

**МОРФОГЕНЕЗ ТРЕТЬОГО ТА ЧЕТВЕРТОГО ШЛУНОЧКІВ
ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЛЮДИНИ В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ**

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)

rysnychuk@mail.ru

Робота виконана відповідно до основного плану НДР Буковинського державного медичного університету і являє собою фрагмент комплексної міжкафедральної теми «Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статеві-вікових особливостей будови і топографоанатомічних взаємодіювань органів та структур в онтогенезі людини», № державної реєстрації 0110U003078.

Вступ. 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 [1]. 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. Зазначено, що з віком зазнають змін не тільки розміри, положення і форма органів, але, і коливання їх індивідуальних відмінностей, які можуть розширюватися, залишатися без змін або звужуватися [3].

Необхідність й актуальність проведення морфологічних прижиттєвих досліджень у людей різного віку з висвітленням спеціальної анатомії та формування уяви про особливості анатомії осіб, які постійно проживають у різних географічних регіонах, зазначені серед перспектив вивчення анатомії у XXI столітті [4]. Водночас у наукових дослідженнях неухильно наростає свою наявність інтегративний підхід [2]. Він особливо важливий для сучасної медицини, яка на фоні вузької спеціалізації повинна відновити цілісний підхід як до здорової, так і хворої людини [5, 6].

Метою даного дослідження було встановлення морфологічних особливостей III та IV шлуночків головного мозку залежно від віку та статі в постнатальному періоді онтогенезу.

Об'єкт і методи дослідження. Обстеження проводились 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 проводилися у людей без візуальних ознак органічних уражень головного мозку і черепа.

Проаналізовано 69 томограм (31 чоловіків та 38 жінок). Усі обстежені були поділені згідно віку на дві групи: I група — зрілий вік I період (чоловіки

22-35 років – 6 осіб та жінки 21-35 років – 12 осіб), II група – зрілий вік II період (чоловіки 36-60 років – 25 осіб та жінки 36-55 років – 26 осіб). Також проаналізовано 38 томограм осіб літнього віку: 14 чоловіків (61-74 роки), та 24 жінки (56-74 роки) та сім томограм осіб старечого віку: три чоловіки (75 років і старше) та чотири жінки (75 років і старше).

Результати оброблялися методами дескрипційної статистики з використанням t-критерію подібності-відмінності Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивчено морфометричні параметри III та IV шлуночків головного мозку в обох статей юнацького та зрілого вікових періодів (табл. 1).

Таблиця 1

**Морфометричні показники
головного мозку в осіб юнацького
та зрілого віку (M±m)**

	Морфометричний показник (мм)	Юнацький вік	I період зрілого віку	II період зрілого віку	
1	Довжина III шлуночка	Ч	28,0±3,0	28,3±3,1	26,9±1,4
		Ж	24,9±1,9	25,5±2,6	27,9±0,9*
2	Ширина III шлуночка	Ч	27,4±2,6	20,9±2,9	19,3±1,2
		Ж	19,8±1,7*	20,9±2,0	21,3±1,2*
3	Довжина IV шлуночка	Ч	40,1±4,1	40,5±2,9	39,3±1,3
		Ж	44,0±2,1	37,9±5,0	39,3±2,5
4	Ширина IV шлуночка	Ч	11,1±0,6	12,0±1,2	11,4±1,3
		Ж	11,5±1,8	10,8±1,1*	11,9±0,7

Примітка: * – вірогідна різниця між чоловіками та жінками;
Ч – чоловіки, Ж – жінки

Проаналізовано довжину та ширину III шлуночка в осіб юнацького віку. При порівнянні показника між статями виявлено вірогідне збільшення висоти III шлуночка у юнаків на 27,7%.

При аналізі довжини та ширини IV шлуночка в юнацькому віці виявлено вірогідне збільшення довжини IV шлуночка в дівчат на 8,9%.

В осіб I періоду зрілого віку довжина III шлуночка дещо більша у чоловіків порівняно з жінками на 9,9%. Статевих відмінностей у ширині III шлуночка не виявлено. Довжина IV шлуночка мала тенденцію до збільшення у чоловіків на 6,4%. Ширина IV шлуночка достовірно більша у осіб чоловічої статі. У II періоді зрілого віку довжина та ширина III шлуночка вірогідно більша у жінок. Довжина та ширина IV шлуночка у представників обох статей не відрізнялася.

Також проаналізовано розміри III та IV шлуночків головного мозку в осіб обох статей літнього та старечого віку (табл. 2).

Таблиця 2

Морфометричні показники шлуночків головного мозку у чоловіків та жінок літнього та старечого віку ($M \pm m$)

№ п/п	Морфометричний показник (мм)		Літній вік	Старечий вік
1	Довжина III шлуночка	Ч	30,6±2,8	25,6±0,9
		Ж	29,9±3,4	24,9±0,9
2	Ширина III шлуночка	Ч	17,3±0,7	16,6±0,9
		Ж	17,8±1,4	16,55±0,9
3	Довжина IV шлуночка	Ч	36,8±1,9	33,4±1,9
		Ж	36,1±3,3	31,2±3,3
4	Ширина IV шлуночка	Ч	11,1±1,0	9,6±0,9
		Ж	10,8±0,9	9,9±0,9*

Примітка: * – вірогідна різниця між чоловіками та жінками;

Ч – чоловіки, Ж – жінки

Довжина III шлуночка у людей літнього віку дещо більша в чоловіків порівняно з жінками на 2,3%. Статевих відмінностей у ширині III шлуночка не виявлено. Довжина та висота IV шлуночка має тенденцію до збільшення у чоловіків на 2,2% та 2,7% відповідно.

Довжина та ширина III шлуночка в осіб старечого віку практично не зазнала статевих відмінностей. Довжина IV шлуночка мала тенденцію до збільшення у чоловіків порівняно з жінками та спостерігалось вірогідне зростання ширини IV шлуночка у представників жіночої статі.

При аналізі даних у віковому аспекті довжини III шлуночка виявлено поступове її зростання у представників обох статей до літнього віку, з подальшим її зменшенням. Ширина III шлуночка збільшувалась до II періоду зрілого віку як у чоловіків, так і у жінок, з подальшим поступовим її зменшенням. Чітко прослідковуються статеві відмінності у довжині III шлуночка із різким переважанням розмірів у чоловіків, порівняно з жінками у всіх вікових групах.

При вивченні змін розмірів IV шлуночка спостерігалось збільшення довжини IV шлуночка в чоловіків до I періоду зрілого віку, з подальшим її поступовим зменшенням. У жінок даний показник зменшувався починаючи з юнацького віку. Ширина IV шлуночка збільшувалась у досліджуваних осіб до II періоду зрілого віку незалежно від статі.

Вважаємо, що подібна вікова реорганізація мозку зумовлена метаболічними та нейроендокринними процесами, які відбуваються в головному мозку впродовж постнатального морфогенезу.

Висновки. Таким чином, є підстави вважати, що представлена нами прижиттєва морфометрична характеристика III та IV шлуночків головного мозку людини в різні періоди постнатального морфогенезу 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 як еквівалент анатомічної норми головного мозку.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується досліджувати морфометричні параметри шлуночкової системи головного мозку залежно від соматотипу.

Література

1. Андреев И.А. Размеры боковых желудочков головного мозга у женщин разного телосложения / И.А. Андреев, Н.Р. Карелина, Е.Н. Комиссарова // Морфология. – 2008. – Т. 133, № 4. – С. 54.
2. Байбаков С.Е. Сравнительная характеристика морфометрических параметров головного мозга у взрослого человека в период зрелого возраста (по данным магнитно-резонансной томографии) / С.Е. Байбаков, И.В. Гайворонский, А.И. Гайворонский // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2009. - Серия 11, Выпуск 1. – С. 111-117.
3. Дарий А.А. Взаимоотношения тканевых структур в сосудистых сплетениях третьего и четвертого желудочка головного мозга. / А.А. Дарий // Клінічна та експериментальна патологія. – 2010. – Т. IX, № 4 (34). – С. 27-31.
4. Карелина Н.Р. Индивидуально-типологические особенности габаритных размеров боковых желудочков головного мозга у мужчин зрелого возраста / Н.Р. Карелина, И.А. Андреев, Е.Н. Комиссарова // Биомедицинская и биосоциальная антропология. – 2007. – № 9. – С. 242 – 243.
5. Проценко Е.В. Патоморфология врожденной вентрикуломегалии / Е.В. Проценко, Л.П. Перетятко, М.Е. Васильева // Архив патологии. – 2010. – Т. 72, № 6. – С. 30-32.
6. 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 // Зб. матер. наук.-практ. конф. «Морфол. стан тканин і органів систем організму в нормі та патології» (10-11 червня 2009 р.). – Тернопіль : Укрмедкнига, 2009. – С. 194.

УДК 611.813.8.013

МОРФОГЕНЕЗ ТРЕТЬОГО ТА ЧЕТВЕРТОГО ШЛУНОЧКІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЛЮДИНИ В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

Комшук Т.С.

Резюме. У ході морфометричного дослідження магнітно-резонансних томограм вивчено розміри III та IV шлуночків головного мозку осіб обох статей і проведено їх порівняльний аналіз у віковому аспекті та за гендерною приналежністю.

При аналізі довжини III шлуночка головного мозку виявлено поступове її зростання у представників обох статей від юнацького до літнього віку, ширина III шлуночка збільшувалась до II періоду зрілого віку як у чоловіків, так і у жінок. Чітко прослідковуються статеві відмінності у довжині III шлуночка із різким переважанням розмірів у чоловіків у всіх вікових групах. При вивченні вікових змін розмірів IV шлуночка спостерігалось збільшення довжини

IV шлуночка у чоловіків до I періоду зрілого віку, у жінок даний показник зменшувався починаючи з юнацького віку. Ширина IV шлуночка збільшувалася у досліджуваних осіб до II періоду зрілого віку незалежно від статі.

Ключові слова: III шлуночок, IV шлуночок, головний мозок, магнітно-резонансна томографія.

УДК 611.813.8.013

МОРФОГЕНЕЗ III и IV ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Комшук Т.С.

Резюме. В ходе морфометрического исследования магнитно-резонансных томограмм изучено размеры III и IV желудочков головного мозга лиц обеих полов и проведен их сравнительный анализ в возрастном и половом аспекте.

При анализе длины III желудочка головного мозга обнаружен ее постепенный рост у представителей обеих полов от юношеского до пожилого возраста, ширина III желудочка увеличивалась до II периода зрелого возраста как у мужчин, так и у женщин. Четко прослеживаются половые различия в длине III желудочка с резким преобладанием размеров у мужчин во всех возрастных группах. При изучении возрастных изменений размеров IV желудочка наблюдалось увеличение длины IV желудочка у мужчин до II периода зрелого возраста, у женщин данный показатель уменьшался начиная с юношеского возраста. Ширина IV желудочка увеличивалась до II периода зрелого возраста независимо от пола.

Ключевые слова: III желудочек, IV желудочек, головной мозг, магнитно-резонансная томография.

UDC 611.813.8.013

MORPHOGENESIS OF THE III AND IV VENTRICLES OF THE HUMAN BRAIN IN THE POSTNATAL PERIOD OF ONTOGENESIS

Komshuk T.S.

Abstract. The study of age anatomical variability range involves the installation of a range of individual fluctuations, anatomical limits and norms under the age, specifies the period of greatest morphological changes, that is the main stages of the body after birth. It is indicated that the age change not only the size, position and shape of organs, but, perhaps, the scope of their individual differences, which can expand to remain unchanged or even decrease.

The aim of our study was to establish the morphological features of the III and IV ventricles of the brain depending on the age and sex in the postnatal period of ontogenesis.

Object and methods. The research was conducted in the department of radiation diagnosis of «Rivne regional hospital» on computer tomography General Electric Nealthcare «SignaMRI 1,5T» and in the office of magnetic resonance imaging «Lutsk city clinical hospital» on the computer tomograph Signa Profile Ce Medical Sistem – 1,5 Tl in standard anatomic planes (sagittal, frontal and axial). Measurements were carried out in people without visual signs of organic lesions of the brain and skull.

Analyzing in the age aspect the data of the lengths of the III ventricle was detected gradual increase of it in both sexes for the elderly, with subsequent reduction. The width of the III ventricle increased to the second period of mature age in both men and women, followed by a gradual decrease it. Clearly traced a sex differences in length of the III ventricle sharp with predominance sizes in men than women in all age groups.

In the study in the age aspect of changes of the IV ventricle size, was founded an increase in the length of the IV ventricle in men of the first mature period, followed by its gradual reduction. In women, this index decreased since adolescence. Width of the IV ventricle increased in the investigated persons in the second period of mature age, regardless of gender.

We believe that this age brain reorganization is caused by metabolic processes which occur in the brain during postnatal morphogenesis.

Conclusion. Thus, there is reason to believe that presented by us a lifetime morphometric characteristic of the III and IV ventricles of the human brain in different periods of postnatal morphogenesis and identified on the basis age criteria of brain reorganization may be of interest to experts in the field of age anatomy, neurophysiology and neurosurgery, and for MRI professionals become an anatomical equivalent of brain standard.

Keywords: III ventricle, IV ventricle, brain magnetic resonance imaging.

Рецензент – проф. Костиленко Ю.П.

Стаття надійшла 28.03.2015 р.