

ВІКОВІ ТА СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ РОЗМІРІВ ТАЛАМУСА ТА ЗАДНЬОЇ НІЖКИ ВНУТРІШНЬОЇ КАПСУЛИ В ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ

Міщук Л.В.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Міщук Л.В. Вікові та статеві особливості комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули в здорових юнаків і дівчат Поділля // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 128-131.

У 82 практично здорових міських юнаків та 86 дівчат Подільського регіону України встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних параметрів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули головного мозку в загальних групах та у представників різного віку. Встановлені вікові та статеві відмінності величини даних комп'ютерно-томографічних параметрів, а також ознаки асиметрії комп'ютерно-томографічних параметрів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули головного мозку.

Ключові слова: комп'ютерна томографія, таламус, задня ніжка внутрішньої капсули, здорові юнаки та дівчата, вікові особливості.

Мищук Л.В. Возрастные и половые особенности компьютерно-томографических размеров таламуса и задней ножки внутренней капсулы у здоровых юношей и девушек Подолья // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 128-131.

У 82 практически здоровых городских юношей и 86 девушек Подольского региона Украины установлены границы доверительных интервалов и процентильного размаха компьютерно-томографических параметров таламуса и задней ножки внутренней капсулы головного мозга в общих группах и у представителей разного возраста. Установлены возрастные и половые отличия величин данных компьютерно-томографических параметров, а так же признаки асимметрии компьютерно-томографических параметров таламуса и задней ножки внутренней капсулы головного мозга.

Ключевые слова: компьютерная томография, таламус, задняя ножка внутренней капсулы, здоровые юноши и девушки, возрастные особенности.

Mischuk L.V. Age-related and sex-related peculiarities computed tomography sizes of thalamus and posterior limb of internal capsule in healthy young males and young females inhabitants of Podillya // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 128-131.

The confidence intervals and the percentile scale computed tomography parameters of the thalamus and posterior limb of internal capsule installed in 82 practically healthy urban young males as well as in 86 young females, inhabitants of Podillyan region of Ukraine, as in general groups, and the representatives of various ages. Aged-related and sex-related differences of these computed tomography parameters, as well as signs of asymmetry of the thalamus and posterior limb of internal capsule parameters are set.

Key words: computed tomography, thalamus, posterior limb of internal capsule, healthy young males and young females, age-related peculiarities.

Оцінюючи стан здоров'я, певні параметри організму ми порівнюємо з визначеною нормою. Погляди на норму були різноманітні й навіть часто суперечливі. Вважалось, що для всіх людей певна норма є майже універсальною. Згодом було втілено концепцію «вікової» або «середньостатистичної норми», яка вказує на те, що переважна кількість показників визначають стан організму людини й у період його онтогенезу можуть змінюватись у визначеному напрямі, що й обумовлює старіння [1]. Стан психічного та фізичного здоров'я людини є суттєвим індикатором адаптації в межах норми [4]. Для оцінки стану здоров'я окремого індивіда, необхідно мати уявлення про ті показники, які можна вважати нормальними саме для нього [5, 7].

Комп'ютерна томографія відкриває найбагатші можливості для відображення складних за будовою анатомічних структур. Тому вивчення просторової організації мозкового черепа людини, засноване на комп'ютерно-томографічному методі дослідження як найбільш адекватному й точному способі опису форм і розмірів біологічних об'єктів у просторі, наразі, є одним із перспективних напрямків медичної краніології [2]. Врахування закономірностей морфометричних особливостей головного мозку та черепа, багаточисленних варіантів їх розмірів і форми, визначення їх просторового взаєморозташування сприяє вибору найоптимальнішого доступу до найважливіших утворень середньої черепної ямки.

Мета дослідження – встановити вікові та статеві межі довірчих інтервалів та особливості комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої

ніжки внутрішньої капсули головного мозку в здорових міських юнаків і дівчат Поділля.

Матеріал та методи. Після первинного анкетування, проведення скринінг-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 пройшли комп'ютерну томографію голови. Комп'ютерно-томографічні дослідження проводилися в межах планових профоглядів згідно добровільної письмової згоди досліджуваних або їх батьків. Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що проведені дослідження не заперечують 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 ELScent Select SP відповідно до загальноприйнятого протоколу дослідження головного мозку та черепа [6]. Зрізи в аксіальній проекції виконувались паралельно до верхньої орбіто-метальної лінії, попередньо визначивши рівень сканування на топограми (оглядові томограми) черепа в бічній проекції [3]. Морфометрія анатомічних утворень середньої черепної ямки вклучала визначення:

поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули зліва та справа на рівні T5; поздовжнього та поперечного розміру таламуса зліва та справа на рівні T5.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснено за допомогою пакету "STATISTICA 6.1", який належить НДЦ Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова (ліцензійний № ВХХR901E246022FA), з використанням параметричних та непараметричних методів оцінки.

Результати дослідження та їх обговорення.

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного віку дорівнюють: для юнаків загалом – 29,2 мм і 32,2 мм; 17-річних юнаків – 30,4 мм і 32,5 мм; 18-річних юнаків – 28,9 мм і 32,3 мм; 19-річних юнаків – 28,8 мм і 30,9 мм; 20-річних юнаків – 29,9 мм і 32,4 мм; 21-річних юнаків – 29,7 мм і 32,6 мм; для дівчат загалом – 28,4 мм і 31,7 мм; 16-річних дівчат – 29,9 мм і 32,3 мм; 17-річних дівчат – 28,4 мм і 31,3 мм; 18-річних дівчат – 29,1 мм і 31,0 мм; 19-річних дівчат – 28,1 мм і 31,7 мм; 20-річних дівчат – 27,1 мм і 31,4 мм.

Встановлено, що поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5 у 17-річних юнаків статистично значуще ($p < 0,05$) більший, ніж у 19-річних юнаків (рис. 1). При порівнянні поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5 між дівчатами різного віку визначено, що у 16-річних дівчат даний показник статистично значуще ($p < 0,05$) більший, ніж у 20-річних, а також має незначні тенденції до більших значень, ніж у 17-річних ($p = 0,070$) та 18-річних ($p = 0,077$) дівчат (див. рис. 1).

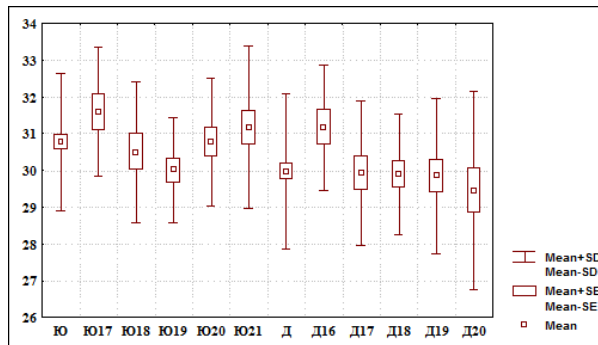


Рис. 1. Поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм). Тут і в подальшому: Mean – середня вибірка; Mean \pm SE – \pm похибка середньої; Mean \pm SD – \pm середнє квадратичне відхилення; Ю – юнаки взагалі; Д – дівчата взагалі; Ю17-21, Д16-20 – юнаки і дівчата відповідного віку.

Встановлено, що поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5 статистично значуще ($p < 0,05$) більший у юнаків загальної групи, порівняно з дівчатами загальної групи (див. рис. 1). Також встановлені статистично значуще більші значення поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули зліва на рівні T5 у 21-річних юнаків ($p < 0,05$), порівняно з дівчатами відповідного біологічного (20-ти років) віку, а також у 17-річних юнаків ($p < 0,05$), порівняно з дівчатами аналогічного календарного віку (див. рис. 1).

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного

віку дорівнюють: для юнаків загалом – 30,0 мм і 32,5 мм; 17-річних юнаків – 29,9 мм і 33,1 мм; 18-річних юнаків – 30,3 мм і 33,0 мм; 19-річних юнаків – 29,3 мм і 31,3 мм; 20-річних юнаків – 30,5 мм і 32,5 мм; 21-річних юнаків – 30,3 мм і 32,8 мм; для дівчат загалом – 29,1 мм і 31,8 мм; 16-річних дівчат – 28,9 мм і 33,6 мм; 17-річних дівчат – 29,5 мм і 32,1 мм; 18-річних дівчат – 29,1 мм і 31,2 мм; 19-річних дівчат – 27,3 мм і 31,5 мм; 20-річних дівчат – 29,1 мм і 31,3 мм.

Встановлено, що поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5 у 19-річних юнаків статистично значуще менший, ніж у 21-річних ($p < 0,05$) та має тенденції до менших значень порівняно з 18-ти ($p = 0,063$) і 19-річними ($p = 0,067$) юнаками (рис. 2). Між дівчатами різного віку статистично значущих, або тенденцій відмінностей поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5 не встановлено (див. рис. 2).

При порівнянні поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5 між юнаками та дівчатами загалом і відповідного біологічного, або календарного віку встановлено, що даний показник статистично значуще більший у юнаків загальної групи ($p < 0,01$), ніж у дівчат загальної групи; у 21-річних юнаків ($p < 0,05$), ніж у 20-річних дівчат, а також у 18-ти й 20-річних юнаків ($p < 0,05$ в обох випадках), ніж у дівчат аналогічного календарного віку (див. рис. 2).

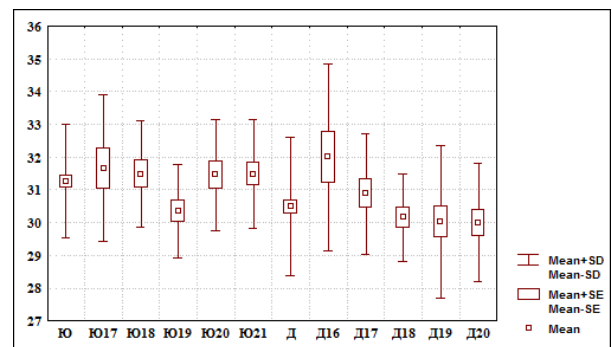


Рис. 2. Поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули справа на рівні T5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм).

Встановлені наступні ознаки асиметрії поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули на рівні T5: в юнаків загальної групи, 18-ти та 20-річних юнаків – статистично значуще більші значення даного показника справа ($p < 0,05-0,001$); у дівчат загальної групи та 17-річних дівчат – також статистично значуще більші значення даного показника справа ($p < 0,01-0,001$) (див. рис. 1-2).

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поздовжнього розміру таламуса зліва на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного віку дорівнюють: для юнаків загалом – 29,2 мм і 33,1 мм; 17-річних юнаків – 30,4 мм і 33,8 мм; 18-річних юнаків – 29,6 мм і 33,5 мм; 19-річних юнаків – 28,0 мм і 33,0 мм; 20-річних юнаків – 29,7 мм і 32,6 мм; 21-річних юнаків – 28,9 мм і 31,5 мм; для дівчат загалом – 27,6 мм і 31,0 мм; 16-річних дівчат – 28,9 мм і 31,3 мм; 17-річних дівчат – 27,8 мм і 31,0 мм; 18-річних дівчат – 27,0 мм і 29,5 мм; 19-річних дівчат – 29,2 мм і 31,9 мм; 20-річних дівчат – 27,1 мм і 31,1 мм.

При порівнянні поздовжнього розміру таламуса зліва на рівні T5 визначено, що у 18-річних дівчат

даний показник статистично значуще ($p < 0,01$) менший, ніж у 19-річних, а також 16-ти та 17-річних ($p < 0,05$ в обох випадках) дівчат (рис. 3). Між юнаками різного віку статистично значущих відмінностей поздовжнього розміру таламуса зліва на рівні T5 не встановлено. Привертає увагу лише тенденція до більших значень величини даного показника у 17-річних юнаків ($p = 0,062$), порівняно з 21-річними юнаками (див. рис. 3).

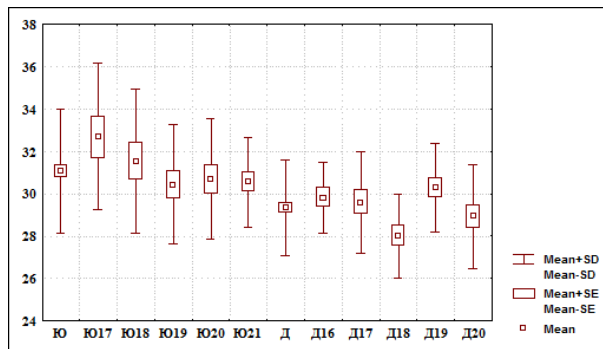


Рис. 3. Поздовжній розмір таламуса зліва на рівні T5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм).

Встановлено, що поздовжній розмір таламуса зліва на рівні T5 статистично значуще ($p < 0,001$) більший у юнаків загальної групи, порівняно з дівчатами загальної групи (див. рис. 3). Також встановлені статистично значущі більші значення поздовжнього розміру таламуса зліва на рівні T5 у 17-ти ($p < 0,05$) й 19-річних юнаків ($p < 0,001$), порівняно з дівчатами відповідного біологічного (16-ти й 18-ти років) віку та незначні тенденції до більших значень величини даного показника у 18-ти ($p = 0,079$) й 21-річних ($p = 0,077$) юнаків порівняно з дівчатами відповідного біологічного (17-ти й 20-ти років) віку (див. рис. 3). Крім того, поздовжній розмір таламуса зліва на рівні T5 має статистично значущі більші значення у 17-ти ($p < 0,05$) й 18-річних ($p < 0,01$) юнаків, а також тенденцію до більших значень у 20-річних юнаків ($p = 0,066$), ніж у дівчат аналогічного віку (див. рис. 3).

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поздовжнього розміру таламуса справа на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного віку дорівнюють: для юнаків загалом – 28,8 мм і 32,2 мм; 17-річних юнаків – 29,8 мм і 33,3 мм; 18-річних юнаків – 28,5 мм і 33,4 мм; 19-річних юнаків – 28,0 мм і 32,6 мм; 20-річних юнаків – 30,0 мм і 32,3 мм; 21-річних юнаків – 28,5 мм і 31,2 мм; для дівчат загалом – 27,8 мм і 30,8 мм; 16-річних дівчат – 28,7 мм і 30,8 мм; 17-річних дівчат – 27,8 мм і 30,8 мм; 18-річних дівчат – 26,9 мм і 29,4 мм; 19-річних дівчат – 28,7 мм і 31,5 мм; 20-річних дівчат – 27,9 мм і 30,6 мм.

Встановлено, що поздовжній розмір таламуса справа на рівні T5 у 18-річних дівчат статистично значуще менший, ніж у дівчат усіх інших вікових груп ($p < 0,05-0,01$), а також статистично значуще більший у 19-річних дівчат ($p < 0,05$) порівняно з 20-річними дівчатами (рис. 4). Між юнаками різного віку статистично значущих, або тенденцій відмінностей поздовжнього розміру таламуса справа на рівні T5 не встановлено (див. рис. 4).

При порівнянні поздовжнього розміру таламуса справа на рівні T5 між юнаками та дівчатами загалом і відповідного біологічного, або календарного віку встановлено, що даний показник статистично зна-

чуще більший у юнаків загальної групи ($p < 0,01$), ніж у дівчат загальної групи; у 19-річних юнаків ($p < 0,01$), ніж у 18-річних дівчат; у 18-ти ($p < 0,01$) та 20-річних ($p < 0,05$) юнаків, ніж у дівчат аналогічного календарного віку (див. рис. 4). Також встановлена незначна тенденція до більших значень величини даного показника у 17-річних юнаків ($p = 0,077$), порівняно з 17-річними дівчатами (див. рис. 4).

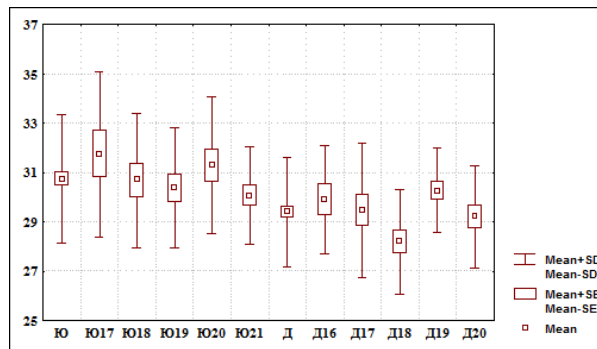


Рис. 4. Поздовжній розмір таламуса справа на рівні T5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм).

Ознаки асиметрії поздовжнього розміру таламуса на рівні T5 встановлені лише у юнаків – статистично значуще більші значення даного показника зліва ($p < 0,05-0,01$) в загальній групі, 17-ти, 18-ти й 21-річних юнаків (див. рис. 3-4).

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поперечного розміру таламуса зліва на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного віку дорівнюють: для юнаків загалом – 13,3 мм і 15,5 мм; 17-річних юнаків – 13,6 мм і 15,7 мм; 18-річних юнаків – 13,6 мм і 16,1 мм; 19-річних юнаків – 12,7 мм і 14,2 мм; 20-річних юнаків – 13,2 мм і 15,7 мм; 21-річних юнаків – 13,7 мм і 15,5 мм; для дівчат загалом – 12,7 мм і 14,8 мм; 16-річних дівчат – 14,3 мм і 16,1 мм; 17-річних дівчат – 13,2 мм і 15,2 мм; 18-річних дівчат – 12,4 мм і 14,3 мм; 19-річних дівчат – 12,7 мм і 14,6 мм; 20-річних дівчат – 12,7 мм і 13,7 мм.

При порівнянні поперечного розміру таламуса зліва на рівні T5 визначено, що у 19-річних юнаків даний показник статистично значуще ($p < 0,05$) менший, ніж у 17-ти, 18-ти й 21-річних юнаків (рис. 5). Поперечний розмір таламуса зліва на рівні T5 у 16-річних дівчат статистично значуще більший, ніж у 18-ти ($p < 0,01$), 19-ти ($p < 0,05$) й 20-річних ($p < 0,001$) дівчат. Також встановлено, що поперечний розмір таламуса зліва на рівні T5 у 17-річних дівчат статистично значуще більший, ніж у 20-річних ($p < 0,05$) та має тенденцію до більших значень, ніж у 18-річних ($p = 0,065$) дівчат (див. рис. 5).

Встановлено, що поперечний розмір таламуса зліва на рівні T5 статистично значуще ($p < 0,05$) більший у юнаків загальної групи, порівняно з дівчатами загальної групи (див. рис. 5). Також встановлені статистично значущі більші значення поперечного розміру таламуса зліва на рівні T5 у 21-річних юнаків ($p < 0,001$), порівняно з дівчатами відповідного біологічного (20-ти років) віку, та у 18-ти й 20-річних юнаків ($p < 0,05$ в обох випадках), порівняно з дівчатами аналогічного календарного віку (див. рис. 5).

Межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху *поперечного розміру таламуса справа на рівні T5* в юнаків і дівчат загалом та різного віку дорівнюють: для юнаків загалом – 13,6 мм і 15,4 мм; 17-річних

юнаків – 14,1 мм і 15,8 мм; 18-річних юнаків – 13,4 мм і 16,0 мм; 19-річних юнаків – 13,1 мм і 14,9 мм; 20-річних юнаків – 13,7 мм і 15,2 мм; 21-річних юнаків – 14,0 мм і 15,4 мм; для дівчат загалом – 13,3 мм і 14,9 мм; 16-річних дівчат – 13,7 мм і 15,1 мм; 17-річних дівчат – 13,3 мм і 15,1 мм; 18-річних дівчат – 13,2 мм і 14,6 мм; 19-річних дівчат – 13,8 мм і 14,7 мм; 20-річних дівчат – 12,7 мм і 14,3 мм.

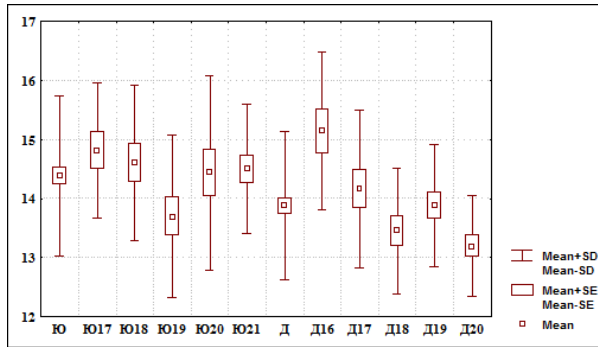


Рис. 5. Поперечний розмір таламуса зліва на рівні Т5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм).

Встановлено, що поперечний розмір таламуса справа на рівні Т5 у 20-річних дівчат статистично значуще менший, ніж у 16-ти ($p < 0,01$), 17-ти й 19-річних ($p < 0,05$ в обох випадках) дівчат (рис. 6). Між юнаками різного віку статистично значущих відмінностей поперечного розміру таламуса справа на рівні Т5 не встановлено. Привертас увагу лише виражені тенденції до менших значень величини даного показника у 19-річних юнаків, порівняно з 17-ти ($p = 0,052$) й 21-річними ($p = 0,059$) юнаками (див. рис. 6).

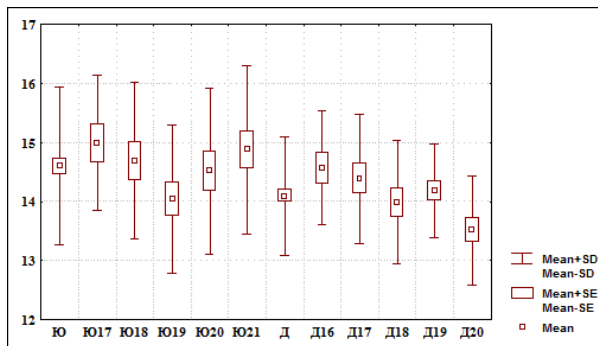


Рис. 6. Поперечний розмір таламуса справа на рівні Т5 у юнаків і дівчат в залежності від віку (мм).

При порівнянні поперечного розміру таламуса справа на рівні Т5 між юнаками та дівчатами загалом і відповідного біологічного, або календарного віку встановлено, що даний показник статистично значуще більший у юнаків загальної групи ($p < 0,05$), ніж у дівчат загальної групи; у 21-річних юнаків ($p < 0,01$), ніж у 20-річних дівчат; у 20-річних юнаків ($p < 0,05$), ніж у 20-річних дівчат (див. рис. 6).

Ознаки асиметрії поперечного розміру таламуса на рівні Т5 встановлені лише у дівчат – статистично значуще більші значення даного показника справа ($p < 0,05-0,01$) в загальної групи, 16-ти, 18-ти й 20-річних дівчат; а також незначна тенденція до більших значень ($p = 0,079$) у 19-річних дівчат (див. рис. 5-6).

Таким чином у практично здорових міських юнаків і дівчат Поділля встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху комп'ютерно-

томографічних параметрів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули в загальних групах, а також у представників різного віку. Доведені відмінності приведені комп'ютерно-томографічних параметрів між юнаками або дівчатами загалом і різного віку, а також прояви статевого диморфізму й асиметрії комп'ютерно-томографічних розмірів таламуса та задньої ніжки внутрішньої капсули.

Висновки:

1. У юнаків і дівчат не встановлено односпрямованої вікової динаміки змін поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули та поздовжнього розміру таламуса як справа, так і зліва.

2. Поперечний розмір таламуса справа й зліва у дівчат молодшого віку статистично значуще більший, або має тенденції до більших значень, ніж у дівчат старшого віку; у юнаків величина даного показника не має чітких односпрямованих вікових відмінностей.

3. Поперечний розмір задньої ніжки внутрішньої капсули та поздовжній й поперечний розміри таламуса мають, у більшості випадків, статистично значуще більші, або тенденції до більших значень у відповідних групах юнаків, порівняно з дівчатами.

4. Ознаки асиметрії поперечного розміру задньої ніжки внутрішньої капсули (більші значення справа) і поздовжнього розміру таламуса (більші значення зліва) виявлені переважно в юнаків, а поперечного розміру таламуса (більші значення справа) – встановлені лише у дівчат.

ЛІТЕРАТУРА:

- Бутова О.А. Интегративная конституциология, здоровье человека / О.А. Бутова, В.С. Бутова, Е.В. Грузина // Российские морфологические ведомости. – 2000. – № 1-2. – С. 183-184.
- 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.
- Коваль Г.Ю. Променева діагностика / Г.Ю. Коваль, Д.С. Мечев, Т.П. Сиваченко. – К: Медицина України, 2009. – 682 с.
- Паристова А.В. Некоторые аспекты изучения морфологической и психологической конституции человека / А.В. Паристова, В.Е. Дерябин, М.А. Негашева. – М.: ВИНТИ, 2003. – 25 с.
- Разработка нормативных критериев здоровья разных возрастно-половых групп городского населения Украины с учетом антропогенетических, психофизиологических и психогигиенических характеристик организма : мат. Меж. науч. конф., посв. памяти проф. Б.А. Никитюка «Актуальные проблемы спортивной морфологии и интегративной антропологии», 2004г. / В.М. Мороз, Е.Г. Процек, И.В. Гунас [и др.]. – М. 2004. – С. 16-19.
- Терновой С.К. Компьютерная томография: Учеб. пос. / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенков. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с.
- Alan M. Nevill Modeling Physiological and Anthropometric Variables Known to Vary with Body Size and Other Confounding Variables / Alan M. Nevill, Stuart Bate, Roger L. Holder // American Journal of Physical Anthropology. – 2005. – Vol. 128. – P. 141-153.

Надійшла 17.09.2012 р.
Рецензент: проф. В.І.Лузін