

СКРИНИРУЮЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ

М.А. Лобов, Н.В. Чекалина, Л.С. Горина
МОНИКИ, ЦРБ г. Сергиев Посад

Проблема сосудистых заболеваний головного мозга до сих пор остается одной из наиболее актуальных в современной неврологии и имеет важное социально-экономическое значение. Это объясняется высокой распространенностью цереброваскулярной патологии, существенным удельным весом острых сосудистых поражений мозга в структуре причин инвалидизации и смертности населения большинства развитых стран мира, тенденцией к возрастанию частоты мозгового инсульта [2,5]. Раскрытие основных причин и патогенетических механизмов, совершенствование диагностики цереброваскулярных заболеваний в последние годы способствовало повышению эффективности и развитию новых направлений в профилактике и лечении хронических и острых форм сосудистых поражений мозга [3,6].

Частота цереброваскулярных расстройств в детской популяции существенно ниже, чем у взрослых, однако инсульты и другие формы нарушений мозгового кровообращения у детей не редкость и составляют 4-5% в структуре заболеваний нервной системы [1,4], что определяет важность развития детской ангионеврологии.

Одним из вариантов эффективного решения задач ранней диагностики и профилактики цереброваскулярной патологии являются массовые обследования населения с целью выявления факторов риска, широко используемые во взрослой неврологической практике. В нейрорпедии скринирующие исследования сосудисто-мозговых расстройств, в частности ультразвуковыми методами, до настоящего времени не проводились. До сих пор не изучены, как свидетельствуют литературные данные, частота и структура цереброваскулярных расстройств у детей, их регионарные особенности, экологические аспекты распространенности, не существует алгоритма массового обследования детей ультразвуковыми методами.

В течение 1997-1998 гг. с целью доклинического выявления патологии церебральных сосудов и анализа их структуры ультразвуковыми методами обследовано 700 детей (340 мальчиков и 360 девочек), учащихся средних школ г. Сергиева Посада в возрасте 7-17 лет, что составляет 7% от общей численности детского населения указанной возрастной группы.

Комплекс ультразвуковых методов исследования включал проведение ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), транскраниальной доплерографии (ТКД).

Их достоинствами являются: безболезненность, быстрая осуществимость, возможность использования в амбулаторных условиях, доступность, информативность, неинвазивность, экономичность.

Исследования проведены с применением серийного отечественного доплеровского универсального измерителя скорости кровотока "Сономед-300" фирмы "Спектрмед" с обработкой получаемых спек-

IV. ПЕДИАТРИЯ И ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

трограмм в автоматическом режиме в положении ребенка лежа на спине без подушки датчиками 4 МГц для экстракраниальных и 2 МГц для интракраниальных сосудов. По получении устойчивого максимального по амплитуде сигнала производилась графическая регистрация доплерограммы. За нормативные показатели линейной скорости кровотока принимались данные Ю.М. Никитина (1989), А.Шотекова (1989).

352 ребенка (50,3%) жалоб не предъявляли, патологии церебрального кровотока не выявлено.

У 348 (49,7%) при анализе скоростных и амплитудных показателей кровотока выявлены различные варианты нарушения церебральной гемодинамики (табл.1).

Таблица 1

Причины нарушения церебральной гемодинамики

Причины	Показатели доплерограммы	Количество детей
Артериовенозная мальформация	Гладкий высокочастотный спектр доплерограммы, выраженный высокочастотный шум, снижение индекса R_i , снижение индекса пульсации, ауторегуляторный ответ отсутствует, либо резко снижен. Динамика ЛСК отсутствует	2 – 0,28%
Стеноз средней мозговой артерии	Индекс R_i повышен, ауторегуляторный ответ сохранен.	1 – 0,14%
Артериальная гипертензия	Повышение индекса R_i , уплотнение спектрального окна	28 – 4%
Артериовенозная дисциркуляция	Регистрация экстракраниального направления потока, небольшая интенсивность венозного шума по глазничным и позвоночным сплетениям	295 – 42,14%
Атриовентрикулярная блокада в сочетании с гидроцефалией	Двунаправленный поток по глазничным артериям, выраженная интенсивность венозного шума, асимметрия венозного потока	2 – 0,27%
Пролапс митрального клапана	Устойчивый спектр ниже базовой линии, характеризующий ретроградный сброс крови в систолу	23 – 3,28%
Нет нарушений	Скоростные и амплитудные показатели кровотока соответствовали нормативным	352 – 50,3%
ИТОГО		700

У 2 детей зарегистрированы ультразвуковые паттерны, характерные для артериовенозной мальформации:
– выраженный гладкий низкочастотный венозный шум;

- высокая линейная скорость в "питающей" мальформацию артерии;
- снижение индекса (Гослинга) в "питающей" артерии;
- четкая асимметрия индекса (Пурсело) в сравнении с контралатеральной артерией;
- отсутствие ауторегуляторного ответа при компрессии общей сонной артерии.

В качестве иллюстрации приводим одно из наблюдений.

Больной Л., 1981 г. р., при профилактическом осмотре жалоб не предъявлял.

В неврологическом статусе без очаговой патологии.

Из анамнеза: доношенный мальчик от второй беременности у женщины, имеющей профессиональную вредность (химическое производство), протекавшей без осложнений. Роды вторые, срочные, самопроизвольные, обвитие пуповины вокруг шеи. Родился с массой 3600, длина 54 см. Диагноз при рождении: гипоксический синдром. Раннее развитие по возрасту, перенес ветряную оспу, краснуху, ОРВИ. С рождения выслушивался систолический шум над областью сердца, с 3-недельного возраста наблюдался кардиологом с подозрением на врожденный порок сердца – дефект межжелудочковой перегородки. В 1986 г. в кардиоцентре проводилось зондирование полостей сердца, дефект перегородки не подтвержден, при повторном зондировании патологии коронарных сосудов не обнаружено.

При плановом УЗ-обследовании выявлены признаки, характерные для артериовенозной мальформации, предполагаемая патология подтверждена МРТ-ангиографией (артериовенозная мальформация в системе внутренних сонных артерий с наличием аневризматической полости в базальных отделах головного мозга).

У одного ребенка выявлены изменения церебральной гемодинамики, характерные для стеноза средней мозговой артерии.

Больная С., 9 лет, во время профилактического осмотра жаловалась на слабость в левых конечностях. На уроке физкультуры после физической нагрузки появились неловкость в левой руке и ноге, головная боль, головокружение. Сознание не теряла.

Из анамнеза: доношенная девочка от третьей беременности, протекавшей без патологии, роды вторые, срочные. Вес при рождении 3100, рост 51 см. Раннее развитие по возрасту. Перенесла ОРЗ, бронхит.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. АД-110/70 мм.рт.ст. PS-96 уд. в мин, ритмичный. Сознание ясное, общемозговых и оболочечных симптомов нет. Сглажена левая носогубная складка, опущен угол рта, девиация языка влево. Левосторонний гемипарез со снижением мышечного тонуса, сухожильной гиперрефлексией, патологическими стопными знаками (симптомы Бабинского, Пуссера).

При УЗДГ и ТКД выявлены признаки, указывающие на стеноз левой средней мозговой артерии:

- асимметрия кровотока в бассейне средней мозговой артерии $S < D$;
- повышение индекса R_i ;
- функциональная активность передней соединительной артерии при проведении компрессионной пробы.

С диагнозом: "подозрение на стеноз левой средней мозговой артерии, ишемический инсульт" девочка госпитализирована в стационар.

IV. ПЕДИАТРИЯ И ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ

При МРТ – очаговое поражение глубоких отделов белого вещества левой гемисферы сосудистого характера.

При МРТ-ангиографии обнаружен критический стеноз в устье левой средней мозговой артерии (на протяжении 1 см.) с отсутствием сигнала от дистальных ее ветвей.

У 28 детей (4%) скоростные и амплитудные показатели кровотока соответствовали типу кровообращения у взрослых, что дало основания заподозрить артериальную гипертензию: отмечается снижение всех составляющих линейную скорость кровотока по сравнению с показателями здоровых сверстников при сохранности формы спектра.

При дальнейшем клиническом обследовании наличие артериальной гипертензии различного генеза подтверждено во всех наблюдениях. У 18 детей (2,57%) артериальная гипертензия носила латентный характер, у 10 – ранее регистрировались эпизоды подъема артериального давления с характерными жалобами.

В качестве иллюстрации приводим следующее наблюдение.

Больная К., 13 лет, при обследовании предъявляла жалобы на периодические головные боли с тошнотой, метеолабильность.

Из анамнеза: доношенная девочка от третьей беременности, протекавшей без особенностей, роды срочные, самопроизвольные, осложненные гипоксическим синдромом. Масса при рождении 3100, длина 52 см, раннее развитие по возрасту.

В соматическом статусе: девочка правильного телосложения, избыточного питания. Кожные покровы обычной окраски, сухие. Тоны сердца ритмичные, пульс 80 ударов в минуту, АД 140/70 мм.рт.ст. Границы сердечной тупости не расширены. Дыхание везикулярное. Печень и селезенка не пальпируются. В неврологическом статусе очаговой симптоматики не выявлено. При клиническом обследовании в условиях соматического стационара подтверждено наличие транзиторной артериальной гипертензии, расцененной как проявление вегетативной дистонии пубертатного периода.

У 295 детей (42,1%) зарегистрировано: выраженная интенсивность венозного шума; наличие доплеровского сигнала от глазничных и позвоночных вен (чаще несимметричного); экстракраниальное направления потока.

Эти данные свидетельствуют об ангиовенозной дисциркуляции во всех бассейнах кровоснабжения различной степени выраженности. У 126 (18%) имелись клинические признаки внутречерепной гипертензии, обусловленные затруднением венозного оттока, в двух случаях – в сочетании с гидроцефалией, подтвержденной при нейровизуализации (МРТ). У 23 детей (3,28%) определялись характерные УЗ-признаки пролапса митрального клапана – наличие устойчивого сигнала ниже базовой линии, характеризующего ретроградный сброс артериальной крови в систолу. У 10 – диагноз верифицирован при проведении эхокардиографии.

В последние годы резко ухудшается экологическая обстановка в ряде регионов Российской Федерации, в частности – в Московской области, что обуславливает различные варианты экопатологии, особенно у детей. По данным Центра госсанэпиднадзора г. Сергиев По-

сад, в последние 5 лет отмечается тенденция к росту частоты заболеваний систем и органов, наиболее чувствительных к воздействию экотоксикантов, в т.ч. сердечно-сосудистой и нервной систем.

С целью изучения влияния экологической обстановки на частоту гемодинамически значимых нарушений мозгового кровотока выделена группа детей, состоящая из 300 учащихся школы-гимназии № 5 г. Сергиева Посада, ранее не обращавшихся и не наблюдавшихся у невролога.

В соответствии с данными Центра госсанэпиднадзора Сергиево-Посадского района, выделены 2 зоны с различными экологическими условиями:

1-я зона – с относительно благополучной экологической ситуацией, отдаленная от магистрали и промышленных предприятий;

2-я зона – с напряженной экологической обстановкой вблизи крупной автомагистрали (Ярославское шоссе) с интенсивным движением.

Основными экотоксикантами в этой зоне служат выхлопные газы наряду с продуктами полного или частичного сгорания органического топлива (в первую очередь – нефтепродуктов), а также простыми продуктами окисления (токсические радикалы кислорода и перекиси, окись углерода, углекислый газ, окислы азота и сернистый газ) и сложными полициклическими соединениями, образующимися при полном сгорании углеводородов (бензапирены, бензантрацены, холантрены), вносящими в атмосферу значительное количество солей тяжелых металлов, и в первую очередь – свинца, обладающего высокой нейротоксичностью.

Характерные жалобы, обусловленные цереброваскулярными расстройствами (пароксизмальная цефалгия, утренние головные боли, неустойчивость вазомоторной реакции, метеолабильность и пр.), предъявляли 68 детей (22,6 %), из них 19 (22,1%) проживают в 1-й зоне и 49 (22,8%) во 2-й зоне. Гемодинамически значимые нарушения мозгового кровотока регуляторного характера (снижение всех составляющих линейную скорость кровотока при сохранности формы спектра, интенсивность и асимметрия венозного шума и пр.) как проявление различных форм артериальной гипертензии и ангио-венозной дисциркуляции, свойственной вегетососудистой дистонии, выявлены у 151 человека (50,2%), из них у 31 (36%) детей из 1-й зоны и у 120 (55,8%), проживающих во 2-й зоне. При наличии жалоб астенического круга у 41 ребенка патологии гемодинамики не обнаружено, из них 5 проживают в 1-й зоне и 36 – во второй.

Анализ полученных данных показал, что у детей, проживающих в экологически напряженной зоне вблизи магистрали, достоверно чаще выявляются нарушения мозгового кровотока (55,8% против 36%, $p < 0,001$) и жалобы астенического круга (36 против 5, $p < 0,001$), при отсутствии признаков нарушения гемодинамики, то есть проживание в окрестности магистрали следует рассматривать как значимый фактор риска сосудисто-мозговых расстройств.

Предварительные результаты исследования свидетельствуют, таким образом, о достаточно высокой распространенности цереброваскулярной патологии в общей популяции детей и ее зависимости от

экологической зоны, об информативности УЗ-методов в доклинической диагностике как структурной патологии сосудов мозга (ангиодисплазий), так и расстройств гемоциркуляции регуляторного характера, их распространенности в общей популяции детей; значимости скринирующих исследований для формирования групп риска и, следовательно, ранней профилактики инсультов и иных форм нарушений мозгового кровообращения у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадалян Л.О. Детская неврология. – М., 1984. – С. 201-215.
2. Боголепов Н.К. Церебральные кризы и инсульты. – М., 1971.
3. Верещагин Н.В., Гулевская Г.С., Миловидов Ю.К. // Журн. невропатол. и психиатр. – М., 1990. – Вып. 1. – С. 3-8.
4. Трошин В.М., Бурцев Е.М., Трошин В.Д. Ангioneврология детского возраста. – М., 1995.
5. Martin M.I., Hulley S.B., Browner W.S., et. al. // Lancet. – 1986. – V.2, № 8513. – P.933-936.
6. Mellergard P., Bengtsson., Smith M.L. et. al. // Stroke. – 1989. – V.20. – P.1566-1570.

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУНИТЕТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ У ДЕТЕЙ

М.С. Суровикина, Л.А. Савельева, А.И. Домников, В.В. Суровикин
МОНИКИ

Установлено, что в возникновении хронического гепатита большую роль играет характер взаимодействия между вирусом, факторами специфической и неспецифической иммунной защиты, а также генетическими особенностями организма [1,6,8,15,17]. В настоящее время доказано, что патогенез хронического гепатита включает генетически обусловленные изменения клеточного и гуморального иммунитета, опосредованные двумя гетерогенными популяциями лимфоцитов – Т- и В-клетками [4]. Снижение супрессорной активности приводит к активации Т-хелперов, которые повышают функции В-лимфоцитов и стимулируют продукцию ими специфических и неспецифических антител. Иммунный процесс может стать неконтролируемым, аутоиммунным, поддерживающим хроническое воспаление печеночных клеток [5,14,19]. Аутоиммунные реакции характерны для HBS-антигенсеронегативных форм хронического активного гепатита высокой активности (ХАГ₂). В случаях повышения супрессорной активности происходит подавление Т-хелперов и ослабление иммунного ответа [2]. Такое соотношение Т- и В-лимфоцитов характерно для HBS-антигенсеропозитивных форм хронического и персистирующего (ХПГ) и хронического активного гепатита умеренной активности (ХАГ₁). Таким образом, при хронических гепатитах часто наблюдают нарушение клеточного и гуморального звена иммунитета, проявляющееся гиперпродукцией иммуноглобулинов, аутоантител, иммунных комплексов [18].

В то же время доказано, что в течении и исходе хронического воспалительного заболевания печени не менее важное значение имеют