

DOI 10.29254/2077-4214-2020-1-155-283-285

УДК 611.81:575.21 – 053.8

*Вовк Ю. М., Бондаренко С. В.*

## КРАНІОТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ БІЧНИХ ШЛУНОЧКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАТІ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ

Донецький національний медичний університет (м. Лиман)

vovkoleg80@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дана робота виконана у відповідності тематичного плану наукових досліджень Донецького національного медичного університету, в межах теми кафедри анатомії людини «Вікова, індивідуальна та краніотопографічна мінливість взаємовідношень судинно-нервових утворень твердої оболони головного мозку та їх практичне значення» (державний реєстраційний номер 0119u001676 від 2019 року).

**Вступ.** Одним із складних розділів сучасної нейроморфології залишається лікворна система головного мозку, яка має значний діапазон вікових, статевих та індивідуальних особливостей форми, розмірів та положення у людей з різною будовою голови та черепа. У цьому напрямку є відомі дослідження [1-5].

Лікворна система головного мозку продовжує бути об'єктом наукових досліджень у клінічній анатомії та нейрохірургії, особливо з кінця минулого сторіччя у зв'язку з появою нових методів дослідження радіографія, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія (КТ і МРТ). Це значно доповнює наші уявлення відносно досліджуваних структур, особливо при діагностиці та лікуванні [6-8].

Як відомо, бічні шлуночки виконують найбільш важливу функцію у регуляції відтоку ліквору від головного мозку та нормалізації внутрішньочерепного тиску. Вони є основними резервуарами, які накопичують тканинну рідину в півкулях головного мозку. Тобто важливість цих структур у поєднанні з запитами сучасної нейроморфології призвело до виконання цього дослідження.

**Мета дослідження.** Вивчення краніотопографічних особливостей будови бічних шлуночків та їх відділів у залежності від статі людей зрілого віку.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження виконано на 40 нативних препаратах головного мозку з оболонками людей зрілого віку, отриманих під час судово-медичних досліджень розтинів трупів. При цьому проводилась антропо- та краніометричні вимірювання голови, черепа та встановлювався головний індекс між розмірами загальноствановлених краніометричних точок. Визначали довжину голови між надпереніссям (glabella); зовнішнім потиличним виступом (opistocranium); ширину голови – між найбільш віддаленими точками тим'яних горбів (eurion). У зв'язку з показниками головного індексу відокремлювали брахі-, мезо- та доліхоцефалів.

Крім того на 10 нативних препаратах виготовлені корозійні (акрилатові) зліпки бічних шлуночків та їх відділів, при цьому використовували АКР – 7, АКР – 14 або норакрил. За допомогою набору вимірю-

вальних інструментів та розроблених пристроїв проводилась послідовна морфометрія бічних шлуночків результати якої порівнювались з параметрами на краніограмах.

Проведені наукові дослідження відповідають морально-етичним принципам Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000 рр.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

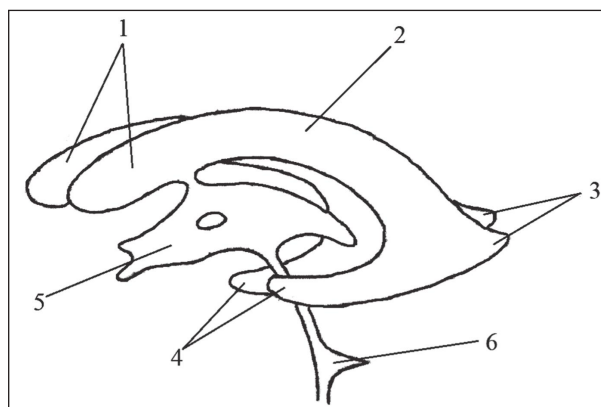
Робота була проведена у відповідності до вимог «Інструкції про проведення судово-медичної експертизи», затвердженої наказом МОЗ України № 6 від 17.01.1995 року та типовим положенням про комісії з питань етики, затвердженого наказом МОЗ України № 690 від 23.09.2009 року.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Для бічних шлуночків характерна складна анатомічна форма, яка представлена подвоєною конфігурацією трубоподібних структур, у кожній півкулі головного мозку. Відомо, що бічні шлуночки складаються із чотирьох відділів, а саме: переднього рогу (1); центральної частини (2); заднього рогу (3); та нижнього рогу (4), що схематично представлено на **рис. 1**.

Просторове положення бічних шлуночків у порожнині черепа приведено на **рис. 2**.

Встановлено, що бічні шлуночки мають природний діапазон мінливості лінійних розмірів характерних для чоловіків та жінок зрілого віку (**табл.**).

Згідно нашим даним, довжина переднього рогу бічного шлуночка у чоловіків зрілого віку коливається від 2,65 до 3,5 см; у жінок – від 2,65 до 2,85 см. Ширина початкового відділу або основи переднього рогу варіює від 1,6 до 2,7 см (чол.), та від 1,5 до 2,2 см (жін.). Ширина кінцевого відділу або верхівки рогу не перевищує 0,5-0,9 см незалежно від статі.



**Рисунок 1 – Зовнішній вигляд бічних шлуночків у дорослої людини (схема): 1 – передній ріг; 2 – центральна частина; 3 – задній ріг; 4 – нижній ріг; 5 – III шлуночок; 6 – IV шлуночок.**

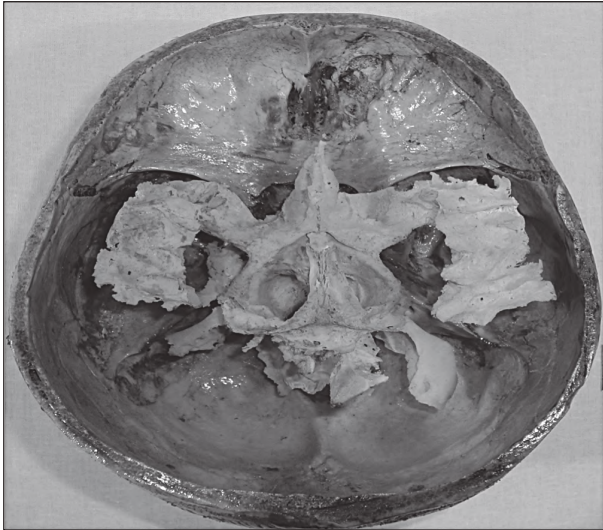


Рисунок 2 – Змодельована структура бічних шлуночків, яка розташована у порожнині черепа. Кор. преп. №7, чол., 38 років.

Таблиця – Лінійні розміри бічних шлуночків у людей зрілого віку (в см)

| Досліджувані параметри |   | Стать     |          | Чоловіча |           | Жіноча |  |
|------------------------|---|-----------|----------|----------|-----------|--------|--|
|                        |   | Зліва     | Справа   | Зліва    | Справа    |        |  |
| Довжина                | переднього рогу                               | 2,65-3,5  | 2,8-3,1  | 2,65-2,9 | 2,6-2,85  |        |  |
|                        | заднього рогу                                 | 3,6-4,2   | 3,5-4,1  | 2,9-3,7  | 3,0-3,8   |        |  |
|                        | нижнього рогу                                 | 4,9-5,3   | 4,9-5,2  | 4,6-5,0  | 4,3-5,0   |        |  |
|                        | центральної частини                           | 3,8-4,3   | 3,8-4,2  | 3,8-4,1  | 3,7-4,0   |        |  |
| Ширина                 | основи переднього рогу                        | 1,6-2,5   | 1,7-2,7  | 1,5-2,2  | 1,65-2,1  |        |  |
|                        | основи заднього рогу                          | 0,95-1,25 | 1,0-1,26 | 0,8-0,9  | 0,85-1,1  |        |  |
|                        | основи нижнього рогу                          | 0,9-1,4   | 0,9-1,5  | 0,8-1,9  | 0,8-1,0   |        |  |
|                        | в передній третині центральної частини        | 1,7-2,5   | 1,6-2,4  | 1,5-2,2  | 1,6-2,1   |        |  |
|                        | в середній третині центральної частини        | 1,7-2,6   | 1,7-2,5  | 1,5-2,2  | 1,6-2,2   |        |  |
| Ширина                 | в задній третині центральної частини          | 1,6-2,1   | 1,5-2,0  | 1,4-1,8  | 1,45-1,85 |        |  |
|                        | верхівки переднього рогу                      | 0,6-0,9   | 0,6-0,9  | 0,5-0,7  | 0,5-0,8   |        |  |
|                        | верхівки заднього рогу                        | 1,0-1,25  | 1,0-1,23 | 0,9-1,0  | 0,9-1,1   |        |  |
|                        | верхівки нижнього рогу                        | 0,6-0,8   | 0,7-0,9  | 0,6-0,8  | 0,7-0,8   |        |  |
|                        | висоти в середній третині центральної частини | 2,0-2,5   | 2,0-2,6  | 1,5-2,0  | 1,4-1,8   |        |  |

Так, довжина заднього рогу бічного шлуночка у чоловіків зрілого віку коливається у межах від 3,6 до 4,2 см (зліва) та від 3,5 до 4,1 см (справа), у жінок – від 2,9 до 3,7 см (зліва) та від 3,0 до 3,8 см (справа).

Встановлено, що довжина задніх рогів бічного шлуночка у чоловіків знаходиться в межах 3,5-4,2

см, у жінок – 2,9-3,8 см. Діапазон статевих відмінностей складає 0,4-0,6 см з перевищенням параметру у людей зрілого віку чоловічої статі. При цьому практично відсутні відмінності довжини правого та лівого задніх рогів бічного шлуночка. Ширина початкового відділу заднього рогу зазвичай у чоловіків не перевищує 0,95-1,25 см зліва та 1,0-1,26 см справа, у жінок – 0,8-0,9 см зліва та 0,85-1,1 см справа.

Ширина початкового відділу нижнього рогу практично знаходиться на одному рівні та з тенденцією дуже малого розширення до 0,9-1,4 см.

Його кінцева частина, навпаки характеризується незначним звуженням до 0,6-0,7 см.

Встановлено, що загальна довжина центрального відділу бічного шлуночка у чоловіків зрілого віку знаходиться в межах від 3,8 до 4,3 см, у жінок – від 3,7 до 4,1 см. Діапазон статевих відмінностей даного параметру невеликий та складає 0,4-0,5 см.

Так, ширина центральної частини бічних шлуночків в передній третині коливається в межах від 1,6

до 2,5 см у чоловіків та 1,5-2,2 см у жінок; в середній третині ці співвідношення знаходяться в межах 1,7-2,6 см (чол.) та 1,5-2,2 см (жін.) і в задній третині – 1,5-2,1 см (чол.) та 1,4-1,85 (жін.). Останнє свідчить про незначний розмах ширини в кожній центральній частині бічних шлуночків.

Висота центральної частини бічних шлуночків у людей зрілого віку знаходиться в межах від 1,4 до 2,6 см з невеликим переважанням у чоловіків.

**Висновок.** Встановлені країотопографічні особливості лінійних параметрів бічних шлуночків та їх відділів у людей зрілого віку з переважанням показників у представників чоловічої статі.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому дослідженні планується вивчення індивідуальної анатомічної мінливості форми, розмірів, положення та взаємовідношень бічних шлуночків з близько розташованими структурами півкуль головного мозку.

### Література

1. Baron MA. Funkcionalnaya stereomorfologiya mozgovykh obolochek. Moskva: Mediczina; 1982. 350 s. [in Russian].
2. Samadian M, Nazparvar B, Haddadian K, Rezaei O, Khormaee F. The anatomical relation between the superior sagittal sinus and the sagittal suture with surgical considerations. Clin. Neurol. Neurosurg. 2011;113:89-91.
3. Brockmann C, Kunze S, Schmiedek P, Groden C, Scharf J. Variations of the superior sagittal sinus and bridging veins in human dissections and computed tomography venography. Clin. Imag. 2012;36:85-9.
4. Krishnan SS, Devareddy G, Vasudevan MC. Falx stitch for retraction of the superior sagittal sinus-technical note. Neurol India. 2016;64:1080.
5. Vovk OYu, Boguslavskij YuV. Individualnaya anatomicheskaya izmenchivost venozno-likvornykh vzaimootnoshenij golovnogogo mozga cheloveka. Klinichna anatomiya ta operativna khirurgiya. 2016;15(3):41-4. [in Russian].
6. Myoller TB. Norma pri KT- i MRT-issledovaniyakh. Moskva: MEDpress-inform; 2008. 256 s. [in Russian].
7. Notle J. The human brain: an introduction to its functional anatomy. Philadelphia: Mosby; 2009. 720 p.
8. Jahangiri FR. Preventing lower cranial nerve injuries during fourth ventricle tumor resection by utilizing intraoperative neurophysiological monitoring. Neuroradiogn. J. 2012;52(4):320-2.

### КРАНИОТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ БІЧНИХ ШЛУНОЧКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТАТІ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ

Вовк Ю. М., Бондаренко С. В.

**Резюме.** З метою вивчення краниотопографічних особливостей будови бічних шлуночків в залежності від віку та статі було досліджено 40 нативних препаратів головного мозку з оболонками у людей зрілого віку. Під час дослідження встановлені краниотопографічні особливості лінійних параметрів бічних шлуночків та їх відділів у людей зрілого віку з переважанням показників у представників чоловічої статі. У подальшому дослідженні планується вивчення індивідуальної анатомічної мінливості форми, розмірів, положення та взаємовідношень бічних шлуночків з близько розташованими структурами півкуль головного мозку.

**Ключові слова:** анатомічна мінливість, бічні шлуночки, люди середнього віку.

### КРАНИОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Вовк Ю. Н., Бондаренко С. В.

**Резюме.** С целью изучения краниотопографических особенностей строения боковых желудочков в зависимости от возраста и пола были исследованы 40 нативных препаратов головного мозга с оболочками у людей зрелого возраста. В ходе исследования установлены краниотопографические особенности линейных параметров боковых желудочков и их отделов у людей зрелого возраста с преобладанием показателей у представителей мужского пола. В дальнейшем исследовании планируется изучение индивидуальной анатомической изменчивости формы, размеров, положения и взаимоотношений боковых желудочков с близко расположенными структурами полушарий головного мозга.

**Ключевые слова:** анатомическая изменчивость, боковые желудочки, люди среднего возраста.

### CRANIOTOPOGRAPHIC FEATURES OF LATERAL VENTRICLES IN ADULT AGE DEPENDING ON GENDER

Vovk Yu. M., Bondarenko S. V.

**Abstract.** One of the complex sections of modern neuromorphology is the cerebrospinal fluid system, which has a considerable range of age, sex, and individual features of shape, size, and position in people with different head and skull structures. The cerebrospinal fluid system has continued to be the subject of scientific research in clinical anatomy and neurosurgery, especially since the end of the last century in connection with the emergence of new research methods: radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging (CT and MRI). This greatly complements our understanding of the structures under study, especially in diagnostic and treatment. In this regard, the lateral ventricles perform the most important function in regulating cerebral efflux and normalizing intracranial pressure. They are the major reservoirs that accumulate tissue fluid in the cerebral hemispheres.

The purpose of the study is to study the craniotopographic features of the structures of the lateral ventricles and their parts depending on the age, gender and individual shape of the head. The study was performed on 40 native brain preparations with meninges of adult age people, obtained during forensic dissections of corpses. At the same time, anthropo- and craniometric measurements of the head, skull were performed, and a main index was established between the sizes of generally established craniometric points. Determined the length of the head above the bridge of the nose (glabella); external occipital protuberance (opistocranium); head width – between the farthest points of the parietal bones (eurion). The brachi-, meso- and dolichocephalic were separated in relation to the main index indicators. In addition, corrosion (acrylate) models of lateral ventricles and their compartments were made on 10 native preparations, using ACR-7, ACR-14 or noracryl. A series of lateral ventricular morphometry was performed with the help of a set of measuring instruments and developed devices and compared with the parameters on the craniogram. The lateral ventricles are characterized by a complex anatomical shape, which is represented by a double configuration of tubular structures in each hemisphere of the brain. It is known that the lateral ventricles consist of four compartments. The lateral ventricles have been found to have a natural range of variability in linear dimensions characteristic of adult age males and females. According to our data, the length of the anterior horns of the lateral ventricle in adult males ranges from 2.65 to 3.5 cm; in females – from 2.65 to 2.85 cm. The width of the initial compartment or base of the anterior horns varies from 1.6 to 2.7 cm (males), and from 1.5 to 2.2 cm (females). The width of the final section or tip of the horns does not exceed 0.5 – 0.9 cm, regardless of gender. It is established that the total length of the central part of the lateral ventricle in adult males ranges from 3.8 to 4.3 cm, in females – from 3.7 to 4.1 cm. The range of gender differences of this parameter is small and is equal to 0.4 – 0.5 cm. The craniotopographic features of the linear parameters of lateral ventricles and their parts in adult age with predominance of the indicators in the males have been established. Further investigation is planned to study the individual anatomical variability of the shape, size, position and relationship of lateral ventricles with closely located structures of the cerebral hemispheres.

**Key words:** anatomical variability, lateral ventricles, adult age.

*Рецензент – проф. Проніна О. М.  
Стаття надійшла 10.02.2020 року*