

© Комшук Т.С.

УДК: 611.81:616-053.36/.37-073

Комшук Т.С.

Кафедра анатомії людини імені М.Г.Туркевича ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет" (Театральна пл., 2, м.Чернівці, 58001, Україна)

МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БІЧНИХ ШЛУНОЧКІВ В ОСІБ РІЗНОГО ВІКУ

Резюме. Проаналізовано 80 магнітно-резонансних томограм людей різного віку, юнацького, I та II періодів зрілого віку. При порівнянні показників бічних шлуночків виявлено: в юнаків порівняно з протилежною статтю переважали: довжина передніх і задніх рогів, тіла шлуночків та передньо-задній розмір бічних шлуночків з обох боків, ширина тіла бічного шлуночка зліва, у дівчат - ширина передніх і задніх рогів та довжина нижніх рогів бічних шлуночків з обох боків. У зрілому віці в чоловіків збільшуються наступні параметри: довжина передніх і нижніх рогів, тіла та передньо-заднього розміру обох бічних шлуночків, ширина тіла лівого бічного шлуночка, довжина заднього рога правого бічного шлуночка. У жінок збільшуються: довжина і ширина передніх і задніх рогів, тіла та передньо-заднього розміру з обох боків бічних шлуночків. Представлена нами прижиттєва морфометрична характеристика бічних шлуночків головного мозку людини у періоди юнацького і зрілого віку та виявлені на її основі критерії вікової реорганізації головного мозку можуть виступати еквівалентом анатомічної норми.

Ключові слова: МРТ, юнацький вік, зрілий вік, бічні шлуночки, чоловіки, жінки.

Вступ

Враховуючи органоспецифічні особливості головного мозку та пов'язану з ними складність візуалізації лікворної системи, високий рівень природженої і набутої патології центральної нервової системи, стає зрозумілим актуальність і пріоритетність дослідження структурно-функціональної організації циркумвентрикулярної системи в онтогенезі людини [Гайворонский, Байбаков, 2008].

У літературі висвітлюються розрізнені дані про формування бічних шлуночків головного мозку в онтогенезі людини [Гайворонский, Байбаков, 2008], [Трушель, Пивченко, 2008], структурно-функціональну організацію судинного сплетення шлуночків головного мозку, механізми регуляції лікворо-кровообігу, [Зубарева, 2002; Шемяков, Саркисян, 2006]. Ю.Г.Шевчук зі співавторами у 2013 році довели, що розміри окремих структур головного мозку та його шлуночків мають суттєві індивідуально-типологічні відмінності у представників різних соматотипів та краніотипів. Як у юнаків, так і в дівчат виявлена асиметрія анатомічних структур правої і лівої півкуль із тенденцією до збільшення їх розмірів у правій півкулі [Шевчук, Сарафинюк, 2013].

Останнім часом досить широко обговорюється новий неінвазивний метод візуалізації лікворних просторів людини (магнітно-резонансна томографія), який дозволяє отримувати висококонтрастні зображення лікворних просторів щодо речовини мозку [Трофимова, Аманьєва, 2005]. Однак, анатомічні особливості центральної нервової системи, зокрема шлуночків головного мозку в різні вікові періоди життя людини, в умовах норми вивчено недостатньо [Гунас та ін., 2010].

Метою нашого дослідження було вивчення морфометричних особливостей бічних шлуночків в осіб обох статей залежно від віку.

Матеріали та методи

Обстеження проводили у відділенні променевої діагностики КЗ "Рівненської обласної клінічної лікарні" на

комп'ютерному томографі General Electric Healthcare "SignaMRI 1.5T" та у кабінеті магнітно-резонансної томографії КЗ "Луцької міської клінічної лікарні" на комп'ютерному томографі "Signa Profile Ce Medical Sistem - 1,5 Тл" у стандартних анатомічних площинах (сагітальній, фронтальній і аксіальній). Вимірювання проводили у людей без візуальних ознак органічних уражень головного мозку і черепа.

Проаналізовано 80 магнітно-резонансних томограм: 11 томограм юнацького віку, а саме: шість юнаків (17-21 рік) та п'ять дівчат (16-20 років). Шість чоловіків (22-35 років) і 12 жінок (21-35 років) I періоду зрілого віку та 25 чоловіків (36-60 років) і 26 жінок II періоду (36-55 років) зрілого віку. При порівнянні парних показників (бічних шлуночків) враховували коефіцієнт асиметрії (Касм), який дорівнює різниці між показниками правого і лівого бічних шлуночків поділеної на суму показників правого і лівого шлуночків (у %).

Отримані результати обробляли методами описивної статистики з використанням t-критерію подібності-відмінності Стюдента.

Результати. Обговорення

Вивчено морфометричні параметри бічних шлуночків головного мозку у представників обох статей різного віку. Дані морфометрії представлені в табл. 1.

При порівнянні довжини переднього рога бічного шлуночка між статями спостерігалось наступне: довжина переднього правого і лівого рогів бічних шлуночків у чоловіків перевищує на 11,3% та 18,5% (відповідно) довжину переднього рога у жінок ($p < 0,05$).

В юнаків довжина переднього рога бічного шлуночка справа становила $26,5 \pm 1,3$ мм, а зліва $26,0 \pm 1,5$ мм ($K_{асм} = 1,0$), у дівчат - $23,5 \pm 0,9$ мм, $21,2 \pm 2,0$ мм ($K_{асм} = 5,2$) відповідно. При аналізі отриманого показника прослідковується тенденція до збільшення довжини переднього рога бічного шлуночка справа як в юнаків, так і у дівчат. Встановлені гендерні відмінності параметра довжини

переднього рога бічного шлуночка, а саме: довжина переднього правого і лівого рогів бічних шлуночків у чоловіків перевищує на 11,3% та 18,5% (відповідно) довжину переднього рога у жінок ($p < 0,05$).

Ширина переднього рога бічного шлуночка в юнаків становила справа $5,9 \pm 0,6$ мм, зліва - $5,3 \pm 0,5$ мм, у дівчат - справа $6,0 \pm 0,5$ мм, зліва - $6,3 \pm 0,5$ мм. Міжпівкульна асиметрія даного показника спостерігалася в юнаків зі збільшенням ширини переднього рога справа на 10,2% ($K_{асм} = 5,4$), а у дівчат - зліва на 4,5% ($K_{асм} = -2,4$). Гендерні відмінності ширини переднього рога бічного шлуночка наступні: ширина переднього лівого рога бічного шлуночка в жінок перевищує на 15,9% ширину відповідного рога в чоловіків ($p < 0,05$).

Довжина тіла бічного шлуночка в юнаків становила справа $46,0 \pm 3,0$ мм, зліва - $44,9 \pm 3,0$ мм, у дівчат - справа $37,2 \pm 3,0$ мм, зліва - $38,3 \pm 3,3$ мм. Спостерігалася міжпівкульна асиметрія даного показника зі збільшенням його в юнаків справа ($K_{асм} = 1,5$), а в дівчат - зліва ($K_{асм} = -1,5$). При оцінюванні гендерних відмінностей довжина тіла бічного шлуночка як справа, так і зліва була більшою в юнаків на 11,3% та 18,5% (відповідно) ніж у дівчат ($p < 0,05$).

При аналізі ширини тіла бічного шлуночка виявлено наступне: в юнаків справа $10,5 \pm 1,0$ мм, а зліва - $12,0 \pm 1,9$ мм, що на 12,5% більше, а у дівчат справа $10,5 \pm 0,7$ мм, а зліва - $9,8 \pm 0,8$ мм, що на 6,6% менше. При порівнянні ширини тіла бічного шлуночка між статтями спостерігалася вірогідне збільшення показника в юнаків зліва на 22,5%.

Довжина заднього рога бічного шлуночка в юнаків була: справа - $37,3 \pm 4,6$ мм, а зліва - $36,0 \pm 3,8$ мм, у дівчат справа - $36,6 \pm 3,3$ мм, зліва - $34,8 \pm 3,5$ мм. Міжпівкульна асиметрія даного показника спостерігалася у обох статей із збільшенням справа на 3,5% в юнаків ($K_{асм} = 1,9$) та 4,9% у дівчат ($K_{асм} = 2,5$). При порівнянні довжини заднього рога бічного шлуночка між статтями спостерігалася збільшення показника в юнаків справа на 3,5% та зліва - на 3,3%.

Ширина заднього рога бічного шлуночка, становила справа в юнаків $8,4 \pm 1,1$ мм, а зліва - $7,6 \pm 0,1$ мм, у дівчат справа $9,0 \pm 0,9$ мм, зліва - $9,2 \pm 0,6$ мм. Міжпівкульна асиметрія даного показника спостерігалася справа в юнаків на 9,5% ($K_{асм} = 5,0$). У дівчат (порівняно з юнаками) встановлено збільшення цього параметра справа на 6,7%, зліва - на 17,4%.

При аналізі довжини нижнього рога бічного шлуночка в юнаків виявлено наступне: справа - $38,0 \pm 3,8$ мм, зліва - $37,1 \pm 2,9$ мм, у дівчат справа - $36,6 \pm 3,3$ мм, зліва - $34,8 \pm 3,5$ мм. Міжпівкульна асиметрія траплялася в обох статей справа на 2,4% в юнаків ($K_{асм} = 1,2$) та 6,2% у дівчат ($K_{асм} = 1,0$). При порівнянні показника між статтями виявлено збільшення його в юнаків як справа, так і зліва на 3,7% та 6,2% відповідно.

Передньо-задній розмір бічного шлуночка становив у юнаків: справа $89,7 \pm 8,8$ мм, зліва - $86,6 \pm 6,7$ мм, у

Таблиця 1. Морфометричні показники головного мозку в осіб юнацького віку ($M \pm m$) ($n=11$).

№ п/п	Морфометричний показник (мм)		Справа	Зліва
1	Довжина переднього рога бічного шлуночка	Ч	$26,5 \pm 1,3$	$26,0 \pm 1,5$
		Ж	$23,5 \pm 0,9^*$	$21,2 \pm 2,0$
2	Ширина переднього рога бічного шлуночка	Ч	$5,9 \pm 0,6$	$5,3 \pm 0,4$
		Ж	$6,0 \pm 0,5$	$6,3 \pm 0,5^*$
3	Довжина тіла бічного шлуночка	Ч	$46,0 \pm 3,0$	$44,9 \pm 3,0$
		Ж	$37,2 \pm 3,0^*$	$38,3 \pm 3,3^*$
4	Ширина тіла бічного шлуночка	Ч	$10,6 \pm 0,1$	$11,1 \pm 0,6$
		Ж	$10,6 \pm 0,7$	$9,8 \pm 0,8$
5	Довжина заднього рога бічного шлуночка	Ч	$37,3 \pm 1,6$	$35,9 \pm 3,8$
		Ж	$36,6 \pm 3,3$	$34,8 \pm 3,5$
6	Ширина заднього рога бічного шлуночка	Ч	$8,4 \pm 1,1$	$7,6 \pm 0,1$
		Ж	$9,0 \pm 0,9$	$9,2 \pm 0,6^*$
7	Довжина нижнього рога бічного шлуночка	Ч	$38,0 \pm 3,8$	$37,1 \pm 2,9$
		Ж	$38,6 \pm 1,4$	$39,4 \pm 1,7$
8	Передньо-задній розмір бічного шлуночка	Ч	$89,7 \pm 8,8$	$86,6 \pm 6,7$
		Ж	$86,2 \pm 4,1$	$84,9 \pm 3,7$

Примітки: * - вірогідна різниця між чоловіками і жінками, ** - вірогідна різниця між відповідними показниками справа і зліва; Ч - чоловіки, Ж - жінки.

Таблиця 2. Морфометричні показники головного мозку у чоловіків та жінок у I періоді зрілого віку ($M \pm m$) ($n=18$).

№ п/п	Морфометричний показник (мм)		Справа	Зліва
1	Довжина переднього рога бічного шлуночка	Ч	$25,7 \pm 1,8$	$25,4 \pm 2,0$
		Ж	$25,8 \pm 2,3$	$26,2 \pm 2,5$
2	Ширина переднього рога бічного шлуночка	Ч	$6,8 \pm 0,5$	$6,4 \pm 0,7$
		Ж	$7,1 \pm 1,1$	$7,5 \pm 0,8$
3	Довжина тіла бічного шлуночка	Ч	$43,7 \pm 4,9$	$41,8 \pm 4,7$
		Ж	$38,6 \pm 4,4^*$	$36,9 \pm 2,0^*$
4	Ширина тіла бічного шлуночка	Ч	$10,5 \pm 1,0$	$11,9 \pm 1,9$
		Ж	$10,5 \pm 0,8$	$10,8 \pm 1,7$
5	Довжина заднього рога бічного шлуночка	Ч	$33,6 \pm 2,2$	$32,4 \pm 2,6$
		Ж	$27,7 \pm 5,4^*$	$28,6 \pm 3,8^*$
6	Ширина заднього рога бічного шлуночка	Ч	$9,5 \pm 0,8$	$8,7 \pm 1,0$
		Ж	$7,9 \pm 1,4^*$	$9,1 \pm 1,1^{**}$
7	Довжина нижнього рога бічного шлуночка	Ч	$42,0 \pm 3,0$	$37,7 \pm 3,8$
		Ж	$38,9 \pm 5,8^{**}$	$40,0 \pm 4,4$
8	Передньо-задній розмір бічного шлуночка	Ч	$85,1 \pm 3,2$	$81,7 \pm 4,3$
		Ж	$76,9 \pm 7,1$	$80,3 \pm 5,9$

Примітки: * - вірогідна різниця між чоловіками і жінками, ** - вірогідна різниця між відповідними показниками справа і зліва; Ч - чоловіки, Ж - жінки.

дівчат справа - $86,2 \pm 4,1$ мм, зліва - $84,9 \pm 3,7$ мм. Даний показник був більшим справа як у юнаків, так і в дівчат на 3,5% ($K_{асм} = 1,8$) та 1,5% ($K_{асм} = 0,8$) відповідно. При вивченні гендерних особливостей показник був більшим у юнаків як справа, так і зліва на 3,9% та 2,0%

Таблиця 3. Морфометричні показники головного мозку у чоловіків та жінок у II періоді зрілого віку ($M \pm m$) ($n = 51$).

№ п/п	Морфометричний показник (мм)		Справа	Зліва
1	Довжина переднього рога бічного шлуночка	Ч	26,9±2,2	27,0±1,8
		Ж	28,6±0,7*	29,2±0,6
2	Ширина переднього рога бічного шлуночка	Ч	7,6±0,5	7,6±0,6
		Ж	8,1±0,7*	8,4±0,7* **
3	Довжина тіла бічного шлуночка	Ч	47,6±3,3	46,8±2,7
		Ж	44,7±3,0*	44,2±3,6*
4	Ширина тіла бічного шлуночка	Ч	10,5±0,9	12,6±1,1**
		Ж	11,1±0,9*	14,8±1,0* **
5	Довжина заднього рога бічного шлуночка	Ч	35,8±4,5	32,6±3,1**
		Ж	31,0±2,6*	31,5±2,4
6	Ширина заднього рога бічного шлуночка	Ч	9,3±0,5	8,9±0,6
		Ж	9,4±0,6	9,8±0,7*
7	Довжина нижнього рога бічного шлуночка	Ч	46,7±1,2	45,6±2,2**
		Ж	45,5±4,4	44,2±4,4
8	Передньо-задній розмір бічного шлуночка	Ч	89,9±2,1	87,5±1,8**
		Ж	89,5±5,3	91,1±4,6*

Примітки: * - вірогідна різниця між чоловіками і жінками, ** - вірогідна різниця між відповідними показниками справа і зліва; Ч - чоловіки, Ж - жінки.

відповідно.

Математичний аналіз між величинами структур шлуночкової системи в осіб жіночої статі характеризує гормональний вплив на становлення цієї системи в осіб юнацького віку. Ми можемо висловити припущення, що органи які входять до складу циркумвентрикулярної системи (субкомісуральний орган, субфорнікальний орган, серединне підвищення та ін.) певним чином забезпечують характер анатомічних зв'язків цих компонентів. Незаперечно одне, - їх функціональна єдність у збереженні гомеостазу.

У дівчат вірогідно збільшувалися наступні показники: ширина переднього рога бічного шлуночка справа та ширина заднього рога бічного шлуночка зліва.

У юнаків порівняно з протилежною статтю переважали наступні показники: довжина передніх і задніх рогів, тіла шлуночків та передньо-задній розмір бічних шлуночків з обох боків, ширина тіла бічного шлуночка зліва. У дівчат переважали: ширина передніх і задніх рогів та довжина нижніх рогів бічних шлуночків із обох боків.

Проведено вивчення параметрів бічних шлуночків у осіб обох статей I періоду зрілого віку (табл. 2).

Аналіз табл. 2 свідчить про наявність статевого диморфізму лікворної системи головного мозку та певної міжпівкульної асиметрії.

При порівнянні довжина переднього рога бічного шлуночка була дещо більшою правого ніж з лівого боку в чоловіків на 1,2% та у жінок на 2,3%. Гендерних відмінностей не виявлено. Ширина переднього рога

бічного шлуночка теж була дещо більшою справа в чоловіків на 5,9%, а у представників протилежної статі, навпаки, збільшення спостерігалось зліва на 5,3%.

Довжина тіла бічного шлуночка була вірогідно меншою в жінок порівняно з чоловіками та спостерігається міжпівкульна асиметрія зі збільшенням показника справа в чоловіків на 4,3% ($K_{асм} = 2,2$) та в жінок на 4,4% ($K_{асм} = 2,3$). Ширина тіла бічного шлуночка дещо більша зліва: у чоловіків на 11,8%, у жінок - на 3,7%. Статевих відмінностей у цьому показнику не виявлено.

Довжина заднього рога бічного шлуночка становила: у чоловіків I періоду зрілого віку справа - 33,6±2,2, а зліва - 32,4±2,6 мм ($K_{асм} = 1,8$), у жінок справа - 27,7±5,4 мм, а зліва - 28,6±3,8 ($K_{асм} = -1,6$). Довжина заднього рога бічного шлуночка справа була достовірно меншою в жінок, ніж у чоловіків. У жінок спостерігалась вірогідна асиметрія зі збільшенням довжини заднього рога зліва порівняно з правим, у жінок, а в чоловіків - навпаки.

Довжина нижнього рога бічного шлуночка збільшена справа на 10,0% у чоловіків ($K_{асм} = 5,4$), та зліва на 2,8% у жінок ($K_{асм} = -1,4$). Вірогідну різницю встановлено для цього показника, отриманого з правої сторони, між чоловіками та жінками.

Передньо-задній розмір бічного шлуночка становив у чоловіків I періоду зрілого віку справа - 85,1±3,2, зліва - 81,7±4,3 мм ($K_{асм} = 2,0$), у жінок справа - 76,9±7,1 мм, зліва - 80,3±5,9 мм ($K_{асм} = -2,2$). Міжпівкульна асиметрія виявлена зі збільшенням показника справа у чоловіків та зліва у жінок. Виявлені відмінності при аналізі морфометричних показників обох статей зрілого віку II періоду представлені в таблиці 3.

При вивченні показників із табл. 3 виявлено певну статеву мінливість лікворної системи головного мозку та певну міжпівкульну асиметрію.

При порівнянні довжини переднього рога бічного шлуночка вона була дещо більшою зліва у чоловіків на 0,7% та на 2,1% у жінок. Спостерігалось вірогідне збільшення довжини переднього рога зліва у жінок, порівняно з чоловіками. Ширина переднього рога бічного шлуночка вірогідно більша у жінок порівняно з чоловіками. Також в осіб жіночої статі спостерігалось вірогідне збільшення ширини переднього рога зліва порівняно з правим. Довжина тіла бічного шлуночка вірогідно менша в жінок порівняно з чоловіками та виявлена міжпівкульна асиметрія із збільшенням показника справа в осіб обох статей: у чоловіків - на 6,1% ($K_{асм} = 0,9$) і у жінок - на 5,6% ($K_{асм} = 0,6$). Ширина тіла бічного шлуночка вірогідно більша в жінок як справа, так і зліва, і відмічалась вірогідна асиметрія даного показника зі збільшенням зліва як у чоловіків ($K_{асм} = -9,1$), так і в жінок ($K_{асм} = -14,3$).

Довжина заднього рога бічного шлуночка з обох боків вірогідно менша в жінок, ніж у чоловіків. В осіб чоловічої статі спостерігалась вірогідна асиметрія зі збільшенням довжини заднього рога зліва порівняно з правим ($K_{асм} = 4,7$), а в жінок - навпаки ($K_{асм} = -0,8$).

Ширина заднього рога бічного шлуночка зліва достовірно більша в жінок порівняно з чоловіками ($K_{асм} = -2,1$), а в чоловіків - навпаки ($K_{асм} = 2,2$).

Довжина нижнього рога бічного шлуночка збільшена справа на 2,1% у чоловіків ($K_{асм} = 1,2$), та на 2,2% у жінок ($K_{асм} = 1,5$). Вірогідна різниця відмічалася між показником у чоловіків.

Передньо-задній розмір бічного шлуночка становив у чоловіків справа - $89,9 \pm 2,1$ мм, зліва - $87,5 \pm 1,8$ мм ($K_{асм} = 1,4$), у жінок справа - $89,5 \pm 5,3$ мм, зліва - $91,1 \pm 4,6$ мм ($K_{асм} = -0,9$). Міжпівкульна асиметрія виявлена із збільшенням показника справа у чоловіків та зліва у жінок.

Аналіз власних даних свідчить, що приблизно половина морфометричних параметрів бічних шлуночків головного мозку за період зрілого віку (з 21-22 до 55-60 років) змінюється. Проаналізуємо основні з них. В обстежених нами чоловіків зі збільшенням віку проходить збільшення наступних параметрів: довжини переднього рога правого і лівого бічних шлуночків, довжини тіла правого і лівого бічних шлуночків, ширини тіла лівого бічного шлуночка, довжини заднього рога правого бічного шлуночка, довжини нижніх рогів обох бічних шлуночків, передньо-заднього розміру обох бічних шлуночків.

У жінок також відзначено збільшення з віком наступних структур шлуночкової системи: довжини переднього рога правого і лівого бічних шлуночків, ширини переднього рога бічного шлуночка справа і зліва, довжини тіла бічного шлуночка, ширини тіла з обох боків, довжини заднього рога правого і лівого бічних шлуночків, ширини заднього рога бічного шлуночка справа, передньо-заднього розміру правого і лівого бічних шлуночків.

У цілому можна дійти висновку про вікові тенденції збільшення основних розмірів бічних шлуночків. Особливо слід відзначити збільшення розмірів структур шлуночкової системи мозку: довжини передніх рогів бічних шлуночків і в чоловіків, і в жінок, довжини центральної частини бічних шлуночків у чоловіків, ширини центральної частини лівого бічного шлуночка в чоловіків і жінок, довжини заднього рога бічних шлуночків у чоловіків і жінок, передньо-заднього розміру бічних шлуночків у чоловіків і жінок.

При вивченні морфометричних показників довжи-

ни переднього рога бічного шлуночка між статями відмічалася збільшення у II періоді зрілого віку даного показника у жінок як справа, так і зліва. При порівнянні вікових змін у ширині переднього рога бічного шлуночка виявлено збільшення показників з віком, як справа, так і зліва у обох статей.

Довжина тіла бічного шлуночка поступово збільшувалася з віком в обох статей, а ширина тіла бічного шлуночка була більшою зліва незалежно від статі.

Довжина заднього рога бічного шлуночка збільшувалася з віком у чоловіків справа, а у жінок з обох боків. Міжпівкульна асиметрія із збільшенням ширини заднього рога бічного шлуночка спостерігалася справа у чоловіків та зліва у жінок обох вікових груп.

При порівнянні довжини нижнього рога бічного шлуночка між статями виявлено збільшення його у чоловіків порівняно з жінками у II періоді зрілого віку. Міжпівкульна асиметрія передньо-заднього розміру виявлена із збільшенням показника справа у чоловіків та зліва у жінок.

Вивчення вікової анатомічної мінливості передбачає встановлення діапазону індивідуальних коливань, меж анатомічної норми відповідно віку та уточнює періоди найбільших морфологічних зрушень, тобто основні етапи формування органа після народження. Вікова анатомічна мінливість досліджується по вертикалі для порівняння анатомічних ознак різних вікових періодів розвитку людини або по горизонталі для виявлення анатомічних індивідуальних відмінностей одного періоду розвитку.

Висновки та перспективи подальших розробок

Таким чином, є підстави вважати, що представлена нами прижиттєва морфометрична характеристика бічних шлуночків головного мозку людини в періоди юнацького і зрілого віку та виявлені на її основі критерії вікової реорганізації головного мозку можуть становити інтерес для фахівців в галузі вікової анатомії, нейрофізіології і нейрохірургії, а для фахівців з МРТ-діагностики виступати еквівалентом анатомічної норми.

У подальшому планується досліджувати морфометричні параметри бічних шлуночків головного мозку залежно від соматотипу.

Список літератури

- Гайворонский И.В. Использование магнитно-резонансной томографии в нейроанатомических исследованиях (краткий обзор литературы) /И.В. Гайворонский, С.Е.Байбаков // Морфол. аспекты фундаментальных и прикладных исследований: сб. науч. тр.- Воронеж, ИПК "Кириллица", 2008.- С.84-89.
- Зубарева Е.А. Ультразвуковое исследование венозной системы мозга у детей раннего возраста /Е.А.Зубарева: Сб. тез. междунар. конф. по ультразв. диагностике, приуроч. к 10-летию каф. ультразвук. д-ки Росс. мед. акад. последип. образ. МЗ РФ //Ультразвук. и функцион. диагностика.- 2002.- №2.- С.246.
- 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 [та ін.] //Наук. вісник Ужгород. ун-ту : Серія: Медицина/ гол. ред. А.С. Головацький.- Ужгород: Вид-во УжНУ "Говерла".- 2010.- Вип.38.- С.23-26.
- Трофимова Т.Н. Нейрорадиология /Т.Н.Трофимова, Н.И.Ананьева, Ю.В.Назинкина.- СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2005.- 288с.
- Трушель Н.А. Вариабельность строения сосудов Виллизиева круга человека /Н.А. Трушель, П.Г. Пивченко: матер. Междунар. науч.-практ. конф. ["Акт. вопросы морфологии"] /под

ред. д. мед. н., проф. Е.С.Околоу-
лака.- Гродно: ГрГМУ, 2008.- С.118-
119.
Шевчук Ю.Г. Кореляції комп'ютерно-то-
мографічних параметрів ліквороут-
римуючих структур головного мозку

з конституціональними показ-
никами здорових юнаків і дівчат
брахіцефалів /Ю.Г.Шевчук, Л.А.Са-
рафінюк //Укр. мед. альманах.-
2013.- Т.16, №5.- С.68-73.
Шемяков С.Е. Возрастная динамика

морфометрических показателей го-
ловного мозга человека /С.Е.Шемя-
ков, К.Д.Саркисян //Матер. докл. VIII
конгр. Междун. ассоциация морфоло-
гов (г. Орел, 15 сент. 2006 г.) //Мор-
фология.- 2006.- Т.129, №4.- С.143.

Комшук Т.С.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ У ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Резюме. Проанализированы 80 магнитно-резонансных томограмм людей разного возраста: юношеского, I и II периодов зрелого возраста. При сравнении показателей боковых желудочков выявлено: у юношей (по сравнению с противоположным полом) преобладали: длина передних и задних рогов, тела желудочков и передне-задний размер боковых желудочков с обеих сторон, ширина тела бокового желудочка слева, у девушек - ширина передних и задних рогов и длина нижних рогов боковых желудочков с обеих сторон. В зрелом возрасте у мужчин увеличиваются следующие параметры: длина передних и нижних рогов, тела и передне-заднего размера обеих боковых желудочков, ширина тела левого бокового желудочка, длина заднего рога правого бокового желудочка. У женщин увеличиваются: длина и ширина передних и задних рогов, тела и передне-заднего размера с обеих сторон боковых желудочков. Представленная нами прижизненная морфометрическая характеристика боковых желудочков головного мозга человека в периоды юношеского и зрелого возраста и обнаруженные на ее основе критерии возрастной реорганизации головного мозга могут выступать эквивалентом анатомической нормы.

Ключевые слова: МРТ, юношеский возраст, зрелый возраст, боковые желудочки, мужчины, женщины.

Komshuk T.S.

FEATURES MORPHOMETRIC OF LATERAL VENTRICLE IN PERSONS OF ALL AGES

Summary. Analyzed 80 magnetic resonance tomograms of all ages, youth, I and II periods adulthood. When comparing the performance of the lateral ventricles revealed: in boys compared with the opposite sex prevailed length front and rear horns, body and ventricular anteroposterior size of the lateral ventricles on both sides, the width of the body of the lateral ventricle to the left; in girls - width front and rear horns and length lower horns of the lateral ventricles of both sides. In adulthood in men increases following parameters: length front and lower horns, body and anteroposterior size of both lateral ventricles, the width of the left lateral ventricle body length posterior horn of the right lateral ventricle. In women, increased the length and width of the front and rear horns, body and anteroposterior size on both sides of the lateral ventricles. The presented lifetime morphometric characteristics of the lateral ventricles of the human brain in times of youth and adulthood and identified on the basis of age criteria of brain reorganization may make an anatomical equivalent standards.

Key words: MRI, adolescence, mature age, lateral ventricles, men, women.

Рецензент: д. мед. н., профессор Хмара Т.В.

Стаття надійшла до редакції 15.05.2015 р.

Комшук Тетяна Сергіївна - к.біол.н., докторант ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет"; tetyana_komshuk@list.ru

© Шевчук Ю.Г.

УДК: 100.42:621.90.02.001.5:612.627:612.621:575.191:613.954

Шевчук Ю.Г.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

ШИРИНА БІЧНИХ ЯМОК ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

Резюме. В статті представлені результати дослідження ширини бічних ямок півкуль головного мозку у практично здорових юнаків і дівчат різних соматотипів. Доведено, що в більшості випадків досліджувані розміри не мають відмінності у осіб аналогічної статі з різним типом тілобудови. Встановлено, що лише ширина бічної ямки зліва має тенденцію до більших значень у юнаків екто-мезоморфів порівняно із юнаками екторморфами.

Ключові слова: бічна ямка, півкуля головного мозку, юнаки, дівчата, соматотипи.

Вступ

Попри свої відносно невеликі розміри, ділянка бічної ямки великих півкуль головного мозку містить в собі ряд надзвичайно важливих для фундаментальних дисциплін, а також неврологічної та нейрохірургічної практики утворень. Так, цистерна бічної ямки великого мозку є другим за розміром утворенням цистернальної системи субарахноїдального простору та виконує захисну, розподільно-колатеральну, розмежувальну та опорно-

статичну функції [Гринберг, 2010].

В глибині латеральної борозни розташовується острівкова доля, яка інтегрує сенсорні і вегетативні імпульси від внутрішніх органів, задіяна в певних мовних функціях та обробці больового, температурного і, можливо, смакового сприйняття. Середня мозкова артерія входить в глибину латеральної борозни великого мозку і кровостачає частину лобної, скроневої і тім'яної долей