

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДЕКСА РЕЗИСТЕНТНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТОКА В СОСУДАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Александрович А.С., Пальцева А.И.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Кровоизлияния в герминативный матрикс (КГМ) и интравентрикулярные кровоизлияния (ИВК) возникают преимущественно у недоношенных новорожденных. Частота кровоизлияний у недоношенных, родившихся до 32 недель гестационного срока составляет от 15 до 20% [2]. У доношенных новорожденных внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) возникают редко и обычно являются исключением из правил. Этиология и патогенез возникновения ИВК у недоношенных и доношенных новорожденных различаются [1].

У доношенных новорожденных первичные ИВК обычно происходят в сосудистых сплетениях в сочетании с тромбозом венозного синуса и инфарктом таламуса, субэпендимальные кровоизлияния в герминативный матрикс довольно редки. Патогенез возникновения кровоизлияний обычно связан с родовой травмой или перинатальной асфиксией. У 25 % младенцев определить причину кровоизлияний обычно не представляется возможным. Исследования с использованием компьютерной томографии доказали, что клинически значимые ВЖК в 63% возникают вторично из-за венозного геморрагического инфаркта в таламусе, который чаще всего сопровождается тромбозом внутренних мозговых вен, более реже – обширным синовенозным тромбозом [5].

У недоношенных новорожденных КГМ/ИВК происходят из хрупких незрелых сосудов субэпендимальной зародышевой матрицы, расположенной в каудоталамической вырезке. В этиологии возникновения ИВК у недоношенных определено достаточное количество факторов. К материнским факторам относятся наличие инфекции или воспаления в организме беременной, нарушения системы свертывания крови, прием гормональных препаратов. К внешним факторам относятся способ родоразрешения и транспортировка новорожденного в другое медицинское учреждение. Определенное значение имеет генетическая предраспо-

ложенность некоторых новорожденных к возникновению ИВК. Однако основными факторами патогенеза возникновения КГМ/ИВК у недоношенных являются нарушения кровотока в сосудах головного мозга и нарушения свертываемости крови.

Внутрисосудистые факторы риска возникновения ИВК являются клинически наиболее значимыми, так как имеется возможность влияния на них медикаментозно с профилактической целью и контролировать их динамику в процессе лечения [3, 4].

Цель. Определение показателей индекса резистентности артериального кровотока в сосудах головного мозга у недоношенных новорожденных как фактора предрасположенности новорожденных к интравентрикулярным кровоизлияниям.

Методы исследования. Исследование выполнялось с января 2014 года по декабрь 2015 года на базе отделения лучевой диагностики УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр». Было обследовано 64 новорожденных родившихся в сроке гестации от 34 до 36 недель беременности (в среднем 35 недель \pm 4,7 дня) (основная группа). Контрольную группу составили 30 доношенных, условно здоровых новорожденных со средним сроком гестации при рождении 38 недель \pm 3,5 дня.

Специальное обследование проводилось на 2 – 3 день жизни и включало в себя:

1. Нейросонографическое исследование передней черепной ямки, средней черепной ямки в области Сильвиевых борозд, средней черепной ямки в области сосудистых треугольников.

2. Допплерографию сосудов головного мозга: передней мозговой артерии, средней мозговой артерии слева и справа.

При анализе доплеровской кривой оценивались: максимальная систолическая скорость кровотока (МСС), конечная диастолическая скорость кровотока (КДС), систолодиастолическое соотношение, индекс резистентности, пульсационный индекс.

Индекс резистентности (ИР): отношение разности максимальной систолической и конечной диастолической скорости кровотока к максимальной систолической скорости кровотока.

$$\text{ИР} = (\text{МСС} - \text{КДС}) / \text{МСС},$$

индекс отражает состояние сопротивления кровотоку дистальнее места измерения.

Статистический анализ проводился при помощи пакета стандартных статистических программ.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования было выявлено, что у недоношенных новорожденных наблюдаются значительные колебания МСС и КДС кровотока как в бассейне передней мозговой, так и в бассейне средних мозговых артерий – от 9.3 см/сек до 25.9 см/сек и от 8.2 см/сек до 26.5 см/сек, соответственно. Резистивные же индексы, как уголнезависимые показатели, отличались большей стабильностью. В результате исследований определено, что абсолютные скорости и резистивные индексы в крупных мозговых артериях уменьшались с увеличением срока гестации при рождении и степени тяжести клинического состояния новорожденных. Так, R_i у недоношенных новорожденных составил $0,88 \pm 0,17$, а у доношенных новорожденных – $0,74 \pm 0,20$ ($p < 0,05$). В бассейне средних мозговых артерий у новорожденных основной группы по сравнению с контрольной группой абсолютные скорости кровотока были снижены, а резистивные индексы (R_i , P_i , S/D) достоверно были повышены (0,78; 1,26; 3,82 и 0,62; 1,11; 3,20, соответственно).

Сопоставление данных доплерометрии сосудов и клинического состояния новорожденных показало, что нарушения гемодинамики сочетались с клиническими отклонениями в неврологическом статусе у 71 % пациентов основной группы. У 82 % из них в неврологическом статусе преобладал синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости и в 18 % случаев – синдром угнетения.

Выводы.

Нейросонография с исследованием мозговой гемодинамики новорожденных является высокоинформативным, простым и легко воспроизводимым методом исследования.

Исследование ИР в бассейнах передних мозговых и средних мозговых артерий у недоношенных новорожденных выявлено достоверное нарушение гемодинамики, обратно пропорциональное сроку гестации при рождении.

Использование ИР как статистически значимого индекса по сравнению со значениями скоростей кровотока для оценки церебральной гемодинамики у новорожденных позволяют на ранних этапах выявить нарушения церебральной гемодинамики у новорожденных для своевременного корригирующей терапии с целью достижения ранней компенсации и предотвращения тяжелых неврологических нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Н.К. Допплерографическая оценка нарушений мозгового кровотока у новорожденных детей в раннем неонатальном периоде: Автореф. дисс...канд. мед. наук. М., 1993.
2. Дворяковский И.В., Сударова О.А., Дворяковская Г.М. Церебральная гемодинамика у недоношенных детей с перинатальным поражением мозга по данным доплеровской эхографии // *Вопр. охр. матер. и детства.* – 1990. – № 1. – С. 11 – 14.
3. Ефимов М.С. Нарушения церебральной гемоликвородинамики и теплопродукции мозга при его гипоксических поражениях у недоношенных детей и обоснование тактики интенсивной терапии в остром периоде заболевания: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1995 – 66 с.
4. Лискович, В.А. Гипоксически-ишемические поражения центральной нервной системы у новорожденных детей и их коррекция в неонатальном периоде / В.А. Лискович, А.И. Пальцева, А.С. Александрович, А.А. Козич // *Репродуктивное здоровье. Европа.* – 2012. – № 5 (23). – С. 533 – 536.
5. Roland E.H., Flodmark O., Hill A. Thalamic hemorrhage with intraventricular hemorrhage in the full-term newborn. *Pediatrics* 1990; 85 (5); p. 737 – 742.

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СИМУЛЯТОР «SCHALLWARE» КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МЕТОДИКАМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Александрович А.С., Кепурко Л.С.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Владение практическими навыками проведения ультразвуковых исследований становится все более важным как для практикующих врачей, так и для врачей-интернов, завершающих обучение по выбранной специальности. Современный врач должен уметь интерпретировать ультразвуковые данные, знать ультразвуковую семиотику различных заболеваний, а также самостоятельно проводить исследование.

На кафедре лучевой диагностики и лучевой терапии УО «Гродненский государственный медицинский университет» в соответствии с типовыми учебными программами Министерства образования Республики Беларусь разработаны учебные программы по учебной дисциплине «Лучевая диагностика и лучевая