

# МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА НОВОРОЖДЕННЫХ

Величко И. М., Подгайская А. В.

Гродненский государственный медицинский университет,  
г. Гродно, Беларусь

**Введение.** Учитывая анатомическую незрелость головного мозга у новорожденных детей, разноречивые данные литературы, отсутствие нормативов для новорожденных, параметры эхографической нормальной анатомии венрикулярной системы чрезвычайно актуальны. Известно, что основой для выявления разнообразных патологических состояний ЦНС является ультразвуковая диагностика [1]. Ультразвуковое исследование головного мозга младенцев (новорожденных и детей грудного возраста) нередко называется термином «нейросонография» (НСГ). Сегодня существуют два варианта трактовки этого термина, принципиально отличающихся друг от друга. Первый вариант – «нейросонография» – это отдельная методика исследования головного мозга младенца через открытый передний родничок [1, 2, 3]. Во втором варианте термин «нейросонография» объединяет группу методик оценки состояния нервной системы новорожденных, детей и взрослых с помощью ультрасонографии (УС). Наиболее широко в клинической практике применяют ультрасонографию (УС) головного мозга [2, 3, 4]. Появилась возможность в режиме реального времени визуализировать головной мозг новорожденного и осуществлять мониторинг структурных внутричерепных изменений. При этом диагностическая процедура остается безопасной, неинвазивной и не требует наркоза.

**Материал и методы.** Для ультразвукового обследования головного мозга новорожденных использовались микроконвексные датчики с частотой 5,0-7,5 МГц, предназначенные для работы с головным мозгом детей раннего возраста. Обследование выполнялось утром, в промежутке от 8 до 9 часов. Пациенты располагались на горизонтальной, жесткой поверхности, голова находится по средней линии. В качестве акустического окна используется большой родничок на голове ребенка. Эхоэнцефалографическое исследование начиналось с установления датчика на область большого родничка. Датчик сначала ориентируют так, чтобы выполнять корональное сканирование, после чего его ротировали на 90° для выполнения сагиттального сканирования. При проведении коронального сканирования определяются структуры мозга от лобных до затылочных долей. Исследование выполняется с помощью изменения наклона датчика и получения при этом 6 стандартных позиций. Обследован 21 новорожденный в Гродненском областном клиническом перинатальном центре, которые были отобраны случайным образом и относятся к простой случайной выборке. Для характеристики венрикулярной системы у новорожденных измерялись следующие параметры: ширина лобных рогов боковых желудочков (ШЛР), ширина задних рогов боковых желудочков (ШЗР), боковой косой размер боковых желудочков (БКР), ширина III

желудочка (Ш III Ж), ширина IV желудочка (Ш IVЖ), межполушарная щель (МПЩ), прозрачная перегородка (ПП), поперечное расстояние между внутренними пластинками костей черепа (ПРВКЧ). Для всех исследованных показателей определяли базовые параметры описательной статистики. Была проведена проверка типа распределения показателей и степени их близости к нормальному (Shapiro-Wilktest, построением диаграмм, сравнением средних и медиан). Методы анализа данных реализованы с помощью пакета программы Statistica 10,0 (SN: AXAR207F394425FA-Q). Связь между переменными оценивали с помощью корреляционного анализа по методу Спирмена. Данные представлены в виде средней арифметической (M) и средней ошибки средней арифметической (m).

**Целью** нашей работы стало определение параметров эхографической анатомии вентрикулярной системы у новорожденных (размеры латеральных, III и IV желудочков).

**Результаты и их обсуждение.** Новорожденные были разделены на две группы 11 – женского пола и 10 – мужского. Из приведенных ниже данных (табл. 1) видно, что существенных различий между двумя группами в размерах латеральных желудочков нет, однако у мужского пола показатели немного выше, что можно объяснить большим размером черепно-мозговой коробки во 2 группе. Касательно ширины IV желудочка – во 2 группе она практически в два раза уже в сравнении с 1.

**Таблица 1.** – Размеры структур вентрикулярной системы у новорожденных (мм).

	Жен. (1 группа) M±m (n=11)	Муж. (2 группа) M±m (n=10)
ШЛР	21,9±2,23	22,18±1,54
ШЗР	38,4±2,22	40,45±3,50
БКР	1,1±0,99	1,55±0,52
Ш III Ж	1,5±0,71	1,91±0,83
Ш IV Ж	0,9±0,88	0,64±0,81
ПП	2±1,49	2±1,73
ПРВКЧ	84±2,94	85,09±2,59

Ширина лобных рогов боковых желудочков (ШЛР), ширина задних рогов боковых желудочков (ШЗР), боковой косой размер боковых желудочков (БКР), ширина III желудочка (Ш III Ж), ширина IV желудочка (Ш IVЖ), прозрачная перегородка (ПП), поперечное расстояние между внутренними пластинками костей черепа (ПРВКЧ).

Во время обследования головного мозга ребенка врачи выявляют разные патологии, а также обращают внимание на то, какого размера межполушарная щель. Расстояние является анатомической особенностью новорожденного, его могут считать допустимым, только если оно менее 3 мм. Норма расширения межполушарной щели у грудничка зависит от его возраста. От рождения и до полугода она должна составлять от 3 до 4 миллиметров. Если отклонение почти незаметное, необходимо периодически проводить диагностику. Если же

расширение межполушарной щели у грудничка 7-4 мм и более, необходимо срочное лечение. При эхографическом исследовании новорожденных нами выявлено, что у 8 % детей межполушарная щель не визуализировалась, тогда как у 19% ее размеры были 1 мм (9,5% – муж., 9,5% – жен.).

Иногда возникают случаи патологических образований прозрачной перегородки (отсутствие перегородки, киста в полости перегородки, незаращение листков прозрачной перегородки), а также разного рода пороки развития, когда возникает состояние, угрожающее здоровью. Авторами отмечается, что полость может быть разного размера, в некоторых случаях она достигает 45 миллиметров. Нами не выявлено случаев с превышением данного размера. У всех новорожденных ширина прозрачной перегородки составила 0-5 мм.

Проведение статистического анализа не привело к достоверно значимым различиям между размерами латеральных, III и IV желудочков у мужского и женского пола, что говорит об отсутствии половых особенностей в размерах вентрикулярной системы при развитии головного мозга на данном этапе.

Проведение корреляционного анализа привело к высокой связи между межполушарной щелью и ШЗР ( $r=0,8$ ,  $p<0,05$ ) в первой группе (жен.), а также отрицательной связи между прозрачной перегородкой и ПРВКЧ ( $r=-0,7$ ,  $p<0,05$ ), тогда как у мальчиков данная связь отсутствует. Во 2 группе выявлена средняя корреляционная связь между прозрачной перегородкой и Ш III Ж ( $r=0,6$ ,  $p<0,05$ ), чего не наблюдалось у женского пола.

В настоящем исследовании приведены размеры вентрикулярной системы головного мозга новорожденных. Отмечено отсутствие достоверно значимых половых различий в данных показателях. Показана связь между размерами прозрачной перегородки и III желудочком у мальчиков и между межполушарной щелью и задними рогами латеральных желудочков у девочек.

#### *Литература*

1. Власюк, В. В. Клинико-морфологические классификации поражений центральной нервной системы перинатального периода. // В. В. Власюк / Арх. патол. – 2010. – № 6. – С. 16-19.
2. Воеводин, С. М. Эхографическая диагностика внутричерепных кровоизлияний у плодов и новорожденных. В кн: Перинатальная неврология. Изд. 2. Под ред. Ю. И. Барашнева. М.: Триада-Х. – 2011. – С. 286-289.
3. Ватолин, К. В. Ультразвуковая диагностика заболеваний головного мозга у детей. М. 1995. – 118 с.
4. Rorke-Adams, L. Fetal and neonatal brain damage. // L. Rorke-Adams, J-C. Larroche, L.de Vries/ Potter's Pathology of the Fetus, Infant and Child. 2nd ed. Philadelphia. – 2007. – P. 2027-2058.