

ЛИТЕРАТУРА

1. Sonographic Measurement of Normal Liver and Spleen Dimensions in The Paediatric Population Age Group Between 5-15 Years of A Rural District in Haryana / R. Divya, A. Jain, M. Sarin, K. Ganie // Educational Administration: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 30, № 2. – P. 433–443.
2. Grosso, M. Anatomical variations of the splenic and superior mesenteric veins in children with extrahepatic portal vein obstruction: Implications for surgical shunt planning / M. Grosso // Pediatric Radiology. – 2018. – Vol. 48, № 7. – P. 963–972.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИСТЕРН ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Грынцевич Р. Г., Александров И. О.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Республика Беларусь*

Актуальность. Цистерны головного мозга (ЦГМ) представляют собой локальные расширения субарахноидального пространства (СП), заполненные ликвором. Они тесно связаны с цереброваскулярными и ликворопроводящими путями и формируют единую систему резервуаров, обеспечивающую свободную циркуляцию ликвора между отделами мозга. Морфометрические характеристики ЦГМ имеют ключевое значение для интерпретации нейровизуализационных данных у детей, поскольку в этом периоде продолжаются интенсивный рост мозга, ремоделирование СП и возраст-зависимое изменение конфигурации основания черепа [1, с. 81]. В литературных источниках содержатся данные о возрастных и половых различиях морфометрических показателей различных структур головного мозга, но они фокусируются на коре больших полушарий, таламусе, мозжечке, стволе мозга, в то время как ЦГМ, несмотря на их важную роль в ликвородинамике и пространственных взаимоотношениях структур основания черепа, остаются менее изученными у детей [2, с. 29].

Известно, что морфометрические параметры ствола головного мозга и его полостей демонстрируют выраженную возрастную и половую вариабельность уже в раннем детском возрасте, что отражает интенсивные процессы миелинизации, роста и созревания нервной ткани. Аналогичные возраст-зависимые изменения ожидаемы и в отношении ЦГМ, однако систематизированные количественные данные о морфометрии отдельных ЦГМ у детей крайне недостаточно. Отсутствие нормативных диапазонов размеров и объемов ЦГМ в различных возрастных группах затрудняет раннюю диагностику аномалий развития задней черепной ямки,

mega cisterna magna, арахноидальных кист, а также оценку последствий нарушений ликвородинамики и внутричерепной гипертензии.

Морфометрические особенности ЦГМ головного мозга в детском возрасте изучены недостаточно и в литературе представлены фрагментарно. Это обуславливает необходимость комплексного количественного ЦГМ у детей с учетом возраста и пола на основе современных методов визуализации [2, с. 28].

Цель. Установить морфометрические особенности цистерн головного мозга у детей.

Методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 71 скана компьютерной томографии головного мозга детей обоего пола (медиана возраста – 6,80 [3,35; 11,95] лет, 33 мальчиков и 38 девочек). Сканы получены из архива рентгеновского отделения УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска за 2025 г. Исследуемые не страдали заболеваниями центральной и периферической нервной системы и были разделены на 4 возрастные группы: группа 1 – дети в возрасте от рождения до 3 лет (19 человек), группа 2 – 4-7 лет (23 человека), группа 3 – 8-12 лет (15 человек) и группа 4 – 13-18 лет (14 человек).

Для определения морфометрических особенностей ЦГМ ретроспективно были измерены следующие параметры: поперечный (ПРМ) и сагиттальный (СРМ) размеры мозга, поперечный (ПРБЦ) и сагиттальный (СРБЦ) размеры и поперечный (ПИБЦ) и сагиттальный (СИБЦ) индексы базальной цистерны (БЦ), предмостовое расстояние (ПР), диаметр моста (ДМ), препонтийный индекс (ПИ), сагиттальный размер большой цистерны (СРЦМ). Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакетов STATISTICA 10.0 и Microsoft Excel 2019.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования установлено, что краниометрические показатели и ДМ характеризуются наиболее выраженным возрастным ростом среди всех исследованных параметров. Длина черепа увеличивалась от 156,3 [144,2; 162,3] мм в первой группе и до 183,4 [178,6; 186,7] мм в четвёртой группе ($N=50,3$, $p < 0,001$; $rs=+0,843$), ширина черепа – от 124,6 [118,9; 131,4] мм до 140,9 [138,9; 146,5] мм ($N=31,7$, $p < 0,001$; $rs=+0,665$), что отражает интенсивный постнатальный рост мозгового отдела черепа. ДМ увеличивался плавно и постепенно: в группе 1 – 10,3 [9,7; 10,7] мм, в группе 2 – 11,0 [10,5; 12,8] мм, в группе 3 – 13,3 [12,3; 14,0] мм и в группе 4 – 13,6 [12,9; 14,1] мм ($N=38,2$, $p < 0,001$; $rs=+0,692$). Наибольший прирост пришёлся на период от рождения до 12 лет (+29%), в то время как в группе 4 отмечалась стабилизация показателя, что соответствует завершению активной постнатальной миелинизации ствола мозга и соотносится с данными литературы [1, с. 83].

БЦ характеризовалась медленным прогрессивным ростом без статистически значимых межгрупповых различий. ПРБЦ увеличивался от 22,1 [21,1; 25,4] мм до 26,1 [23,1; 27,3] мм ($N=6,91$, $p=0,075$; $rs=+0,282$), СРБЦ – от 19,7 [17,4; 22,4] мм до 21,3 [19,4; 24,2] мм ($N=5,27$, $p=0,153$; $rs=+0,250$). ПИБЦ оказался стабильным

показателем во всех возрастных группах: 0,20 [0,17; 0,22], 0,18 [0,16; 0,20], 0,19 [0,18; 0,20] и 0,20 [0,17; 0,21] соответственно ($H=2,08$, $p=0,551$; $rs=+0,013$), что свидетельствует о пропорциональном росте БЦ относительно черепа и мозга. СИБЦ обнаружил один значимый период изменений: достоверное снижение от 0,15 [0,14; 0,17] в группе 1 до 0,12 [0,11; 0,14] в группе 2 ($p=0,028$) с последующей стабилизацией ($H=10,32$, $p=0,016$), что отражает опережающий продольный рост черепа по сравнению с темпом увеличения БЦ в раннем детстве [2, с. 25].

ЦМ на протяжении всего периода наблюдения изменялась минимально: 12,0 [10,2; 15,2] мм, 11,6 [9,3; 12,6] мм, 13,1 [10,2; 14,8] мм и 12,7 [11,6; 13,0] мм ($H=2,22$, $p=0,528$; $rs=+0,053$). Коэффициент вариации снижался с 35,1% в группе 2 до 13,5% в группе 4, отражая нарастающую однородность показателя с возрастом. Полученные данные согласуются с концепцией о раннем завершении формирования ЦГМ: СП задней черепной ямки достигают относительно стабильных размеров в первые годы жизни [2, с. 27].

ПР и ПИ характеризовались наиболее выраженной и клинически значимой возрастной динамикой. ПР имело двухфазный характер изменений: увеличение с 7,0 [6,6; 8,1] мм до 8,9 [7,1; 9,6] мм в группах 1-2 с последующим снижением до 4,5 [3,3; 5,4] мм в группе 4 ($H=22,79$, $p < 0,001$; $rs=-0,330$). ПИ снижался закономерно: 0,73 [0,62; 0,83], 0,76 [0,66; 0,85], 0,60 [0,47; 0,70], 0,35 [0,25; 0,41] в группах 1-4 соответственно ($H=34,03$, $p < 0,001$; $rs=-0,608$), что соответствует сильной отрицательной корреляции и делает ПИ наиболее чувствительным динамическим маркером постнатального созревания ствола мозга среди всех исследованных параметров. Уменьшение ПИ обусловлено прогрессирующим увеличением ДМ, «вытесняющего» ликвор из препонтинной ЦГМ. Это следует принимать во внимание при нейровизуализационной диагностике: относительно широкое препонтинное пространство у детей раннего возраста является физиологической нормой и не должно расцениваться как патологический признак [2, с. 29].

Выводы. Таким образом, в исследуемой группе установлено статистически значимое увеличение краниометрических показателей и диаметра моста: длина черепа возрастала с 156,3 [144,2; 162,3] мм до 183,4 [178,6; 186,7] мм, ширина черепа – с 124,6 [118,9; 131,4] мм до 140,9 [138,9; 146,5] мм, ДМ – с 10,3 [9,7; 10,7] мм до 13,6 [12,9; 14,1] мм; выявлена сильная прямая корреляционная связь параметров с возрастом ($rs=0,828$; $rs=0,657$ и $rs=0,692$ соответственно; $p < 0,001$). Морфометрические показатели БЦ характеризовались умеренной возрастной изменчивостью: ПРБЦ увеличивался с 22,1 [21,1; 25,4] мм до 26,1 [23,1; 27,3] мм, СРБЦ – с 19,7 [17,4; 22,4] мм до 21,3 [19,4; 24,2] мм, а ПИБЦ сохранял относительную стабильность в пределах 0,18–0,20. СИБЦ снижался с 0,15 [0,14; 0,17] у детей 0-3 лет до 0,12 [0,11; 0,14] в 4-7 лет с последующей стабилизацией, что отражает пропорциональный рост БЦ на фоне более интенсивного увеличения продольных размеров черепа и мозга. Наиболее выраженные возрастные изменения

выявлены в области ПР: его уменьшение с 7,0 [6,6; 8,1] мм до 4,5 [3,3; 5,4] мм, а ПИ – с 0,73 [0,62; 0,83] до 0,35 [0,25; 0,41], при наличии статистически значимой отрицательной корреляции с возрастом ($r_s = -0,608$; $p < 0,001$). При этом размер ЦМ оставался практически неизменным, что свидетельствует о раннем завершении её формирования. Полученные нормативные референтные диапазоны, разделенные на основные четыре детские возрастные группы, могут быть применены при интерпретации КТ-данных у детей с аномалиями развития задней черепной ямки, нарушениями ликвородинамики, объёмными процессами и черепно-мозговой травмой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности строения ствола головного мозга и его полостей у детей трехлетнего возраста / С. Е. Байбаков, Н. С. Бахарева, Д. В. Южаков [и др.] // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8, № 2. – С. 80–86.
2. Магнитно-резонансная морфометрия головного мозга у детей с детальной оценкой височных долей / Н. Н. Семибратов, В. А. Фокин, Г. Е. Труфанов [и др.] // Медицинская визуализация. – 2025. – Т. 29, № 4. – С. 22–35.

ГЕМОСТАЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАНЫ ПЕЧЕНИ АУТОТРАНСПЛАНТАТОМ СЕЛЕЗЕНКИ

Гуща Т. С., Киселевский Ю. М.

*Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Республика Беларусь*

Актуальность. По литературным данным при тяжелых закрытых травмах живота повреждение печени занимает второе место и составляет около 15-20%. При открытых травмах летальность составляет около 6-12%, при закрытых – 28-72%. Среди пострадавших преобладают люди трудоспособного возраста (от 70 до 95%) [2, с. 243, 3, с. 47]. Повреждения селезенки встречаются у 20–25% пострадавших с травмой живота. На протяжении длительного времени считалось, что основной операцией при множественных повреждениях печени и селезенки является спленэктомия. Однако удаление данного органа приводит к изменению в иммунном статусе организма и развитию инфекционных осложнений, а осложнения отдаленного послеоперационного периода обусловлены выпадением функций селезенки и получили название «постспленэктомический синдром». Анализ литературных источников показывает, что сохранение селезенки при ее травме реально в 25–46% случаев. При множественном повреждении печени и