

УДК: 612.01+612.667:611.714:616-073.75-053.81

## І.В. Гунас, Л.В. Бабич, В.В. Ясько ОСОБЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ РОЗМІРІВ СЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ В ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ РІЗНИХ КРАНІОТИПІВ

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Гунас І.В., Міщук Л.В., Ясько В.В. Особливості комп'ютерно-томографічних розмірів середньої черепної ямки в здорових юнаків і дівчат різних краніотипів // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 52-55.

У практично здорових міських юнаків і дівчат Поділля встановлені межі процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних параметрів середньої черепної ямки (СЧЯ) у представників різних краніотипів. Лише між дівчатами різних краніотипів визначені поодинокі відмінності величини СЧЯ. Встановлені прояви статевого диморфізму розмірів СЧЯ, а також ознаки асиметрії даних розмірів у представників різних краніотипів.

**Ключові слова:** комп'ютерна томографія, середня черепна ямка, здорові юнаки та дівчата, краніотипи.

Гунас И.В., Бабич Л.В., Ясько В.В. Особенности компьютерно-томографических размеров средней черепной ямки у здоровых юношей и девушек разных краниотипов // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 52-55.

У практически здоровых городских юношей и девушек Подолья установлены границы процентильного размаха компьютерно-томографических параметров средней черепной ямки (СЧЯ) у представителей разных краниотипов. Лишь между девушками разных краниотипов установлены одиночные отличия величины СЧЯ. Установлены проявления полового диморфизма размеров СЧЯ, а так же признаки асимметрии данных размеров у представителей разных краниотипов.

**Ключевые слова:** компьютерная томография, средняя черепная ямка, здоровые юноши и девушки, краниотипы.

Gunas I.V., Babych L.V., Yas'ko V.V. Peculiarities of the middle cranial fossa computed tomography parameters in healthy urban young males and young females of various craniotypes // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 52-55.

The percentile scale of the middle cranial fossa (MCF) computed tomography parameters installed in practically healthy urban young males and young females, inhabitants of Podillya in representatives of various craniotypes. Only between young females of different craniotypes set single size differences of the MCF. Manifestations of sexual dimorphism of MCF sizes, as well as signs of data sizes asymmetry are set among representatives of various craniotypes.

**Keywords:** computed tomography, middle cranial fossa, healthy young males and young females, craniotypes.

**Вступ.** Відомо, що форма черепа змінюється протягом всього життя, причому, відбувається помітне збільшення поперечного розміру черепа, що призводить до збільшення кількості мезоцефалів і брахіцефалів, як серед чоловіків, так і серед жінок. Однак цей процес відбувається в різних статей неоднаково й має свої особливості в строго визначених вікових періодах [3, 4, 10].

В останні роки в Україні проводяться багаточисельні дослідження по вивченню нормативних параметрів людського організму, у тому числі й різних відділів головного мозку [1, 6-9]. Однак, до теперішнього часу не встановлені межі процентильного розмаху та особливості комп'ютерно-томографічних розмірів середньої черепної ямки (СЧЯ) в здорових міських юнаків і дівчат Поділля різних краніотипів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Стаття виконувалась відповідно до основного плану науководослідних робіт (НДР) Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова і є фрагментом теми НДР «Вивчити комп'ютерно-томографічні параметри головного мозку в юнаків та дівчат різних консти-

туціональних типів у нормі та при епілепсії» (№ держреєстрації – 0111U009297).

**Мета роботи** – встановити межі процентильного розмаху та особливості комп'ютерно-томографічних розмірів середньої черепної ямки в здорових міських юнаків і дівчат Поділля різних краніотипів.

**Матеріали та методи дослідження.** Для відбору практично здорових осіб юнацького віку було проведено скринінг-оцінку стану здоров'я із 602 юнаків (17-21 років) та 537 дівчат (16-20 років) з наступним детальним клініко-лабораторним обстеженням: спірографія, ультразвукова діагностика щитоподібної залози, серця, магистральних судин, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, сечового міхура, матки та яєчників (у дівчат); стандартна реокардіографія та реовазографія; біохімічне дослідження показників крові; прик-тест з мікст-алергенами, стоматологічне обстеження тощо. Внаслідок зазначених вище діагностичних процедур, 168 юнаків та 167 дівчат увійшли до загальної групи здорового населення. 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 досліджу-



ваних 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).

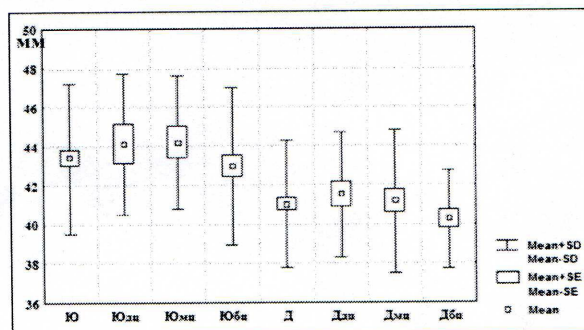
Комп'ютерно-томографічне дослідження анатомічних структур СЧЯ виконували на спіральному рентгенівському комп'ютерному томографі ELscint Select SP відповідно до загальноприйнятого протоколу дослідження головного мозку та черепа [5]: положення досліджуваного – в спокійному непорушному стані, лежачи на спині, головою вперед, шия – на спеціальній підставці; напрямок дослідження – від голови до ніг; томограма – аксіальна (горизонтальна) та бічна; об'єм дослідження – від рівня основи черепа до верхнього полюса тім'яної кістки; режим проведення томографії – покроковий, спіральний, кістковий; фаза дослідження – нативна; товщина томографічного зрізу – 5-10 мм. Зрізи в аксіальній проекції виконувались паралельно до верхньої орбіто-меатальної лінії, попередньо визначивши рівень сканування на томограмі (оглядовій томограмі) черепа в бічній проекції [2]. Морфометрія СЧЯ включала визначення її поздовжнього розміру зліва й справа на рівні T1 і T2 та поперечного розміру на рівні T1 і T2.

Особливості форми черепа вираховували за допомогою черепного показника (співвідношення максимальної ширини голови до максимальної довжини голови), який має три основних градації: брахіцефалія (короткоголовість) – черепний показник більше 80 % у юнаків і більше 75 % у дівчат; мезоцефалія (середньоголовість) – черепний показник у межах 75-80 % у юнаків і 65-75 % у дівчат; доліхоцефалія (довгоголовість) – черепний показник становить нижче 75 % у юнаків і нижче 65 % у дівчат.

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

**Отримані результати та їх обговорення.** Встановлені, за допомогою комп'ютерно-томографічного дослідження, межі процентильного розмаху поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні T1 в здорових міських юнаків і дівчат у залежності від особливостей краніотипу дорівнюють (відповідно, для юнаків або дівчат – 25,0 percentil та 75,0 percentil): для юнаків-доліхоцефалів – 41,4 мм і 46,0 мм; для юнаків-мезоцефалів – 41,9 мм і 46,3 мм; для юнаків-брахіцефалів – 40,5 мм і 45,6 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 39,6 мм і 44,1 мм; для дівчат-мезоцефалів – 39,1 мм і 43,5 мм; для дівчат-брахіцефалів – 38,5 мм і 41,9 мм.

Як між юнаками, так і між дівчатами різних краніотипів, при порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні T1 статистично значущих, або тенденцій відмінностей не встановлено (рис. 1). При порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні T1 між юнаками й дівчатами однакового краніотипу встановлено, що величина даного показника статистично значуще більша у юнаків мезо- й брахіцефалів ( $p < 0,01$  в обох випадках), порівняно з відповідними групами дівчат. Крім того поздовжній розмір СЧЯ справа на рівні T1 у юнаків доліхоцефалів має виражену тенденцію до більших значень ( $p = 0,052$ ), ніж у дівчат доліхоцефалів (див. рис. 1).



**Рис. 1.** Поздовжній розмір СЧЯ справа на рівні T1 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепа (мм). Тут і в подальшому: Mean – середня вибірка; Mean±SE – ± похибка середньої; Mean±SD – ± середнє квадратичне відхилення; Ю – юнаки взагалі; Д – дівчата взагалі; дц – доліхоцефали; мц – мезоцефали; бц – брахіцефали.

Межі процентильного розмаху поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні T1 в юнаків і дівчат у залежності від особливостей краніотипу дорівнюють: для юнаків-доліхоцефалів – 41,3 мм і 45,1 мм; для юнаків-мезоцефалів – 41,4 мм і 45,5 мм; для юнаків-брахіцефалів – 39,7 мм і 45,2 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 38,5 мм і 43,6 мм; для дівчат-мезоцефалів – 38,9 мм і 42,7 мм; для дівчат-брахіцефалів – 37,2 мм і 41,3 мм.

Між юнаками та між дівчатами різних краніотипів величина поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні T1 не має статистично значущих, або тенденцій відмінностей (рис. 2). При порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні T1 між юнаками й дівчатами однакового краніотипу встановлено, що величина даного показника статистично значуще більша у юнаків доліхо-, мезо- ( $p < 0,05$  в обох випадках) й брахіцефалів ( $p < 0,01$ ), ніж у дівчат із відповідною формою черепа (див. рис. 2).

Встановлені наступні ознаки асиметрії поздовжнього розміру СЧЯ на рівні T1: в юнаків і дівчат брахіцефалів статистично значуще більші значення даного показника справа ( $p < 0,01-0,001$ ), а також тенденція ( $p = 0,066$ ) до більших значень даного показника справа у юнаків мезоцефалів.

Межі процентильного розмаху поперечного розміру СЧЯ на рівні T1 в юнаків і дівчат у зале-



жності від особливостей краніотипу дорівнюють: для юнаків-доліхоцефалів – 109,8 мм і 114,3 мм; для юнаків-мезоцефалів – 105,8 мм і 115,4 мм; для юнаків-брахіцефалів – 107,3 мм і 115,3 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 108,0 мм і 113,4 мм; для дівчат-мезоцефалів – 105,5 мм і 115,0 мм; для дівчат-брахіцефалів – 104,8 мм і 111,7 мм.

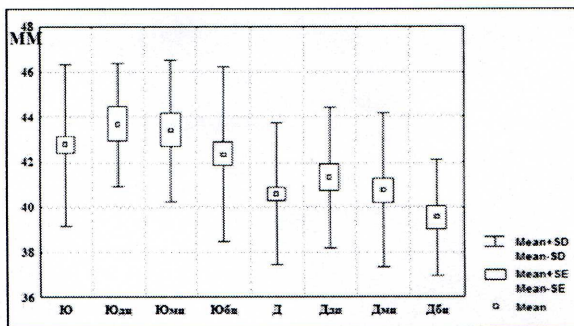


Рис. 2. Поздовжній розмір СЧЯ зліва на рівні Т1 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепу (мм).

Встановлено, що поперечний розмір СЧЯ на рівні Т1 у дівчат доліхоцефалів статистично значуще більший ( $p < 0,01$ ), ніж у дівчат брахіцефалів (рис. 3). Між юнаками різних краніотипів величина поперечного розміру СЧЯ на рівні Т1 не має статистично значущих, або тенденцій відмінностей. При порівнянні поперечного розміру СЧЯ на рівні Т1 між юнаками й дівчатами однакового краніотипу встановлено, що величина даного показника статистично значуще більша лише у юнаків брахіцефалів ( $p < 0,05$ ), ніж у дівчат брахіцефалів (див. рис. 3).

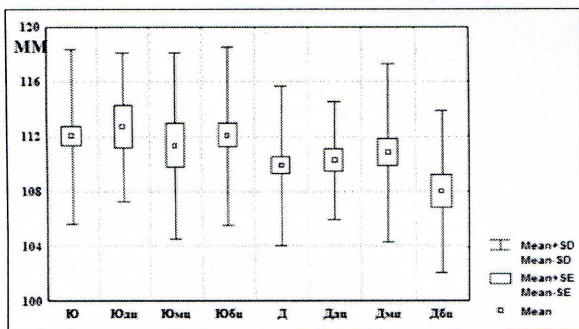


Рис. 3. Поперечний розмір СЧЯ на рівні Т1 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепу (мм).

Межі процентильного розмаху *поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні Т2* у юнаків і дівчат у залежності від особливостей краніотипу дорівнюють: для юнаків-доліхоцефалів – 47,6 мм і 50,2 мм; для юнаків-мезоцефалів – 44,7 мм і 52,2 мм; для юнаків-брахіцефалів – 46,9 мм і 52,1 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 43,6 мм і 49,0 мм; для дівчат-мезоцефалів – 43,6 мм і 48,1 мм; для дівчат-брахіцефалів – 44,3 мм і 48,3 мм.

Як між юнаками, так і між дівчатами різних краніотипів, при порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні Т2 статистично

значущих, або тенденцій відмінностей не встановлено (рис. 4). При порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ справа на рівні Т2 між юнаками й дівчатами однакового краніотипу встановлено, що величина даного показника статистично значуще більша у юнаків мезо- ( $p < 0,05$ ) й брахіцефалів ( $p < 0,001$ ), порівняно з відповідними групами дівчат (див. рис. 4).

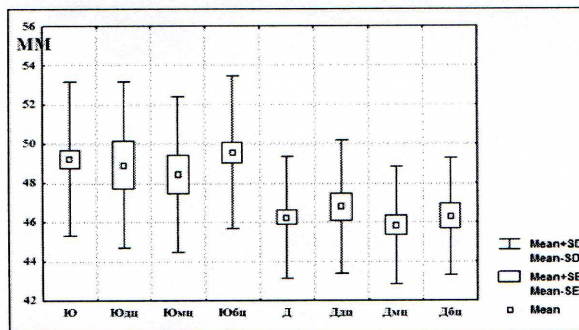


Рис. 4. Поздовжній розмір СЧЯ справа на рівні Т2 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепу (мм).

Межі процентильного розмаху *поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні Т2* у юнаків і дівчат у залежності від особливостей краніотипу дорівнюють: для юнаків-доліхоцефалів – 47,4 мм і 50,3 мм; для юнаків-мезоцефалів – 45,5 мм і 51,7 мм; для юнаків-брахіцефалів – 47,0 мм і 50,6 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 44,4 мм і 48,7 мм; для дівчат-мезоцефалів – 44,1 мм і 47,8 мм; для дівчат-брахіцефалів – 44,1 мм і 47,2 мм.

Між юнаками та між дівчатами різних краніотипів величина поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні Т2 не має статистично значущих, або тенденцій відмінностей (рис. 5). При порівнянні поздовжнього розміру СЧЯ зліва на рівні Т2 між юнаками й дівчатами однакового краніотипу встановлено, що величина даного показника статистично значуще більша у юнаків мезо- ( $p < 0,01$ ) й брахіцефалів ( $p < 0,001$ ), ніж у дівчат із відповідною формою черепа. Крім того поздовжній розмір СЧЯ зліва на рівні Т2 у юнаків доліхоцефалів має виражену тенденцію до більших значень ( $p = 0,058$ ), ніж у дівчат доліхоцефалів (див. рис. 5).

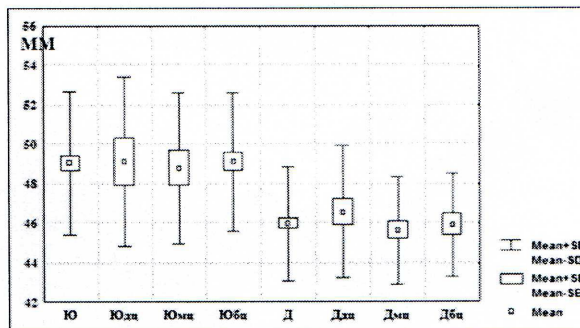


Рис. 5. Поздовжній розмір СЧЯ зліва на рівні Т2 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепу (мм).

Ознаки асиметрії поздовжнього розміру СЧЯ на рівні Т2 встановлені лише в юнаків із



різною формою черепа, а саме – статистично значуще більші значення даного показника справа ( $p < 0,05$ ) в юнаків брахіцефалів.

Межі процентильного розмаху *поперечного розміру СЧЯ на рівні Т2* в юнаків і дівчат у залежності від особливостей краніотипу дорівнюють: для юнаків-доліхоцефалів – 120,4 мм і 125,0 мм; для юнаків-мезоцефалів – 116,1 мм і 125,3 мм; для юнаків-брахіцефалів – 117,2 мм і 127,6 мм; для дівчат-доліхоцефалів – 116,1 мм і 123,6 мм; для дівчат-мезоцефалів – 116,2 мм і 124,9 мм; для дівчат-брахіцефалів – 114,0 мм і 127,2 мм.

Між юнаками та між дівчатами різних краніотипів величина поперечного розміру СЧЯ на рівні Т2 не має статистично значущих, або тенденцій відмінностей (рис. 6). Також нами не встановлено статистично значущих, або тенденцій відмінностей величини поперечного розміру СЧЯ на рівні Т2 між юнаками й дівчатами з однаковою формою черепа (див. рис. 6).

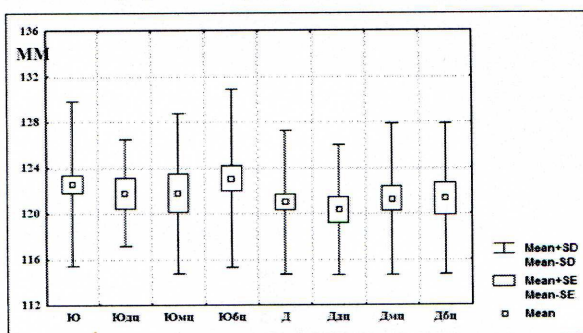


Рис. 6. Поперечний розмір СЧЯ на рівні Т2 у юнаків і дівчат в залежності від особливостей форми черепа (мм).

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

параметрів СЧЯ у представників різних краніотипів. Визначені поодинокі відмінності величини даних комп'ютерно-томографічних параметрів лише між дівчатами різних краніотипів. Встановлені виражені прояви статевого диморфізму комп'ютерно-томографічних розмірів СЧЯ між юнаками та дівчатами відповідних краніотипів; а також ознаки асиметрії даних показників.

#### Висновки:

1. При розподілі дівчат на різні групи в залежності від форми черепа встановлено лише статистично значуще більше значення поперечного розміру СЧЯ на рівні Т1 у доліхоцефалів, порівняно з дівчатами брахіцефалами. Між юнаками з різних краніотипів взагалі не встановлено статистично значущих або тенденцій відмінностей комп'ютерно-томографічних розмірів СЧЯ.

2. Між юнаками й дівчатами з відповідною формою черепа встановлені наступні статеві розбіжності комп'ютерно-томографічних розмірів СЧЯ: в юнаків-доліхоцефалів – статистично значуще більші значення поперечного розміру зліва на рівні Т1, а також тенденція до більших значень поперечного розміру справа на рівні Т1 і зліва на рівні Т2; в юнаків-мезоцефалів – статистично значуще більші значення поперечних розмірів справа й зліва на рівнях Т1 і Т2; в юнаків-брахіцефалів – статистично значуще більші значення поперечних розмірів справа й зліва на рівнях Т1 і Т2 та поперечного розміру на рівні Т1.

3. Встановлені наступні ознаки асиметрії комп'ютерно-томографічних поперечних розмірів СЧЯ у юнаків або дівчат з однаковою формою черепа: поперечний розмір справа на рівні Т1 – статистично значуще більший в юнаків і дівчат-брахіцефалів, а також має тенденцію до більших значень в юнаків-мезоцефалів; поперечний розмір справа на рівні Т2 – статистично значуще більший лише в юнаків-брахіцефалів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 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.
2. Коваль Г.Ю. Променева діагностика / Г.Ю. Коваль, Д.С. Мечев, Т.П. Сиваченко. – К: Медицина України, 2009. – 682 с.
3. Павлов А.В. Возрастные особенности изменения формы черепа человека / А.В. Павлов // Фундаментальные исследования. – 2004. – №6. – С. 100-101.
4. Соловьев С.В. Изменения мозгового черепа в фило- и онтогенезе / С.В. Соловьев, В.П. Рунков // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 6. – С. 103-104.
5. Терновой С.К. Компьютерная томография: Учеб.пос. / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенков. – М:ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с.
6. Шаюк А.В. Комп'ютерно-томографічні розміри передньої черепної ямки залежно від краніотипу у практично здорових міських юнаків та дівчат Подільського регіону / А.В. Шаюк // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія медицина. – 2009. – випуск 37. – С. 57-61.
7. Шевчук Ю. Г. Ширина конвексимальних просторів і латеральних борозен великих півкулі головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним типом черепа / Ю.Г. Шевчук // Вісник морфології. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 907-910.
8. Шевчук Ю.Г. Комп'ютерно-томографічні особливості параметрів бічних шлуночків головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним краніотипом / Ю.Г. Шевчук, В.І. Гунас // Biomedical and biosocial anthropology. – 2010. – № 15. – С. 206-213.
9. Шевчук Ю.Г. Параметри III і IV шлуночків головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат із різним краніотипом / Ю.Г. Шевчук, В.М. Шевченко // Збірник наукових праць «Проблеми досягнення і перспективи розвитку медико-біологічних наук і практичного здоров'я». – 2010. – Т. 146, Ч. II. – С. 108-111.
10. Rubiano F. A comparison of body composition techniques / F. Rubiano, C. Nunez // Ann. N. Y. Heimsfield Acad. Sci. – 2000. – № 904. – P. 335-338.

Надійшла 21.04.2013 р.  
Рецензент: проф. В.І.Лузін