



Sciences of Europe

VOL 1, No 41 (2019)

Sciences of Europe
(Praha, Czech Republic)

ISSN 3162-2364

The journal is registered and published in Czech Republic.
Articles in all spheres of sciences are published in the journal.

Journal is published in Czech, English, Polish, Russian, Chinese, German and French.

Articles are accepted each month.

Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

Chief editor: Petr Bohacek

Managing editor: Michal Hudecek

- Jiří Pospíšil (Organic and Medicinal Chemistry) Zentiva
- Jaroslav Fährnich (Organic Chemistry) Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Academy of Sciences of the Czech Republic
- Smirnova Oksana K., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Rasa Boháček – Ph.D. člen Česká zemědělská univerzita v Praze
- Naumov Jaroslav S., MD, Ph.D., assistant professor of history of medicine and the social sciences and humanities. (Kiev, Ukraine)
- Viktor Pour – Ph.D. člen Univerzita Pardubice
- Petrenko Svyatoslav, PhD in geography, lecturer in social and economic geography. (Kharkov, Ukraine)
- Karel Schwaninger – Ph.D. člen Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- Kozachenko Artem Leonidovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Václav Pittner -Ph.D. člen Technická univerzita v Liberci
- Dudnik Oleg Arturovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Physical and Mathematical management methods. (Chernivtsi, Ukraine)
- Konovalov Artem Nikolaevich, Doctor of Psychology, Professor, Chair of General Psychology and Pedagogy. (Minsk, Belarus)

«Sciences of Europe» -

Editorial office: Křižíkova 384/101 Karlín, 186 00 Praha

E-mail: info@european-science.org

Web: www.european-science.org

CONTENT

BIOLOGICAL SCIENCES

**Azizov I., Gasymova F., Ibragimova U.,
Tagiyeva K., Abdullayeva A.**

INFLUENCE OF BLUE AND RED LIGHT ON
PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF WHEAT PLANTS.....3

Kolchin V.

MICROBES. PHYSICS OF MICROBIAL COMMUNITIES
Part 26

MEDICAL SCIENCES

**Chakmanyán A.,
Avetisyan K., Mnatsakanyan N.**

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF CHILDREN
WITH BRONCHITIS.....24

**Chakmanyán A., Avetisyan K.,
Kostandyan H., Mnatsakanyan N.**

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF FOCAL, LOBAR AND
SEGMENTAL PNEUMONIA25

Talalayev K.

FORECAST-ANALYTICAL STUDIES - A MODERN
INSTRUMENT FOR MATHEMATICAL MODELING OF
THE LEGITIMACY OF DISTRIBUTION PROCESSES OF
SOCIALLY DANGEROUS INFECTIOUS DISEASES IN THE
BLACK SEA REGION OF UKRAINE.....27

Duka R.

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF
BARIATRIC TREATMENT IN PATIENTS WITH MORBIDE
OBESITY DEPENDING ON THE TYPE OF OPERATIVE
INTERVENTION AND PERFORMANCE WEIGHT
INDICATORS.....30

Kolesnyk V., Oliynyk I.

SEXUAL AND AGE PECULIARITIES OF MORPHOMETRIC
CHARACTERISTICS OF THE NEUROCRANIUM IN
PERSONS OF THE INFANCY – ADOLESCENCE.....39

Tsvetcova T.

NEW APPROACHES IN PREVENTING THE
DEVELOPMENT OF PRE-ECLAMPSIA IN PREGNANT
WOMEN AT HIGH RISK FOR THE DEVELOPMENT OF
THIS COMPLICATION AND WITH THE PRESENCE OF
ANEMIA47

TECHNICAL SCIENCES

Bogomolov B., Rybina E.

TECHNICAL AND ECONOMIC ANALYSIS OF
TECHNOLOGIES FOR APPLICATION OF ANTI-
CORROSION COATING.....51

Tetior A.

ALL SETTLEMENTS IN RUSSIA MUST HAVE STANDARD
HIGH LEVEL MEETING THE NEEDS AND INCREASED
RELIABILITY OF OPERATION54

**Rulin V., Davydov Yu., Yudin G.,
Volkhonsky A., Gorbatov I.,
Ryzhova E., Krasovskaya S.**

METHODS THE COMPARATIVE EVALUATION
PROCEDURES OF TAKEOFF AND LANDING LONG-HAUL
AIRCRAFT ON ENVIRONMENTAL INDICATORS61

6. К вопросу о хирургическом лечении метаболического синдрома / Ю. И. Седлецкий, А. Е. Неймарк, К. К. Мирчук [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2013. – № 4. – С. 27-32.
7. Метаболический синдром: возможность хирургической коррекции лечению / В. М. Седов, Ю. И. Седлецкий, А. Е. Неймарк // Анналы хирургии. – 2006. – № 2. – С. 51–54.
8. Метаболическая хирургия в коррекции жировой болезни печени / М. Б. Фишман, В. Е. Карев, Д. А. Соколова, А. И. Мицинская [и др.] // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2017. – №1. – С. 35-42.
9. Неймарк А. Е. Метаболические эффекты бариатрических операций / А. Е. Неймарк, Ю. И. Седлецкий, К. А. Анисимова // Вестник хирургии имени И.И.Грекова. – 2013. – № 6. – С. 105-108.
10. Огороков П. Л. Бариатрическая хирургия в лечение морбидного ожирения у подростков (обзор литературы) / П. Л. Огороков, О. В. Васюкова, И. И. Дедов // Проблемы эндокринологии. – 2016. – №3. – С. 25-32.
11. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва – Москва: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
12. Седлецкий Ю. И. Современные методы лечения ожирения. Руководство для врачей / Ю. И. Седлецкий – СПб.: Элби-СПб, 2007. – 416 с.
13. Хатьков И. Е. Эндоскопические вмешательства при лечении алиментарно-конституционального ожирения / И. Е. Хатьков, Е. Ю. Гурченкова. – Москва: Вита-Пресс, 2013. – 141 с.
14. Хирургическое лечение алиментарного ожирения / Е. В. Николаев, Н. В. Ташкинов, Н. И. Бояринцев и [др.] // Дальневосточ. мед. журнал. – 2010. – №3. – С. 22-25.
15. Шихирман Э. В. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения ожирения / Э. В. Шихирман, К. В. Пучков // Москов. хирург. журнал. – 2015. – №1. – С. 29-35
16. Юдин В. А. Хирургическое лечение больных морбидным ожирением / В. А. Юдин, И. А. Усачев, А. А. Мельников // Рос. биол. вестник им. акад. И. П. Павлова. – 2013. – №2. – С. 111-118.
17. Яшков Ю. И. О хирургических методах лечения ожирения / Ю. И. Яшков – Москва: АирАрт, 2010. – 47 с.
18. A comparison of laparoscopic adjustable gastric banding and biliopancreatic diversion in superobesity / K. Dolan, M. Hatzifotis, L. Newbury [et al.] // *Obes. Surg.* – 2004. – Vol. 14, N 2. – P. 165–169.
19. Bariatric surgery: a systematic review and metaanalysis / H. Buchwald, Y. Avidor, E. Braunwald [et al.] // *JAMA.* – 2004. – Vol. 292. –P. 1724-1737.
20. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials / R. Padwal, S. Klarenbach, N. Wiebe [et al.] // *Obes. Rev.* – 2011. – Vol. 12. – P. 602-621.
21. Bariatric surgery for the treatment of morbid obesity: a meta-analysis of weight loss outcomes for laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic gastric bypass / J. Garb, G. Welch, S. Zagarins [et al.] // *Obes. Surg.* – 2009. – Vol. 19. – P. 1447-1455.
22. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects / L. Sjostrom, K. Narbo, D. Sjostrom [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2007. – Vol. 357. – P. 741-752.
23. Effect of laparoscopic mini-gastric bypass for type 2 diabetes mellitus: comparison of BMI > 35 and <35 / W. J. Lee, W. Wang, Y. C. Lee [et al.] // *J. Gastrointest Surg.* – 2008. – Vol. 12. – P. 945-952.
24. Gagner M. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch / M. Gagner, R. Matteotti // *Surg. Clin. North. Am.* – 2005. – Vol. 85. – N 1. – P. 141–149.
25. Interdisciplinary European guidelines on surgery of severe obesity / M. Fried, V. Hainer, A. Basdevant [et al.] // *Obes. Facts.* – 2008. – N. 1. – P. 52-59.

СТАТЕВО-ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ МОРФОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЗКОВОГО ВІДДІЛУ ЧЕРЕПА У ОСІБ ГРУДНОГО - ПІДЛІТКОВОГО ПЕРІОДУ

Колесник В.В.

Асистент кафедри нервових хвороб, психіатрії та медичної психології імені С.М. Савенка

Олійник І.Ю.

Доктор медичних наук, професор,

Професор кафедри патологічної анатомії

Вищий державний навчальний заклад України

“Буковинський державний медичний університет”, Чернівці, Україна

SEXUAL AND AGE PECULIARITIES OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE NEUROCRANIUM IN PERSONS OF THE INFANCY – ADOLESCENCE

Kolesnyk V.

Assistant of neurology, psychiatry and medical psychology department,

Oliynyk I.

Doctor of Medical Science, Professor,

Professor of the Department of Pathological Anatomy

Higher State Educational Establishment of Ukraine «Bukovinian State

Medical University», Chernivtsi, Ukraine

АНОТАЦІЯ

Розвиток і зростання черепа після народження виражаються у збільшенні його розмірів, зміні форми і просторових відносин складових частин, формуванні елементів рельєфу і диференціювання кісткових структур [1-3]. Мозковий і лицевий відділи черепа мають відносно незалежний і різний тип росту. У ссавців, у тому числі і у людини, мозкова коробка, очниця і вушна капсула мають нейтральний тип зростання, який характеризується високою швидкістю у пренатальному і ранньому післяпологовому періодах, але потім швидко згасає [8]. Лицевий скелет росте по соматичного типу, більш рівномірно і тривалий час (до зрілого віку) з прискоренням у пубертатному періоді. Основа черепа займає проміжне положення між склепінням і лицевим черепом, взаємодіючи у процесі росту з тим і іншим.

Краніометричні обстеження здійснювалося згідно керівництва по краніології і включало в себе визначення наступних параметрів мозкового черепа: поздовжній розмір черепа, поперечний розмір черепа, вертикальний розмір черепа, поперечно-поздовжній показник, висотно-поздовжній показник, висотно-широтний показник, обсяг черепа, енцефалочерепний показник.

Ріст черепа відбувається нерівномірно в часі і просторі [5, 9, 13]. Це проявляється в неоднакових швидкостях росту в різних напрямках і в різні вікові періоди. Загальною тенденцією зростання мозкової коробки і лицевого скелета ссавців є зростання переважно в передньо-задньому напрямку; у людини і багатьох тварин у дитячому віці голова ширша і кругла, а обличчя слабо виступає вперед.

ABSTRACT

The obtained data related to the morphometric characteristics of the skull structures in human of certain age groups are the indicators of the normal range. They can be used in diagnostic studies in the departments of magnetic resonance and computed tomography. The obtained morphometric data in the study should be included in the program of postnatal magnetic resonance and CT examination of a person for the purpose of enhanced biometry of the brain skull. Morphometric parameters of separate structures of the cerebral part of the brain skull, established by magnetic resonance tomography, are interesting for neurosurgeons when verifying these data, which could be obtained by other less informative methods, as well as during some stereotactic calculations of certain parameters of operative treatment.

Ключові слова: череп, постнатальний онтогенез, морфогенез, людина

Keywords: skull, postnatal ontogenesis, morphogenesis, human brain.

На сучасному етапі розвитку медичної науки суттєво зростає роль фундаментальних дисциплін, у тому числі анатомії людини, медичної та інтегративної антропології [1–6]. Чим точнішими і достовірнішими стають методи медичної візуалізації, тим більш актуальною стає проблема правильної інтерпретації та стандартизації даних, отриманого зображення [7, 8]. Розвиток нових методів нейровізуалізації на основі комп'ютерної обробки даних дозволяє отримувати зображення структур головного мозку в будь-якій площині з виконанням їх просторового реконструювання [11–13]. Вивчення будови організму неможливе без врахування його конституціональних особливостей [6, 9]. Аналіз наукової літератури показав, що робіт з вивчення загальної й індивідуальної конституції (соматотипу і краніотипу) та анатомічних особливостей шлуночків головного мозку ще недостатньо. Зростання зацікавлення до взаємозв'язків соматотипу й індивідуальної анатомічної мінливості будови головного мозку зумовлене прагненням лікарів-неврологів, нейрохірургів до стандартизації способів лікування хворих, з врахуванням характерних морфологічних особливостей, що притаманні різним конституціональним типам [4, 10].

Мета дослідження: вивчити лінійні й об'ємні розміри мозкового черепа на різних етапах постнатального онтогенезу, з'ясувати частоту виникнення різних форм черепів у кожній віковій групі з визначенням статеві-вікових особливостей його розвитку в постнатальному онтогенезі людини та порівняти вікову динаміку морфометричних показників мозкового відділу черепа людини у постнатальному онтогенезі, провести математичну

обробку та статистичний аналіз отриманих даних.

Матеріал і методи дослідження. Згідно угоди про співпрацю (2012) дослідження проведено з використанням архіву комп'ютерних томограм рентгенологічного відділення шведсько-української клініки “Angelholm” (м. Чернівці, Україна). Томографію проводили у стандартних анатомічних площинах (фронтальній, сагітальній, аксіальній) на комп'ютерному томографі Philips MX8000 16-зрізовий – з товщиною сканування до 0,5 мм (діапазон поглинання -1024 до +3072 одиниць Хаунсфілда), потужність рентгенівської трубки 6,5 МНУ. Відповідно до класифікації періодів онтогенезу людини, ухваленої VII Всесоюзною конференцією з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії АМН СРСР (Москва, 1965) досліджено 65 комп'ютерних томограм мозкового черепа осіб обох статей від періоду новонародженості (1-10 днів) до підліткового віку (13-16 років) включно. Для дослідження використано групи осіб, заміри у яких здійснювали за комп'ютерними томограмами без виражених патологічних змін головного мозку (такі як аневризми, кісти, пухлини, тощо) із застосуванням морфометричних методик згідно рекомендацій з енцефалометрії (Блинков, 1964; Awaji, 2007). Статистичний аналіз отриманих кількісних даних проводили з використанням пакетів прикладних програм “SPSS 13.0”, “Biostatistica 4.03” і додатка Excel з пакету MS Office XP. Нормальність розподілу значень ознак встановлювали за допомогою критеріїв Шапіро-Уїлка та Колмогорова-Смірнова. Для кожної вибірки розраховували середню арифметичну (M), її стандартну помилку (m) і середнє квадратичне відхилення (s). Оцінку статистичної

значимості отриманих даних проводили за t-критерієм Стьюдента. Результати порівняння вважали вірогідними при $p < 0,05$. Усі дослідження проведено з дотриманням основних положень GCP (1996), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2013), наказів

МОЗ України № 690 від 23.09.2009, № 616 від 03.08.2012 та згідно методичних рекомендацій [14, 15].

Результати дослідження та їх обговорення. Морфометрична характеристика черепа вікової групи новонароджених. Отримані краніометричні показники досліджуваних пацієнтів представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи новонароджених

№ з/п.	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	121,4±1,8	109,5	136,1	120,0±1,6	108,4	132,1
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	91,2±1,7	81,5	102,7	92,0±1,8	82,6	101,2
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	96,1±1,9	91,3	100,5	96,3±1,7	92,5	98,9
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	75,1±1,0	71,3	82,2	76,6±1,2	70,2	80,5
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	79,1±1,2	73,8	85,1	80,2±1,5	71,3	84,1
6.	Висотно-широтний показник (%)	105,3±1,5	87,2	110,5	104,6±1,4	93,5	110,8
7.	Об'єм черепа (см)	807,0±13,2	871,0	1151,2	977,8±10,2*	736,5	905,8
8.	Енцефало-черепний показник (%)	96,6±1,5	92,1	96,6	93,0±1,9	90,4	95,2
9.	Окружність черепа (мм)	312,9±4,1	321,8	408,0	312,5±5,4	301,8	405,6

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих даних свідчить про відсутність статевих відмінностей краніометричних показників, за винятком об'єму черепа, який у дівчаток більше на 21,2 %, ніж у хлопчиків. Були виявлені наступні поєднання різних форм мозкового відділу черепа в досліджуваній віковій групі: мезокран, гіпсікран, метріокран (20,0 % у хлопчиків, не зустрічається у дівчаток); мезокран, гіпсікран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 33,3 % у дівчаток); брахікран, гіпсікран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 33,3 % у дівчаток); долихокран, ортокран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 16,7 % у дівчаток); мезокран, ортокран, метріокран (20,0 % у хлопчиків, 16,7 % у дівчаток). Таким чином, найбільш поширеної форми мозкового черепа у хлопчиків виявити не можна, вони поширені відносно рівномірно. У дівчаток найбільш поширені 2 поєднання форми – мезокран, гіпсікран, акрокран і брахікран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 1 рік представлена в табл. 2

Таблиця 2

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 1 рік

№ з/п.	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	159,7±2,0	145,2	167,7	161,0±1,5	149,0	173,2
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	131,6±0,8	126,5	137,0	126,8±1,0*	121,0	135,0
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	131,2±1,8	112,0	145,0	126,7±1,3*	117,0	134,0
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	82,4±1,0	73,1	86,1	78,7±0,9*	71,5	82,4
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	82,1±0,9	79,1	87,5	78,7±1,0*	70,5	86,2
6.	Висотно-широтний показник (%)	99,6±0,8	84,5	108,3	99,52±0,7	91,5	106,8
7.	Об'єм черепа (см)	1257,4±18,0	1124,2	1345,5	1213,9±5,5	1178,0	1250,0
8.	Енцефало-черепний показник (%)	91,8±1,2	85,5	94,4	92,8±1,1	84,3	95,5
9.	Окружність черепа (мм)	427,3±3,8	404,1	468,4	418,8±0,2*	451,5	474,0

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих краніометричних даних свідчить про наявність статевих відмінностей деяких морфометричних показників мозкового черепа. У хлопчиків переважають: поперечний розмір – на 3,9 %, вертикальний розмір – на 3,8 %, поперечно-повздовжній показник – на 4,5 %, висотно-повздовжній показник – на 4,7 %, окружність черепа – на 2,1 %.

Були виявлені наступні поєднання різних форм мозкового черепа у досліджуваній віковій групі: мезокран, гіпсікран, метріокран (20,0 % у хлопчиків, не зустрічався у дівчаток); мезокран, гіпсікран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 33,3 % у дівчаток); брахікран, гіпсікран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 16,6 % у дівчаток).

Таким чином, найбільш поширені форми мозкового черепа у хлопчиків виявити складно, вони поширені відносно рівномірно. У дівчаток найбільш поширене поєднання – мезокран, гіпсікран, акрокран.

Отримані краніометричні показники обстежених пацієнтів вікової групи 2 роки представлені в табл. 3.

Таблиця 3

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 2 роки

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	180,6±1,9	165,0	195,0	173,1±0,2*	160,0	179,3
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	140,8±2,2	125,0	157,0	128,6±0,9*	119,0	132,0
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	138,5±1,7	122,0	153,0	131,3±0,8*	119,0	143,0
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	77,9±0,8	71,5	82,2	74,2±0,9*	69,8	77,3
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	76,6±0,9	70,1	79,5	75,8±0,8	71,5	79,2
6.	Висотно-широтний показник (%)	98,3±0,9	92,4	106,5	102,1±1,0*	93,5	106,1
7.	Об'єм черепа (см ³)	1460,8±30,5	1262,0	1742,9	1267,6±5,1*	1187,5	1288,6
8.	Енцефало-черепний показник (%)	86,4±0,9	81,5	91,2	94,0±0,9*	83,4	95,1
9.	Окружність черепа (мм)	464,9±5,1	423,7	553,8	437,8±0,8*	455,7	485,2

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих даних свідчить про наявність статевої мінливості черепа в даній віковій групі. У хлопчиків переважають такі розміри черепа: повздовжній розмір – на 4,2 %, поперечний розмір – на 9,3 %, вертикальний розмір – на 5,3 %, поперечно-повздовжній показник – на 5,1 %, об'єм черепа – на 15,3 %, окружність черепа – на 6,2 %. У дівчаток переважання розмірів зазначалося за двома ознаками: висотно-широтний показник – на 3,7 % і енцефало-черепний показник – на 8,6 %.

У роботі підраховували поєднання різних форм черепа в досліджуваній віковій групі: мезокран, гіпсікран, метріокран (23,0 % у хлопчиків, у дівчаток не зустрічається); мезокран, гіпсікран, акрокран (7,7 % у хлопчиків, у дівчаток не зустрічається); брахікран, гіпсікран, акрокран (15,4 % у хлопчиків, 58,3 % у дівчаток); доліхокран,

ортокран, акрокран (7,7 % у хлопчиків, у дівчаток не зустрічається); доліхокран, гіпсікран, акрокран (23,1 % у хлопчиків, 33,3 % у дівчаток); брахікран, ортокран, тапейнокран (7,7 % у хлопчиків, не зустрічається у дівчаток); мезокран, ортокран, тапейнокран (7,7 % у хлопчиків, не зустрічається у дівчаток), доліхокран, хамекран, акрокран (не зустрічається у хлопчиків, 8,3 % у дівчаток).

Таким чином, найбільш поширену форму мозкового черепа у хлопчиків виявити складно, вони поширені відносно рівномірно. У дівчаток найбільш поширене поєднання – брахікран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 4 роки. Отримані краніометричні показники досліджуваних пацієнтів представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 4 роки

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	181,8±1,9	161,0	191,0	174,2±1,5*	161,0	189,0
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	143,1±2,0	129,0	159,0	137,8±1,3*	129,0	151,0
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	140,2±1,5	128,0	151,0	135,9±1,6	122,0	150,0
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	78,7±0,8	71,5	87,2	79,1±0,7	73,5	85,5
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	77,1±0,9	70,2	86,3	77,9±1,1	70,6	84,1
6.	Висотно-широтний показник (%)	97,9±M	90,3	106,5	98,6±1,0	91,3	104,4
7.	Об'єм черепа (см ³)	1494,2±27,7	1231,1	1699,0	1327,8±11,8*	1254,8	1458,6
8.	Енцефало-черепний показник (%)	85,9±0,8	81,9	90,2	92,0±1,1*	82,5	93,2
9.	Окружність черепа (мм)	470,2±5,1	426,2	506,4	452,8±3,5	421,8	493,9

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих краніометричних показників свідчить про статево відмінності в розмірах черепа. У хлопчиків переважали наступні краніометричні показники: поперечний розмір черепа – на 4,3 %, об'єм черепа – на 12,5 %. У дівчаток переважав тільки енцефало-черепний показник – на 7,0 %.

У цій віковій групі виявлено такі поєднання різних форм мозкового черепа: мезокран, гіпсікран, метріокран (37,5 % у хлопчиків, 7,1 % у дівчаток); мезокран, гіпсікран, акрокран (25,0 % у хлопчиків, 14,2 % у дівчаток); брахікран, гіпсікран, акрокран (25,0 % у хлопчиків, 28,5 % у дівчаток); брахікран,

ортокран, метріокран (12,5 % у хлопчиків, 7,1 % у дівчаток); доліхокран, ортокран, акрокран (не зустрічається у хлопчиків, 7,1 % у дівчаток); доліхокран, гіпсікран, акрокран (не зустрічається у хлопчиків, 14,2 % у дівчаток); брахіокран, ортокран, тапейнокран (не зустрічається у хлопчиків, 7,2 % у дівчаток); мезокран, ортокран, тапейнокран (не зустрічається у хлопчиків, 7,1 % у дівчаток); доліхокран, гіпсікран, метріокран (не зустрічається у хлопчиків, 7,1 % у дівчаток).

Таким чином, у хлопчиків найбільш поширеними поєднаннями форм мозкового черепа були: мезокран, гіпсікран, акрокран і брахіокран, гіпсікран, акрокран. У дівчаток поєднання були більш різноманітні, але найбільш поширеним поєднанням стало – брахіокран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 6 років. Отримані краніометричні показники досліджуваних пацієнтів представлені в табл. 5.

Таблиця 5

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 6 років

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	182,1±1,2	168,7	194,8	175,4±1,1*	169,6	190,7
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	144,3±0,5	135,9	155,3	139,5±0,6*	134,8	148,2
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	142,5±1,4	134,4	162,2	139,1±1,5	133,8	161,1
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	79,24±0,9	71,5	81,3	79,5±0,8	72,5	80,4
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	78,2±0,8	72,3	84,5	79,3±0,9	73,5	83,5
6.	Висотно-широтний показник (%)	98,7±1,2	92,5	108,3	99,7±1,3	95,1	106,5
7.	Об'єм черепа (см)	1520,0±14,4	1484,4	1661,2	1342,9±8,2*	1315,7	1464,3
8.	Енцефало-черепа показник (%)	86,1±0,5	79,3	88,9	91,3±0,7	79,5	92,8
9.	Окружність черепа (мм)	474,0±2,4	457,3	543,5	459,0±2,3*	437,5	489,0

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

При аналізі отриманих морфометричних показників черепа виявлено деякі статеві відмінності краніометричних показників: у хлопчиків переважали – повздовжній розмір черепа на 3,8 %, поперечний розмір черепа на 3,5 %, об'єм черепа на 13,2 %, окружність черепа на 3,27 %.

У даному дослідженні підраховувалися також поєднання різних форм черепа в досліджуваній віковій групі: мезокран, гіпсікран, метріокран (6,7 % у хлопчиків, не зустрічається у дівчаток); мезокран, гіпсікран, акрокран (20,0 % у хлопчиків, 13,3 % у дівчаток); брахіокран, гіпсікран, акрокран

(46,6 % у хлопчиків, 86,7 % у дівчаток); доліхокран, гіпсікран, акрокран (26,7 % у хлопчиків, не зустрічався у дівчаток).

Таким чином, у даній віковій групі найбільш поширеним поєднанням форм мозкового черепа у хлопчиків і дівчаток (більшою мірою) стало поєднання – брахіокран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 8 років. Отримані краніометричні показники досліджуваних пацієнтів представлені в табл. 6.

Таблиця 6

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 8 років

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	183,0±1,3	171,0	196,0	176,9±1,3*	162,0	192,0
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	145,6±1,0	132,0	150,0	142,4±1,3	130,0	154,0
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	145,9±1,1	133,0	156,0	139,4±1,7*	120,0	161,0
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	79,5±1,0	71,1	82,6	80,4±1,1	76,1	83,2
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	79,7±0,8	73,7	85,4	78,8±0,8	74,4	84,2
6.	Висотно-широтний показник (%)	100,2±0,9	89,1	106,5	97,8±0,8*	91,5	106,2
7.	Об'єм черепа (см)	1558,0±7,4	1450,6	1669,5	1359,1±8,3*	1309,0	1490,8
8.	Енцефало-черепа показник (%)	88,6±0,8	81,4	92,3	90,2±0,9	84,5	93,4
9.	Окружність черепа (мм)	479,6±2,9	455,4	502,7	463,7±0,30*	449,8	500,6

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих краніометричних показників свідчить про певний статевий диморфізму черепа на морфометричному рівні – у хлопчиків деякі показники мозкового черепа перевищують розміри черепа дівчаток: повздовжній розмір черепа – на 3,4 %, вертикальний розмір черепа – на 4,6 %, висотно-

широтний показник – на 2,3 %, об'єм черепа – на 14,5 %, окружність черепа – на 3,4 %.

У віковій групі 8 років були відзначені наступні поєднання різних форм мозкового черепа: мезокран, гіпсікран, метріокран (у хлопчиків – 8,0 %, у дівчаток – 15,3 %); мезокран,

гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 32,0 %, у дівчаток – 26,9 %); брахікран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 32,0 %, у дівчаток – 15,9 %); доліхокран, ортокран, акрокран (у хлопчиків – 8,0 %, у дівчаток – 3,8 %); доліхокран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 20,0 %, у дівчаток – 3,8 %); брахікран, ортокран, тапейнокран (у хлопчиків не зустрічається, у дівчаток – 3,8 %); мезокран, ортокран, тапейнокран (у хлопчиків не зустрічається, у дівчаток – 11,5 %); брахікран, хамекран, тапейнокран (у хлопчиків не зустрічається, у дівчаток – 7,6

); мезокран, хамекран, тапейнокран (у чоловіків не зустрічається, у дівчаток – 11,5 %).

Таким чином, у дівчаток поєднання різних форм черепа більш варіабельні, найбільш поширеним поєднанням є – мезокран, гіпсікран, акрокран. У хлопчиків найбільш поширені два поєднання – мезокран, гіпсікран, акрокран і брахікран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 10 років. Отримані краніометричні показники обстежених пацієнтів представлені в табл. 7.

Таблиця 7

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 10 років

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	185,7±1,6	166,2	195,5	182,0±1,2	160,5	188,8
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	147,2±1,5	129,7	153,7	143,6±1,2	135,3	151,9
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	146,3±0,9	135,7	151,6	141,9±1,2*	130,6	153,7
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	79,2±0,7	69,1	82,1	78,9±0,8	68,1	80,3
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	78,7±0,8	71,3	87,5	77,0±0,7	72,5	81,2
6.	Висотно-широтний показник (%)	99,3±0,9	92,1	105,2	97,7±1,0	93,5	103,5
7.	Об'єм черепа (см)	1587,7±15,1	1451,7	1643,0	1384,0±8,2*	1259,0	1429,7
8.	Енцефало-черепний показник (%)	84,0±0,7	78,4	87,3	89,8±0,8*	81,4	93,5
9.	Окружність черепа (мм)	484,3±2,5	439,0	518,0	470,0±2,5*	453,0	503,0

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих краніометричних показників свідчить про статеві відмінності в розмірі черепа. У хлопчиків переважали наступні краніометричні показники: вертикальний розмір черепа – на 4,2 %, об'єм черепа – на 11,5 %, окружність черепа – на 2,8 %. У дівчаток переважав тільки енцефало-черепний показник – на 6,9 %. У цій віковій групі виявлено такі поєднання різних форм мозкового черепа: мезокран, гіпсікран, метріокран (у хлопчиків – 23,8 %, у дівчаток – 20,0 %); мезокран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 3 8,1%, у дівчаток – 8,0 %); брахікран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 9,5%,

у дівчаток – 36,0 %); доліхокран, ортокран, акрокран (у хлопчиків – 9,5 %, у дівчаток – 8,0 %); доліхокран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 19,0 %, у дівчаток – 24,0 %); мезокран, гіпсікран, тапейнокран (у хлопчиків не зустрічається, у дівчат – 4,0 %). Таким чином, у хлопчиків найбільш поширеним поєднанням форм мозкового черепа стало – мезокран, гіпсікран, акрокран, а у дівчаток – брахікран, гіпсікран, акрокран.

Морфометрична характеристика черепа вікової групи 12 років. Отримані краніометричні показники обстежених пацієнтів представлені в табл. 8.

Таблиця 8

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 12 років

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчатка		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	190,4±1,1	178,0	204,0	185,1±1,5*	170,0	200,0
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	152,0±1,3	140,0	169,0	148,1±1,3*	134,0	166,0
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	146,9±1,2	137,0	160,0	141,2±1,7*	130,0	163,0
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	79,8±0,8	71,2	84,3	80,0±0,6	73,2	87,3
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	77,1±0,9	69,4	83,2	76,2±0,7	68,5	84,3
6.	Висотно-широтний показник (%)	96,6±1,0	84,5	102,3	95,3±1,0	83,5	107,5
7.	Об'єм черепа (см)	1654,8±17,8	1490,1	1878,4	1415,8±16,8*	1305,2	1528,3
8.	Енцефало-черепний показник (%)	77,2±1Д	72,4	89,3	88,6±1,0*	74,8	91,2
9.	Окружність черепа (мм)	494,5±6,3	452,6	518,9	479,5±3,7*	434,2	510,1

Примітка: * – краніометричні показники дівчаток, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

При аналізі отриманих морфометричних показників черепа виявлено, що в даній віковій групі також є статеві відмінності. У хлопчиків череп біль-

ший за наступними показниками: повздовжній розмір черепа – на 2,8 %, поперечний розмір черепа – на 2,6 %, вертикальний розмір черепа – на 4,0 %, об'єм черепа – на 16,9 %, окружність черепа – на 3,1

Краніометричні показники мозкового черепа вікової групи 16 років

№ з/п	Досліджувані показники мозкового черепа	Статистичні показники обстежуваних різної статі					
		Хлопчики			Дівчата		
		M±m	Min.	Max.	M±m	Min.	Max.
1.	Повздовжній розмір черепа (мм)	192,3±1,4	168,0	199,3	187,2±1,2*	161,8	193,7
2.	Поперечний розмір черепа (мм)	152,7±1,1	139,4	168,7	150,4±0,9*	130,0	159,2
3.	Вертикальний розмір черепа (мм)	147,9±1,3	137,1	156,4	143,7±0,7*	131,3	158,3
4.	Поперечно-повздовжній показник (%)	79,4±1,0	69,1	86,4	80,3±1,0*	78,4	85,4
5.	Висотно-повздовжній показник (%)	76,9±0,9	71,1	78,2	76,7±0,6	69,1	79,4
6.	Висотно-широтний показник (%)	96,8±0,8	86,4	98,5	95,54±0,8	84,4	101,6
7.	Об'єм черепа (см)	1679,2±75,6	1524,5	1797,8	1443,1±6,2*	1345,8	1503,9
8.	Енцефало-черепний показник (%)	86,0±0,6	84,1	98,4	91,2±0,7*	83,2	95,4
9.	Окружність черепа (мм)	498,1±2,3	450,0	530,2	486,5±2,3*	439,4	518,6

Примітка: * – краніометричні показники дівчат, що достовірно відрізняються від аналогічних параметрів хлопчиків, $p < 0,05$.

Аналіз отриманих морфометричних характеристик мозкового черепа показує наявність статевих відмінностей черепа в даній віковій групі. У хлопчиків, порівняно з дівчатками, переважали наступні показники: поздовжній розмір черепа – на 2,7 %, вертикальний розмір черепа – на 2,9 %, об'єм черепа – на 16,3 %, окружність черепа – на 2,4 %. У дівчат переважав тільки енцефало-черепний показник – на 3,5 %.

У досліджуваній віковій групі були виявлені наступні поєднання різних форм мозкового черепа: мезокран, гіпсікран, метріокран (у хлопчиків – 20,0 %, у дівчат – 13,3 %); мезокран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався); брахікран, гіпсікран, акрокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався); брахікран, ортокран, метріокран (у хлопчиків – 13,3 %, у дівчат – 13,3 %); доліхокран, ортокран, акрокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався); брахікран, гіпсікран, метріокран (у хлопчиків не зустрічався у дівчат – 6,6 %); брахікран, ортокран, тапейнокран (у хлопчиків не зустрічався у дівчат – 6,7 %); мезокран, гіпсікран, тапейнокран (у хлопчиків – 23,3 %, у дівчат – 20,0 %); мезокран, ортокран, тапейнокран (у хлопчиків – 26,7 %, у дівчат – 23,3 %); брахікран, хамекран, тапейнокран (у хлопчиків – 6,7 %, у дівчат – 6,7 %); брахікран, ортокран, акрокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався); брахікран, хамекран, метріокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався); мезокран, хамекран, метріокран (у хлопчиків – 3,3 %, у дівчат не зустрічався).

Таким чином, у даній віковій групі спостерігається різноманітність поєднань форм черепів з переважанням у хлопчиків і дівчат комбінацій – мезокран, ортокран, тапейнокран і мезокран, гіпсікран, тапейнокран.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що формування мозкового черепа, що оцінюється за динамікою збільшення основних його розмірів (повздовжнього, поперечного і вертикального), має подальшу тенденцію до продовження в юнацькому віці (17-21 рік), що збігається з думкою більшості дослідників, які початок періоду відносної стабільності черепа пов'язують з початком першого

періоду зрілого віку.

Висновки і пропозиції. Встановлено, що збільшення поздовжнього розміру черепа відбувається в 3 етапи з різною інтенсивністю на кожному з них. У осіб чоловічої статі виділяють наступні етапи: I етап – з 1 року до 8 років з щорічним приростом 1,9 мм, II етап – з 9 років до 14 років з щорічним приростом 2,7 мм, III етап – 15-16 років з щорічним приростом 4,0 мм.

У осіб жіночої статі можна виділити етапи, що трохи відрізняються від чоловічої статі: I етап - з 1 року до 6 років з щорічним приростом 3,1 мм, II етап – з 7 років до 14 років зі щорічним приростом 2,1 мм, III етап – 15-16 років з щорічним приростом 3,1 мм. Таким чином, за період з 1 по 16 років чоловічий череп збільшується з 145 мм до 212 мм, а жіночий – від 149 мм до 205 мм. Наші дані відображають загальну тенденцію морфогенезу мозкового черепа.

Отримані дані щодо морфометричних характеристик структур мозкового відділу черепа у людей певних вікових груп є показниками діапазону норми і можуть бути використані при проведенні діагностичних досліджень у відділеннях магнітно-резонансної та комп'ютерної томографії, а одержані в дослідженні морфометричні дані доцільно включити у програму постнатального магнітно-резонансного обстеження людини з метою розширеної біометрії мозкового відділу черепа та бічних шлуночків головного мозку. Встановлені за допомогою комп'ютерної томографії морфометричні показники окремих структур мозкового відділу черепа, є цікавими для нейрохірургів при верифікації даних, отриманих іншими менш інформативними способами і при проведенні стереотаксичних розрахунків певних параметрів оперативних втручань.

Література

1. Monea A. G., Verpoest I., Vander Sloten J., Van der Perre G., Goffin J., Depreitere B. Assessment of relative brain-skull motion in quasistatic circumstances by magnetic resonance imaging // Journal of Neurotrauma, 2012. Vol. 29, № 13. P. 2305–2317. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1089/neu.2011.2271>.

2. Badachhape A. A., Okamoto R. J., Johnson C. L., Bayly P. V. Relationships between scalp, brain, and skull motion estimated using magnetic resonance elastography // *Journal of Biomechanics*, 2018. Vol. 73. P. 40–49. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2018.03.028.
3. Gurdjian E. S., Hodgson V. R., Thomas L. M. Studies on mechanical impedance of the human skull: Preliminary report. *Journal of Biomechanics*, 1970. Vol. 3, № 3. P. 239–240, IN1, 241–247. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(70\)90025-4](https://doi.org/10.1016/0021-9290(70)90025-4).
4. Kalavathi P., Surya Prasath V. B. Methods on Skull Stripping of MRI Head Scan Images – a Review // *Journal of Digital Imaging*, 2016. Vol. 29, Issue 3, P. 365–379. DOI:10.1007/s10278-015-9847-8.
5. Szwedowski T. D., Fialkov J., Whyne C. M. 2011. Sensitivity analysis of a validated subject-specific finite element model of the human craniofacial skeleton // *Proc. Inst. Mech. Eng. H*, 2011. Vol. 225, Issue 1. P. 58–67. PMID: 21381488 DOI: 10.1243/09544119JEIM786.
6. Toro-Ibacache V., Fitton L. C., Fagan M. J., O'Higgins P. Validity and sensitivity of a human cranial finite element model: implications for comparative studies of biting performance // *Journal of Anatomy*, 2016. Vol. 228, №. 1. P. 70–84. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1111/joa.12384>.
7. Coats B., Margulies S. S., Ji S. Parametric study of head impact in the infant // *Stapp Car Crash Journal*, 2007. Vol. 51. P. 1–15. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.4271/2007-22-0001>.
8. Li Z., Park B.-K., Liu W., Zhang J., Reed M. P., Rupp J. D., Hoff C. N., Hu J. A statistical skull geometry model for children 0–3 years old // *PLoS ONE*, 2015. Vol. 10. P. 1–13. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127322>.
9. Paus T. Mapping brain maturation and cognitive development during adolescence // *Trends in Cognitive Sciences*, 2005. Vol. 9, Issue 2. P. 60–68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.008>.
10. Anderson P. J., Netherway D. J., McGlaughlin K., David D. J. Intracranial volume measurements of sagittal craniosynostosis // *J. Clin. Neurosci*, 2007. Vol. 14. P. 455–458. DOI: 10.1016/j.jocn.2006.07.001.
11. Hill C. A., Vaddi S., Moffitt A., Kane A. A., Marsh J. L., Panchal J., Richtsmeier J. T., Aldridge K. Intracranial volume and whole brain volume in infants with unicoronal craniosynostosis // *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2011. Vol. 48. P. 394–398. DOI: 10.1597/10-051.
12. Utkaalp N., Ercan I. Anthropometric measurements usage in medical sciences // *BioMed Research International*, 2015. Vol. 2015, Article ID 404261. P. 1–7. DOI: [dx.doi.org/10.1155/2015/404261](https://doi.org/10.1155/2015/404261).
13. Martínez-Abadías N., Esparza M., Sjøvold T., González-José R., Santos M., Hernández M. Heritability of human cranial dimensions: comparing the evolvability of different cranial regions // *Journal of Anatomy*, 2009. Vol. 214. P. 19–35. DOI: 10.1111/j.1469-7580.2008.01015.x.
14. Мішалов В. Д., Чайковський Ю. Б., Твердохліб І. В. Дотримання етичних і законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень. – Київ, 2007. 76 с.
15. Мішалов В. Д., Войченко В. В., Малишева Т. А., Діброва В. А., Кузик П. В., Юрченко В. Т. Порядок вилучення біологічних об'єктів від померлих осіб, тіла яких підлягають судово-медичній експертизі і патологоанатомічному дослідженню для наукових досліджень: методичні рекомендації // *Освіта України: Спецвипуск газети*. Київ: Педагогічна преса, 2018. № 2(62). С. 3–13.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАЗВИТИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ У БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ ВЫСОКОГО РИСКА ПО РАЗВИТИЮ ДАННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ И С НАЛИЧИЕМ АНЕМИИ

Цветкова Т.П.

*Ведущий гинеколог-эндокринолог высшей категории,
Кандидат медицинских наук ооо иммуно-реабилитационный центр г. Хабаровска
ООО Иммуно-реабилитационный Центр, Хабаровск,
Заведующая акушерско-гинекологическим отделением, гинеколог-эндокринолог,
Кандидат медицинских наук*

NEW APPROACHES IN PREVENTING THE DEVELOPMENT OF PRE-ECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN AT HIGH RISK FOR THE DEVELOPMENT OF THIS COMPLICATION AND WITH THE PRESENCE OF ANEMIA

Tsvetkova T.

*Leading gynecologist-endocrinologist highest category
Company Immuno-Rehabilitation Center in Khabarovsk*

АННОТАЦИЯ

в данном исследовании с большой долей достоверности показана актуальность препарата Фенюльс для лечения анемии и профилактики развития преэклампсии у беременных женщин высокой группы риска по развитию данной нозологии.