Санкт-Петербург, 2009. – 45 с.
2. Review Skull base approaches in neurosurgery / Martin Scholz [and other] // Head & Neck Oncology. – 2010. – Vol. 2. – P.16.
3. Wescott D. J. Metric variation in the human occipital bone: forensic anthropological applications / D. J. Wescott, P. H. Moore-Jansen // J. Forensic Sci. – 2001. – Vol.46. – P. 1159-1163.
4. Сидоркин Д. В. Хордомы основания черепа: методы хирургического и комбинированного лечения : автореф. дис. на соискание учен. степени докт. мед. наук : спец. 14.00.28 «нейрохирургия» / Д. В. Сидоркин – Москва, 2009. – 45 с.
5. Завалишин Е. Е. Хирургическое лечение аневризм вертебробазилярного бассейна : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.18 «Нейрохирургия» / Е. Е. Завалишин – Москва, 2010. – 35с.
6. Naderi S. Morphometric analysis of human occipital condyle / S. Naderi [and other] // Clinical Neurology and Neurosurgery. – 2005. – Vol. 107. – P. 191-199.

Шмаргалёв А. О. МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ И БОКОВЫХ ЧАСТЕЙ ЗАТЫЛОЧНОЙ КОСТИ

Резюме. В статье приведены результаты собственных морфологических исследований основных краниометрических показателей отделов затылочной кости, принимающих участие в формировании основания черепа. Полученные результаты приведены в разрезе учение об индивидуальной анатомической изменчивости и представлены для трех основных типов строения черепа - брахи-, мезо-, и долихокранного.

Ключевые слова: затылочная кость, основание черепа, краниометрия, анатомическая изменчивость

Shmargalev A.A. MORPHOMETRIC CHARACTERISTIC OF BASILAR AND LATERAL PARTS OF OCCIPITAL BONE

Summary. The article contains the results of their morphological analysis of major indicators of the departments of the occipital bone, participating in the formation of the base of the skull. The obtained results are presented in the context of the doctrine of the individual anatomical variability and presented for the three main types of the structure of the skull - brachicephalic, mesocephalic and dolichocephalic.

Keywords: occipital bone, skull base, craniometry, anatomic variability

Рецензет: проф. Лузін В.І.