

*Т.Р. Гриппа, О.Е. Холупко*  
**ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОКОВЫХ  
ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА  
НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ КТ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.А. Пасюк*  
*Кафедра нормальной анатомии*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*T.R. Grippa, A.E. Khalupka*  
**FEATURES OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE LATERAL  
VENTRICLES OF THE HUMAN BRAIN BASED ON CT DATA**

*Tutor: associate professor H.A. Pasiuk*  
*Department of Normal Anatomy*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Боковые желудочки головного мозга являются частью ликворосодержащей системы. При гидроцефалии, и других патологических состояниях, избыточное давление может привести к увеличению размеров полостей головного мозга, результатом чего могут явиться тяжелые неврологические повреждения. В статье представлены результаты морфометрического исследования данных компьютерных томограмм боковых желудочков головного мозга 35 мужчин и женщин без структурной патологии головного мозга. Определены размеры рогов и центральной части боковых желудочков, выявлены особенности их взаимоотношений и половые отличия. Полученные данные могут быть полезны в неврологии и нейрохирургии.

**Ключевые слова:** боковые желудочки головного мозга, ликворосодержащая система, гидроцефалия.

**Resume.** The ventricles of the brain are an important structure of our body. They secrete a fluid that washes, nourishes and protects the brain and spinal cord from mechanical influences. As a result of various pathologies and injuries, such as a brain tumor, intracerebral hemorrhage, meningitis, there is a risk of developing hydrocephalus - accumulation of excess fluid inside the ventricles. This leads to an increase in their size and the creation of excessive pressure on the brain, which can result in severe neurological damage. Despite the fact that hydrocephalus is a severe disabling disease, with timely therapy it is successfully treated. To do this, it is necessary to know the exact size of the ventricles in order to be able to diagnose this disease at an early stage. However, the size of the ventricles is influenced not only by pathologies, but also by many factors. Knowing them, the risk of making an erroneous diagnosis will significantly decrease.

**Keywords:** ventricles of the brain, cerebrospinal fluid system, hydrocephalus.

**Актуальность.** Изменения размеров желудочков головного мозга могут быть как в сторону увеличения (гидроцефалия, дегенеративные изменения мозга), так и в сторону уменьшения (опухоли). В ряде случаев встречается изменение геометрии ликворосодержащей системы, как следствие травматического повреждения головного мозга. В связи с этим является актуальным изучение размеров желудочков головного мозга, их взаимоотношений, а также выявление половых особенностей [2].

**Цель:** определить морфометрические характеристики желудочков головного мозга в норме, выявить связи между отдельными характеристиками и установить половые различия.

**Задачи:**

1. Изучить характеристики боковых желудочков головного мозга, используя методы компьютерной томографии.

2. Установить зависимость между отдельными морфометрическими характеристиками желудочков головного мозга.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились данные КТ-исследований 35 пациентов на базе РНПЦ «Радиационной медицины и экологии человека». Группу пациентов составили 14 мужчин и 21 женщина. Средний возраст составил 69 [63; 71] лет для мужчин и 66 [56; 71] лет для женщин без структурной патологии. Морфометрическим методом изучены длина, ширина и высота центральной части, переднего, заднего и нижнего рогов левого бокового желудочка головного мозга, а также вентрикуло-краниальные коэффициенты [3]. Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0. Оценка достоверности различий проводилась при помощи теста Манна-Уитни (U) для независимых выборок. Для выявления связи между отдельными параметрами использовался метод ранговой корреляции Спирмена.

**Результаты и их обсуждение.** В результате морфометрического исследования получены данные о размерах бокового желудочка левого полушария головного мозга человека и показателях вентрикуло-краниальных коэффициентов (ВКК1 и ВККтел). Данные представлены в таблице 1.

**Табл. 1.** Морфометрические параметры левого бокового желудочка головного мозга

<i>Параметры</i>	<i>Мужчины</i>	<i>Женщины</i>
Ширина переднего рога, мм	9,5 [7,6; 10,9]	8,2 [7,1; 10,5]
Высота переднего рога, мм	16,5 [14,2; 19,3]	18,6 [15,4; 21,0]
Ширина заднего рога, мм	12,25 [10,8; 14,4]	12,2 [10,7; 13,7]
Высота заднего рога, мм	15,6 [12,7; 18,8]	14,4 [11,9; 16,5]
Длина заднего рога, мм	33,6 [31,7; 35,5]	30,7 [29,2; 35,8]
Ширина центральной части, мм	10,7 [7,3; 14,2]	9,3 [7,3; 15,4]
Длина центральной части, мм	30,4 [27,6; 35,9]	30,7 [28,2; 35,1]
Высота центральной части, мм	11,7 [10,0; 15,9]	12,9 [10,4; 16,4]
ВКК1, %	26,0 [24,9; 27,2]	27,0 [25,1; 28,4]
ВККтел, %	26,1 [24,6; 28,0]*	24,2 [23,3; 25,5]

\* - имеются статистически значимые различия между группами

Установлено, что венстрикуло-краниальный коэффициент тел у мужчин достоверно больше и составляет 26,1 [24,6; 28,0], а у женщин – 24,2 [23,3; 25,5] ( $U=85,0$ ,  $z=2,1$ ;  $p=0,04$ ) [1].

Установлена высокая обратная статистически значимая связь между такими показателями, как: ширина центральной части и длина переднего рога (-0,76), высота центральной части и длина переднего рога (-0,73). Прямая высокая статистически значимая связь обнаружена между шириной центральной части и шириной переднего рога (0,78) [4].

Также установлена умеренная прямая связь между высотой центральной части и шириной переднего рога (0,62); шириной центральной части и шириной заднего рога (0,60); высотой и шириной центральной части (0,72). Половых различий между морфометрическими характеристиками боковых желудочков не выявлено.

#### **Выводы:**

1. В результате исследования определены морфометрические параметры боковых желудочков головного мозга у мужчин и женщин.

2. Достоверные половые различия выявлены в отношении венстрикуло-краниального коэффициента тел боковых желудочков: у мужчин 26,1 [24,6; 28,0] %; у женщин 24,2 [23,3; 25,5] %.

3. На основании корреляционного анализа установлено: чем больше ширина и высота центральной части бокового желудочка, тем короче и шире передний рог бокового желудочка.

4. Чем больше ширина и высота центральной части, тем меньше длина переднего рога, однако при увеличении ширины центральной части увеличивается ширина переднего рога.

5. При увеличении высоты и ширины центральной части увеличиваются ширина переднего и заднего рогов бокового желудочка соответственно.

6. Венстрикуло-краниальный коэффициент тел боковых желудочков у мужчин достоверно больше, чем у женщин.

#### **Литература**

1. Пурас, Ю. В. Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы. Часть 1. компьютерная и магнитно-резонансная томография / Ю. В. Пурас, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. – 2014. – № 2. – С. 7-16.

2. Гайворонский, И. В. функциональная анатомия нервной системы : учеб. пособие / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, Г. И. Ничипорук. – СПб: СпецЛит, 2016. – 16 с.

3. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов // М.: Медицина, 1990. – 384 с.

4. Андреев, И. А. Оценка размеров боковых желудочков головного мозга на основе МРТ у мужчин и женщин зрелого возраста, имеющих различную форму черепа и соматотип / И. А. Андреев // Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. – Т. 7. – № 3. – 2008.