

УДК 611.715.4-055.1/2:572.73
DOI: 10.24061/1727-0847.22.3.2023.26

О. М. Войницька

*Кафедра анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. О. Ю. Вовк)
Харківського національного медичного університету, м. Харків*

КРАНІОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТІМ'ЯНИХ КІСТОК СКЛЕПІННЯ ЧЕРЕПА ЛЮДИНИ З УРАХУВАННЯМ СТАТІ ТА КРАНІОТИПУ

Резюме. Постійний розвиток сучасної нейрохірургії та підвищення вимог до виконання оперативних доступів, що виконуються через кістки склепіння черепа, призводить до формування нових запитів до науковців-морфологів щодо деталізації та уточнення краніометричної характеристики будь-якої структури кісткової основи голови, у тому числі, тім'яних кісток, як одних з найбільших та формоутворювальних елементів всього черепа. Метою нашого дослідження є встановлення краніометричних особливостей тім'яних кісток черепа людини зрілого віку з урахуванням статі та певних різновидів краніотипу. Проведене дослідження виконано на 82 кісткових препаратах, включаючи ізольовані тім'яні кістки, а також 48 томограм, отриманих при обстеженні пацієнтів. В основу встановлення краніотипу покладено основний принцип – обчислення черепного індексу, який дозволяє класифікувати анатомічні об'єкти за формами будови голови. Для проведення статистичного аналізу нами використовувалися програми Statistica 13.5.0.17 (trial version) та Microsoft Excel корпоративного пакету MS 365. Для виявлення існуючих краніометричних особливостей будови тім'яних кісток було отримано дані щодо довжини та ширини кістки, проведено статистичний аналіз цих параметрів, встановлено краніотип кожного об'єкта, встановлено існуючі закономірності та описані притаманні діапазони.

Ключові слова: тім'яна кістка, склепіння черепа, індивідуальна анатомічна мінливість, краніотип.

Краніометрія склепіння черепа, завжди викликала зацікавленість великої кількості науковців-морфологів, ця ділянка є вкрай важливою з позиції виконання безлічі нейрохірургічних втручань при проведенні доступів до внутрішньочерепних структур [1-4]. Тім'яна кістка як одна з найбільших структур мозкового відділу черепа має значну залежність від встановленого краніотипу, при цьому існують певні діапазони змін основних лінійних параметрів, що підтверджується дослідженнями ряду авторів [5-10]. У сучасній морфології, увага надається прижиттєвому дослідженню анатомічних структур, в тому числі кісток черепа людини, що стає можливим за використанням новітніх систем інструментального дослідження [11-13]. Аналізуючи певну кількість інформаційних джерел, як класичних так й сучасних, ми прийшли до

висновку що вкрай недостатньо висвітлено питання деталізації краніометричної характеристики тім'яних кісток з позиції поєднання класичних та сучасних методик, з урахуванням краніотипу та статі.

Мета дослідження: встановлення краніометричних особливостей основних лінійних параметрів тім'яних кісток людини зрілого віку залежно від гендеру та існуючого краніотипу.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 82 кісткових препаратах, включаючи ізольовані тім'яні кістки, а також 48 томограмах, отриманих при обстеженні пацієнтів. В основу встановлення краніотипу покладено основний принцип – обчислення черепного індексу, який дозволяє класифікувати анатомічні об'єкти за формами будови голови.

Черепний індекс обчислюється за формулою:

$$\text{Ind}_{\text{чер}} = \frac{\text{ширина черепа (eu-eu)}}{\text{довжина черепа (g-or)}} \times 100$$

Відповідно до отриманих показників черепного індексу: до 74,9 складають групу доліхокранів; при 75,0-79,9 – мезокранів, при 80 і > – брахікранів. У зв'язку з цим нами виділяється доліхо-, мезо- і брахікранічна форма черепа, яка зумовлює

тип будови склепіння черепа (тобто мозкового відділу черепа).

Для проведення статистичного аналізу нами використовувалися програми Statistica 13.5.0.17 (trial version) та Microsoft Excel корпоративного па-

кету MS 365. Для кожної вибірки встановлювали: – середнє арифметичне; σ^2 – середнє квадратичне відхилення; m – помилка середнього арифметичного та інтервал варіативності. У нашій роботі проводилась морфометрія результатів досліджень проведених на комп'ютерному томографі, частина матеріалу досліджена за допомогою віртуального анатомічного столу Anatomage table, що розміщений на базі кафедри анатомії людини ХНМУ зі встановленою програмою Launching Table 6.0 Application.

Результати дослідження та їх обговорення.

Відповідно до наших даних парна тим'яна кістка є основоположною структурою склепіння черепа, а також всього мозкового черепа людини. При цьому, вона здійснює сполучну роль між лобовою і потиличною кістками, формуючи ступінь виразності овальності та опуклості склепіння черепа. Залежно від існуючого діапазону індивідуальної

анатомічної мінливості форми і розмірів голови, а, відповідно, черепа, відзначаються характерні типи будови тим'яних кісток.

Так, відповідно до цього, встановлено, що поздовжні та поперечні розміри мають певні межі мінливості у чоловіків і жінок зрілого віку.

У розумінні індивідуальної мінливості будови тим'яних кісток необхідно враховувати особливості основних індексів (показників) черепа і його параметрів (табл. 1).

Відповідно до нашої географічною зоною і, відповідно, до отриманих значень краніометричних досліджень, встановлено, що існує певний розмах індивідуальних параметрів мозкового відділу черепа людини зрілого віку.

Ці дані, що виражені статистичними розрахунками, проведеними у нашому дослідженні представлені у таблиці 2.

Таблиця 1

Діапазон краніометричних показників черепа людини зрілого віку (в мм)

| Форма черепа | | Брахікрани | Мезокрани | Доліхокрани |
|------------------|------|------------|-----------|-------------|
| Дослід. показник | | | | |
| Довжина черепа | чол. | 163-185 | 168-188 | 187-202 |
| | жін. | 160-184 | 166-186 | 186-198 |
| Ширина черепа | чол. | 138-157 | 129-150 | 134-148 |
| | жін. | 136-155 | 127-148 | 132-146 |
| Індекс черепа | чол. | 81,8-92,6 | 75,8-79,5 | 72,2-74,8 |
| | жін. | 81,4-91,3 | 75,1-78,8 | 70,6-74,2 |

Таблиця 2

Статистичні показники черепного індексу людини зрілого віку

| Статистичний показник | | | σ^2 | m | Інтервал варіативності |
|-----------------------|------|-------|------------|--------|------------------------|
| Форма черепу | | | | | |
| Брахікрани | чол. | 84,86 | 3,30 | 0,8842 | 11,4 |
| | жін. | 82,78 | 2,88 | 0,7976 | 10,8 |
| Мезокрани | чол. | 77,74 | 1,74 | 0,6184 | 4,6 |
| | жін. | 76,64 | 1,70 | 0,6072 | 4,2 |
| Доліхокрани | чол. | 73,68 | 1,56 | 0,6402 | 4,0 |
| | жін. | 72,50 | 1,52 | 0,6086 | 3,8 |

Наведена таблиця 2 свідчить про те, що для брахіморфного типу будови черепа і, відповідно, його склепіння, характерний найбільший інтервал розмаху варіант черепного індексу (11,4-10,8) залежно від статі, який досягає значень більше 80,0 (= 84,86; 82,78).

У людей з мезокранічним типом черепа інтервал варіацій зменшується майже в два рази (4,6-4,2) при значеннях більше 75,0 (77,74 і 76,64). Для людей з доліхокранічною будовою черепа так само характерна амплітуда варіативних значень черепного індексу в межах 4,0-3,8 при зниженні його значень (= 73,68 і = 72,50). Відповідно до цього існує діапазон і амплітуда черепного індексу, що підтверджується отриманими значеннями сигмаль-

ного відхилення. Отже, у брахікранів даного віку залежно від статі $\sigma = 3,30$ і $\sigma = 2,88$, а у мезокранів – $\sigma = 1,74$ і $1,70$ і доліхокранів – $\sigma = 1,56$ і $\sigma = 1,52$. Це пояснює важливий аргумент, що у людей зрілого віку, які проживають в східно-європейській частині України, переважає брахіморфна статура з вираженою брахіцефалією та брахікранією.

При цьому можна стверджувати, що для людей зрілого віку нашої географічної зони характерна виражена круглоголовість (широкоголовість), пов'язана з переважанням конкретних параметрів голови і черепа. Останнє пояснюється генетичними ознаками ендоморфного походження населення нашої географічної зони і відповідного са-

мого типу – ендоморф (по Шелдону) і брахіморф (по Шевкуненко). На ряду з цим встановлено, що існує виражений діапазон мінливості розмірів тім'яних кісток людини зрілого віку (табл. 3).

Проведена краніометрія показала, що довжина тім'яних кісток, а точніше передньо-задній розмір (ПЗ розмір) у чоловіків коливається в межах від 106,0 мм до 152,0 мм праворуч та від 108,0 мм до 148,0 мм ліворуч. Відповідно, у жінок зрілого віку довжина коливається в межах від 103,7 мм до 148,6 мм (справа) та від 104,5 мм до 144,5 мм (зліва). Ширина (верхньо-нижній розмір) тім'яних кісток варіює у чоловіків даного віку від 105,0 мм до 135,0 мм, а у жінок від 92,2 мм до 131,2 мм незалежно від сторони черепа.

З урахуванням статевих відмінностей слід відзначати наявність асиметричності тім'яних кісток і особливо їх горбистості, яка локалізується між відміченими краніометричними точками склепіння черепа на рисунку 1.

Залежно від варіації довжини та ширини відбувається формування тім'яних кісток при крайніх типах будови голови та черепа. Так, для брахіокранів (брахіцефалів) характерні збільшені широтні показники, а для доліхокранів (доліхоцефалів) повздовжні.

Поряд з цим встановлені статистичні значення наших остеометричних досліджень тім'яних кісток (табл. 4).

Таблиця 3

Діапазон мінливості краніометричних показників тім'яних кісток людини зрілого віку (в мм)

| Дослід. параметр | | Довжина кістки | | Ширина кістки | |
|------------------|------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| | | справа | зліва | справа | зліва |
| Брахіокрани | чол. | 106,0-131,0 | 108,0-133,0 | 109,0-135,0 | 111,0-131,0 |
| | жін. | 103,7-118,0 | 104,5-119,0 | 98,0-131,2 | 92,2-128,0 |
| Мезокрани | чол. | 125,0-140,0 | 132,0-139,0 | 116,0-130,0 | 118,0-128,0 |
| | жін. | 123,0-137,8 | 130,5-138,0 | 112,0-122,0 | 113,0-123,5 |
| Доліхокрани | чол. | 121,5-152,0 | 124,0-148,0 | 105,0-126,0 | 106,0-121,0 |
| | жін. | 118,3-148,6 | 120,0-144,5 | 102,0-118,0 | 103,0-116,0 |

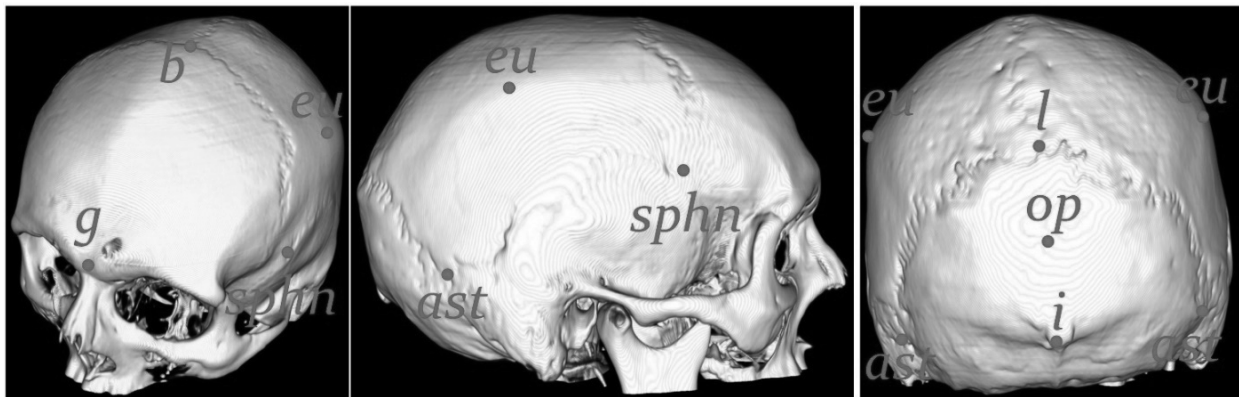


Рис. 1. Зовнішній вигляд краніометричних точок загально-прийнятих у медичній краніології

Таблиця 4

Статистичні показники довжини тім'яних кісток людини зрілого віку

| Форма черепа | | Брахіокрани | | Мезокрани | | Доліхокрани | |
|--------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | чол. | жін. | чол. | жін. | чол. | жін. |
| Справа | Діапазон | 106,0-131,0 | 103,7-118,0 | 125,0-140,0 | 123,0-137,0 | 121,5-152,0 | 118,3-148,6 |
| | | 125,9 | 110,0 | 137,5 | 129,5 | 141,8 | 138,0 |
| | σ | 0,58 | 0,72 | 0,66 | 0,77 | 0,81 | 0,78 |
| | m | 0,18 | 0,24 | 0,21 | 0,11 | 0,22 | 0,23 |
| Зліва | Діапазон | 108,0-133,0 | 104,5-119,0 | 132,0-139,0 | 130,5-138,0 | 130,5-138,0 | 120,0-144,5 |
| | | 124,6 | 111,4 | 136,1 | 128,2 | 139,7 | 134,5 |
| | σ | 0,64 | 0,58 | 0,46 | 0,73 | 0,76 | 0,58 |
| | m | 0,18 | 0,22 | 0,31 | 0,19 | 0,14 | 0,19 |

Чітко видно, що довжина тім'яних кісток має більше значення у людей з доліхоцефалічною формою черепа, при цьому, досягає у чоловіків зрілого віку = 141,8 мм (праворуч) та = 139,7 мм (ліворуч), у жінок відповідно = 138,0 мм (праворуч), = 134,5 мм (ліворуч). Середнє значення довжини тім'яної кістки характерні для людей з мезокранічною формою черепа = 137,5 мм (праворуч), = 136,1 мм (ліворуч), що виявлено у чоловіків, відповідно, = 129,5 мм (праворуч), = 128,2 мм (ліворуч) у жінок. Довжина тім'яної кістки у представників з брахіцефалічною формою черепа не перевищує у чоловіків = 125,9 мм (справа),

= 124,6 мм (зліва) і у жінок = 110,0 мм (праворуч), = 111,4 мм (ліворуч).

Отже, при відповідній брахіцефалізації голови і брахікранії черепа відзначається виражена брахіцефалізація основного поздовжнього параметра тім'яних кісток. При цьому відбувається округлення і вкорочення поздовжніх ознак голови і черепа, що позначається на формі і розмірах досліджуваного анатомічного об'єкта.

Іншим важливим показником є ширина тім'яних кісток, статистичний аналіз цього параметру, представлено в таблиці 5.

Таблиця 5

Статистичні показники ширини тім'яних кісток людини зрілого віку

| Форма черепа | | Брахікрани | | Мезокрани | | Доліхокрани | |
|--------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | чол. | жін. | чол. | жін. | чол. | жін. |
| Справа | Діапазон | 109,0-135,0 | 98,0-131,2 | 116,0-130,0 | 112,0-122,0 | 105,0-126,0 | 102,0-118,0 |
| | | 126,0 | 116,5 | 118,5 | 112,0 | 112,8 | 108,0 |
| | σ | 0,72 | 0,68 | 0,81 | 0,59 | 0,63 | 0,67 |
| | m | 0,12 | 0,14 | 0,21 | 0,19 | 0,22 | 0,31 |
| Зліва | Діапазон | 111,0-131,0 | 92,0-128,2 | 118,0-128,0 | 113,0-123,5 | 106,0-121,0 | 103,0-116,0 |
| | | 125,0 | 114,8 | 116,0 | 110,0 | 114,0 | 107,5 |
| | σ | 0,67 | 0,57 | 0,53 | 0,49 | 0,78 | 0,71 |
| | m | 0,19 | 0,16 | 0,21 | 0,22 | 0,28 | 0,18 |

Відповідно з нашими дослідженнями ширина тім'яних кісток у людей зрілого віку досягає максимальних значень у брахіцефалів: чоловіків = 126,0 мм (праворуч), = 125,0 мм (ліворуч); у жінок, відповідно, = 116,5 мм (праворуч), = 114,8 мм (ліворуч). У мезоцефалів спостерігається незначне зменшення даного параметра у чоловіків = 118,5 мм (праворуч), = 116,0 мм (ліворуч); у жінок, відповідно, = 112,0 мм (праворуч), = 110,0 мм (ліворуч). У доліхоцефалів відмічається найбільше зменшення ширини, так, у чоловіків до = 112,8 мм (праворуч), = 114,0 мм (ліворуч); у жінок, відповідно, = 108,0 мм (праворуч) = 107,5 мм (ліворуч), що пояснюється переважанням у них загального поздовжнього параметра черепа з певним ступенем зменшення поперечного. Останній знаходиться в прямій залежності від описаних для соматотипів будови людини і відповідності доліхоморфності до екоморфів, тобто схильних до високого росту, подовження голови і її висоти.

Отже, встановлено, що основні лінійні розміри тім'яної кістки в повній мірі залежать від загальної довжини мозкового відділу черепа, тобто відстані між краніологічною точкою glabella (gl) до точки opistocranium (ops), та розрахованого черепного індексу, який має характерну тенденцію збільшення довжини від брахікранів, до мезо- та доліхокранів, та значеннями ширини черепа (відстань

між точками тім'яних горбів – eu-eu), які мають зі встановленим індексом зворотній зв'язок. Це схематично представлено на рисунку 2.

Висновки. 1. У результаті проведеного дослідження встановлено, що довжина тім'яних кісток поступово збільшується від людей з брахіцефальною (брахікранічною) формою голови та черепа: = 125,9 мм (справа) та = 124,6 мм (зліва) у чоловіків і = 110,0 мм (справа) та = 111,4 мм (зліва) у жінок; з мезоцефалічною (мезокранічною) формою: = 137,5 мм (справа) та = 136,1 мм (зліва) у чоловіків та = 129,5 мм (справа) та = 128,2 мм (зліва) у жінок; з максимальними значеннями у людей з доліхоцефальною (доліхокранічною) формою: = 141,8 мм (справа) та = 139,7 мм (зліва) у чоловіків та = 138,0 мм (справа) та = 134,5 мм (зліва) у жінок. 2. Ширина тім'яних кісток (верхньо-нижній розмір) характеризується найбільшими значеннями у брахіцефалів (брахікранів): = 126,0 мм (справа) та x = 125,0 мм (зліва) у представників чоловічої статі, відповідно = 116,5 мм (справа) та x = 114,8 мм (зліва) у жіночої статі; у мезоцефалів (мезокранів) усереднені значення: = 118,5 мм (справа) та = 116,0 мм (зліва) у чоловіків та = 112,0 мм (справа) та = 110,0 мм (зліва) у жінок; у доліхоцефалів (доліхокранів) зменшення параметрів до = 112,8 мм (справа) та = 114,0 мм (зліва) у чоловіків та = 108,0 мм (справа) та = 107,5 мм (зліва) у жінок.

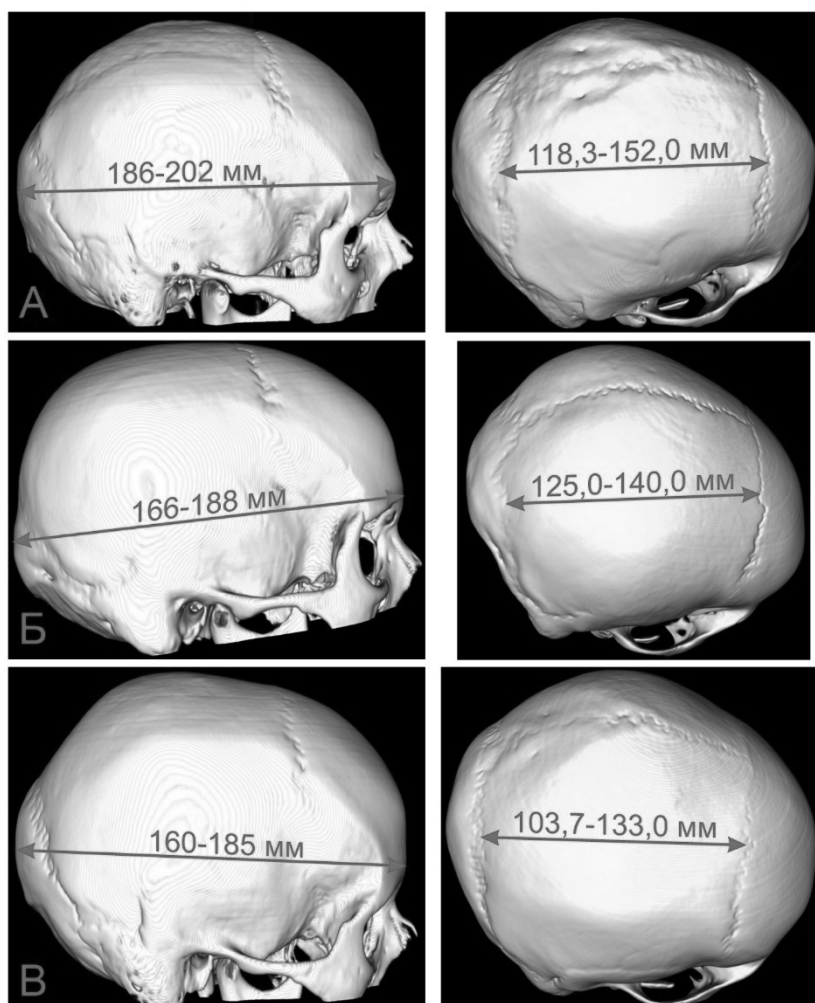


Рис. 2. Співвідношення довжини тим'яних кісток з певною будовою мозкового черепа: А – доліхокранія (КТ № 1930); Б – мезокранія (КТ № 1931); В – брахікранія (КТ № 1919)

Перспективи подальших досліджень.

Отримана характеристика основних лінійних параметрів тим'яних кісток підтвердила існуючу залежність структурних елементів черепа від встановленого краніотипу, яку досліджували за допомогою класичних методик опису кісткових препаратів.

В свою чергу, виникає необхідність деталізованого аналізу додаткових параметрів тим'яної кістки з поглибленим вивченням прижиттєвої морфології цієї структури за допомогою сучасних методів інструментального дослідження. Це й буде слугувати темою наших подальших досліджень.

Список використаної літератури

- Alexander SL, Rafaels K, Gunnarsson CA, Weerasooriya T. Structural analysis of the frontal and parietal bones of the human skull. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2019 Feb;90:689-701. doi: 10.1016/j.jmbbm.2018.10.035.
- Rowbotham SK, Mole CG, Tieppo D, Blaszkowska M, Corder SM, Blau S. Average thickness of the bones of the human neurocranium: development of reference measurements to assist with blunt force trauma interpretations. *Int J Legal Med*. 2023 Jan;137(1):195-213. doi: 10.1007/s00414-022-02824-y.
- Shmarhalov A, Vovk O, Ikramov V, Acharya Y, Vovk O. Anatomical variations of the parietal foramen and its relations to the calvarial landmarks: a cross-sectional cadaveric study. *Wiad Lek*. 2022;75(7):1648-52. doi: 10.36740/WLek202207106.
- Tubbs RS, Bosmia AN, Cohen-Gadol AA. The human calvaria: a review of embryology, anatomy, pathology, and molecular development. *Childs Nerv Syst*. 2012 Jan;28(1):23-31. doi: 10.1007/s00381-011-1637-0.
- Вовк ОЮ, Ікрамов ВБ, Сухоносів РО, Шмаргальов АО. Морфометрична характеристика склепіння черепа людей зрілого віку. *Вісник проблем біології і медицини*. 2016;2,1(128):380-2.

6. Вовк ОЮ, Сухоносів РО. Визначення ознак індивідуальної анатомічної мінливості склепіння черепа у людей зрілого віку за допомогою краніологічних індексів. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2016;15(3):11-4. DOI: <https://doi.org/10.24061/1727-0847.15.3.2016.60>.
7. Thulung S, Ranabhat K, Bishokarma S, Gongal DN. Morphometric Measurement of Cranial Vault Thickness: A Tertiary Hospital Based Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2019 Jan-Feb;57(215):29-32. doi: 10.31729/jnma.3949.
8. Тимошенко О. П. Варіанти анатомічної мінливості будови та форми черепа. *Український морфологічний альманах*. 2012;10(1):133-4.
9. Вовк ЮМ, Вовк ОЮ, Ікрамов ВБ, Шмаргал'ов АО, Малахов СС. Практичне значення індивідуальної анатомічної мінливості для сучасної краніології. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2016;15(1):105-9.
10. Вовк ЮМ, Вовк ОЮ. Індивідуальна анатомічна мінливість та її клініко-морфологічне значення. Харків: ФОП Бровін ОВ; 2019. 187 с.
11. Lillie EM, Urban JE, Lynch SK, Weaver AA, Stitzel JD. Evaluation of Skull Cortical Thickness Changes With Age and Sex From Computed Tomography Scans. *J Bone Miner Res*. 2016 Feb;31(2):299-307. doi: 10.1002/jbmr.2613.
12. Pereira-Pedro AS, Bruner E. Craniofacial orientation and parietal bone morphology in adult modern humans. *J Anat*. 2022 Feb;240(2):330-8. doi:10.1111/joa.13543.
13. Urban JE, Weaver AA, Lillie EM, Maldjian JA, Whitlow CT, Stitzel JD. Evaluation of morphological changes in the adult skull with age and sex. *J Anat*. 2016 Dec;229(6):838-46. doi: 10.1111/joa.12247.

References

1. Alexander SL, Rafaels K, Gunnarsson CA, Weerasooriya T. Structural analysis of the frontal and parietal bones of the human skull. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2019 Feb;90:689-701. doi: 10.1016/j.jmbm.2018.10.035.
2. Rowbotham SK, Mole CG, Tieppo D, Blaszkowska M, Corder SM, Blau S. Average thickness of the bones of the human neurocranium: development of reference measurements to assist with blunt force trauma interpretations. *Int J Legal Med*. 2023 Jan;137(1):195-213. doi: 10.1007/s00414-022-02824-y.
3. Shmarhalov A, Vovk O, Ikramov V, Acharya Y, Vovk O. Anatomical variations of the parietal foramen and its relations to the calvarial landmarks: a cross-sectional cadaveric study. *Wiad Lek*. 2022;75(7):1648-52. doi: 10.36740/WLek202207106.
4. Tubbs RS, Bosmia AN, Cohen-Gadol AA. The human calvaria: a review of embryology, anatomy, pathology, and molecular development. *Childs Nerv Syst*. 2012 Jan;28(1):23-31. doi: 10.1007/s00381-011-1637-0.
5. Vovk OYu, Ikramov VB, Sukhonosov RO, Shmarhal'ov AO. Morfometrychna kharakterystyka sklepinnya cherepa lyudey zriloho viku. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2016;2,1(128):380-2. [in Ukrainian].
6. Vovk OYu, Sukhonosov RO. Vyznachennya oznak indyvidual'noyi anatomichnoyi minlyvosti sklepinnya cherepa u lyudey zriloho viku za dopomohoyu kraniohichnykh indeksiv. *Klinichna anatomiya ta operatyvna khirurgiya*. 2016;15(3):11-4. DOI: <https://doi.org/10.24061/1727-0847.15.3.2016.60>. [in Ukrainian].
7. Thulung S, Ranabhat K, Bishokarma S, Gongal DN. Morphometric Measurement of Cranial Vault Thickness: A Tertiary Hospital Based Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2019 Jan-Feb;57(215):29-32. doi: 10.31729/jnma.3949.
8. Tymoshenko O. P. Varianty anatomichnoyi minlyvosti budovy ta formy cherepu. *Ukrayins'kyi morfologichnyy al'manakh*. 2012;10(1):133-4. [in Ukrainian].
9. Vovk YuM, Vovk OYu, Ikramov VB, Shmarhal'ov AO, Malakhov SS. Praktychne znachennya indyvidual'noyi anatomichnoyi minlyvosti dlya suchasnoyi kraniohichnoyi. *Klinichna anatomiya ta operatyvna khirurgiya*. 2016;15(1):105-9. [in Ukrainian].
10. Vovk YuM, Vovk OYu. Indyvidual'na anatomichna minlyvist' ta yiyi kliniko-morfologichne znachennya. *Kharkiv: FOP Brovin OV; 2019. 187 s.* [in Ukrainian].
11. Lillie EM, Urban JE, Lynch SK, Weaver AA, Stitzel JD. Evaluation of Skull Cortical Thickness Changes With Age and Sex From Computed Tomography Scans. *J Bone Miner Res*. 2016 Feb;31(2):299-307. doi: 10.1002/jbmr.2613.
12. Pereira-Pedro AS, Bruner E. Craniofacial orientation and parietal bone morphology in adult modern humans. *J Anat*. 2022 Feb;240(2):330-8. doi:10.1111/joa.13543.
13. Urban JE, Weaver AA, Lillie EM, Maldjian JA, Whitlow CT, Stitzel JD. Evaluation of morphological changes in the adult skull with age and sex. *J Anat*. 2016 Dec;229(6):838-46. doi: 10.1111/joa.12247.

CRANIOMETRICAL CHARACTERISTICS OF THE PARITAL BONES OF THE HUMAN SKULL VAULT WITH DIFFERENT GENDER AND CRANIOTYPE

Abstract. The constant development of modern neurosurgery and the increase in requirements for the performance of surgical approaches carried out through the bones of the skull vault lead to the formation of new requests to morphologists regarding the detailing and clarification of the craniometric characteristics of any structure of the bony base of the head, including the parietal bones, as one of the largest and form-forming elements of the entire skull. The purpose of our study is to establish the craniometric features of the parietal bones of the skull of an adult human, taking into account gender and certain types of craniotype. The study was performed on 82 bone preparations, including isolated parietal bones, as well as 48 tomograms obtained during the examination of patients. The basic principle of establishing a craniotype is the calculation of the cranial index, which allows classifying anatomical objects according to the shape of the head structure. For statistical analysis, we used Statistica 13.5.0.17 (trial version) and Microsoft Excel of the MS 365 corporate package. In order to identify the existing craniometric features of the structure of the parietal bones, data on the length and width of the bone were obtained, a statistical analysis of these parameters was carried out, the craniotype of each object was established, existing patterns were established and inherent ranges were described.

Key words: parietal bone, cranial vault, individual anatomical variability, craniotype.

Відомості про автора:

Войницька Олена Михайлівна – асистент кафедри анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії Харківського національного медичного університету, м. Харків.

Information about the author:

Voynytka Olena M. – is an Assistant at the Department of Human Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Kharkiv National Medical University, Kharkiv.

Надійшла 04.07.2023 р.

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