

Микроциркуляторные, гемореологические и уродинамические нарушения у детей с гиперактивным мочевым пузырем

Титов Д.В.

Microcirculatory, hemoreological and urodynamic disturbances in children with hyperactive urocyt

Titov D.V.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

© Титов Д.В.

У пациентов с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря по гиперрефлекторному типу изучались расстройства уродинамики, микроциркуляции и агрегатного состояния крови. Исследования проводились с помощью аппарата «МБН-урофлоуанализатор», анализатора реологических свойств АРП-01 «Меднорд» и лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-02. Обследовано 56 детей. Разработана схема диагностики. Наряду с уродинамическими выявлены нарушения микроциркуляции и реологических свойств крови.

Ключевые слова: дети, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, нарушение уродинамики, нарушение микроциркуляции, нарушение гемостаза.

Disturbances of urodynamics, microcirculation and aggregative state of blood were studied in patients with neurogenic urocyt dysfunction according to hyper reflex type. The study were performed by MBN device — uroflowanalyser, flow properties analyser ARP-01 Mednord and laser analyser of transcapillary flow Lakk-02. 56 children were studied. The diagnostic scheme was worked out. Microcirculation and blood flow properties disturbances were disclosed along with urodynamic ones.

Key words: children, neurogenic urocyt dysfunction, urodynamic disturbance, microcirculation disturbance, homeostasis disturbance.

УДК 616.62-008.22-008.61-06-053.2-02:616.151

Введение

Проблема диагностики и лечения нейрогенных дисфункций мочевого пузыря (НДМП) и недержания мочи у детей до сих пор далека от решения, несмотря на динамичное развитие медицинской науки и техники [4—6]. На долю нейрогенных расстройств акта мочеиспускания, по различным данным, приходится до 50% от всех заболеваний органов мочевыделительной системы у детей [4—6]. Самой распространенной формой нейрогенного мочевого пузыря является гиперактивный мочевой пузырь [4, 5]. Анатомо-физиологические особенности органов мочевыделительной системы у детей способствуют более интенсивному, чем у взрослых, развитию осложнений течения НДМП. Следствием прогрессирующего и осложненного течения НДМП является социальная дезадаптация, частое развитие пузырно-

мочеточниковых рефлюксов и хроническая инфекция мочевыводящих путей [4—6].

В последнее время возросло количество публикаций, акцентирующих внимание на возрастающую роль нарушений кровообращения в развитии многих урологических заболеваний и формировании длительно текущих и осложненных форм нейрогенного мочевого пузыря у детей [1, 3]. При этом основное внимание уделяется изучению состояния гемостаза и микроциркуляции у детей с прочей урологической патологией. В доступной литературе отсутствуют результаты исследований реологических свойств крови и микроциркуляции мочевого пузыря в совокупности с изучением выраженности уродинамических нарушений [1—3].

Цель работы — изучение уродинамики, агрегатного состояния крови и микроциркуляции в мочевом пузыре

у детей с длительно текущими и осложненными формами гиперактивного мочевого пузыря (ГАМП).

Материал и методы

Проведен анализ результатов обследования 56 больных НДМП по гиперрефлекторному типу в возрасте от 3 до 17 лет, находившихся на обследовании и лечении в отделении урологии МЛПМУ «Детская городская больница № 4» г. Томска. Группу контроля (20 человек) составили дети от 3 до 17 лет, относившиеся к 1-й группе здоровья и имевшие на момент исследования нормальные показатели уродинамики, эхоскопической картины, общеклинических анализов, биохимии крови и коагулограммы.

При поступлении проводился обязательный сбор общеклинических анализов (общий анализ крови, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность, биохимический анализ крови, коагулограмма) и ультразвуковое, в том числе доплерографическое, исследование органов мочевыводящей системы. Дополнительные методы обследования: рентгенологическое обследование (цистография, внутривенная урография), цистоскопия, нефросцинтиграфия, компьютерная, магнитно-резонансная и мультиспиральная томография органов мочевыводящей системы применялись по показаниям.

Для определения типа нарушения уродинамики использовались данные дневника мочеиспускания, оценка шкал urgencyности, урофлоуметрия на аппарате «МБН-урофлоуанализатор», ретроградная цистометрия на аппарате Urodin-600. Исследование агрегатного состояния крови проводилось при помощи анализатора реологических свойств АРП-01 «Меднорд». Изучение нарушений микроциркуляции сосудов мочевого пузыря осуществляли с помощью ультразвукового доплерографического исследования органов мочевыводящей системы на аппарате Ultrasonix и лазерной доплерографической флоуметрии микроциркуляции крови интравезикально и трансдермально в области промежности на аппарате ЛАКК-02.

В процессе исследования больные были разделены на группы по возрасту и по наличию инфекции мочевыводящих путей, подтвержденной клинико-лабораторными данными. Больные с осложненными формами течения ГАМП встречались преимущественно в старшей возрастной группе.

При оценке данных урофлоуметрии интегральным показателем выбрана Q_{\max} — максимальная объемная

скорость мочеиспускания. При оценке уродинамических нарушений мы опирались на результаты ранее проведенных исследований и рекомендации Международной ассоциации по проблемам недержания мочи (International Continence Society).

Исследование состояния системы гемостаза проводили с помощью трех основных показателей: r — период реакции, k — константа тромбина, T — константа тотального свертывания крови. Основываясь на исследованиях агрегатного состояния крови у детей, проведенных ранее, выбрали основным показателем константу коагуляции $r + k$, в норме она составляет 10—30 ед. [3].

Лазерная доплерографическая флоуметрия (ЛДФ) микроциркуляции крови проводилась накожно в области промежности и интравезикально при проведении диагностической цистуретроскопии. Оптимальным местом приложения электрода для выполнения ЛДФ мочевого пузыря является промежность (накожный метод) ввиду его малой инвазивности и отсутствия в результатах исследований достоверных различий при сравнении с внутривезикальным методом. Интегральным показателем при анализе ЛДФ выбран Kv — коэффициент вариации, %. Увеличение коэффициента вариации отражает ухудшение состояния микроциркуляции [2].

Исследование расстройств уродинамики проводили одновременно со стандартными методами диагностики заболеваний органов мочевыделительной системы. Диагностику нарушений агрегатного состояния крови выполняли параллельно со стандартными исследованиями биохимических показателей и свертывающей системы крови. Исследования проводились при поступлении пациента в стационар и после проведения курса терапии.

Результаты обработаны методом вариационной статистики. Статистический анализ проводили при помощи пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты и обсуждение

При исследовании микроциркуляции крови в мочевом пузыре методом ультразвуковой доплерографии на аппарате Ultrasonix выявлены незначительные нарушения у больных с осложненными формами ГАМП. При анализе показателей ЛДФ выявлено снижение Kv в группе неосложненных форм ГАМП и, более серьезные, в группе осложненных и длительно текущих форм (табл. 1).

У всех пациентов группы исследования при проведении уродинамических методов исследования выявлены признаки детрузерной гиперактивности (табл. 1).

Таблица 1

Показатели уродинамики, реологических свойств крови и микроциркуляции у детей контрольной группы и группы исследования до лечения

Показатель	Группа контроля (20 человек)	Неосложненные формы ГАМП (22 человека)	Осложненные формы ГАМП (37 человек)
Q_{\max} , мл/с	10,80 ± 2,60	20,41 ± 0,87	28,48 ± 0,57
$r + k$, мин	10,55 ± 0,33	8,37 ± 0,35	6,52 ± 0,31
Kv , %	17,26 ± 0,45	14,94 ± 0,80	13,22 ± 0,30

При исследовании изменений агрегатного состояния крови у детей с длительно текущими и осложненными формами ГАМП (преимущественно инфекцией мочевыводящих путей) отмечена склонность к хронометрической и структурной гиперкоагуляции (табл. 1). Эти изменения были сопоставлены с исследованием паракоагуляционных тестов в стандартной коагулограмме.

В случае установления изменений агрегатного состояния крови по типу гиперкоагуляции больным наряду с проведением лечения, направленного на коррекцию уродинамических нарушений, назначалась антиагрегантная терапия. Всем пациентам с нарушением микроциркуляции назначалась патогенетическая терапия.

При анализе результатов исследования группа осложненных форм ГАМП разделена на группу с применением антиагрегантной терапии и без применения антиагрегантной терапии. С началом проведения терапии до момента выписки отмечалась положительная динамика как со стороны уродинамических и микроциркуляторных показателей, так и со стороны агрегатного состояния крови в виде хронометрической и структурной гипокоагуляции (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей уродинамики, реологических свойств крови и микроциркуляции у детей группы исследования после лечения

Показатель	Неосложненные формы ГАМП (22 человека)	Осложненные формы на фоне специфической терапии (20 человек)	Осложненные формы без специфической терапии (17 человек)

Сведения об авторах

Q_{\max} , мл/с	14,76 ± 1,14	19,1 ± 1,17	26,04 ± 1,52
$r + k$, мин	9,95 ± 0,25	8,92 ± 0,32	7,88 ± 0,52
Kv , %	16,81 ± 0,55	16,50 ± 1,80	13,67 ± 0,60

К моменту выписки у всех больных в группе исследования отмечалась положительная клиническая динамика.

Выводы

1. Осложненные и длительно текущие формы ГАМП сопровождаются не только изменением цифровых значений уродинамических показателей, но и изменением агрегатного состояния крови, преимущественно по типу гиперкоагуляции, а также нарушением микроциркуляции.

2. Лечение данных расстройств должно быть комплексным и проводиться посредством направленной и контролируемой гипокоагуляции, которая фиксируется исследованиями агрегатного состояния крови в динамике.

3. Клиническое улучшение общего состояния происходит при создании оптимальных условий для микроциркуляции.

4. В результате использования предложенного метода улучшилось клиническое состояние пациентов как в группе неосложненных, так и осложненных форм НДМП.

Литература

1. Бочаров Р.В. Фармакологическая оптимизация эффективных методов детоксикации у детей при тяжелой термической травме: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2008. 25 с.
2. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: руководство для врачей / под ред. А.И. Крупаткина, В.В. Сидорова. М.: Медицина, 2005. 256 с.
3. Мешков М.В., Ерохин А.И., Яковлев А.И., Якушина Л.М. Состояние гемостаза у детей с урологической патологией // Детская хирургия. 2004. № 3. С. 26—28.
4. Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря / М.Д. Джавад-заде, В.М. Державин, Е.Л. Вишневский и др.; под ред. М.Д. Джавад-заде, В.М. Державина. М.: Медицина, 1989. 384 с.
5. Руководство по клинической урологии / Филипп М. Ханно, С. Брюс Малкович, Алан Дж. Вейн. 3-е изд. М.: Мед. информ. агентство, 2006. 544 с.
6. Хирургическая нефрология детского возраста / А.Г. Пугачев. М.: Медицина, 1975. С. 19—34.

Поступила в редакцию 15.12.2011 г.

Утверждена к печати 20.01.2012 г.

Титов Д.В.

Микроциркуляторные, гемореологические и уродинамические нарушения у детей с ГАМП

Д.В. Титов — ассистент кафедры детских хирургических болезней СибГМУ, детский уролог-андролог (г. Томск).

Для корреспонденции

Титов Дмитрий Владиславович, тел. 8-962-783-1683; e-mail: top10101@yandex.ru