

Закономерности восстановления уродинамики и паренхимы почек после оперативного лечения гидронефроза у детей

С.Г.Врублевский

Российский государственный медицинский университет, кафедра детской хирургии, Москва
(зав. кафедрой – проф. А.В.Гераскин)

Изучались закономерности восстановления уродинамики и реабилитации почки после оперативного лечения гидронефроза у детей. Представлены данные обследования и лечения 149 детей с гидронефрозом в возрасте от 3 мес до 14 лет за период с 1999 г. по 2007 г. Проводилось комплексное ультразвуковое исследование, включающее доплерографию внутривисцеральных сосудов и мочеточниково-пузырных выбросов, диуретическую сонографию, радиоизотопную ренографию, экскреторную урографию и цистоуретрографию, гистологические исследования. По результатам обследования выделены 3 группы детей с гидронефрозом. У детей 1-й и 2-й групп проведена пластика пельвиоуретерального сегмента по методу Андерсена–Хайнса, в 3-й группе – нефрэктомия. Патоморфологические исследования резецированных лоханочно-мочеточниковых сегментов и биоптатов почек выполнены в 40 случаях. Комплексное ультразвуковое исследование позволяет осуществить дифференцированный подход в лечении гидронефроза и прогнозировать результат до проведения хирургической коррекции порока.

Ключевые слова: гидронефроз, ультразвуковое исследование, доплерография, мочеточниково-пузырные выбросы

Regularity of kidneys' urodynamics and parenchyma restoration after operative treatment of hydronephrosis in children

S.G.Vrublevskiy

Russian State Medical University, Department of Child Surgery, Moscow
(Head of the Department – Prof. A.V.Geraskin)

The article presents the results of the examination and treatment of 149 children with hydronephrosis aged 3 months to 14 years in the period since 1999 to 2007. Complex ultrasound examinations including ultrasonography ureteral releases, renal blood vessels dopplerography, diuretic ultrasonography were performed. As a result of this research three groups of children were determined. The children of the first and the second groups were operated with pyeloplasty by Hynes–Andersen method. The children of the third group were operated with nephrectomy. Pathomorphological examination of incision biopsy samples from the kidneys and urethras in some children were performed. Complex ultrasound research allows to carry out different choice in the treatment of hydronephrosis and to forecast results before surgical repair of the ureteropelvic obstruction.

Key words : hydronephrosis, ultrasound examination, dopplerography

Под гидронефрозом понимают стойкое и прогрессивно нарастающее расширение чашечно-лоханочной системы, вызванное обструкцией пиелоуретерального сегмента и сопровождающееся застоем мочи, атрофией почечной паренхимы и прогрессирующим ухудшением всех функций почки [1].

Успешное лечение гидронефроза в настоящее время обусловлено широким внедрением в медицинскую практику метода ультразвуковой диагностики, позволяющего еще в антенатальном периоде выявлять расширение собирательной системы почки, дифференцированно подходить к вопросам интер-

претации этиопатогенеза этого состояния и при необходимости проводить раннюю коррекцию порока развития [2, 3].

С накоплением информации и опыта стало очевидно, что некоторые аспекты в лечении гидронефроза ждут своего решения.

Актуальными остаются вопросы оценки выраженности патологических изменений почечной паренхимы и сократительного аппарата чашечно-лоханочной системы при гидронефрозе [4, 5].

Проведенные в последние годы исследования показали, что информация о строении сосудистого русла почки и степени нарушения ренального кровотока позволяет судить о врожденных диспластических процессах в паренхиме, наличии явлений ишемии и нефросклероза, а изменения показателей гемодинамики после устранения обструкции дают возможность прогнозировать исход лечения [6].

Недостаточно изучены сроки восстановления уродинамики и закономерности эволюции почки у детей с гидронефрозом после операции.

Для корреспонденции:

Врублевский Сергей Гранитович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии Российского государственного медицинского университета

Адрес: 103001, Москва, ул. Садово-Кудринская, 15,

ДГКБ №13 им. Н.Ф.Филатова

Телефон: (495) 254-3101

Статья поступила 17.04.2008 г., принята к печати 19.11.2008 г.

Мы полагаем, что комплексная оценка структурно-функциональных изменений почки в зависимости от стадии гидронефроза позволит получить критерии прогнозирования при лечении этой категории пациентов.

В нашей работе с этой целью наряду с традиционно используемыми методами рентгеноурологического обследования мы применяли современные методики ультразвуковой диагностики.

Целью исследования являлось изучение закономерностей восстановления уродинамики и реабилитации почки после оперативного лечения гидронефроза на основе использования современных методов диагностики.

Пациенты и методы

В основе работы лежит анализ результатов обследования и лечения 149 детей в возрасте от 3 месяцев до 14 лет, находившихся в отделении урологии и плановой хирургии ДГКБ № 13 им. Н.Ф.Филатова за период с 1999 г. по 2007 г. с направляющим диагнозом «гидронефроз».

Распределение больных по возрастным группам, полу, стороне поражения представлено в таблице. Детей до 1 года было 52 (34,9%), а общее число пациентов до 3-х лет – 85 (57%). Среди наблюдавшихся преобладали мальчики – 95 (63,75%).

В большинстве случаев отмечался односторонний характер поражения (98,6%). Левостороннее поражение преобладало над правосторонним (63,75% против 36,25%). В 2-х случаях процесс носил двусторонний характер.

В младшей возрастной группе клинические признаки гидронефроза часто отсутствовали, а диагноз устанавливался при скрининговом ультразвуковом сканировании почек.

У 25 больных отмечались изменения в анализах мочи в виде протеинурии, лейкоцитурии, микрогематурии.

УЗИ проводили на аппаратах Logic-500 (GE), Acuson Sequoia-512 (Siemens, Германия) с использованием конвексного датчика 5,0 МГц и линейного датчика 8,6–11,0 МГц.

УЗИ почек и верхних мочевых путей проводили по стандартным схемам. Оценивали общепринятые показатели серошкальной эхографии и доплерографические критерии. При УЗИ мочеточниково-пузырных выбросов и при диуретическом УЗИ (ДУЗИ) использовали разработанные ранее методики [7, 8]. В процессе работы проводили весь комплекс рентгеноурологических исследований, включающих экскреторную урографию, цистоуретрографию, радиоизотопную ренографию (РРГ).

Оперированы 149 детей. Пластические операции выполнялись по методу Андерсена–Хайнса в модификации, приня-

той в клинике. У 10 детей произведена нефрэктомия. Декомпрессия собирательной системы после операции осуществлялась с помощью пиелостомического дренажа. В ходе хирургического вмешательства у всех пациентов проводилась резекция и гистологическое исследование лоханочно-мочеточникового сегмента, а в 40 эпизодах – интраоперационная биопсия паренхимы с последующими морфологическими и гистохимическими исследованиями с целью выявления морфофункциональной корреляции.

Гистологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии педиатрического факультета РГМУ и на кафедре патологической анатомии ММА им. И.М.Сеченова.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе УЗИ и экскреторной урографии были получены различные планиметрические показатели как размеров чашечно-лоханочной системы, так и толщины паренхимы в зависимости от варианта строения коллекторной системы, выраженности обструкции, возраста ребенка. Эти данные, на наш взгляд, не позволяли объективно оценить глубину изменений, происходящих в паренхиме почки. Поэтому особое внимание уделялось изменениям показателей гемодинамики при гидронефрозе, на основании чего мы сформировали 3 группы детей со сходными нарушениями.

В 1-й группе (92 ребенка) изменения носили умеренный характер. При УЗИ отсутствовали нарушения в дифференцировке паренхимы и ее эхогенности, толщина паренхимы соответствовала возрастной норме или была незначительно уменьшена. Расширение лоханки не превышало 15–20 мм, чашечек – не более 7-8 мм. При цветовом доплерографическом картировании (ЦДК) кровоток прослеживался до капсулы почки, отмечалось «раздвигание» междольевых ветвей, что было связано с расширением и напряжением чашечно-лоханочного комплекса (ЧЛК) (рис. 1).

Частота мочеточниково-пузырных выбросов на стороне поражения была снижена и составляла 1–2 выброса в минуту. Допплерограммы показали достоверное снижение всех количественных показателей, что, по нашему мнению, связано с затруднением поступления мочи из лоханки в просвет мочеточника и уменьшением его наполнения, и, следовательно, урежением числа мочеточниково-пузырных выбросов в минуту.

Во 2-й группе (47 детей) изменения, выявленные при УЗИ, носили более выраженный характер. Отмечалось неравномерное истончение паренхимы, повышение ее эхогенности и снижение дифференцировки. Переднезадний размер лоханки составлял 20–30 мм, визуализировались расширенные группы чашечек. При ЦДК отмечалось значительное обеднение кровотока (рис. 2).

Частота мочеточниково-пузырных выбросов составляла 1 выброс в 1–2 мин со стороны поражения, что нами рассматривалось как серьезное угнетение сократительной активности ЧЛК и выраженное нарушение проходимости лоханочно-мочеточникового сегмента. Допплерограммы на стороне поражения показали как и у детей 1-й группы достоверное снижение всех количественных показателей.

В 3-й группе (10 детей) толщина паренхимы по данным УЗИ составляла 1–3 мм с отсутствием дифференцировки и повышенной эхогенностью коркового слоя. Переднезадний

Таблица. Распределение детей в зависимости от возраста, пола, стороны поражения почек

Возраст	Пол ребенка		Сторона поражения		Число		Число	Число
	м	ж	правая	левая	2-сторонны	L-образная	детей	почек
До 1 года	35	17	35	17	–	–	52	52
1–3 года	15	18	23	8	1	1	33	34
4–7 лет	20	12	16	15	1	–	32	33
8–14 лет	25	7	26	6	–	–	32	32
Абсолютное число	95	54	100	46	2	1	149	151
Проценты (%)	63,75	36,25	67,1	30,9	1,3	0,7	100	100



Рис. 1. УЗИ ребенка с гидронефрозом из 1-й группы. а – В-режим, б – энергетическое доплеровское картирование.

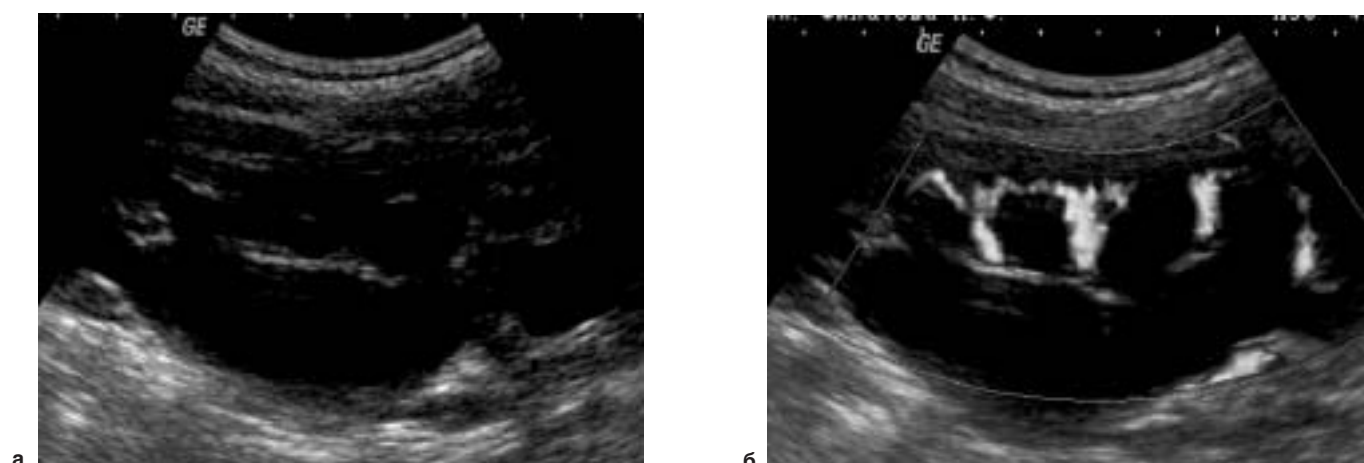


Рис. 2. УЗИ ребенка 2 лет с гидронефрозом из 2-й группы. а – В-режим, б – энергетическое доплеровское картирование.



Рис. 3. УЗИ ребенка 3 лет с гидронефрозом из 3-й группы. а – В-режим, б – энергетическое доплеровское картирование.

размер лоханки составлял более 30 мм, чашечек – более 20 мм. При ЦДК определялись единичные цветовые сигналы, а при оценке гемодинамики IR в этих сосудах был повышен и составлял 0,82–0,86 (рис. 3). Отмечались редкие мочеточниково-пузырные выбросы с низкой скоростью, что не позволяло провести их количественную оценку.

Учитывая глубокие, необратимые изменения в структуре паренхимы почек у пациентов 3-й группы, подтвержденные данными УЗИ и результатами исследования гемодинамики при доплерографии, ангиографии, сопровождающиеся необратимыми нарушениями функционального состояния почечной ткани, отмеченные как при РРГ, так и при экскреторной урографии, детям была выполнена нефрэктомия.

Анализ результатов реконструктивно-пластических операций при гидронефрозе и наблюдение в отдаленный период за детьми показали, что у пациентов 1-й группы признаки существенного улучшения уродинамики появлялись спустя 6 мес после операции, что сопровождалось сокращением ЧЛК. Однако при этом число мочеточниково-пузырных выбросов со стороны поражения оставалось сниженным. Окончательное восстановление ЧЛК, толщины паренхимы и ее дифференцировки, показателей гемодинамики отмечалось только спустя 1 год. Показатели мочеточниково-пузырных выбросов восстановились спустя 3 года после хирургической коррекции. Результаты ДУЗИ показали отсутствие органического стеноза в зоне ПУС. В последующем у всех обследо-

дованных нами детей 1-й группы отрицательной динамики не наблюдалось.

У детей со значительными изменениями внутривисцеральной гемодинамики при наличии выраженного расширения ЧЛК (группа 2-я), несмотря на сходность изменений, результаты лечения имели существенные различия. Спустя 6 мес после операции значимых изменений со стороны коллекторной системы и почечного кровотока не было выявлено. Только спустя 1 год у большинства пациентов (75%) произошли значительные улучшения в уродинамике, что нашло свое отражение в сокращении размеров ЧЛК, улучшении характеристик мочеточниково-пузырных выбросов. Однако у 18 пациентов сохранялось как расширение ЧЛК, так и снижение дифференцировки паренхимы, уменьшение ее толщины, наблюдалось повышение показателей периферического сопротивления на уровне междолевых артерий. Определялось снижение частоты мочеточниково-пузырных выбросов на стороне поражения. В последующем, несмотря на проведение консервативного длительного лечения, в отдаленные сроки у 5 из 18 пациентов этой группы отмечалось прогрессирование явлений нефросклероза.

Таким образом, через 1 год после реконструктивно-пластических операций при обследовании пациентов хорошие результаты были отмечены у 60% детей, удовлетворительные – у 31,5%, неудовлетворительные – у 8,7%, через 3–4 года – у 92%, 5,8%, 2,2% соответственно. Через 5 лет хорошие результаты выявлены у 98% детей, неудовлетворительные – у 2%.

Заключение

Комплексное ультразвуковое исследование позволяет дать не только характеристику качественных изменений паренхимы, но и количественную оценку состояния ренального кровотока (в первую очередь по данным доплерографии

и восстановления уродинамики в зависимости от степени гидронефроза. Все это дает возможность прогнозировать результаты оперативной коррекции гидронефроза еще на этапах предоперационного обследования и осуществить дифференцированный подход в тактике лечения. Прогностически благоприятные признаки восстановления уродинамики после операции регистрируются при ультразвуковом исследовании через 6 мес при умеренных изменениях в паренхиме и чашечно-лоханочной системе, а при тяжелых формах гидронефротической трансформации – не ранее 1 года.

Литература

1. Руководство по урологии / Под ред. акад. Н.А.Лопаткина. – М., 1998. – Т.2. – С. 189–197.
2. Казанская И.В., Ростовская В.В., Бабанин И.Л. и др. Сонографическая диагностика обструктивных нарушений уродинамики верхних мочевых путей при гидронефрозе у детей // Дет. хир. – 2002. – №2. – С.21–26.
3. Ростовская В.В. Патогенетическое обоснование дифференцированных методов лечения различных форм гидронефроза у детей: Автореф. дис. д.м.н. – М., 2003.
4. Ческис А.Л., Севергина Э.С., Леонова Л.В. и др. Состояние и развитие почек после оперативного лечения гидронефроза у детей. // Урология. – 2002. – №3. – С.48–50.
5. King L.R. Hydronephrosis: when is obstruction not obstruction // Mayo Clin. Proc. – 1995. – V.70. – №8. – P.601–602.
6. Паникратов К.Д. Хронические нарушения уродинамики верхних мочевых путей (причины, диагностика, лечение). – Иваново, 1992. – С.17–127.
7. Пыков М.И., Гуревич А.И., Николаев С.Н. и др. Допплерографическая оценка обструктивных уротопий у новорожденных // Ультразвук. и функц. диагн. – 2003. – № 1. – С.68–75.
8. Пыков М.И., Гуревич А.И., Шмиткова Е.В. и др. Допплерографическая оценка уродинамики при обструктивных уротопиях у детей раннего возраста // Ультразвук. и функц. диагн. – 2004. – № 3. – С.71–76.

ИЗ ЖИЗНИ УНИВЕРСИТЕТА

Актный день РГМУ

13 апреля 2009 года состоится заседание Ученого Совета РГМУ, посвященное Актному дню.

На заседании будет заслушана актовая речь академика РАМН профессора А.И.Арчакова «Нанотехнологии в медицине: нанодиагностика и нанолечение».

Объявлен конкурс на лучшую научно-исследовательскую работу, посвященный Актному дню. Документы на конкурс принимаются с 16 февраля по 20 марта 2009 г. Перечень материалов, которые должны быть представлены на конкурс:

- 1) научно-исследовательская работа (или цикл работ) за последние 3 года в оригинале и в виде ксерокса (1 экз.),
- 2) протокол заседания коллектива, выдвигающего работу на конкурс,
- 3) заключение научного совета Университета по профилю выполненной работы,
- 4) список авторов с указанием должности, конкретного места работы и долевого участия (в %) в данной работе,
- 5) аннотация к работе, включающая следующие общие и конкретные характеристики: теоретическая значимость работы, практическая значимость полученных результатов с перечнем возможного их использования в экспериментальной и клинической практике и др.,
- 6) справка от авторов о том, что работа ранее не представлялась на другие конкурсы,
- 7) другие материалы (факультативно): отзывы и заключения Минздравсоцразвития РФ и других министерств и ведомств, РАМН, научных медицинских обществ, лечебно-профилактических учреждений, опубликованные в печати рецензии и др.

Телефон для справок: (495) 434-65-45, 8-916-928-19-42