

УДК: 612.01+612.667:616.8:616-073.75-053.81

**Л.В. Бабич**

## **ОСОБЛИВОСТІ КОРЕЛЯЦІЙ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ РОЗМІРІВ ТАЛАМУСА ТА ЗАДНЬОЇ НИЖКИ ВНУТРІШНЬОЇ КАПСУЛИ З АНТРОПО-СОМАТОТИПОЛОГІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ТІЛА ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ**

*Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова*

**Бабич Л.В.** Особливості кореляцій комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули з антропо-соматотипологічними параметрами тіла здорових юнаків і дівчат // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 7-9.

У 82 практично здорових міських юнаків та 86 дівчат Подільського регіону України встановлені особливості зв'язків комп'ютерно-томографічних параметрів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла. Встановлено, що в юнаків як кількість, так і сила статистично значущих зв'язків комп'ютерно-томографічних параметрів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули з антропологічними показниками тіла значно більша, ніж у дівчат.

**Ключові слова:** комп'ютерна томографія, таламус, задня ніжка внутрішньої капсули, здорові юнаки та дівчата, антропометрія, кореляції.

**Бабич Л.В.** Особенности корреляций компьютерно-томографических размеров таламуса и задней ножки внутренней капсулы с антропо-соматотипологическими параметрами тела здоровых юношей и девушек // Украинский морфологический альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 7-9.

У 82 практически здоровых городских юношей и 86 девушек Подольского региона Украины установлены особенности связей компьютерно-томографических параметров таламуса и задней ножки внутренней капсулы с антропометрическими, соматотипологическими и показателями компонентного состава массы тела. Установлено, что у юношей как количество, так и сила статистически значимых связей компьютерно-томографических параметров таламуса и задней ножки внутренней капсулы с антропологическими показателями тела значительно больше, чем у девушек.

**Ключевые слова:** компьютерная томография, таламус, задняя ножка внутренней капсулы, здоровые юноши и девушки, антропометрия, корреляции.

**Babych L.** Features of correlations of computer-tomographic sizes of thalamus and back leg of internal capsule are with the antropo-somatotipological parameters of body of healthy youths and girls // Украинский морфологический альманах. – 2014. – Том 12, № 1. – С. 7-9.

82 virtually healthy urban boys and 84 girls Podolsk region of Ukraine set features links computer-tomographic parameters of the thalamus and the back leg of internal capsule with anthropometric, somatotypological and component indices of body mass. Found that the youths as the number and strength of statistically significant relationships computer-tomographic parameters of the thalamus and the back leg of internal capsule with the anthropological characteristics of the body are much more than in girls.

**Key words:** computed tomography, thalamus, posterior limb of internal capsule, healthy young males and young females, anthropometry, the correlation.

**Вступ.** Аналіз наукової літератури свідчить про важливість встановлення індивідуальних структурних особливостей будови головного мозку та його взаємозв'язків із віковими, статевими та конституціональними параметрами організму людини як в умовах здорового організму, так і при різних патологічних станах [6, 11].

До теперішнього часу маловивченим питанням є зміни окремих структур головного мозку з віком та їх варіативність в нормі. Загальновідомим фактом є високий розмах норми будови мозку людини, що є на думку багатьох науковців суттєвою ознакою людини як біологічного виду із складною організацією функціонування центральної нервової системи [14]. Розвиток структур головного мозку в період від народження до зрілості є етапом що зумовлений не тільки кількісними змінами але й суттєвими якісними змінами, які мають свої еволюційно зумовлені закономірності. Найбільш старі в еволюційному плані структури диференціюються раніше й забезпечують основні показники жит-

тєдіяльності, а потім надходить черга до структуризації й спеціалізації кори головного мозку, яка й завершує складний багатоконпонентний процес формування зрілого головного мозку. Не зважаючи на достатньо повне уявлення щодо основних етапів формування та дозрівання окремих структур головного мозку їх деталізація та дослідження індивідуальних особливостей було донедавна маловивченим питанням в зв'язку з відсутністю прижиттєвих методів візуалізації. І тільки з появою таких методик як магнітно-резонансна та комп'ютерна томографії дослідження вікових особливостей дозрівання структур головного мозку набуло нового імпульсу, що дозволило поглибити знання відносно даного процесу [3].

За роки вивчення головного мозку людини накопичений величезний фактичний матеріал про його морфологію й функціональну організацію [8, 9]. Однак, на сьогодні прослідковується певний дефіцит в дослідженнях, присвячених зв'язкам конституціональних особливостей ор-

ганізму з комп'ютерно-томографічними параметрами мозку здорових людей.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:** робота виконувалась відповідно до основного плану науково-дослідних робіт Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова і є фрагментом теми «Вивчити комп'ютерно-томографічні параметри головного мозку юнаків та дівчат різних конституціональних типів у нормі та при епілепсії» (№ державної реєстрації 0111U009297).

**Мета дослідження** – встановити особливості зв'язків комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла в здорових міських юнаків і дівчат Поділля.

**Матеріали та методи дослідження.** Після первинного анкетування, проведення скринінгової оцінки стану здоров'я, детального психофізіологічного, психогігієнічного анкетування та клініко-лабораторного обстеження були відібрані 168 практично здорових юнаків (віком від 17 до 21 року) та 167 дівчат (віком від 16 до 20 років), що у третьому поколінні проживали на території Поділля. Із вказаної групи 82 юнаки та 86 дівчат в межах планових профоглядів згідно добровільної письмової згоди досліджуваних або їх батьків пройшли комп'ютерну томографію голови. Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що проведені дослідження не суперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України (протокол № 8 від 14.04.2010).

Комп'ютерно-томографічне дослідження таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули головного мозку виконували на спіральному рентгенівському комп'ютерному томографі ELscint Select SP відповідно до загальноприйнятого протоколу дослідження головного мозку та черепа [7]. Зрізи в аксіальній проекції виконувались паралельно до верхньої орбіто-меатальної лінії, попередньо визначивши рівень сканування на топограмі (оглядовій томограмі) черепа в бічній проекції [4]. Морфометрія включала визначення: поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули зліва та справа на рівні T5; поздовжнього та поперечного розміру таламуса зліва та справа на рівні T5.

Антропометричне обстеження юнаків і дівчат було проведено за схемою В.В. Бунака [1], що включала вимірювання довжини й маси тіла, лінійних та обхватних розмірів тіла, а також визначення товщини шкірно-жирових складок. Для оцінки соматотипу використовувалась математична схема за Хіт-Картер [10]. За формулами J. Matiegka вираховували жировий, кістковий та м'язовий компоненти маси тіла [13]. Крім цього, за методом американського інституту харчування (AIX) визначали м'язовий компо-

нент маси тіла [12].

Статистичну обробку отриманих результатів здійснено за допомогою пакету "STATISTICA 6.1", який належить НДЦ Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, з використанням параметричних методів оцінки.

**Результати та їх обговорення.** В юнаків встановлені наступні *множинні статистично значущі зв'язки* комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла: прямі середньої сили ( $r =$  від 0,30 до 0,43) зв'язки *поперечного розміру таламуса зліва* на рівні T5 з більшістю кефалометричних розмірів; прямі середньої сили ( $r =$  від 0,30 до 0,42), і слабкі ( $r =$  від 0,24 до 0,29) зв'язки *поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа й зліва* на рівні T5 з довжиною й більш ніж половиною поздовжніх розмірів тіла. В юнаків привертає увагу *практична відсутність* статистично значущих зв'язків: *усіх розмірів таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули* на рівні T5 (за винятком вище наведених) з майже усіма антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла. Між іншими комп'ютерно-томографічними розмірами таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними показниками встановлені лише поодинокі статистично значущі, переважно прямі (за винятком лише одного випадку – зворотній слабкий зв'язок поздовжнього розміру таламуса справа на рівні T5 з шириною дистального епіфіза стегна) слабкої сили зв'язки.

У дівчат встановлені наступні *множинні статистично значущі зв'язки* комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла: зворотні слабкої сили ( $r =$  від -0,22 до -0,29) зв'язки *поперечного розміру таламуса зліва* на рівні T5 з половиною показників товщини шкірно-жирових складок; прямі слабкої сили ( $r =$  від 0,25 до 0,29) зв'язки *поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа* на рівні T5 з майже половиною кефалометричних розмірів. У дівчат привертає увагу *практична відсутність* статистично значущих зв'язків: *поздовжніх розмірів таламуса та поперечного розміру таламуса справа* на рівні T5, а також *поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа й зліва* на рівні T5 (за винятком вище наведених) з майже усіма антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла. Між іншими комп'ютерно-томографічними розмірами таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними показниками (за винятком вище наведених множинних зв'язків) встановлені лише поодинокі статистично значущі, переважно прямі слабкої сили зв'язки.

З наведених даних чітко видно, що у дівчат як кількість статистично значущих зв'язків комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними та показниками компонентного складу маси тіла, так і їх сила значно менші, ніж в юнаків. Крім того, на відміну від юнаків, у дівчат встановлена значно більша кількість статистично значущих зворотніх зв'язків (переважно з поперечним розміром таламуса зліва).

При аналізі статистично значущих кореляцій комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули з антропометричними, соматотипологічними й показниками компонентного складу маси тіла, нами, як і в дослідженнях І.В. Гунаса зі співавторами [2, 5] (в яких вивчали зв'язки між комп'ютерно-томографічними розмірами анатомічних структур передньої черепної ямки, зорового нерва, мозочка та основних ядер кінцевого мозку з антропологічними показниками на аналогічній вибірці юнаків і дівчат), також встановлені виражені прояви статевого диморфізму кореляцій.

**Висновки:** 1. В юнаків встановлені множинні статистично значущі прямі, переважно середньої сили ( $r =$  від 0,30 до 0,43), і слабкі ( $r =$  від 0,24 до 0,29) кореляції поперечного розміру таламуса зліва на рівні T5 з більшістю кефалометричних розмірів; поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа й зліва на рівні T5 з довжиною й більшістю поздовжніх розмірів тіла. 2. У дівчат встановлені множинні статистично значущі прямі, практично в усіх випадках слабкі ( $r =$  від 0,25 до 0,29) кореляції поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5 з майже половиною кефалометричних розмірів; а також зворотні слабкої сили ( $r =$  від -0,22 до -0,29) кореляції поперечного розміру таламуса зліва на рівні T5 з половиною показників товщини шкірно-жирових складок.

**Перспективи подальших досліджень.** У відповідь на зростаючу потребу в підвищенні якості й ефективності лікування різноманітної патології таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули є актуальними подальші дослідження, присвячені особливостям комп'ютерно-томографічних параметрів цієї ділянки мозку у здорових людей та зв'язків цих параметрів з конституціональними особливостями організму.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бунак В.В. Антропометрия: практический курс / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1941. – 368 с.
2. Взаємозв'язки комп'ютерно-томографічних розмірів анатомічних структур передньої черепної ямки та зорового нерва з антропосоматотипологічними параметрами тіла здорових юнаків і дівчат / І.В. Гунас, А.В. Шаюк, І.Є.

Герасимюк, Ю. В. Румянцев // Вісник морфології. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 877-880.

3. Каган И.И. Принципы применения компьютерной и магнитно-резонансной томографий как информационных технологий прижизненных топографо-анатомических исследований / И.И. Каган // Бюллетень волгоградского научного центра РАМН. – 2006. – № 2. – С. 20-21.
4. Коваль Г.Ю. Променева діагностика / Г.Ю. Коваль, Д.С. Мечев, Т.П. Сиваченко. – К: Медицина України, 2009. – 682 с.
5. 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.
6. Первый опыт стереотаксического лечения менингиомы головного мозга на роботизированной системе «ELEKTA AXESSE» / А.В. Витко, В.Л. Коваленко, В.Н. Сердюк [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 104-107.
7. Терновой С.К. Компьютерная томография: Учеб. пос. / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенков. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с.
8. Холин А.В. Анатомия головного мозга человека в магнитно-резонансном изображении / А.В. Холин. – Санкт-Петербург : СПбМАПО, 2005. – 80 с.
9. Bastian A. Structure and function of the cerebellum. In: The cerebellum and its disorders Cambridge / A. Bastian, W.T. Thach // UK: Cambridge. – 2002. – P. 49-66.
10. Carter J. The Heath-Carter antropometric somatotype. Instruction manual / Carter J.; [revised by J.E.L.Carter]. – Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. CA. U.S.A., March 2003. – 26 p.
11. Dijkhuizen R.M. Magnetic resonance imaging in experimental models of brain disorders / R.M. Dijkhuizen, K. Nicolay // J. Cereb. Blood Flow Metab. – 2003. – Vol. 23. – P. 1383-1402.
12. Heymsfield S.B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area / S.B. Heymsfield // Am. J. Clin. Nutr. – 1982. – Vol. 36, № 4. – P. 680-690.
13. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P. 25-38.
14. Reuter-Lorenz P.A. Brain aging: reorganizing discoveries about the aging mind / P.A. Reuter-Lorenz, C. Lustig // Curr. Opin. Neurobiol. – 2005. – Vol. 15. – P. 245-251.

Надійшла 17.12.2013 р.  
Рецензент: проф. В.І. Лузін