

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЖЕНЩИН

Т.Р. Гриппа, О.Е. Холупко, А.А. Пасюк

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Выявлены особенности строения боковых желудочков головного мозга у женщин. Установлено, что морфометрические характеристики левого бокового желудочка соразмерны морфометрическим характеристикам правого желудочка, а также длина переднего рога находится в прямой зависимости от расстояния между латеральными стенками боковых желудочков головного мозга на уровне межжелудочковых отверстий.

Ключевые слова: конечный мозг, морфометрия, боковые желудочки головного мозга, передние рога, задние рога, центральная часть, женщина.

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE LATERAL VENTRICLES OF THE BRAIN IN WOMEN

T.R. Grippa, O.E. Kholupko, H.A. Pasiuk

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Summary. The features of the structure of the lateral ventricles of the brain in women were revealed. It has been established that the morphometric characteristics of the left lateral ventricle are commensurate with the morphometric characteristics of the right ventricle, and the length of the anterior horn is directly dependent on the distance between the lateral walls of the lateral ventricles at the level of the interventricular foramen.

Keywords: telencephalon, morphometry, lateral ventricles of the brain, anterior horns, posterior horns, central part, woman.

Введение. В настоящее время представляется актуальным вопрос о морфометрических показателях боковых желудочков головного мозга для ранней диагностики заболеваний. Современные диагностические исследования требуют расширенных и углубленных знаний о морфометрических показателях боковых желудочков головного мозга. Данные настоящего исследования могут быть полезны при дальнейших морфологических исследованиях структур ликворосодержащей системы головного мозга, могут быть использованы в области неврологии и нейрохирургии, а также при интерпретации результатов лучевой диагностики [4, 5].

Цель исследования. Установить морфометрические особенности боковых желудочков головного мозга у женщин разного возраста в норме.

Задачи:

1. Измерить размеры черепа и боковых желудочков головного мозга, используя данные компьютерной томографии.
2. Выявить зависимости между отдельными морфометрическими характеристиками боковых желудочков головного мозга.

3. Найти возрастные различия в отношении размеров боковых желудочков головного мозга.

Материалы и методы. Материалом исследования явились данные рентгеновской компьютерной томографии 37 пациентов женского пола ГУ «РНПЦ Радиационной Медицины и Экологии Человека», а также пациентов ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» в возрасте 62 [27–88] лет. Пациенты распределены по возрастным группам.

Из исследования исключались пациенты с объемными образованиями головного мозга и патологическими изменениями боковых желудочков.

Данные компьютерных томограмм изучались в программе MultiVox Dicom Viewer [1]. Морфометрическим методом изучены: расстояние между латеральными стенками передних рогов на уровне межжелудочкового отверстия; длина, ширина передних и задних рогов боковых желудочков головного мозга. В ходе исследования были рассчитаны: венрикулокраниальный коэффициент передних рогов (ВКК передних рогов) – отношение максимального расстояния между латеральными контурами передних отделов рогов боковых желудочков; венрикулокраниальный коэффициент тел (ВКК тел) – расстояние от наиболее удаленного от костей свода черепа края тела бокового желудочка к максимальному расстоянию между внутренними пластинками костей черепа [4].

Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0.

Для проверки данных на соответствие закону нормального распределения использовался критерий согласия Шапиро – Уилка [3].

Для компактного описания данных применялась описательная статистика – представление результатов с помощью различных агрегированных показателей: медианы (Me), верхнего и нижнего квартилей (25 %; 75 %), максимального (max) и минимального (min), объема выборки (n), процентной доли (%).

При оценке достоверности различия совокупностей количественных признаков использовались тесты Манна – Уитни (U) для независимых выборок [2].

Корреляционную зависимость количественных признаков оценивали с помощью метода Спирмена путем вычисления коэффициента корреляции (ρ) при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. В результате морфометрического исследования получены данные о размерах боковых желудочков головного мозга женщины и показателях венрикулокраниальных коэффициентов (ВКК передних рогов и ВКК тел). Индекс желудочков составляет 24,0 [22,1–25,1] %, индекс передних рогов – 27,0 [25,3–28,4] ($U = 492,0$, $z = 2,1$; $p = 0,04$).

В результате анализа морфометрических характеристик общей выборки выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между шириной переднего и заднего рогов левого и правого желудочков ($\rho = 0,71$ и $\rho = 0,72$ соответственно), длиной заднего рога левого и правого желудочков ($\rho = 0,79$).

Выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной передних рогов ($\rho = 0,72$), а также между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной задних рогов ($\rho = 0,75$).

Установлены особенности морфометрических характеристик боковых желудочков головного мозга в зависимости от возраста (табл. 1–3).

Таблица 1

Размеры левого бокового желудочка головного мозга у женщин разного возраста

Возраст, лет	Ширина переднего рога	Длина переднего рога	Ширина заднего рога	Длина заднего рога
18–44	10,2 [9,1–10,6]	31,0 [30,0–31,4]	12,3 [1,5–13,1]	30,2 [29,0–31,7]
45–60	9,2 [7,6–10,6]	30,6 [29,1–31,4]	9,5 [8,8–10,4]	29,9 [28,4–31,0]
61–75	9,9 [8,8–10,8]	31,9 [30,4–34,4]*	12,4 [11,7–13,3]*	32,0 [30,1–35,5]
76–90	8,4 [7,7–9,3]	31,6 [30,0–33,4]	11,8 [10,3–13,2]	30,0 [27,3–35,5]

Примечание: * – разница с предыдущей возрастной группой достоверна $p \leq 0,05$

Таблица 2

Размеры правого бокового желудочка головного мозга у женщин разного возраста

Возраст, лет	Ширина переднего рога	Длина переднего рога	Ширина заднего рога	Длина заднего рога
18–44	9,8 [8,9–10,4]	30,2 [29,0–31,0]	12,3 [11,4–12,8]	29,5 [28,6–31,6]
45–60	9,5 [8,8–10,4]	30,4 [29,3–32,4]	12,7 [11,9–13,4]	29,7 [29,2–30,5]
61–75	9,5 [8,3–9,9]	30,4 [29,2–32,2]	12,8 [12,4–13,3]	31,0 [30,2–32,6]
76–90	8,0 [6,1–9,9]	24,9 [18,4–31,4]	10,2 [8,4–12,0]	29,8 [28,2–31,4]

Таблица 3

Индексы передних рогов и желудочков по возрастным группам

Возраст	18–44 года	45–60 лет	61–75 лет	76–90 лет
Индекс передних рогов, %	25,9 [25,2–27,8]	25,5 [24,0–26,8]	26,3 [25,3–28,9]	27,2 [26,1–28,5]
Индекс желудочков, %	26,0 [25,1–26,8]	23,4 [19,9–24,8]*	25,0 [22,2–26,6]	23,1 [22,0–23,7]*

Примечание: * – разница с предыдущей возрастной группой достоверна $p \leq 0,05$

Установлено, что расстояние между латеральными стенками боковых желудочков на уровне межжелудочковых отверстий (отверстий Монро) составляет 9,3 [7,8–11,8] мм.

Выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной передних рогов ($\rho = 0,72$), а также между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной задних рогов ($\rho = 0,75$)

Заключение. В результате исследования определены морфометрические параметры боковых желудочков головного мозга у женщин. Установлены достоверные отличия размеров боковых желудочков головного мозга между возрастными группами у женщин. Индекс желудочков головного мозга у пациенток в возрасте 18–44 года достоверно больше, чем у пациенток в возрасте 45–60 лет ($z = 2,52$; $p = 0,012$); длина переднего ($z = -2,03$; $p = 0,042$) и заднего ($z = 2,64$; $p = 0,008$) рогов левого бокового желудочка головного мозга достоверно больше у пациенток в возрасте 61–75 лет, в сравнении с

группой пациенток в возрасте 45–60 лет; индекс желудочков головного мозга в группе 61–75 лет достоверно больше, чем в группе 76–90 лет ($z = 1,99$; $p = 0,04$).

На основании корреляционного анализа установлено, что морфометрические характеристики левого бокового желудочка соразмерны морфометрическим характеристикам правого желудочка, а также длина переднего рога находится в прямой зависимости от расстояния между латеральными стенками боковых желудочков.

Список литературы

1. Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., Ничипорук Г.И. Функциональная анатомия нервной системы: учеб. пособие. – СПб.: СпецЛит, 2016. – 16 с.
2. Дорошкевич Е.Ю. Развитие боковых желудочков головного мозга в пренатальном морфогенезе человека // Проблемы здоровья и экологии. – 2004. – № 2. – С. 63–68.
3. Пурас Ю.В., Григорьева Е.В. Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы. часть 1. Компьютерная и магнитно-резонансная томография // Нейрохирургия. – 2014. – № 2. – С. 7–16.
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 [Электронный ресурс] // Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. – 2008. – Т. 7, № 3. – URL: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/TITL.HTM> (дата обращения: 25.06.2023).
5. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.