

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.І.ПИРОГОВА

ГАВРИЛЕНКО Олена Олександрівна

УДК 611.817.1(083.75)-6616-073.756.8-611.81-613.95

**НОРМАТИВНІ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНІ РОЗМІРИ
МОЗОЧКА ТА ОСНОВНИХ ЯДЕР КІНЦЕВОГО МОЗКУ
У ЮНАКІВ ТА ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ**

14.03.01 – нормальна анатомія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Вінниця – 2011

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова МОЗ України.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Гунас Ігор Валерійович**, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України, директор науково-дослідного центру.

Офіційні опоненти:

– доктор медичних наук, професор **Гумінський Юрій Йосипович**, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України, завідувач кафедри анатомії людини;

– доктор медичних наук, професор **Масна Зоряна Зеновіївна**, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, професор кафедри нормальної анатомії.

Захист відбудеться “___” лютого 2011 р. о ___⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.02 при Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова МОЗ України (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова МОЗ України (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56).

Автореферат розісланий “___” січня 2011 р.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат медичних наук, доцент**

О.В. Власенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Практична медицина все більше потребує точніших відомостей про індивідуальну анатомічну мінливість живої людини, що ставить перед анатомією непросте завдання – переглянути багато морфометричних параметрів органів людини, оскільки вони були отримані при вивченні трупного матеріалу (Мёллер Т.Б., Ральф Э., 2008; Saeki N. et. al., 2005). Новий напрям у сучасній морфології – анатомія живої людини – повинен заповнити цей недолік і протягом певного проміжку часу забезпечити перегляд морфометричних показників органів.

На сьогодні недостатньо вивчені та вимагають перегляду морфологічні показники індивідуальних особливостей й варіантів будови головного мозку в постнатальному періоді онтогенезу. Бурхливий розвиток морфології та фізіології нервової системи відвернув увагу дослідників від питань загальної кількісної характеристики мінливості мозку, а це привело до того, що й по теперішній час у більшості посібників та оглядів наводяться суперечливі й неоднозначні дані про масу, розміри головного мозку та його основних структур (Бурых М.П., Григорова И.А., 2002; Гайворонский И.В., 2006). Введення в медичну практику нових методів нейровізуалізації (комп'ютерна та магнітно-резонансна томографії) змінило принципи діагностики морфологічних змін головного мозку та відкрило нові горизонти у вивченні його будови.

Роботи у яких вивчалися загальна й локальна конституція (соматотип і краніотип) та анатомічні особливості структур головного мозку нечисленні (Дяченко О.П., 2009; Зайченко А.А., 2004; Almlı C., Rivkin M., McKinstry R., 2007). При цьому, ознаки мозкового черепа не включаються в більшість сучасних конституціональних схем, що, на думку вчених, є абсолютно виправданим, оскільки жодна з існуючих типологій не враховує основну функцію мозкового черепа – захист головного мозку від зовнішніх, перш за все механічних, впливів.

За багато років вивчення головного мозку людини накопичений величезний фактичний матеріал про морфологію та функціональну організацію головного мозку (Баев А.А., Божко О.В., Чураянц В.В., 2000; Холин А.В., 2005; Bastian A., Thach W.T., 2002). Однак, на сьогодні прослідковується певний дефіцит у дослідженнях, присвячених, зокрема, індивідуальним, віковим, статевим і конституціональним особливостям базальних структур кінцевого мозку та мозочка здорових людей.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації затверджена вченою радою медичного факультету Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова МОЗ України (протокол № 5 від 15.03.2007 року) та проблемною комісією МОЗ і АМН України “Морфологія лю-

дини” (протокол № 73 від 18.05.06 року). Дисертаційне дослідження є фрагментом планової наукової роботи науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова “Розробка нормативних критеріїв здоров’я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань” (№ державної реєстрації: 0103U008992). У її виконанні автору належать результати стосовно комп’ютерно-томографічних параметрів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в юнаків і дівчат.

Мета дослідження. Встановити комп’ютерно-томографічні (КТ) розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських мешканців Поділля юнацького віку в залежності від статі, віку та особливостей будови тіла.

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити наступні основні **завдання:**

1. Встановити КТ розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських юнаків і дівчат Поділля різного віку, різних краніотипів і соматотипів.

2. Дослідити вікові та статеві особливості розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку.

3. Вивчити особливості КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в юнаків і дівчат різних краніо- та соматотипів.

4. Встановити зв’язки КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку з особливостями антропометричних і соматотипологічних показників.

5. Розробити регресійні моделі нормативних КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських мешканців Поділля юнацького віку в залежності від особливостей будови тіла.

Об’єкт дослідження – залежність КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку від статі, віку й антропометричних і соматотипологічних показників організму.

Предмет дослідження – КТ розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських мешканців Подільського регіону України юнацького віку.

Методи дослідження: комп’ютерна томографія – для візуалізації мозочка та основних ядер кінцевого мозку; антропометрія, краніометрія, визначення соматотипу та компонентного складу маси тіла – для встановлення особливостей будови тіла юнаків і дівчат; статистична обробка отриманих результатів і побудова регресійних моделей нормативних КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку – для об’єктивізації отриманих результатів і встановлення можливості їх використання для прогностичної оцінки.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше визначені відмінності КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських юнаків і

дівчат Поділля різного віку, різних краніотипів і соматотипів та зафіксовані статеві розбіжності розмірів мозочка й основних ядер кінцевого мозку між однаковими за віком, краніотипом і соматотипом юнаками та дівчатами.

Встановлені особливості зв'язків між КТ розмірами мозочка та основних ядер кінцевого мозку з антропометричними й соматотипологічними показниками організму юнаків і дівчат Поділля загалом, а також виявлені відмінності зв'язків у осіб різної статі. Визначено, що кількість і сила статистично значущих зв'язків між розмірами мозочка й основних ядер кінцевого мозку та антропометричними й соматотипологічними показниками організму в юнаків більші, ніж у дівчат. Встановлено, що в юнаків і дівчат розміри мозочка мають прямі сильні й середньої сили зв'язки з позовжнім і поперечним розмірами черепа, а позовжній розмір черв'яка мозочка та головки хвостатого ядра зліва – зворотні переважно середньої сили зв'язки.

Практичне значення отриманих результатів. Встановлені межі довірчих інтервалів КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових юнаків і дівчат Поділля в залежності від віку, краніотипу й соматотипу. Результати дослідження дозволили розробити регресійні моделі нормативних індивідуальних КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських юнаків Поділля в залежності від особливостей будови тіла.

Отримані результати досліджень використовуються в лекційних курсах і практичній роботі кафедр нормальної анатомії та курсу променевої діагностики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, кафедри анатомії людини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету ім. Д. Галицького, кафедри анатомії людини Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського та в практичній роботі лікарів рентгенологічного відділення Вінницької обласної лікарні ім. М.І. Пирогова.

Особистий внесок здобувача. Автором здійснено розробку основних теоретичних і практичних положень дисертаційного дослідження, самостійно проведено КТ обстеження юнаків і дівчат з наступною статистичною обробкою отриманих результатів, написані усі розділи власних досліджень. Аналіз та узагальнення результатів дисертаційного дослідження, обґрунтування висновків проведено спільно з науковим керівником. В опублікованих у співавторстві з науковим керівником та колегами наукових роботах, автору належать основні ідеї та розробки стосовно КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку. Частина результатів, що стосуються особливостей антропометричних, соматотипологічних показників у здорових міських юнаків і дівчат Подільського регіону України, а також КТ розмірів черепа отримана спільно з групою виконавців планової наукової роботи НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова "Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення на ос-

нові вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань”.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи були викладені на: III Міжнародних Пироговських читаннях (Вінниця, 2006); VI Міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Вінниця, 2007); науково-практичній конференції «Досвід і проблеми застосування сучасних морфологічних методів досліджень органів і тканин у нормі та при діагностиці патологічних процесів» (Тернопіль, 2007); науково-практичній конференції «Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень» (Тернопіль, 2008); науково-практичній конференції «Морфологічний стан тканин і органів систем організму в нормі та патології» (Тернопіль, 2009); науково-практичній конференції “Актуальні проблеми функціональної морфології та інтегративної антропології” (Вінниця, 2009); науково-практичній конференції «Актуальні проблеми морфології» (Тернопіль, 2010).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 7 наукових статей у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України (з них 3 самостійних) та 5 тез у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій. Отримано 1 деклараційний патент на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена українською мовою на 255 сторінках машинописного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, загальної методики та основних методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаних літературних джерел, з яких 126 викладені кирилицею та 79 – латиницею (займають 24 сторінки машинопису), а також чотирьох додатків. Робота ілюстрована 54 рисунками і 52 таблицями, що займають 94 сторінки машинопису.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Відповідно до мети та задач дослідження на базі НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова в рамках загально-університетської наукової тематики проведено комплексне обстеження міських юнаків і дівчат. Комісією з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (протокол № 8 від 14 квітня 2010 року) встановлено, що проведені дослідження не суперечать основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Для дослідження відбирались міські представники української етнічної групи, які в третьому поколінні проживали на території Поділля та не мали на момент обстеження скарг на стан здоров'я й наявність хронічних захворювань в анамнезі. Всього було обстежено 602 юнаки та 537 дівчат, яким провели тестову скринінг-

оцінку стану здоров'я, після якої 247 юнакам та 235 дівчатам, що залишилися, було проведено детальне клініко-лабораторне обстеження. У результаті в загальну групу практично здорового населення було відібрано 168 юнаків (від 17 до 21 років) та 167 дівчат (від 16 до 20 років). Із них 82 юнакам та 86 дівчатам проведено комп'ютерну томографію голови, грудної клітки й поперекового відділу хребта.

КТ дослідження головного мозку проводили за стандартною методикою нейровізуалізації (Хофер М., 2008) за допомогою спірального комп'ютерного томографа «SeleCT SP» фірми «Elsint» (Ізраїль) у горизонтальному положенні пацієнта на спині, на спеціальній підставці для голови. Для оцінки структур головного мозку проводили пошарове сканування (товщина шагу 10 мм), яке дозволяє зменшити об'ємні артефакти й покращити просторову роздільну здатність. Дослідження проводили паралельно орбіто-меатальній лінії. Морфометрія анатомічних структур задньої черепної ямки включала визначення: поздовжнього й поперечного розмірів задньої черепної ямки (фактично мозочка) на рівні томограм 1 (T1) і T2; поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні T3; поздовжнього й поперечного розмірів головки хвостатого ядра (ГХЯ) зліва й справа на рівні T5; поздовжнього й поперечного розмірів сочевицеподібного ядра (СЯ) зліва й справа на рівні T5.

Антропометричне обстеження за В.В. Бунаком (1941) складалося з визначення тотальних (довжина й маса тіла) і парціальних (поздовжні, охватні, поперечні, передньо-задні розміри, товщина шкірно-жирових складок (ШЖС)) розмірів. Розрахунковим шляхом за методикою Дю Буа (Ковешников В.Г., Никитюк Б.А., 1992) визначалася площа поверхні тіла. Для оцінки соматотипу використовували математичну схему J. Carter і В. Heath (1990). Для визначення компонентного складу маси тіла застосовували формули J. Matiegka (1921). Крім того, м'язовий компонент оцінювали за методом Американського інституту харчування (AIХ) (Shephard R., 1991).

Особливості форми черепа вираховували за допомогою черепного показника (співвідношення максимальної ширини голови до максимальної довжини голови), який має три основних градації: брахікефалія (короткоголовість) – черепний показник більше 80,0 %; мезокефалія – черепний показник у межах 75,0-79,9 %, що характеризує помірно довгий та широкий череп; доліхокефалія – форма голови, при якій черепний показник становить 74,9 % і нижче.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили в пакеті «STATISTICA 6.1» (належить НДЦ Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, ліцензійний № ВХХR901E246022FA) з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів.

Результати дослідження та їх аналіз. Аналіз наукової літератури показав, що, незважаючи на те, що за багато років вивчення головного мозку людини

накопичений величезний фактичний матеріал про морфологію та функціональну організацію головного мозку, на сьогодні прослідковується певний дефіцит у дослідженнях, присвячених індивідуальним, віковим, статевим і конституціональним особливостям базальних структур кінцевого мозку та мозочка здорових людей (Мёллер Т.Б., Ральф Э., 2008).

Нами встановлені межі довірчих інтервалів КТ поздовжнього й поперечного розмірів задньої черепної ямки (фактично мозочка), черв'яка мозочка, поздовжнього й поперечного розмірів ГХЯ та СЯ справа й зліва в здорових міських юнаків та дівчат Поділля як взагалі (табл. 1), так і різного календарного віку.

Таблиця 1

Комп'ютерно-томографічні розміри задньої черепної ямки та основних ядер кінцевого мозку у здорових міських юнаків і дівчат Поділля

Показники	Юнаки		Дівчата	
	М±σ	25-75 percntnl	М±σ	25-75 percntnl
Пз.р. ЗЧЯ (Т1)	66,49±7,68	61,0 – 72,1	63,95±7,21	61,2 – 69,2
Пп.р. ЗЧЯ (Т1)	106,3±8,0	101,3 – 111,4	104,0±7,2	100,8 – 108,6
Пз.р. ЗЧЯ (Т2)	76,30±5,82	72,6 – 79,6	73,76±5,87	70,3 – 77,9
Пп.р. ЗЧЯ (Т2)	115,8±5,3	112,2 – 119,5	113,1±4,8	109,7 – 116,2
Пз.р. черв'яка (Т3)	36,04±4,08	33,5 – 38,3	32,06±3,56	29,8 – 34,1
Пп.р. черв'яка (Т3)	16,00±2,42	14,2 – 17,3	14,60±2,06	13,2 – 16,0
Пз.р. ГХЯ зліва (Т5)	19,39±1,97	18,0 – 20,6	18,96±1,55	17,9 – 19,8
Пп.р. ГХЯ зліва (Т5)	9,450±1,408	8,5 – 10,2	9,188±1,115	8,4 – 9,8
Пз.р. ГХЯ справа (Т5)	19,00±1,52	18,0 – 20,0	18,69±1,26	17,9 – 19,4
Пп.р. ГХЯ справа (Т5)	9,637±1,342	8,8 – 10,1	9,399±0,868	8,9 – 10,0
Пз.р. СЯ зліва (Т5)	31,67±2,62	29,5 – 33,6	30,04±2,48	28,2 – 31,9
Пп.р. СЯ зліва (Т5)	13,60±2,12	12,2 – 14,8	12,76±1,54	11,6 – 13,8
Пз.р. СЯ справа (Т5)	31,18±2,46	29,5 – 32,5	30,01±2,47	28,6 – 31,0
Пп.р. СЯ справа (Т5)	13,42±2,04	11,9 – 14,4	12,72±1,42	11,6 – 13,4

Примітка: Пз.р. – поздовжній розмір; Пп.р. – поперечний розмір; ЗЧЯ – задня черепна ямка; М±σ – арифметична середня ± стандартне квадратичне відхилення; 25-75 percntnl – перцентильний розмах вибірки.

При розподілі юнаків на вікові групи з інтервалом у один рік встановлено, що у 21-річних юнаків поздовжній та поперечний розміри мозочка на рівні Т1 статистично значуще більші, або мають тенденцію до більших значень, ніж у юнаків інших вікових груп (за винятком поперечного розміру у 17-річних юнаків); також у 20-річних юнаків поздовжній розмір статистично значуще більший, ніж у 18-

річних. У 21-річних юнаків поздовжній розмір мозочка на рівні T2 має лише незначну тенденцію до більших значень порівняно із 18-річними юнаками. У 17-річних юнаків поперечний розмір ГХЯ зліва й справа на рівні T5 статистично значуще більші, або мають тенденцію до більших значень, ніж у 19, 20 та 21-річних юнаків; також у 18-річних юнаків даний розмір зліва має лише незначну тенденцію до більших значень порівняно із 21-річними юнаками; поздовжній розмір ГХЯ справа у 19-річних юнаків статистично значуще менший, ніж у 20-річних і має лише незначну тенденцію до менших значень порівняно із 18-річними юнаками. У 21-річних юнаків поздовжній розмір СЯ зліва на рівні T5 має тенденцію до більших значень порівняно із 18 та 20-річними юнаками, а також незначну тенденцію до більших значень порівняно із 19-річними юнаками; а справа даний показник навпаки статистично значуще менший у 21-річних юнаків, ніж у 20-річних і має незначну тенденцію до менших значень порівняно із юнаками інших вікових груп.

Значно більшу кількість статистично значущих відмінностей виявлено при розподілі дівчат на вікові групи з інтервалом в один рік. Встановлено, що у 16-річних дівчат поздовжній розмір мозочка на рівні T1 статистично значуще менший, ніж у 17 та 18-річних дівчат, а у 18-річних – має тенденцію до більших значень порівняно із 19-річними дівчатами; поперечні розміри мозочка на рівні T1 і T2 у 16-річних дівчат статистично значуще менші, ніж у 17, 18 та 19-річних дівчат та мають тенденцію до менших значень порівняно із 20-річними дівчатами; поздовжній розмір мозочка на рівні T2 у 17-річних дівчат має лише незначну тенденцію до більших значень порівняно із 16, 19 і 20-річними дівчатами. У 18 та 19-річних дівчат величина поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні T3 статистично значуще більша, ніж у 16 та 17-річних дівчат, а у 20-річних – має лише незначну тенденцію до менших значень, ніж у 19-річних дівчат; поперечний розмір черв'яка мозочка на рівні T3 у 16-річних дівчат статистично значуще більший, ніж у дівчат іншого календарного віку. У 16-річних дівчат величина поздовжнього розміру ГХЯ зліва й справа на рівні T5 статистично значуще більша, ніж у 17 та 18-річних і ніж у 20-річних лише справа; також у 19-річних дівчат величина даного показника має тенденції до більших значень, ніж у 17 та 18-річних дівчат; поперечний розмір ГХЯ зліва й справа на рівні T5 у 18-річних дівчат статистично значуще менший, ніж у 16, 17 та 19-річних дівчат; величина даного показника у 20-річних дівчат статистично значуще менша, ніж у дівчат 16 років; лише зліва поперечний розмір ГХЯ у 20-річних дівчат статистично значуще менший, ніж у 19-річних і має тенденцію до менших значень порівняно із 17-річними дівчатами. У 16-річних дівчат величина поздовжнього та поперечного розмірів СЯ зліва й справа на рівні T5 статистично значуще більша, ніж у 18-річних дівчат; крім того, у 16-річних дівчат поздовжній розмір зліва та справа має тенденцію до більших значень, ніж у 20-річних, а поперечний зліва – статистично значуще більший, ніж у 20-річних, а

справа – має лише незначну тенденцію до більших значень, ніж у 17 та 20-річних дівчат; також у 18-річних дівчат поздовжній та поперечній розміри зліва мають тенденцію до менших значень, ніж у 17-річних, а поперечній справа – тенденцію до менших значень, ніж у 19-річних дівчат.

Статеві відмінності морфометричних показників головного мозку простежуються на всіх етапах постнатального морфогенезу (Андреев И.А., 2007; Gilmore J.H. et al., 2007). Причому, у осіб чоловічої статі відмічена тенденція до збільшення розмірів кінцевого мозку, а в осіб жіночої статі – переважають розміри стовбурової частини мозку. Згідно гіпотези N. Raz зі співавт. (2004), статеві відмінності є функцією швидкості дозрівання структур мозку.

При порівнянні КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку між юнаками й дівчатами взагалі встановлено: статистично значуще більші значення величини поздовжнього й поперечного розмірів мозочка на рівні T2, поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні T3, поздовжнього й поперечного розмірів СЯ зліва й справа на рівні T5, а також виражену тенденцію до більших значень поперечного розміру мозочка на рівні T1 в юнаків порівняно з дівчатами.

При порівнянні КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку між юнаками й дівчатами відповідного біологічного віку встановлено: у 21-річних юнаків порівняно з 20-річними дівчатами статистично значуще більші значення поздовжнього й поперечного розмірів мозочка на рівні T1 і T2, поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні T3 та поперечного розміру СЯ зліва й справа на рівні T5; у 20-річних юнаків порівняно з 19-річними дівчатами статистично значуще більші значення поздовжнього й поперечного розмірів мозочка на рівні T2, поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3, поздовжнього розміру СЯ зліва й справа на рівні T5 і тенденція до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні T1; у 19-річних юнаків порівняно з 18-річними дівчатами статистично значуще більші значення поздовжнього розміру СЯ зліва й справа на рівні T5 і тенденції до більших значень поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні T3 і поперечного розміру СЯ зліва на рівні T5; у 18-річних юнаків порівняно з 17-річними дівчатами статистично значуще більші значення поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні T3 та тенденції до більших значень поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3, поздовжнього розміру ГХЯ зліва й справа та поперечного розміру СЯ з права на рівні T5; у 17-річних юнаків порівняно з 16-річними дівчатами статистично значуще більші значення поперечного розміру мозочка на рівні T1 і T2, поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні T3 та тенденція до більших значень поперечного розміру ГХЯ справа на рівні T5; у 17-річних дівчат порівняно з 18-річними юнаками статистично значуще більші значення поперечного розміру мозочка на рівні T1 і тенденція до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні T1; у 16-річних дівчат порівняно з 17-річними

юнаками статистично значуще більші значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3.

Багатьма дослідженнями (Байбаков С.Е., 2006; Савельев С.В., 2005; Холин А.В., 2005) доведена залежність параметрів мозочка від краніометричних показників. Встановлено, що до 15 років переважає поперечний розмір черепа (ультрабрахіоцефали й гіпербрахіоцефали) над поздовжнім; з 15 до 20 років на тлі переважання поперечного розміру (брахіоцефали) з'являються доліхоцефали; а в зрілому віці переважають мезоцефали. Ця динаміка змін пояснюється тим, що в дитячому віці відбувається переважне зростання поперечного розміру головного мозку за рахунок скроневої частки (центр мови) та задньої частини лобової частки (рухова мовна зона); а в зрілому віці – відбувається збільшення поздовжнього розміру за рахунок остаточного формування лобової частки головного мозку.

При розподілі юнаків у залежності від форми черепа у доліхоцефалів встановлено: статистично значуще більше значення поздовжнього розміру мозочка на рівні T2, ніж у брахіцефалів і тенденція до більших значень порівняно з мезоцефалами; статистично значуще більше значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3, ніж у мезо- та брахіцефалів; статистично значуще більші значення поперечного розміру СЯ зліва й справа на рівні T5, ніж у брахіцефалів та незначні тенденції до більших значень порівняно з мезоцефалами; тенденція до більших значень поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні T5, ніж у брахіцефалів. У юнаків мезоцефалів встановлено: статистично значуще більше значення поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні T3, ніж у доліхо- та брахіцефалів і поздовжнього розміру ГХЯ зліва на рівні T5, ніж у брахіцефалів. У юнаків брахіцефалів встановлено: статистично значуще менше значення поздовжнього розміру ГХЯ справа на рівні T5, ніж у доліхо- та мезоцефалів і незначна тенденція до більших значень поперечного розміру мозочка на рівні T2, ніж у мезоцефалів.

При розподілі дівчат у залежності від форми черепа в брахіцефалів встановлено: статистично значуще більше значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3, ніж у доліхоцефалів і тенденція до більших значень величини даного показника порівняно з мезоцефалами; статистично значуще більше значення поперечного розміру СЯ зліва на рівні T5, ніж у мезоцефалів і тенденція до більших значень величини даного показника порівняно з доліхоцефалами; незначні тенденції до більших значень поздовжнього розміру ГХЯ зліва й справа та поперечного розміру СЯ справа на рівні T5, ніж у дівчат мезоцефалів.

При порівнянні вище вказаних КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку між юнаками й дівчатами відповідної форми черепа встановлені: у юнаків доліхоцефалів – статистично значуще більші значення поздовжнього й поперечного розмірів мозочка на рівні T2, поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні T3, поздовжнього розміру СЯ зліва та поперечних розмі-

рів СЯ зліва й справа на рівні Т5, а також тенденції до більших значень поперечного розміру мозочка на рівні Т1 і поздовжнього розміру ГХЯ справа на рівні Т5; у юнаків мезоцефалів – статистично значуще більші значення поздовжнього розміру ГХЯ зліва й справа та поздовжнього й поперечного розмірів СЯ справа на рівні Т5, а також тенденції до більших значень поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні Т3 та поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні Т5; у юнаків брахіцефалів – статистично значуще більші значення поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, поперечного розміру СЯ зліва та поздовжнього розміру СЯ зліва й справа на рівні Т5, а також тенденція до більших значень поперечного розміру мозочка на рівні Т2.

Вивчення будови як організму в цілому, так і окремих органів і систем, неможливе без урахування його конституціональних особливостей (Корнетов Н.А., 2008). Соматотип є зовнішнім, найбільш доступним дослідженню та вимірюванню, відносно стійкою в онтогенезі й спадково обумовленою підсистемою загальної конституції та в цілому відображає основні особливості динаміки онтогенезу, метаболізму та загальної реактивності організму (Никитюк Б.А., Мороз В.М., Никитюк Д.Б., 1998).

Нами при розподілі юнаків у залежності від соматотипу в мезоморфів встановлено: тенденцію до більших значень поздовжнього розміру ГХЯ справа та поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні Т5, ніж в екто-мезоморфів і незначні тенденції до більших значень поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у екто-мезо- та ендо-мезоморфів, поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у ектоморфів, поздовжнього розміру СЯ справа на рівні Т5, ніж у екто-мезоморфів, а також незначна тенденція до менших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т1, ніж у екто-мезо- та ендо-мезоморфів. У юнаків ектоморфів встановлено: статистично значуще менше значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у юнаків із середнім проміжним соматотипом; тенденцію до більших значень поздовжнього розміру ГХЯ зліва й поперечного розміру ГХЯ справа на рівні Т5 і незначну тенденцію до більших значень поперечного розміру СЯ справа на рівні Т5, ніж в екто-мезоморфів. У юнаків екто-мезоморфів встановлено: статистично значуще більше значення поздовжнього розміру мозочка на рівні Т2, ніж у юнаків із середнім проміжним соматотипом; статистично значуще менше значення поздовжнього розміру ГХЯ зліва, поперечного розміру ГХЯ справа на рівні Т5, ніж у мезо- та ендо-мезоморфів, поперечного розміру СЯ справа на рівні Т5, ніж у мезо- та юнаків із середнім проміжним соматотипом і поздовжнього розміру ГХЯ справа, ніж в ендо-мезоморфів; тенденцію до менших значень поперечного розміру СЯ справа на рівні Т5, ніж в ендо-мезоморфів та незначні тенденції до менших значень поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні Т3 та поздовжнього розміру ГХЯ зліва на рівні Т5, ніж в юнаків із середнім проміжним со-

матотипом, а також поперечного розміру ГХЯ зліва на рівні Т5, ніж у мезо-, ендомезоморфів та юнаків із середнім проміжним соматотипом. У юнаків ендомезоморфів встановлено: статистично значуще менше значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у мезоморфів та юнаків із середнім проміжним соматотипом і незначні тенденції до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т2, ніж у мезоморфів та юнаків із середнім проміжним соматотипом і поперечного розміру ГХЯ справа на рівні Т5, ніж у юнаків із середнім проміжним соматотипом.

При розподілі дівчат у залежності від соматотипу у мезоморфів встановлено: статистично значуще більші значення поздовжнього розміру ГХЯ зліва та справа та поперечного розміру ГХЯ зліва на рівні Т5, ніж відповідно в ендомезо-, мезоморфів і дівчат із середнім проміжним соматотипом; статистично значуще менші значення поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у мезо-, ендомезо- та ендоектоморфів; тенденції до більших значень поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні Т3, ніж у дівчат із середнім проміжним соматотипом, поперечного розміру ГХЯ зліва й справа на рівні Т5, ніж відповідно в ендоекто- та ендомезоморфів, поздовжнього розміру ГХЯ справа на рівні Т5, ніж в ендоекто- та дівчат з середнім проміжним соматотипом; незначні тенденції до більших значень поздовжнього й поперечного розмірів ГХЯ зліва на рівні Т5, ніж в ендоморфів; незначні тенденції до менших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т1, ніж у мезо- та ендоектоморфів і поперечного розміру мозочка на рівні Т2, ніж в ендоектоморфів. У дівчат ендомезоморфів встановлено: тенденцію до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т1, ніж у мезоморфів і незначні тенденції до більших значень поперечного розміру мозочка на рівні Т1, ніж у мезоморфів, а також поперечного розміру ГХЯ зліва на рівні Т5, ніж у дівчат із середнім проміжним соматотипом.

При порівнянні вище вказаних КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку між юнаками й дівчатами відповідних соматотипів встановлені: у юнаків мезоморфів – статистично значуще більші значення поперечного розміру мозочка на рівні Т1 і Т2, поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні Т3 та поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні Т5, а також тенденція до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т1 і Т2 та поздовжнього розміру СЯ справа на рівні Т5; у юнаків ендомезоморфів – статистично значуще більші значення поздовжнього розміру черв'яка мозочка на рівні Т3 та поздовжнього розміру ГХЯ справа на рівні Т5, а також тенденція до більших значень поздовжнього розміру мозочка на рівні Т2 та поздовжнього розміру ГХЯ зліва на рівні Т5; у юнаків із середнім проміжним соматотипом – статистично значуще більші значення поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні Т3 та поперечного розміру ГХЯ зліва на рівні Т5, а також тенденція до більших значень поперечного розміру мозо-

чка на рівні T2 та поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні T5.

Зростання інтересу до взаємозв'язків соматотипа й індивідуальної анатомічної мінливості будови головного мозку обумовлене прагненням лікарів різних спеціальностей до стандартизації способів лікування хворих, з урахуванням характерних морфологічних особливостей, властивих різним конституціональним типам. У нечисленних дослідженнях (Зайченко А.А., 2005; Звягин В.Н., Негашева М.А., 2007; Негашева М.А., 2007) було встановлено, що вплив соматотипа на об'єм мозкового черепа дуже малий. При цьому встановлена наявність двох відносно незалежних підсистем ознак: «тіло» та «голова», зв'язок яких здійснюється тільки за рахунок включення в підсистему «тіло» ознак, що характеризують розміри обличчя, на підставі чого виділяються системи «мозкового черепа» та «обличчя+тіло».

У наших дослідженнях, серед статистично значущих зв'язків КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку з антропометричними й соматотипологічними показниками в юнаків взагалі встановлені: численні прямі середньої сили ($r =$ від 0,30 до 0,42) та слабкі ($r =$ від 0,25 до 0,29) кореляції поперечного (у більшості випадків) розміру мозочка на рівні T1 і T2 з обхватом, сагітальною дугою голови й шириною лиця, товщиною більшості ШЖС і жировою масою тіла; численні прямі переважно слабкі ($r =$ від 0,26 до 0,29) кореляції поздовжнього й поперечного розмірів черв'яка мозочка на рівні T3 з шириною дистальних епіфізів верхніх кінцівок; численні прямі переважно середньої сили ($r =$ від 0,30 до 0,43) кореляції поздовжнього розміру ГХЯ зліва й справа та поперечного розміру ГХЯ зліва на рівні T5 із шириною нижньої щелепи, сагітальною дугою голови, шириною лиця, обхватами стегон і стопи, товщиною ШЖС на кінцівках і жировою масою тіла; численні прямі переважно слабкі ($r =$ від 0,25 до 0,27) кореляції поздовжнього розміру СЯ зліва на рівні T5 із більшістю показників ширини дистальних епіфізів верхніх кінцівок, обхватами передпліччя у верхній третині, ший і стопи та кістковою й м'язовою масами тіла.

Серед статистично значущих зв'язків КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку з антропометричними й соматотипологічними показниками в дівчат взагалі встановлені: численні прямі середньої сили ($r =$ від 0,30 до 0,40) та слабкі ($r =$ від 0,23 до 0,29) кореляції поздовжнього розміру мозочка на рівні T1 і T2 та поперечного розміру мозочка на рівні T1 із найбільшою довжиною голови, товщиною більшості ШЖС, ендоморфним компонентом соматотипу й жировою масою тіла; множинні обернені, переважно слабкі ($r =$ від -0,25 до -0,28), кореляції поперечного розміру черв'яка мозочка на рівні T3 з товщиною ШЖС на кінцівках; множинні прямі, переважно слабкі ($r =$ від 0,23 до 0,29), кореляції поздовжнього й поперечного розмірів ГХЯ зліва й справа на рівні T5 із обхватами, переважно нижньої кінцівки, поперечними середньо- та нижньо-грудинними розмірами грудної клітки та м'язовою масою тіла за Матейко, а також обернені слабкі ($r =$ від -0,27 до

-0,29) зв'язки з товщиною ШЖС на стегні.

Також нами на відповідних рівнях томограм проаналізовані статистично значущі зв'язки між розмірами мозочка й основних ядер кінцевого мозку та поздовжнім і поперечним розмірами черепа. Встановлено, що в юнаків і дівчат загалом поздовжній розмір мозочка на рівні T1 і T2 має прямі сильні зв'язки з поздовжнім і поперечним розміром черепа на відповідному рівні томограм, а поперечний розмір мозочка на рівні T1 – прямі середньої сили зв'язки з поздовжнім і поперечним розміром черепа. Поздовжній розмір черв'яка мозочка на рівні T3 у юнаків і дівчат загалом має обернені, переважно середньої сили зв'язки з поздовжнім і поперечним розміром черепа. У юнаків загалом поздовжній розмір ГХЯ зліва та поперечні розміри ГХЯ зліва й справа на рівні T5 мають обернені слабкі й середньої сили зв'язки з поздовжнім і поперечним розміром черепа на рівні T5.

Покроковий регресійний аналіз вважається найбільш оптимальним і доцільним методом оцінки множинних зв'язків структурних складових біологічних об'єктів (Боровиков В.П., Боровиков И.П., 1998), він дозволяє представити існуючі складні вісцеро-соматичні співвідношення за допомогою математичних функцій.

Нами встановлено, що всі КТ розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в дівчат взагалі залежать від сумарного комплексу антропометричних і соматотипологічних ознак менше, ніж на 50 %.

У юнаків взагалі з 14 можливих регресійних моделей КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку побудовано 6 моделей, коефіцієнт детермінації яких складав від 53,4 до 61,3 %. Моделі мали вигляд наступних лінійних рівнянь:

поздовжній розмір мозочка на рівні T1 = $-21,19 + 1,73 \times \text{обхват голови} - 2,23 \times \text{обхват стопи} + 0,27 \times \text{довжину тіла} + 1,10 \times \text{товщину ШЖС на грудях} + 0,53 \times \text{м'язову масу тіла за АІХ} - 0,51 \times \text{обхват грудної клітки в спокійному стані} + 1,78 \times \text{поперечний середньо-грудинний розмір} - 1,25 \times \text{поперечний нижньо-грудинний розмір}$;

поздовжній розмір мозочка на рівні T2 = $-7,32 + 1,78 \times \text{обхват голови} - 0,45 \times \text{товщину ШЖС на стегні} + 1,19 \times \text{передньо-задній розмір грудної клітки} - 0,76 \times \text{обхват стегна} + 0,45 \times \text{обхват талії} - 0,44 \times \text{обхват грудної клітки на видиху} + 0,34 \times \text{масу тіла} - 1,54 \times \text{обхват передпліччя в нижній третині} + 0,55 \times \text{найбільшу довжину голови}$;

поперечний розмір черв'яка мозочка на рівні T3 = $10,95 + 0,55 \times \text{ширину лиця} - 1,20 \times \text{товщину ШЖС під лопаткою} + 0,97 \times \text{товщину ШЖС на передпліччі} + 0,42 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 0,51 \times \text{товщину ШЖС на грудях} + 0,34 \times \text{найбільшу довжину голови} - 0,34 \times \text{обхват голови} + 0,23 \times \text{тип соматотипу}$;

поздовжній розмір ГХЯ зліва на рівні T5 = $11,08 + 0,30 \times \text{товщину ШЖС на стегні} - 0,27 \times \text{товщину ШЖС на боці} + 0,54 \times \text{обхват стопи} + 0,26 \times \text{товщину ШЖС на передпліччі} - 0,81 \times \text{краніотип} - 3,30 \times \text{ширину дистального епіфіза передпліччя}$

зліва + 2,52×ширину дистального епіфіза передпліччя справа;

поперечний розмір ГХЯ зліва на рівні T5 = 17,09 + 0,41×обхват стопи + 0,33×сагітальну дугу голови – 0,55×обхват голови + 0,08×обхват стегон – 0,35×передньо-задній розмір грудної клітки – 0,35×ширину нижньої щелепи + 0,12×товщину ШЖС на гомілці + 0,05×висоту лобкової точки;

поперечний розмір СЯ зліва на рівні T5 = 4,08 + 1,06×ширину лица – 0,14×товщину ШЖС на боці – 0,61×передньо-задній розмір грудної клітки + 0,41×ширину плечей + 0,54×найбільшу ширину голови – 0,28×міжостьовий розмір таза – 0,58×тип черепа – 0,87×ширину дистального епіфіза плеча справа.

Аналіз отриманих моделей показав, що до них входили: розміри голови (22,9 %), тотальні (4,2 %), поздовжні (2,1 %), обхватні (20,8 %), поперечні (14,6 %) розміри тіла, товщина ШЖС (20,8 %), ширина дистальних епіфізів (6,3 %), компоненти маси тіла (2,1 %), тип соматотипу (2,1 %) та тип черепа (4,2 %). Серед окремих антропометричних і соматотипологічних показників найбільш часто до складу моделей входили: обхват голови (до 4 моделей), обхват стопи й передньо-задній розмір грудної клітки (до 3 моделей).

Інші КТ розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в юнаків взагалі залежать від сумарного комплексу антропометричних і соматотипологічних ознак менше, ніж на 50 %.

Підводячи підсумок усієї роботи, необхідно зазначити, що отримані нами регіональні особливості КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в юнаків і дівчат Поділля різного віку, краніотипу та соматотипу, а також особливості взаємозв'язків КТ розмірів вказаних структур мозку із антропометричними й соматотипологічними показниками юнаків і дівчат дозволяють більш коректно оцінити загальну кількісну характеристику мінливості мозку та вказують на необхідність проведення подальших досліджень з метою розвитку варіантної анатомії, розробки й топографо-анатомического обґрунтування нових оперативних доступів і комп'ютерного моделювання органів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено нове вирішення науково-практичної задачі, яка полягає у встановленні КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку в здорових міських юнаків і дівчат Поділля різного віку, краніотипу й соматотипу та оцінці взаємозв'язків цих розмірів з антропометричними й соматотипологічними показниками організму, що дозволило розробити регресійні моделі нормативних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку.

1. У здорових міських юнаків і дівчат Поділля взагалі, різного віку, різних краніотипів і соматотипів встановлені межі довірчих інтервалів КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку.

2. Поздовжній та поперечний розміри мозочка у 21-річних юнаків більші, ніж у юнаків іншого віку, а поперечні розміри ГХЯ – навпаки більші в 17-річних юнаків, ніж у 19, 20 та 21-річних. Поздовжній та поперечний розміри мозочка в 16-річних дівчат менші, ніж у 17, 18 та 19-річних. У 18 та 19-річних дівчат поздовжній розмір черв'яка мозочка більший, ніж у 16 та 17-річних, а поперечний розмір у 16-річних – більший, ніж у дівчат іншого віку. Поздовжні розміри ГХЯ у 16-річних дівчат більші, ніж у 17 та 18-річних, а поперечні розміри у 18-річних – менші, ніж у 16, 17 та 19-річних. У 16-річних дівчат поздовжній та поперечний розміри СЯ більші, ніж у 18-річних.

При порівнянні КТ розмірів між юнаками й дівчатами відповідного біологічного віку у більшості випадків встановлені більші значення розмірів мозочка, черв'яка мозочка та СЯ у 20 й 21-річних юнаків, ніж у 19 й 20-річних дівчат.

3. У юнаків доліхоцефалів встановлені більші значення поздовжнього розміру мозочка на рівні Т2 та поперечного розміру черв'яка мозочка, ніж у брахі- та мезоцефалів, а також більші значення розмірів СЯ, ніж у брахіцефалів; у юнаків мезоцефалів – більші значення поздовжнього розміру черв'яка мозочка, ніж у доліхо- та брахіцефалів і поздовжнього розміру ГХЯ зліва, ніж у брахіцефалів; у юнаків брахіцефалів – менше значення поздовжнього розміру ГХЯ справа, ніж у доліхо- та мезоцефалів. У дівчат відмінностей КТ розмірів практично не встановлено. Лише у дівчат брахіцефалів встановлено більше значення поперечного розміру черв'яка мозочка та поперечного розміру СЯ зліва, ніж у доліхо- та мезоцефалів.

При порівнянні КТ розмірів між юнаками й дівчатами відповідних краніотипів, розміри мозочка та черв'яка мозочка більші в юнаків доліхоцефалів; розміри ГХЯ – більші в юнаків мезоцефалів; розміри СЯ – більші в юнаків усіх краніотипів.

4. Між юнаками, або дівчатами різних соматотипів найбільша кількість розбіжностей КТ розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку встановлена для поперечного розміру черв'яка мозочка та розмірів ГХЯ. Так поперечний розмір черв'яка мозочка у юнаків ендо-мезоморфів менший, ніж у мезоморфів та юнаків із середнім проміжним соматотипом, а в ектоморфів – менший, ніж в юнаків із середнім проміжним соматотипом; у дівчат мезоморфів даний показник менший, ніж у дівчат інших соматотипів, за винятком середнього проміжного. Більшість розмірів ГХЯ (за винятком поперечного зліва) у юнаків екто-мезоморфів менша, ніж в юнаків інших соматотипів (за винятком середнього проміжного); у дівчат мезоморфів даний показник майже у третині випадків більший, ніж у представниць інших соматотипів.

При порівнянні КТ розмірів між юнаками й дівчатами відповідних соматотипів більші значення встановлені в юнаків, переважно для розмірів черв'яка мо-

зочка.

5. У юнаків встановлені численні достовірні, переважно прямі слабкі ($r=$ від 0,25 до 0,29), та середньої сили близькі до слабких ($r=$ від 0,30 до 0,43) зв'язки поперечного розміру мозочка з обхватом, сагітальною дугою голови та шириною лиця, товщиною більшості ШЖС і жировою масою тіла; розмірів черв'яка мозочка з шириною дистальних епіфізів верхніх кінцівок; поздовжніх розмірів ГХЯ та поперечного розміру зліва з шириною нижньої щелепи, сагітальною дугою голови, шириною лиця, обхватами стегон і стопи, товщиною ШЖС на кінцівках і жировою масою тіла; поздовжнього розміру СЯ зліва з більшістю показників ширини дистальних епіфізів верхніх кінцівок, обхватами передпліччя у верхній третині, шиї та стопи, кістковою та м'язовою масами тіла.

6. У дівчат встановлені численні достовірні, переважно прямі слабкі ($r=$ від 0,23 до 0,29), зв'язки розмірів мозочка з найбільшою довжиною голови, товщиною більшості ШЖС, ендоморфним компонентом соматотипу й жировою масою тіла та розмірів ГХЯ з обхватами, переважно, нижньої кінцівки, поперечними середньо- і нижньо-груднинними розмірами грудної клітки та м'язовою масою тіла за Матейко; а також обернені, переважно слабкі ($r=$ від -0,25 до -0,29), зв'язки поперечного розміру черв'яка мозочка з товщиною ШЖС на кінцівках і розмірів ГХЯ з товщиною ШЖС на стегні.

7. У юнаків і дівчат поздовжній розмір мозочка має прямі сильні ($r=$ від 0,65 до 0,84) зв'язки з поздовжнім й поперечним розмірами черепа, а поздовжній розмір черв'яка мозочка та ГХЯ зліва – обернені, переважно середньої сили ($r=$ від -0,33 до -0,51), зв'язки.

8. У юнаків із 14 можливих регресійних моделей розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку побудовано 6 моделей, коефіцієнт детермінації яких складав від 53,4 до 61,3 %. До складу моделей найбільш часто входили: розміри голови (22,9 %), обхватні (20,8 %) та поперечні (14,6 %) розміри тіла, товщина ШЖС (20,8 %). Усі розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку в дівчат залежать від сумарного комплексу антропометричних і соматотипологічних ознак менше, ніж на 50 %.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Вікові, статеві та соматотипологічні особливості поперечних і передньо-задніх розмірів тіла у практично здорових міських юнаків і дівчат Поділля / Шевчук Ю. Г., Даценко Г. В., Фоміна Л. В., Гавриленко О. О., Міщук Л. В., Шаюк А. В., Арашина О. П. // Вісник морфології. – 2007. – Т. 13, № 2. – С. 431-438. *(Здобувачем проаналізовано наукову літературу, описана частина отриманих результатів стосовно вікових і статевих особливостей поперечних розмірів тіла)*

2. Гавриленко О. О. Вікові та статеві нормативні комп'ютерно-томографічні

розміри мозочка у здорових юнаків та дівчат Поділля / О. О. Гавриленко // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2009. – Т. 13, № 2. – С. 488-492.

3. Гавриленко О. О. Відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка у юнаків та дівчат різних соматотипів / О. О. Гавриленко // Вісник морфології. – 2010. – Т. 16, № 1. – С. 179-183.

4. Гунас І. В. Відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів основних ядер кінцевого мозку у міських юнаків та дівчат різних соматотипів / І. В. Гунас, О. О. Гавриленко // Biomedical and Biosocial anthropology. – 2010. – № 14. – С. 42-46. *(Здобувачем проаналізовано наукову літературу, оброблені та описані отримані результати)*

5. Гавриленко О. О. Нормативні комп'ютерно-томографічні розміри основних ядер кінцевого мозку у здорових міських юнаків та дівчат Поділля різного віку / О. О. Гавриленко // Вісник морфології. – 2010. – Т. 16, № 2. – С. 459-464.

6. Кореляції комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку з антропометричними і соматотипологічними параметрами тіла здорових міських юнаків та дівчат Поділля / І. В. Гунас, О. О. Гавриленко, В. О. Ольховський, Ю. Й. Рудий // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2010. – Вип. 38. – С. 23-26. *(Здобувачем оброблені та описані отримані результати)*

7. Гунас І. В. Комп'ютерно-томографічні розміри мозочка і основних ядер кінцевого мозку у юнаків та дівчат в залежності від особливостей форми черепа / І. В. Гунас, О. О. Гавриленко, Ю. Й. Рудий // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 2 (32). – С. 78-83. *(Здобувачем оброблені та описані отримані результати)*

8. Пат. 47653 Україна, МПК А61В 10/00. Спосіб визначення комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку у юнаків в залежності від антропометричних та соматотипологічних параметрів тіла / Гавриленко О. О., Гунас І. В., Дмитрієв М. О., заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u200913193; заявл. 18.12.09; опубл. 10.02.10, Бюл. № 3. *(Здобувачем проаналізовано наукову літературу, описані отримані результати)*

9. Нормативні комп'ютерно-томографічні параметри анатомічних структур головного мозку та лікворної системи у юнаків і дівчат Поділля / Ю. Г. Шевчук, О. О. Гавриленко, А. В. Шаюк, Л. В. Міщук // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2006. – Т. 10, № 2. – С. 378-379. *(Здобувачем проаналізовані дані літератури)*

10. Застосування комп'ютерної томографії для вивчення нормативних показників структур головного мозку та хребта в залежності від особливостей будови

тіла / Ю.Г. Шевчук, Г.В. Даценко, А.В. Шаюк, О.О. Гавриленко, Л.В. Міщук // Досвід і проблеми застосування сучасних морфологічних методів досліджень органів і тканин у нормі та при діагностиці патологічних процесів : зб. мат. наук.-практ. конф. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2007. – С. 93-95. *(Здобувачем проаналізовані дані літератури)*

11. Комп'ютерно-томографічні показники структур головного мозку, лікворної системи й хребта у практично здорових юнаків і дівчат Поділля / Ю.Г. Шевчук, Г.В. Даценко, А.В. Шаюк, О.О. Гавриленко, Л.В. Міщук // Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень : зб. мат. наук.-практ. конф. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2008. – С. 152-153. *(Здобувачем описана частина отриманих результатів)*

12. Шевчук Ю. Г. Комп'ютерно-томографічні показники структур головного мозку та лікворної системи у практично здорових юнаків та дівчат Поділля / Ю. Г. Шевчук, А. В. Шаюк, О. О. Гавриленко // Морфологічний стан тканин і органів систем організму в нормі і патології : зб. мат. наук.-практ. конф. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2009. – С. 194. *(Здобувачем проаналізовані дані літератури, описана частина результатів)*

13. Гунас І.В. Моделювання комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку у юнаків та дівчат в залежності від особливостей будови тіла / І.В. Гунас, О.О. Гавриленко // Актуальні проблеми морфології присвячена 70-річчю заслуженого діяча науки і техніки України, професора Я.І. Федюка : зб. мат. наук.-практ. конф. – Тернопіль: ТДМУ, 2010. – С. 49-51. *(Здобувачем проаналізовані дані літератури, оброблені та описані отримані результати)*

АНОТАЦІЯ

Гавриленко О.О. Нормативні комп'ютерно-томографічні розміри мозочка та основних ядер кінцевого мозку у юнаків та дівчат Поділля. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України. – Вінниця, 2011.

Дослідження присвячене встановленню нормативних комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку у здорових міських юнаків і дівчат Поділля різного віку, краніотипу й соматотипу та оцінці взаємозв'язків цих розмірів з антропо-соматотипологічними параметрами організму, що дозволило розробити регресійні моделі нормативних розмірів мозочка та основних ядер кінцевого мозку. Автором вперше визначені особливості комп'ютерно-томографічних розмірів мозочка й основних ядер кінцевого мозку в здорових міських юнаків або дівчат Поділля різного віку, різних краніотипів і соматотипів та зафіксовані статеві розбіжності даних комп'ютерно-томографічних показників.

Встановлені особливості зв'язків між комп'ютерно-томографічними розмірами мозочка й основних ядер кінцевого мозку та антропометричними й соматотипологічними параметрами організму юнаків і дівчат Поділля загалом та виявлені статеві відмінності зв'язків.

Ключові слова: мозочок, основні ядра кінцевого мозку, комп'ютерна томографія, особливості будови тіла, здорові юнаки та дівчата.

АННОТАЦІЯ

Гавриленко А.А. Нормативные компьютерно-томографические размеры мозжечка и основных ядер конечного мозга юношей и девушек Подолья. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова МЗ Украины, Винница – 2011.

После антропометрического обследования за методикой В.В. Бунака (1941), 82 здоровым городским юношам и 86 девушкам, которые в третьем поколении проживали на территории Подолья, за стандартной методикой с помощью спирального компьютерного томографа «SeleCT SP» фирмы «Elscint» (Израиль) проведено компьютерную томографию головы. Морфометрия анатомических структур задней черепной ямки включала установление: продольного и поперечного размеров задней черепной ямки (фактически мозжечка) на уровне томограмм (Т) 1 и Т2; продольного и поперечного размеров червяка мозжечка на уровне Т3; продольного и поперечного размеров головки хвостатого ядра (ГХЯ) слева и справа на уровне Т5; продольного и поперечного размеров чечевицеобразного ядра (ЧЯ) слева и справа на уровне Т5. Юношам и девушкам для оценки соматотипа использовали математическую схему J. Carter и В. Heath (1990). Особенности формы черепа вычисляли с помощью черепного показателя. Статистическую обработку полученных результатов проводили в пакете “STATISTICA 6.1” с использованием параметрических и непараметрических методов оценки результатов.

У здоровых городских юношей и девушек Подолья вообще, разного возраста, разных краниотипов и соматотипов установлены границы доверительных интервалов компьютерно-томографических (КТ) размеров мозжечка и основных ядер конечного мозга.

Доказано, что продольный и поперечный размеры мозжечка у 21-летних юношей большие, чем у юношей другого возраста, а поперечные размеры ГХЯ – наоборот большие у 17-летних юношей, чем у 19, 20 и 21-летних. Продольный и поперечный размеры мозжечка у 16-летних девушек меньше, чем у 17, 18 и 19-летних. У 18 и 19-летних девушек продольный размер червяка мозжечка больший, чем у 16 и 17-летних, а поперечный размер у 16-летних – больший, чем у девушек

другого возраста. Продольные размеры ГХЯ у 16-летних девушек большие, чем у 17 и 18-летних, а поперечные размеры у 18-летних – меньшие, чем у 16, 17 и 19-летних. У 16-летних девушек продольные и поперечные размеры ЧЯ большие, чем у 18-летних. При сравнении КТ размеров между юношами и девушками соответствующего биологического возраста в большинстве случаев установлены большие значения размеров мозжечка, червяка мозжечка и ЧЯ у 20 и 21-летних юношей, чем у 19 и 20-летних девушек.

У юношей долихоцефалов установлены большие значения продольного размера мозжечка на уровне Т2 и поперечного размера червяка мозжечка, нежели у брахи- и мезоцефалов, а также большие значения размеров ЧЯ, нежели у брахицефалов; у юношей мезоцефалов – большие значения продольного размера червяка мозжечка, нежели у долихо- и брахицефалов и продольного размера ГХЯ слева, нежели у брахицефалов; у юношей брахицефалов – меньшее значение продольного размера ГХЯ справа, нежели у долихо- и мезоцефалов. У девушек отличия КТ размеров практически не установлено. При сравнении КТ размеров между юношами и девушками соответствующей формы черепа, размеры мозжечка и червяка мозжечка большие у юношей долихоцефалов; размеры ГХЯ – большие у юношей мезоцефалов; размеры ЧЯ – большие у юношей всех форм черепа.

Между юношами, или девушками разных соматотипов наибольшее количество различий КТ размеров мозжечка и основных ядер конечного мозга установлено для поперечного размера червяка мозжечка и размеров ГХЯ. При сравнении КТ размеров между юношами и девушками соответствующих соматотипов большие значения установлены у юношей, преимущественно для размеров червяка мозжечка.

Установлены особенности связей между КТ размерами мозжечка и основных ядер конечного мозга с антропометрическими и соматотипологическими показателями организма юношей и девушек вообще, а также выявлены отличия связей у лиц разного пола. Показано, что количество и сила статистически значимых связей между размерами мозжечка и основных ядер конечного мозга и антропосоматотипологическими показателями организма у юношей больше, нежели у девушек. Установлено, что у юношей и девушек размеры мозжечка имеют прямые сильные и средней силы связи с продольным и поперечным размерами черепа, а продольный размер червяка мозжечка и ГХЯ слева – обратные, преимущественно средней силы связи.

У юношей из 14 возможных регрессионных моделей размеров мозжечка и основных ядер конечного мозга построено 6 моделей, коэффициент детерминации которых равнялся от 53,4 до 61,3 %. В состав моделей наиболее часто входили: размеры головы (22,9 %), обхватные (20,8 %) и поперечные (14,6 %) размеры тела, толщина кожно-жировых складок (20,8 %). Все размеры мозжечка и основных

ядер конечного мозга у девушек зависят от суммарного комплекса антропометрических и соматотипологических признаков меньше, чем на 50 %.

Ключевые слова: мозжечок, основные ядра конечного мозга, компьютерная томография, особенности строения тела, здоровые юноши и девушки.

ANNOTATION

Gavrylenko O.O. Normative computed tomography sizes of cerebellum and basic nuclei of telencephalon in juvenile boys and juvenile girls of Podillya. – Manuscript.

Dissertation on competition for scientific degree of Candidate of Medical Sciences on speciality 14.03.01 – normal anatomy. – Vinnytsia National N.I. Pyrogov Memorial Medical University of the Ministry of Health of Ukraine. – Vinnytsia, 2011.

The research is devoted to the determination of normative computed tomography sizes of cerebellum and basic nuclei of telencephalon in urban juvenile boys and urban juvenile girls of Podillya of different age, craniotype, somatotype and estimation correlations of these sizes with anthroposomatological parameters. Results of investigation permitted to launch regression models of normative sizes of cerebellum and basic nuclei of telencephalon. Firstly by author determined peculiarities of computed tomography sizes of cerebellum and basic nuclei of telencephalon in healthy urban juvenile boys and healthy urban juvenile girls of Podillya of different age, craniotype, somatotype and fixed sex differences under these computed tomography indices. Peculiarities of correlation between computed tomography sizes of cerebellum, basic nuclei of telencephalon and anthropometrical and somatological parameters totally in juvenile boys and juvenile girls of Podillya are traced and sexual differences of correlations are marked.

Key words: cerebellum, basic nuclei of telencephalon, computed tomography, peculiarities of body structure, juvenile boys and juvenile girls.

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

- ГХЯ – головка хвостатого ядра
- КТ – комп'ютерно-томографічні
- СЯ – сочевицеподібне ядро
- T1-5 – відповідні рівні томограм
- ШЖС – шкірно-жирова складка

Підписано до друку 27.12.2010 р. Замовл. № 1126.
Формат 60x90 1/16 Ум. друк. арк. 0,8 Друк офсетний.
наклад 100 примірників.

Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М.І.Пирогова, Пирогова, 56.