

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ РАЗМЕРОВ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ

© Сергей Егорович Байбаков, Нина Семеновна Бахарева, Владимир Александрович Федько, Мария Андреевна Черепанова, Елена Керимовна Гордеева, Сергей Владимирович Чигрин, Тимур Ринатович Юсупов, Анастасия Алексеевна Потоцкая

Кубанский государственный медицинский университет. 350090, Краснодар, ул. Седина, д. 4

Контактная информация: Владимир Александрович Федько — студент 5 курса педиатрического факультета.
E-mail: v.a.fedko@gmail.com

Поступила: 03.04.2021

Одобрена: 11.05.2021

Принята к печати: 21.06.2021

РЕЗЮМЕ: Целью данной работы явилось изучение гендерных различий боковых желудочков у новорожденных. Для исследования были использованы данные размеров частей боковых желудочков 120 новорожденных (60 мальчиков и 60 девочек), а именно: длины и ширины переднего рога, длины и ширины центральной части, длины и ширины заднего рога, длины нижнего рога, переднезаднего размера бокового желудочка, расстояние между передними рогами боковых желудочков, расстояние между задними рогами боковых желудочков. Проведенный нами статистический анализ выявил достоверные различия в размерах частей боковых желудочков новорожденных мальчиков и девочек: длина переднего рога правого и левого боковых желудочков у девочек больше, чем у мальчиков, а длина центральной части правого и левого боковых желудочков у мальчиков превосходила таковую у девочек, при этом центральная часть левого бокового желудочка у девочек оказалась шире. Были установлены также различия в размерах заднего рога: длина у мальчиков превосходила таковую у девочек как справа, так и слева, а ширина отличалась только слева — у девочек несколько уже; расстояние между задними рогами у девочек больше. Нижний рог правого и левого боковых желудочков у девочек значительно длиннее, чем у мальчиков. Переднезадний размер боковых желудочков как справа, так и слева у мальчиков превосходил таковой у девочек. Помимо этого, полученные данные позволяют судить о межполушарной асимметрии боковых желудочков: длина переднего рога левого бокового желудочка оказалась больше длины переднего рога правого бокового желудочка как у мальчиков, так и у девочек; длина центральной части правого бокового желудочка у девочек больше, чем левого; ширина заднего рога левого бокового желудочка у мальчиков больше, чем правого; нижний рог правого бокового желудочка у мальчиков длиннее, чем левого; переднезадний размер правого бокового желудочка у девочек превосходит таковой слева. Энцефалометрические показатели, полученные во время исследования, свидетельствуют о наличии половой изменчивости боковых желудочков и межполушарной асимметрии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: половые различия; конечный мозг; боковые желудочки.

GENDER DIFFERENCES IN THE SIZE OF THE LATERAL VENTRICLES IN NEWBORNS

© Sergey E. Baibakov, Nina S. Bakhareva, Vladimir A. Fedko, Maria A. Cherepanova, Elena K. Gordeeva, Sergey V. Chigrin, Timur R. Yusupov, Anastasiya A. Pototskaya

Kuban State Medical University. 350090, Krasnodar, Sedina street, 4

Contact information: Vladimir A. Fedko — 5th year student of the Pediatrics Faculty.
E-mail: v.a.fedko@gmail.com

Received: 03.04.2021

Revised: 11.05.2021

Accepted: 21.06.2021

ABSTRACT: The aim of this work was to study gender differences in the lateral ventricles in newborns. For the study, we used the data on the sizes of the lateral ventricle parts of 120 newborns (60 boys and 60 girls), namely: the length and width of the anterior horn, the length and width of the central part, the length and width of the posterior horn, the length of the lower horn, the anteroposterior size of the lateral ventricle, the distance between the anterior horns of the lateral ventricles, the distance between the posterior horns of the lateral ventricles. Our statistical analysis revealed significant differences in the sizes of parts of the lateral ventricles of newborn boys and girls: the length of the anterior horn of the right and left lateral ventricles in girls is greater than in boys, and the length of the central part of the right and left lateral ventricles in boys exceeded that in girls, with the central part of the left lateral ventricle in girls turned out to be wider. Differences in the size of the hind horn were also established: the length in boys exceeded that in girls both on the right and on the left, and the width differed only on the left — in girls it was somewhat narrower, in addition, the distance between the hind horns in girls was greater. The lower horn of the right and left lateral ventricles in girls is much longer than in boys. The anteroposterior size of the lateral ventricles both on the right and on the left in boys exceeded that in girls. In addition, the data obtained make it possible to judge the interhemispheric asymmetry of the lateral ventricles: the length of the anterior horn of the left lateral ventricle was greater than the length of the anterior horn of the right lateral ventricle as in boys, so in girls, the length of the central part of the right lateral ventricle in girls is greater than that of the left, the width of the posterior horn of the left lateral ventricle in boys is greater than that of the right, the lower horn of the right lateral ventricle in boys is longer than that of the left, the anteroposterior size of the right lateral ventricle in girls surpasses that on the left. Encephalometric indicators obtained during the study indicate the presence of sexual variability of the lateral ventricles and interhemispheric asymmetry.

KEY WORDS: sex differences; terminal brain; lateral ventricles.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается острая необходимость в объективных морфометрических характеристиках, позволяющих оценить морфофункциональное состояние элементов нервной системы, что обусловлено увеличением числа различных пороков развития у плодов и новорожденных, связанных с усилением тератогенного воздействия на развивающийся организм [3]. Среди врожденных пороков развития наиболее часто встречаются патологии центральной нервной системы: средний показатель — 2,16 на 1000 родившихся [5]. По данным статистики, за 2020 год было зарегистрировано 14 236 дорожно-транспортных происшествий с участием детей, что делает их одной из самых частых причин травматизации головного мозга, приводящих к изменению геометрии ликвороциркуляторной системы [2]. До 25% всех новообразований головного мозга — опухоли боковых желудочков [7, 8]. На момент рождения полушария головного мозга развиты слабо, их дальнейшее развитие обуславливает и возрастные характеристики боковых желудочков [10]. Морфологические и морфометрические параметры боковых желудочков являются одними из критериев оценки онтогенеза головного мозга, без которых

невозможно проводить оценку повреждений ликворной системы. Несмотря на это, данные в этой области довольно немногочисленны [9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение гендерных различий боковых желудочков у новорожденных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования были использованы данные размеров частей боковых желудочков 120 новорожденных (60 мальчиков и 60 девочек). Исследования проводились методом магнитно-резонансной томографии [1, 6]. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики в рамках программы Microsoft Excel. Различия расценивались как достоверные при $p \leq 0,05$, то есть в тех случаях, когда различия превышают 95% [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Проведенный статистический анализ выявил достоверные гендерные различия размеров частей боковых желудочков у мальчиков и девочек в данной возрастной группе. Так, длина переднего рога правого и левого боковых желудочков у девочек больше, чем

у мальчиков ($18,2 \pm 0,7$ против $13,4 \pm 0,2$ мм и $20,4 \pm 0,5$ против $17,2 \pm 0,4$ мм соответственно), а длина центральной части правого и левого боковых желудочков у мальчиков превосходила таковую у девочек ($29,4 \pm 1,5$ против $23,2 \pm 2,0$ мм и $26,7 \pm 1,6$ против $18,6 \pm 1,4$ мм соответственно), при этом центральная часть левого бокового желудочка у девочек оказалась шире ($5,2 \pm 0,2$ против $4,3 \pm 0,3$ мм соответственно). Были установлены также различия в размерах заднего рога: длина у мальчиков превосходила таковую у девочек как справа ($25,4 \pm 1,0$ против $14,0 \pm 0,9$ мм соответственно), так и слева ($23,6 \pm 0,8$ против $12,4 \pm 0,7$ мм соответственно), а ширина отличалась только слева — у девочек несколько уже ($3,2 \pm 0,8$ против $7,1 \pm 0,9$ мм соответственно). Помимо этого, расстояние между задними рогами у девочек больше ($43,2 \pm 2,2$ против $30,6 \pm 1,6$ мм соответственно). Нижний рог правого и левого боковых желудочков у девочек значительно длиннее, чем у мальчиков ($44,2 \pm 1,4$ против $32,2 \pm 1,2$ мм и $46,2 \pm 1,7$ против $25,6 \pm 1,5$ мм соответственно). Переднезадний размер боковых желудочков как справа, так и слева у мальчиков превосходил таковой у девочек ($70,4 \pm 1,4$ против $62,4 \pm 1,2$ мм и $72,6 \pm 1,3$ против $53,8 \pm 0,8$ мм соответственно). Межполушарная изменчивость наблюдалась по следующим показателям: длина переднего рога левого бокового желудочка оказалась больше длины переднего рога правого бокового желудочка как у мальчиков ($17,2 \pm 0,4$ против $13,4 \pm 0,2$ мм соответственно), так и у девочек ($20,4 \pm 0,5$ против $18,2 \pm 0,7$ мм соответственно), длина центральной части правого бокового желудочка у девочек больше, чем левого ($23,2 \pm 2,0$ против $18,6 \pm 1,4$ мм соответственно), ширина заднего рога левого бокового желудочка у мальчиков больше, чем правого ($7,1 \pm 0,9$ против $4,2 \pm 0,2$ мм соответственно), нижний рог правого бокового желудочка у мальчиков длиннее, чем левого ($32,2 \pm 1,2$ против $25,6 \pm 1,5$ мм соответственно), переднезадний размер правого бокового желудочка у девочек превосходит таковой слева ($62,4 \pm 1,2$ против $53,8 \pm 0,8$ мм соответственно).

Примечание. Материалы II Санкт-Петербургского симпозиума по морфологии ребенка в рамках конгресса «Здоровые дети — будущее страны», 28.05.2021 года, г. Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По результатам исследования было установлено наличие полового диморфизма боковых желудочков головного мозга у новорожденных.
2. Полученные морфометрические показатели свидетельствуют о наличии межполушарной изменчивости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., Ничипорук Г.И., Байбаков С.Е. Функционально-клиническая анатомия головного мозга. Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: СпецЛит; 2016.
2. Мельников И.А., Сидорин С.В., Гуляков С.Ю. и др. Магнитно-резонансная томография в диагностике ушибов головного мозга у детей. Радиология. Практика. 2011; 1: 14–23.
3. Дорошкевич Е.Ю. Закономерности морфогенеза боковых желудочков головного мозга в плодном периоде внутриутробного развития человека. Проблемы здоровья и экологии. 2005: 114–7.
4. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. СПб.: ВмедА; 2005.
5. Андреев И.А. Индивидуально-типологические особенности параметров желудочковой системы головного мозга человека. Дис. ... канд. мед. наук. 2008.
6. Амуниц В.В. К вопросу об асимметрии структурной организации мозга мужчин и женщин. Функциональная межполушарная асимметрия. Хрестоматия. М.: Научный мир; 2007: 216–8.
7. Li Z., Xu F., Zhang Z. et al. Morphologic Evolution and Coordinated Development of the Fetal Lateral Ventricles in the Second and Third Trimesters. AJNR Am J Neuroradiol. 2019; 40(4): 718–25.
8. Taketani K., Yamada Sh., Uwabe Ch. et al. Morphological features and length measurements of fetal lateral ventricles at 16–25 weeks of gestation by magnetic resonance imaging. Cogenital Anomalies. 2015; 55(2): 99–102. DOI:10.1111/cga.12076.
9. Kiroglu Y., Karabulut N., Oncel C. et al. Cerebral lateral ventricular asymmetry on CT: how much asymmetry is representing pathology? Surgical and radiologic anatomy. 2008; 30: 249–55.
10. Scelsi C.L., Rahim T.A., Morris J.A. et al. The Lateral Ventricles: A Detailed Review of Anatomy, Development, and Anatomic Variations. AJNR. American journal of neuroradiology. 2020; 41(4): 566–72.

REFERENCES

1. Gayvoronskiy I.V., Gayvoronskiy A.I., Nichiporuk G.I., Baybakov S.Ye. Funktsional'no-klinicheskaya

- anatomy of the brain]. Uchebnoye posobiye. 2-ye izd., pererab. i dop. Sankt-Peterburg: SpetsLit Publ.; 2016. (in Russian)
2. Mel'nikov I.A., Sidorin S.V., Gul'yakov S.Yu. i dr. Magnitno-rezonansnaya tomografiya v diagnostike ushibov golovnogogo mozga u detey. [Magnetic resonance tomography in the diagnosis of brain injury in children]. Radiologiya. Praktika. 2011; 1: 14–23. (in Russian)
 3. Doroshkevich Ye.Yu. Zakonomernosti morfogeneza bokovykh zheludochkov golovnogogo mozga v plodnom periode vnutriutrobnogo razvitiya cheloveka. [The patterns of morphogenesis of the side ventricles of the brain in the fetal period of the intrauterine development of a person]. Problemy zdorov'ya i ekologii. 2005: 114–7. (in Russian)
 4. Yunkero V.I., Grigor'yev S.G. Matematiko-statisticheskaya obrabotka dannykh meditsinskikh issledovaniy. [Mathematical and statistical processing of medical research data]. Sankt-Peterburg: VmedA; 2005. (in Russian)
 5. Andreyev I.A. Individual'no-tipologicheskiye osobennosti parametrov zheludochkovoy sistemy golovnogogo mozga cheloveka. [Individually typological features of the parameters of the gastric system of the human brain]. Dis. kand. med. nauk. 2008. (in Russian)
 6. Amunts V.V. K voprosu ob asimmetrii strukturnoy organizatsii mozga muzhchin i zhenshchin. [On the question of the asymmetry of the structural organization of the brain of men and women]. Funktsional'naya mezhpolusharnaya asimmetriya. Khrestomatiya. Moskva: Nauchnyy mir; 2007: 216–8. (in Russian)
 7. Li Z., Xu F., Zhang Z. et al. Morphologic Evolution and Coordinated Development of the Fetal Lateral Ventricles in the Second and Third Trimesters. AJNR Am J Neuroradiol. 2019; 40(4): 718–25.
 8. Taketani K., Yamada Sh., Uwabe Ch. et al. Morphological features and length measurements of fetal lateral ventricles at 16–25 weeks of gestation by magnetic resonance imaging. Cogenital Anomalies. 2015; 55(2): 99–102. DOI:10.1111/cga.12076.
 9. Kiroglu Y., Karabulut N., Oncel C. et al. Cerebral lateral ventricular asymmetry on CT: how much asymmetry is representing pathology? Surgical and radiologic anatomy. 2008; 30: 249–55.
 10. Scelsi C.L., Rahim T.A., Morris J.A. et al. The Lateral Ventricles: A Detailed Review of Anatomy, Development, and Anatomic Variations. AJNR. American journal of neuroradiology. 2020; 41(4): 566–72.