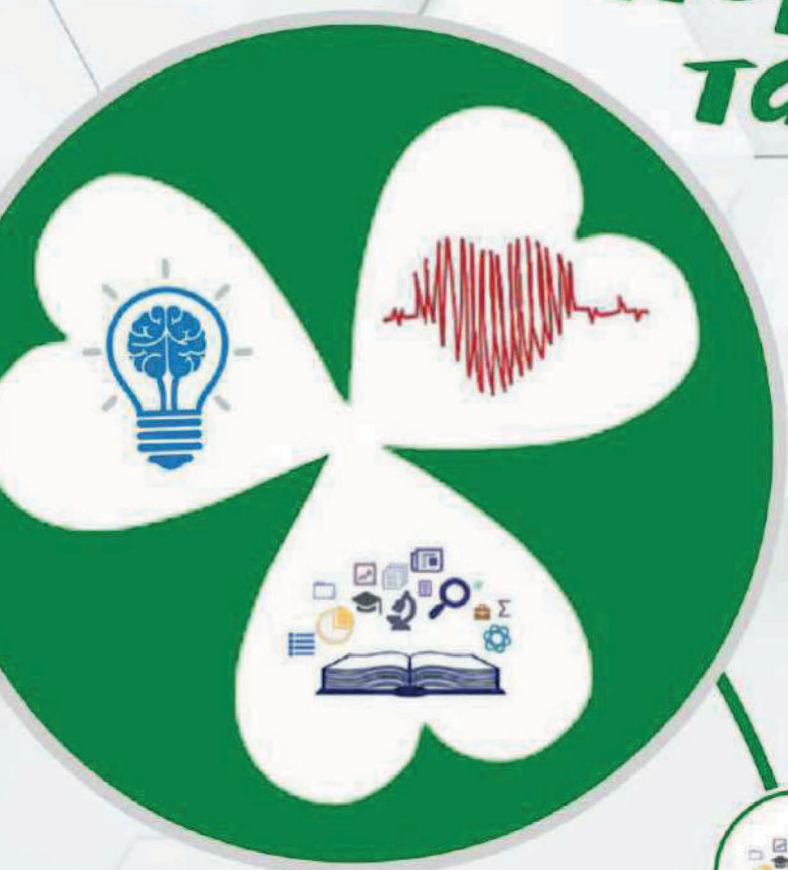




Наукові перспективи
Видавнича група

Перспективи та інновації науки



СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"



СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"



СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



№(5)39 2024

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Видавнича група «Наукові перспективи»

Луганський державний медичний університет

Громадська наукова організація «Система здорового довголіття в мегаполісі»

Громадська організація «Християнська академія педагогічних наук України»

Громадська організація «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з
духовно-морального виховання»

*за сприяння КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва",
Центру дієтології Наталії Калиновської*

«Перспективи та інновації науки»

(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)

Випуск № 5(39) 2024

Київ – 2024

**Фаустова М.О., Алієва Н.М., Лобань Г.А., Кайдашев І.П.,
Кравченко В.Г., Алієва А.Л.**

*Профіль фенотипової медикаментозної стійкості до протитуберкульозних препаратів 2-го ряду рифампіцинрезистентних *Mycobacterium tuberculosis*.....*1401

**Ханюков О.О., Калашникова О.С., Сапожниченко Л.В.,
Смольянова О.В., Яловенко М.І.**

Вивчення клінічної ефективності та безпеки комбінованого препарату калію та магнію в комплексному лікуванні хворих з ішемічною хворобою серця, порушеннями ритму серця та хронічною серцевою недостатністю...1411

Черемних Г.І., Шульга Н.В., Черватюк А.М.

Партнерство з громадськими організаціями в медичній освіті: підвищення соціальної відповідальності та розвитку громади.....1425

Шалько М.Н.

Пацієнтоцентричність та пацієнтоорієнтованість, щодо надання медичної допомоги вагітним, роділлям, породіллям з дотримання протоколів.....1435

Шалько М.Н.

Від пацієнтоорієнтованої медицини до 4п-медицини: задоволеність пацієнтів акушерсько-гінекологічної клініки дотриманням клінічних протоколів.....1444

Шерстюк С.О., Наконечна С.А., Зотова А.Б., Іваненко М.О.

Специфіка професійного етикету лікаря у навчанні студентів-медиків.....1453

Шилов М.В., Костюк О.В.

Механізми та фактори розвитку резистентності хелікобактерів до антибіотиків: вивчення генетичних та епігенетичних аспектів.....1461

Якименко Р.О., Сазонова О.М., Черно В.С.

Краніометрична характеристика шестикутника обличчя людини зрілого віку з різним типом будови лицевого відділу черепа.....1473

УДК: 611.716:572.73-053.85

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5\(39\)-1473-1485](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-5(39)-1473-1485)

Якименко Руслан Олегович аспірант кафедри анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії, Харківський національний медичний університет, проспект Незалежності, 12, м. Харків, тел.: (066) 714-13-14, <https://orcid.org/0000-0001-8260-1560>

Сазонова Ольга Миколаївна к.мед.н., доцент кафедри анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії, Харківський національний медичного університет, проспект Незалежності, 12, м. Харків, тел.: (063) 051-12-80, <https://orcid.org/0000-0002-0414-0233>

Черно Валерій Степанович д.мед.н., професор, професор кафедри анатомії людини, Полтавський державний медичний університет, вул. Шевченка, 23, м. Полтава, тел.: (066)749-93-18, <https://orcid.org/0000-0002-4637-9875>

КРАНІОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕСТИКУТНИКА ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМ ТИПОМ БУДОВИ ЛИЦЕВОГО ВІДДІЛУ ЧЕРЕПА

Анотація. Дослідження індивідуальної анатомічної мінливості лицевого скелету з урахуванням статі та існуючого краніотипу та застосуванням оригінальних краніологічних методик є вкрай важливим та актуальним завданням сьогодення. Використання краніометричних точок, як загальноновизнаних орієнтирів для проведення досліджень, завжди було «золотим» стандартом, але, з розвитком сучасних методів інструментальних досліджень, коли стало можливим, отримати прижиттєву краніометричну характеристику черепа людини, надало поштовх для вивчення краніології на новому рівні і поставило нові завдання для дослідників. Матеріалом для проведення дослідження слугували 39 сухих кісткових препаратів цілісного або фрагментованого черепа людини обох статей, з колекції кафедри анатомії людини ХНМУ, та 85 результатів КТ-досліджень голови людей зрілого віку без існуючих патологій кісткової тканини. Для всіх параметрів розраховували: $\bar{x}$ – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення та m_x – помилку середнього арифметичного. Всі отримані та описані значення параметрів, приймалися за достовірні при $p < 0,05$, для цілого ряду вибірок проводився кореляційний аналіз за Пірсоном. Встановлені властивості шестикутників обличчя, з характерними змінами їх розмірів та форми у залежності від існуючого типу будови черепа, коли для лептопрозопічного краніотипу притаманна загострено-звужена форма багатокутника з максимальними

значеннями розмірів $zy-go_1 = 50,4-51,7$ мм, та $zy-go_2 = 50,3-51,8$ мм; для мезопрозопічного типу характерна усереднена форма фігури з проміжними показниками всіх параметрів; у еуріпрозопічного типу спостерігалась згладжене-розширена форма шестикутника з максимальними значеннями розмірів $n-zy_1 = 70,5-71,4$ мм і $n-zy_2 = 70,5-71,5$ мм, та розмірів – $go-pg_1 = 58,9-60,5$ мм і $go-pg_2 = 59,1-60,7$ мм.

Ключові слова: анатомія, індивідуальна анатомічна мінливість, краніометрія, краніотип, лицевий відділ черепа, лицевий індекс, шестикутник обличчя.

Yakymenko Ruslan Olehovych Postgraduate student of the Department of Human anatomy, clinical anatomy and operative surgery, Kharkiv National Medical University, Nezalezhnosti Avenue, 12, Kharkiv, tel.: (066)714-13-14, <https://orcid.org/0000-0002-7479-8874>

Sazonova Olga Mykolaivna candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Human Anatomy, clinical anatomy and operative surgery, Kharkiv National Medical University, 12 Nezalezhnosti Avenue, Kharkiv, tel.: (063)051-12-80, <https://orcid.org/0000-0002-0414-0233>

Cherno Valery Stepanovych Doctor of Medical Sciences, professor, professor of the Department of Human Anatomy, Poltava State Medical University, 23 Shevchenko Street, Poltava, tel.: (066)749-93-18, <https://orcid.org/0000-0002-4637-9875>

CRANIOMETRICAL CHARACTERISTICS OF THE HEXAGON FACE OF AN ADULT PERSON WITH DIFFERENT TYPES OF STRUCTURE OF THE FACIAL DEPARTMENT OF THE SKULL

Abstract. The study of individual anatomical variability of the facial skeleton, taking into account gender and the existing craniotype and using original craniological methods, is an extremely important and urgent task today. The use of craniometric points as universally recognized landmarks for research has always been the "golden" standard, but with the development of modern methods of instrumental research, when it became possible to obtain the intravital craniometric characteristics of the human skull, it gave an impetus to the study of craniology at a new level and set new challenges for researchers. The material for the study was 39 dry bone preparations of whole or fragmented human skulls of both sexes, from the collection of the Department of Human Anatomy of the Kharkiv National Medical University, and 85 results of CT scans of the heads of mature people without existing bone tissue pathologies. The following were calculated for all parameters: $\bar{x}$ – arithmetic mean; σ – is the mean square deviation and $m_{\bar{x}}$ – the error of the arithmetic

mean. All obtained and described parameter values were accepted as reliable at $p < 0.05$, Pearson's correlation analysis was performed for a number of samples. The properties of face hexagons are established, with characteristic changes in their size and shape depending on the existing type of skull structure, when the leptoprosopic craniotype is characterized by a pointed and narrowed shape of a polygon with the maximum dimensions of $zy-go_1 = 50.4-51.7$ mm, and $zy-go_2 = 50.3-51.8$ mm; the mesoprosopic type is characterized by an averaged shape of the figure with intermediate indicators of all parameters; in the euryprosopic type, a smoothed-expanded hexagon shape was observed with the maximum values of dimensions $n-zy_1 = 70.5-71.4$ mm and $n-zy_2 = 70.5-71.5$ mm, and dimensions – $go-pg_1 = 58.9-60.5$ mm and $go-pg_2 = 59.1-60.7$ mm.

Keywords: anatomy, individual anatomical variability, craniometry, craniotype, facial skull, facial index, face hexagon.

Постановка проблеми. Розвиток сучасної медицини досягнув рівня, коли підіймається питання про індивідуальний або персоніфікований підхід до лікування хворого. Лицевий відділ голови, дуже складна та варіативна анатомічна ділянка, до якої прикута увага фахівців з щелепно-лицевої та пластичної хірургії, нейрохірургії, ортодонтії. Виходячи з цього, дослідження індивідуальної анатомічної мінливості лицевого скелету з урахуванням статі та існуючого краніотипу та застосуванням оригінальних краніологічних методик є вкрай важливим та актуальним завданням сьогодення [1-3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Лицевий або вісцеральний череп, являє собою, складно побудовану анатомічну структуру, яка є вмістилищем багатьох органів, м'язів, судинно-нервових пучків та інших утворень [4]. Різноманіття можливих особливостей форми чи положення та безліч варіативних ознак кожного анатомічного об'єкта, призводить до необхідності систематизації наявних властивостей будь якої ділянки тіла людини, лицевого скелету в тому числі. Вирішенню цього питання, допомагає використання вчення про індивідуальну анатомічну мінливість, де запропонована методика встановлення типів будови черепа за розрахунками цілого ряду індексів [5-6]. Використання краніометричних точок, як загальноновизнаних орієнтирів для проведення досліджень, завжди було «золотим» стандартом, але, з розвитком сучасних методів інструментальних досліджень, коли стало можливим, отримати прижиттєву краніометричну характеристику черепа людини, надало поштовх для вивчення краніології на новому рівні і поставило нові завдання для дослідників [7-8]. Крім цього, постійна модернізація хірургічних маніпуляцій обличчя, потребує уточнення та деталізації морфологічної характеристики шуканої ділянки [9-10].

Виходячи з аналізу інформаційних джерел, ми прийшли до висновку, що встановлення ознак індивідуальної анатомічної мінливості лицевого відділу черепа недостатньо висвітлено з позиції поєднання класичних та сучасних методик дослідження та з урахуванням крайніх типів будови черепа та статі.

Мета статті. Встановити існуючий діапазон форми та розмірів шестикутників лицевого відділу черепа людини зрілого віку з різним краніотипом.

Матеріал і методи. Матеріалом для проведення дослідження слугували сухі кісткові препарати цілісного або фрагментованого черепа людини обох статей у кількості 39 одиниць, з колекції кафедри анатомії людини ХНМУ, та результати КТ-досліджень голови людей зрілого віку без існуючих патологій кісткової тканини, загальним об'ємом – 85 спостережень, які отримані з лікувально-діагностичних центрів що мають договори про співробітництво з кафедрою анатомії людини ХНМУ. В нашій роботі використана класифікація вікової періодизації життя людини, де до зрілого віку відносяться чоловіки – 22-60 років, жінки – 21-55 років. Дана класифікація рекомендована Міністерством охорони здоров'я України (лист №08.01-22/2472 від 09.12.2008 року).

Наша робота присвячена встановленню ознак індивідуальної анатомічної мінливості структур що відносяться до лицевого відділу черепа, тому не доцільно застосовувати краніотипування за головним індексом. Для цих структур, більш сприятливе краніотипування що отримується за розрахунком основного лицевого індексу по формулі Гарсона-Кольмана:

$$\text{Ind}_{\text{осн.лиц.}} = \frac{\text{Висота обличчя } (n - gn)}{\text{Ширина обличчя } (zy - zu)} * 100$$

Даний індекс дозволяє розподілити матеріал за наступними краніотипами: еуріпрозопи (широколиці) – 84,9 та менше; мезопрозопи (середні форми) – від 85,0 до 89,9; лептопрозопи (довгі або вузькі форми обличчя) – 90,0 та більше.

У деяких випадках (відсутність нижньої щелепи або зубів), для розрахунку лицевого індексу використовували іншу формулу:

$$\text{Ind}_{\text{лиц.}} = \frac{\text{Висота верхньої частини обличчя } (n - pr)}{\text{Ширина обличчя } (zy - zu)} * 100$$

За цією формулою, краніотипування відбувається за іншими значеннями, а саме: еуріпрозопи (широколиці) – 49,9 та менше; мезопрозопи (середні форми) – від 50,0 до 54,9; лептопрозопи (довгі або вузькі форми обличчя) – 55,0 та більше.

Задля деталізації характеристики форми обличчя та зубощелепного апарату при дослідженні лицевого скелету нами використовувався шестикутник обличчя або неправильна геометрична фігура з шістьма сторонами яка будується за допомогою базових краніометричних точок цього відділу черепа. При цьому, у нашому дослідженні, на відміну від робіт [11,12], нижньою точкою слугував саме погоніон (pg), тому що ця точка завжди розташована на передній поверхні та, на нашу думку, більш яскраво відображає форму ділянки що вивчається (рис. 1).

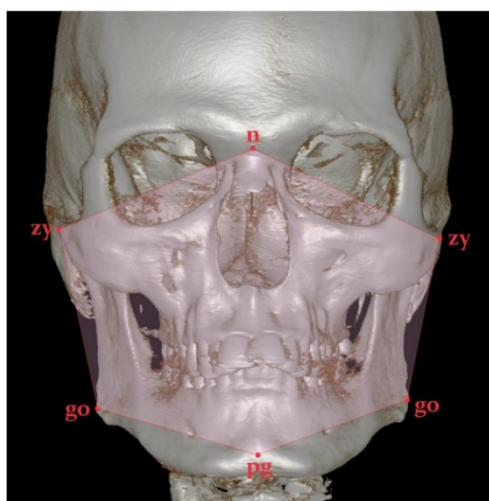


Рис. 1. Шестикутник обличчя

Виклад основного матеріалу. В ході дослідження, вимірювався цілий ряд відстаней між краніометричними точками лицевого відділу черепа людей зрілого віку з урахуванням статі та краніотипу (табл. 1).

Таблиця 1

Діапазон розмірів шестикутника обличчя людини зрілого віку (мм)

Краніотип		Лептопрозопи	Мезопрозопи	Еуріпрозопи
Дослід. показник				
Назійон-зігійон (n-zy ₁) (справа)	чол.	65,7-68,3	67,9-70,7	69,4-73,5
	жін.	64,5-67,8	66,7-69,3	68,5-72,4
Назійон-зігійон (n-zy ₂) (зліва)	чол.	66,3-69,4	68,1-70,8	69,6-73,7
	жін.	64,6-68,1	66,3-69,1	68,7-72,4
Зігійон-гонійон (zy-go ₁) (справа)	чол.	49,2-54,3	47,1-51,2	44,8-48,7
	жін.	48,3-52,9	46,5-50,4	42,5-47,1
Зігійон-гонійон (zy-go ₂) (зліва)	чол.	49,1-53,1	46,9-51,4	44,8-48,9
	жін.	47,9-52,8	46,7-50,1	42,3-46,9
Гонійон-погонійон (go-pg ₁) (справа)	чол.	53,4-58,7	56,3-59,4	58,6-62,7
	жін.	51,9-57,8	55,6-58,7	56,7-60,8
Гонійон-погонійон (go-pg ₂) (зліва)	чол.	53,1-58,6	56,0-59,2	58,7-62,9
	жін.	52,0-57,5	55,3-58,6	56,5-60,5

Встановлено, що розмір n-zy₁ у чоловіків лептопрозопів має найменші значення від 65,7 мм до 68,3 мм, незначно збільшується у чоловіків з мезопрозопічним краніотипом від 67,9 мм до 70,7 мм та досягає свого максимуму у еуріпрозопів тієї ж статі – від 69,4 мм до 73,5 мм. Розмір n-zy₂ поступово збільшується від 66,3 мм до 69,4 мм, у чоловіків з лептопрозопічним типом будови голови, до 68,7-70,8 мм – у мезопрозопів та

до 69,6-73,7 мм у еуріпрозопів аналогічного гендеру. У жінок, тотожні параметри демонстрували ідентичні тенденції до змін, при цьому, відстань $n-zu_1$ у лептопрозопів знаходилась у межах від 64,5 мм до 67,8 мм, у мезо- та еуріпрозопів, від 66,7 мм до 69,3 мм та від 68,5 мм до 72,4 мм, відповідно. В свою чергу, відстань $n-zu_2$ у представниць лептопрозопічного краніотипу коливалась від 64,6 мм до 68,1 мм, мезопрозопічного – від 66,3 мм до 69,1 мм, еуріпрозопічного – від 68,7 мм до 72,4 мм. Розміри зігійон-гоніон, не залежно від сторони вимірювання, мали зворотній напрямок до збільшення та отримували свої максимальні значення у чоловіків лептопрозопів на рівні від 49,2 мм до 54,3 мм – для $zu-go_1$ та від 49,1 мм до 53,1 мм – для $zu-go_2$, поступово зменшуючись у чоловіків мезопрозопів до 47,1-51,2 мм – для першого розміру, та до 46,7-50,1 мм – для другого, і досягаючи мінімуму у межах від 44,8 мм до 48,7 мм та від 44,8 мм до 48,9 мм – для відповідних розмірів у еуріпрозопів чоловічої статі. Аналогічні розміри у жінок, підтверджували характеристики, які спостерігали у представників іншої статі. Так, розмір $zu-go_1$ у лептопрозопів, мав варіацію від 48,3 мм до 52,9 мм, зі зменшенням у мезопрозопів до 46,5-50,4 мм, досягаючи мінімальних значень у еуріпрозопів на рівні від 42,5 мм до 47,1 мм. В той же час, розмір $zu-go_2$, у перших, досягав значень від 47,9 мм до 52,8 мм, тоді як, у мезопрозопів не перевищував 46,7-50,1 мм, а у еуріпрозопів, не був більшим ніж 42,3-46,9 мм. Відстань, $go-pg_1$ у чоловіків з лептопрозопічним типом будови черепа коливалась від 53,4 мм до 58,7 мм, з мезопрозопічним – від 56,3 мм до 59,4 мм, а у еуріпрозопів збільшувалась, досягаючи діапазону від 58,6 мм до 62,7 мм, так саме, відстань $go-pg_2$, для першого типу, не перевищувала 53,1-58,6 мм, для другого, була рівною 56,0-59,2 мм, а для третього, досягала 58,7-62,9 мм. Схожі властивості цих відстаней були притаманні представницям жіночої статі. Для лептопрозопічного типу будови черепа $go-pg_1$ дорівнював 51,9-57,8 мм, а $go-pg_2$ – 52,0-57,5 мм; в групі мезопрозопічного краніотипу отримано проміжні дані, а саме, перший розмір від 55,6 мм до 58,7 мм, другий – від 55,3 мм до 58,6 мм; максимальні значення зафіксовані у еуріпрозопів, перший розмір – від 56,7 мм до 60,8 мм, другий – від 56,5 мм до 60,5 мм.

Перелік встановлених діапазонів відстаней між краніометричними точками, дозволяє побудувати шестикутник обличчя, форма цієї геометричної фігури, на нашу думку, зможе максимально наочно продемонструвати різноманіття існуючих форм лицьового відділу черепа у фронтальній площині з урахуванням встановлених краніотипів (рис. 2).

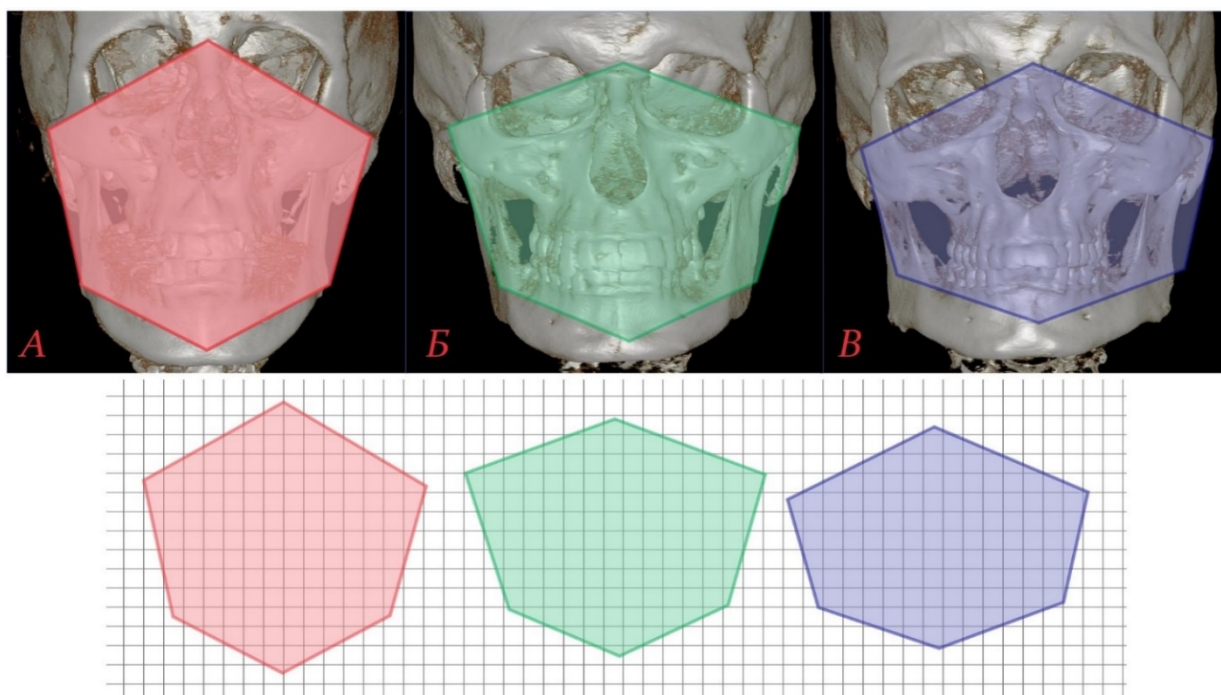


Рис. 2. Індивідуальна анатомічна мінливість шестикутника обличчя людини зрілого віку: А – лептопрозоп (КТ №642026); Б – мезопрозоп (КТ №552123); В – еуріпрозоп (КТ №092817)

Для коректного тлумачення отриманих значень відстаней та побудови більш точної моделі шестикутника обличчя, проводився статистичний аналіз даних для кожного краніотипу. Результати обробки для лептопрозопів представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Статистичні показники розмірів шестикутника обличчя людини з лептопрозопічним типом будови черепа

Статистичний показник		$\bar{x}$	σ	$m_{\bar{x}}$
Розмір	Стать			
Назійон-зігійон ($n-zy_1$) (справа)	чол.	67,2	5,25	1,45
	жін.	66,1	5,63	1,70
Назійон-зігійон ($n-zy_2$) (зліва)	чол.	67,4	5,27	1,46
	жін.	66,3	5,60	1,68
Зігійон-гонійон ($zy-go_1$) (справа)	чол.	51,7	5,11	1,42
	жін.	50,4	5,34	1,61
Зігійон-гонійон ($zy-go_2$) (зліва)	чол.	51,8	5,12	1,42
	жін.	50,3	5,31	1,60
Гонійон-погонійон ($go-pg_1$) (справа)	чол.	55,9	4,93	1,37
	жін.	54,3	5,23	1,58
Гонійон-погонійон ($go-pg_2$) (зліва)	чол.	55,7	4,90	1,36
	жін.	54,2	5,20	1,57

З'ясовано, що у чоловіків зрілого віку з лептопрозопічним типом конструкції черепа, розмір $n-zu_1$ дорівнює $\bar{x} = 67,2$ мм при $\sigma = 5,25$ та $m_{\bar{x}} = 1,45$, у жінок, він дещо менше та становить $\bar{x} = 66,1$ мм при $\sigma = 5,63$ та $m_{\bar{x}} = 1,70$, при цьому, розмір $n-zu_2$ у чоловіків, майже не відрізняється від попереднього, зі значенням $\bar{x} = 67,4$ мм при $\sigma = 5,27$ та $m_{\bar{x}} = 1,46$, так само як і у жінок – $\bar{x} = 66,3$ мм при $\sigma = 5,60$ та $m_{\bar{x}} = 1,68$. Розмір $zu-go_1$ у чоловіків, з таким краніотипом, складає $\bar{x} = 51,7$ мм при $\sigma = 5,11$ та $m_{\bar{x}} = 1,42$, у жінок – $\bar{x} = 50,4$ мм при $\sigma = 5,34$ та $m_{\bar{x}} = 1,61$; середні значення розміру $zu-go_2$ були схожі і визначались у чоловіків на рівні $\bar{x} = 51,8$ мм при $\sigma = 5,12$ та $m_{\bar{x}} = 1,42$, у жінок – $\bar{x} = 50,3$ мм при $\sigma = 5,31$ та $m_{\bar{x}} = 1,60$. В свою чергу, розмір $go-pg_1$ у чоловіків, в цій групі, не перевищував $\bar{x} = 55,9$ мм при $\sigma = 4,93$ та $m_{\bar{x}} = 1,37$, у жінок – $\bar{x} = 54,3$ мм при $\sigma = 5,23$ та $m_{\bar{x}} = 1,58$; показники розміру $go-pg_2$ аналогічні та визначались у чоловіків, як $\bar{x} = 55,7$ мм при $\sigma = 4,90$ та $m_{\bar{x}} = 1,36$, у жінок – $\bar{x} = 54,2$ мм при $\sigma = 5,20$ та $m_{\bar{x}} = 1,57$. Отже, для лептопрозопічного краніотипу, підтверджено зменшення розмірів назіон-зігійон та гоніон-погоніон з одночасним збільшенням розміру зігійон-гоніон до максимальних значень, у порівнянні з іншими типами будови черепа. Характерний вигляд шестикутника обличчя у лептопрозопів представлено на рисунку 3.

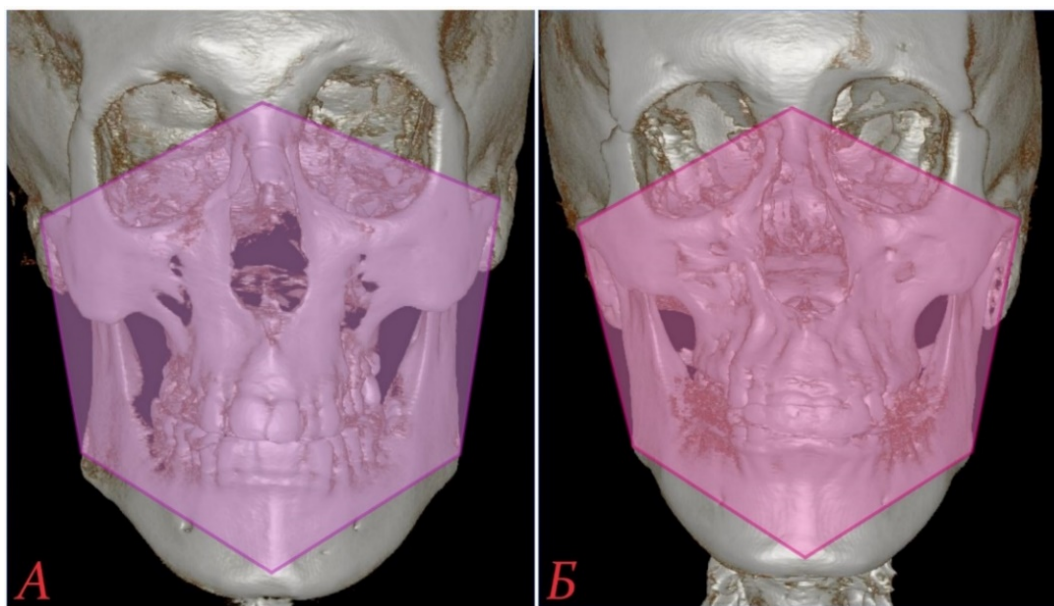


Рис. 3. Статеві особливості форми та будови шестикутника обличчя людини з лептопрозопічним типом будови черепа: А – чоловік (КТ №60095); Б – жінка (КТ №61545)

Аналогічно, проведений статистичний аналіз отриманих даних серед людей обох статей, зрілого віку з мезопрозопічним типом будови лицьового відділу черепа. Результати обробки представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

**Статистичні показники розмірів шестикутника обличчя людини
з мезопрозопічним типом будови черепа**

Статистичний показник		$\bar{x}$	σ	$m_{\bar{x}}$
Розмір	Стать			
Назійон-зігійон ($n-zu_1$) (справа)	чол.	69,3	3,84	0,84
	жін.	68,2	3,89	0,83
Назійон-зігійон ($n-zu_2$) (зліва)	чол.	69,5	3,90	0,85
	жін.	68,0	3,87	0,83
Зігійон-гонійон ($zu-go_1$) (справа)	чол.	49,3	5,11	1,11
	жін.	48,4	4,94	1,05
Зігійон-гонійон ($zu-go_2$) (зліва)	чол.	49,3	5,11	1,11
	жін.	48,3	4,91	1,05
Гонійон-погонійон ($go-pg_1$) (справа)	чол.	57,9	4,38	0,95
	жін.	57,1	4,31	0,92
Гонійон-погонійон ($go-pg_2$) (зліва)	чол.	57,7	4,39	0,96
	жін.	56,9	4,31	0,92

Встановлено, що у чоловіків мезопрозопів, розмір $n-zu_1$ складає $\bar{x} = 69,3$ мм при $\sigma = 3,84$ та $m_{\bar{x}} = 0,84$, а розмір $n-zu_2$ – $\bar{x} = 69,5$ мм при $\sigma = 3,90$ та $m_{\bar{x}} = 0,85$; у жінок ці розміри були дещо меншими, $n-zu_1$ – $\bar{x} = 68,2$ мм при $\sigma = 3,89$ та $m_{\bar{x}} = 0,83$, і $n-zu_2$ – $\bar{x} = 68,0$ мм при $\sigma = 3,87$ та $m_{\bar{x}} = 0,83$. Розміри $zu-go_1$ і $zu-go_2$, у чоловіків цієї групи, взагалі не відрізнялись, та були рівними $\bar{x} = 49,3$ мм при $\sigma = 5,11$ та $m_{\bar{x}} = 1,11$; у жінок, ці відстані мали мінімальну різницю та дорівнювали – $\bar{x} = 48,4$ мм при $\sigma = 4,94$ та $m_{\bar{x}} = 1,05$ і $\bar{x} = 48,3$ мм при $\sigma = 4,91$ та $m_{\bar{x}} = 1,05$, відповідно. В свою чергу, розмір $go-pg_1$ у чоловіків з мезопрозопічним краніотипом досягав $\bar{x} = 57,9$ мм при $\sigma = 4,38$ та $m_{\bar{x}} = 0,95$, у жінок – $\bar{x} = 57,1$ мм при $\sigma = 4,31$ та $m_{\bar{x}} = 0,92$; тоді як, відстань $go-pg_2$, у перших, не перевищувала $\bar{x} = 57,7$ мм при $\sigma = 4,39$ та $m_{\bar{x}} = 0,96$, у других – $\bar{x} = 56,9$ мм при $\sigma = 4,31$ та $m_{\bar{x}} = 0,92$. Таким чином, для представників мезопрозопічного типу будови голови характерна домінація усереднених показників для кожного розміру, що досліджувались. Окрім того, саме в цій групі, простежена максимальна симетрія право- та лівосторонніх розмірів, коли різниця між ними, або була відсутня, або не перевищувала 0,1-0,2 мм. Також, встановлено не значне переважання розмірів у чоловіків, які, в середньому, на 0,8-1,5 мм були більшими, ніж аналогічні відстані у жінок. Моделі шестикутників обличчя, які притаманні чоловікам та жінкам з мезопрозопічним краніотипом, наведені на рисунку 4.

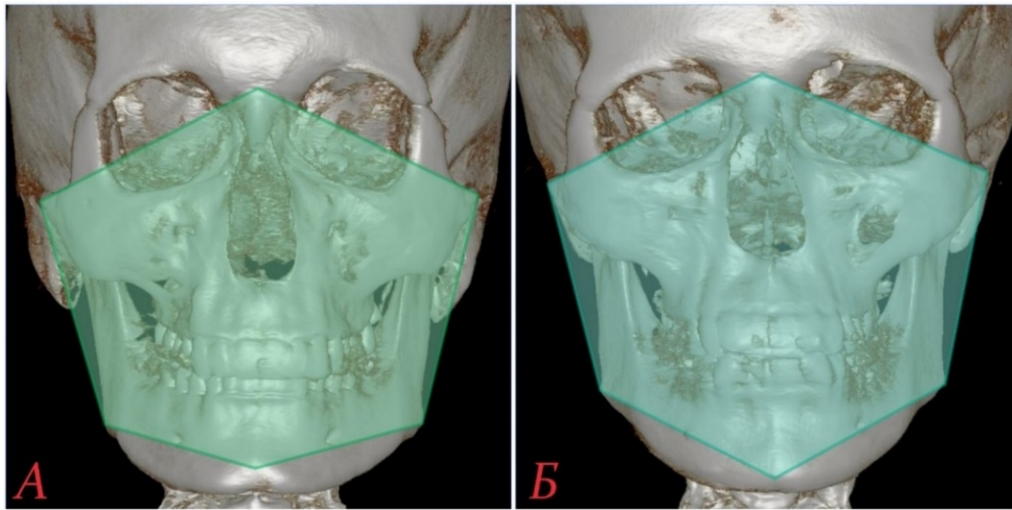


Рис. 4. Статеві особливості форми та будови шестикутника обличчя людини з мезопрозопічним типом будови черепа: А – чоловік (КТ №623919); Б – жінка (КТ №653717)

Для представників групи людей обох статей зрілого віку з еуріпрозопічним типом будови черепа, проведена аналогічна статистична обробка цифрового масиву даних, який був отриманий при дослідженні розмірів обличчя між краніометричними точками (табл. 4).

Підтверджено, що максимальні значення розмірів $n-zu_1$ та $n-zu_2$, серед усіх груп, зустрічаються у чоловіків еуріпрозопів, та дорівнюють $\bar{x} = 71,4$ мм при $\sigma = 3,32$ та $m_{\bar{x}} = 0,62$ і $\bar{x} = 71,5$ мм при $\sigma = 3,34$ та $m_{\bar{x}} = 0,62$, відповідно. У жінок з таким типом будови черепа, ці розміри продемонстрували однакове значення – $\bar{x} = 70,5$ мм при $\sigma = 4,14$ та $m_{\bar{x}} = 0,78$, залишаючись максимумом для своєї статі. Відстань $zu-go_1$, у чоловіків з еуріпрозопічним краніотипом, не перевищує $\bar{x} = 46,8$ мм при $\sigma = 3,55$ та $m_{\bar{x}} = 0,66$, у жінок – $\bar{x} = 43,9$ мм при $\sigma = 3,99$ та $m_{\bar{x}} = 0,75$; а розмір $zu-go_2$, у перших, складає – $\bar{x} = 46,9$ мм при $\sigma = 3,56$ та $m_{\bar{x}} = 0,66$, у других – $\bar{x} = 44,1$ мм при $\sigma = 4,06$ та $m_{\bar{x}} = 0,77$, при чому, останні два розміри знаходились в межах мінімальних значень параметру для всіх груп. Навпаки, максимальні значення, в цій групі, отримані для розмірів $go-pg_1$, коли у чоловіків він досягнув $\bar{x} = 60,5$ мм при $\sigma = 3,86$ та $m_{\bar{x}} = 0,72$, а у жінок – $\bar{x} = 58,9$ мм при $\sigma = 3,22$ та $m_{\bar{x}} = 0,61$; та $go-pg_2$, зі збільшенням у чоловіків до $\bar{x} = 60,7$ мм при $\sigma = 3,90$ та $m_{\bar{x}} = 0,72$, і у жінок, до – $\bar{x} = 59,1$ мм при $\sigma = 3,24$ та $m_{\bar{x}} = 0,61$. Тобто, представникам еуріпрозопічного краніотипу притаманне збільшення розмірів назіон-зігіон та погоніон-гнатіон до максимальних значень серед усієї вибірки, з зворотнім зменшенням до мінімальних значень розміру зігіон-погоніон. Крім того, середні значення відстаней у чоловіків на 0,9-2,9 мм більше ніж у жінок, що для певних варіацій стало статистично значущою різницею.

Таблиця 4

**Статистичні показники розмірів шестикутника обличчя людини
з еуріпрозопічним типом будови черепа**

Статистичний показник		$\bar{x}$	σ	$m_{\bar{x}}$
Розмір	Стать			
Назійон-зігійон ($n-zu_1$) (справа)	чол.	71,4	3,32	0,62
	жін.	70,5	4,14	0,78
Назійон-зігійон ($n-zu_2$) (зліва)	чол.	71,5	3,34	0,62
	жін.	70,5	4,14	0,78
Зігійон-гонійон ($zu-go_1$) (справа)	чол.	46,8	3,55	0,66
	жін.	43,9	3,99	0,75
Зігійон-гонійон ($zu-go_2$) (зліва)	чол.	46,9	3,56	0,66
	жін.	44,1	4,06	0,77
Гонійон-погонійон ($go-pg_1$) (справа)	чол.	60,5	3,86	0,72
	жін.	58,9	3,22	0,61
Гонійон-погонійон ($go-pg_2$) (зліва)	чол.	60,7	3,90	0,72
	жін.	59,1	3,24	0,61

Загальний вигляд моделей шестикутників обличчя побудованих для представників обох статей з еуріпрозопічним краніотипом, показаний на рисунку 5.

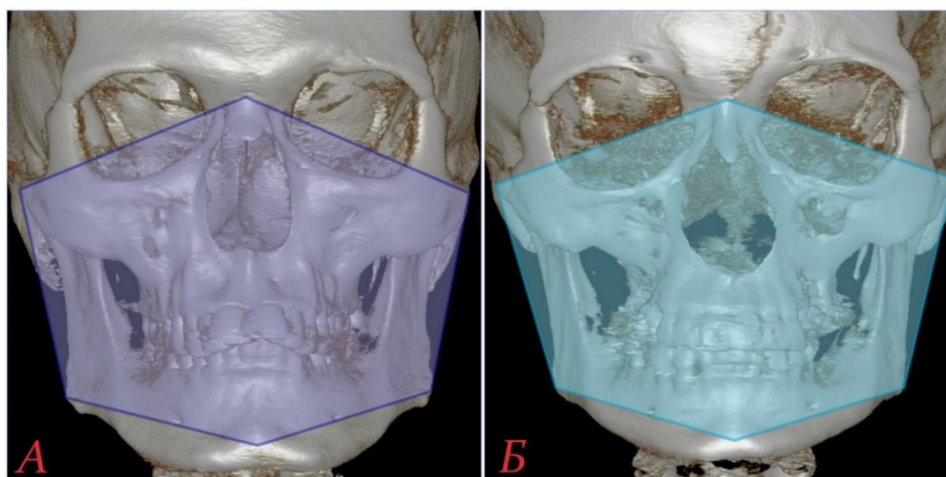


Рис. 5. Статеві особливості форми та будови шестикутника обличчя людини з еуріпрозопічним типом будови черепа: А – чоловік (КТ №290226); Б – жінка (КТ №654330)

Висновки. Встановлені властивості шестикутників обличчя, з характерними змінами їх розмірів та форми у залежності від існуючого типу будови черепа, коли для лептопрозопічного краніотипу притаманна загострено-звужена форма багатокутника з максимальними значеннями розмірів $zu-go_1 = 50,4-51,7$ мм, та $zu-go_2 = 50,3-51,8$ мм; для мезопрозопічного

типу характерна усереднена форма фігури з проміжними показниками всіх параметрів; у еуріпрозопічного типу спостерігалась згладжене-розширена форма шестикутника з максимальними значеннями розмірів $n\text{-}zy_1 = 70,5\text{--}71,4$ мм і $n\text{-}zy_2 = 70,5\text{--}71,5$ мм, та розмірів – $go\text{-}pg_1 = 58,9\text{--}60,5$ мм і $go\text{-}pg_2 = 59,1\text{--}60,7$ мм.

Література:

1. Chung JH, Chen HT, Hsu WY, Huang GS, Shaw KP. A CT-scan database for the facial soft tissue thickness of Taiwan adults. *Forensic Sci Int.* 2015;253.
2. Gunas I, Shinkaruk-Dykovytska MM, Kotsyura OO, Orlovskiy VO, Dmytrenko SV, Shayuk AV, Glushak AA. Differences of craniotype distribution and types of face among apparently healthy men from different regions of Ukraine. *Folia Morphol (Warsz).* 2017;76(3): 473-477.
3. Sazonova O, Vovk OYu, Vovk YuM, Hordiichuk D, Dubina S. Craniometric characteristic of the visceral skull in adulthood. *Biomedical and Biosocial Anthropology.* 2018. (32): 5–12.
4. Анатомія людини : підручник : у 3 т. Т. 1 / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін, А.І. Парахін, О.І. Ковальчук. – Вид. 3. – Вінниця: Нова книга, 2013. – 368 с.
5. Вовк Ю.М. Індивідуальна анатомічна мінливість та її клініко-морфологічне значення: монографія / Ю.М. Вовк, О.Ю. Вовк Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. – 187 с.
6. Шмаргальов А.О. Індивідуальна анатомічна мінливість розмірів, форми та положення потиличної кістки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / А.О. Шмаргальов. – Харків : ХНМУ, 2014. – 18 с.
7. Del Bove A, Menéndez L, Manzi G, Moggi-Cecchi J, Lorenzo C, Profico A. Mapping sexual dimorphism signal in the human cranium. *Sci Rep.* 2023;13(1):16847. Published 2023 Oct 6. doi:10.1038/s41598-023-43007-y
8. Gaudio D, Olivieri L, De Angelis D, Poppa P, Galassi A, Cattaneo C. Reliability of Craniofacial Superimposition Using Three-Dimension Skull Model. *J Forensic Sci.* 2016 Jan;61(1):5-11.
9. Lo LJ, Weng JL, Ho CT, Lin HH. Three-dimensional region-based study on the relationship between soft and hard tissue changes after orthognathic surgery in patients with prognathism. *PLoS One.* 2018;13(8):e0200589.
10. Rupperti S, Winterhalder P, Krennmair S, Holberg S, Holberg C, Mast G, Rudzki I. Changes in the facial soft tissue profile after maxillary orthognathic surgery. *J Orofac Orthop.* 2022 May;83(3):215-220.
11. Ікрамов В.Б. Індивідуальна анатомічна изменчивість челюстно-лицевого апарату у мужчин и женщин зрелого возраста / В.Б. Ікрамов // Український морфологічний альманах. – 2010. – Т.8, №4. – С.74-75.
12. Сазонова О.М. Індивідуальна анатомічна мінливість коміркової дуги нижньої щелепи у людей зрілого віку / О.М. Сазонова // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019. – Т.4, №2 (18). – С. 87-93.

References:

1. Chung JH, Chen HT, Hsu WY, Huang GS, Shaw KP. A CT-scan database for the facial soft tissue thickness of Taiwan adults. *Forensic Sci Int.* 2015;253.
2. Gunas I, Shinkaruk-Dykovytska MM, Kotsyura OO, Orlovskiy VO, Dmytrenko SV, Shayuk AV, Glushak AA. Differences of craniotype distribution and types of face among apparently healthy men from different regions of Ukraine. *Folia Morphol (Warsz).* 2017;76(3):473-477.
3. Sazonova O, Vovk OYu, Vovk YuM, Hordiichuk D, Dubina S. Craniometric characteristic of the visceral skull in adulthood. *Biomedical and Biosocial Anthropology.* 2018. (32): 5–12.
4. Holovatskyi A.S, Cherkasov V.H., Sapin M.R., Parahin A.I., Kovalchuk O.I. (2013) *Anatomiia liydyny [Human anatomy]*. Vinnitsa: "Nova knyha" [in Ukrainian]

5. Vovk Yu.M., & Vovk O.Yu. (2019) Indyvidualna anatomichna minlyvist ta yii kliniko-morfolohichne znachennia [Individual anatomic variability and its clinical-morphologic significance]. Kharkiv: FOP Brovin O.V. [in Ukrainian]
6. Shmarhalov, A.O. (2014) Indyvidualna anatomichna minlyvist rozmiriv, formy ta polozhennia potylychnoi kistky [Individual anatomical variability in the size, shape and position of the occipital bone]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv: KNMU [in Ukrainian]
7. Del Bove A, Menéndez L, Manzi G, Moggi-Cecchi J, Lorenzo C, Profico A. Mapping sexual dimorphism signal in the human cranium. *Sci Rep*. 2023;13(1):16847. Published 2023 Oct 6. doi:10.1038/s41598-023-43007-y
8. Gaudio D, Olivieri L, De Angelis D, Poppa P, Galassi A, Cattaneo C. Reliability of Craniofacial Superimposition Using Three-Dimension Skull Model. *J Forensic Sci*. 2016 Jan;61(1):5-11.
9. Lo LJ, Weng JL, Ho CT, Lin HH. Three-dimensional region-based study on the relationship between soft and hard tissue changes after orthognathic surgery in patients with prognathism. *PLoS One*. 2018;13(8):e0200589.
10. Rupperti S, Winterhalder P, Krennmair S, Holberg S, Holberg C, Mast G, Rudzki I. Changes in the facial soft tissue profile after maxillary orthognathic surgery. *J Orofac Orthop*. 2022 May;83(3):215-220.
11. Ikramov V.B. (2010) Yndyvydualnaia anatomycheskaia yzmenchyvost cheliustno-lytsevoho apparata u muzhchyn y zhenshchyn zreloho vozrasta [Individual anatomic variability of dentition-maxillofacial apparatus at adult man and woman] *Ukrainskyi morfolohichnyi almanakh – Ukrainian morphologic almanac*. (Vol. 8), 4, 74–75 [in Ukrainian]
12. Sazonova O.M. (2019) Indyvidualna anatomichna minlyvist komirkovoi duhy nyzhnoi shchelepy u liudei zriloho viku [Individual anatomical variability of mandibular alveolar arc in adulthood]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu – Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*. (Vol. 4), 2 (18), 87-93 [in Ukrainian]