

Баранов Ю.В., Цап Н.А.

## Обоснование ранней оперативной коррекции врожденного гидронефроза

ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ГБУЗ «СОКБ» №1, МАУ «Детская городская клиническая больница №9», г. Екатеринбург

Baranov Y.V., Tsap N.A.

### Rationale for early operative correction of congenital hydronephrosis

#### Резюме

Проспективная аналитическая выборка клинического материала за 5-летний период включает 192 ребенка с врожденным гидронефрозом. Велика значимость антенатальной диагностики пороков развития мочевыделительной системы, в 152 (77,9%) случаях диагноз врожденного гидронефроза был установлен до рождения ребенка. Базисом постнатального диагностического комплекса является разработанный и внедренный в клинику детской хирургии алгоритм интраскопического урологического обследования для выбора лечебной тактики и определения показаний к оперативному лечению. Оптимизация коррекции врожденного гидронефроза у детей от 0 до 6 месяцев жизни построена на своевременном реконструктивно-восстановительном оперативном вмешательстве на пиелoureterальном сегменте со стентированием верхних мочевыводящих путей, что выполнено у 181 (94,2%) ребенка. Снижена доля органонуносящих операций до 4,2% случаев. Оценены ближайшие результаты лечения детей с врожденным гидронефрозом.

**Ключевые слова:** гидронефроз, диагностика, лечение, дети

#### Summary

Only one prospective analytical sample of clinical material for a period of 5 years includes 192 child with hydronephrosis. Great importance of prenatal diagnostics of developmental anomalies of urinary system, 152 (77,9%) cases the diagnosis of congenital hydronephrosis was installed before the birth of the child. The basis of postnatal diagnostic complex is designed and implemented in the clinic of pediatric surgery algorithm intrascopic urological examination for the selection of the treatment tactics and determination of indications for surgical treatment. Optimization of correction of congenital hydronephrosis in children from 0 to 6 months of life is built on a timely reconstructive-regenerative surgery on pelviureteric junction with stenting of the upper urinary tract, that holds 181 (94.2 percent) of the child. Reduced surgery to remove the body to 4.2% of cases. Estimated immediate results of treatment of children with congenital hydronephrosis.

**Key words:** hydronephrosis, diagnostics, treatment, children

#### Введение

Врожденные пороки развития (ВПР) являются актуальной проблемой не только детской хирургии, неонатологии, акушерства в диагностическом, лечебном, прогностическом плане, но и междисциплинарной медико-социальной проблемой, в которой важен раздел адаптационных и реабилитационных механизмов [1, 2].

Высокая распространённость и значительный рост абсолютного числа случаев ВПР как в России, так и во всем мире, значимый их вклад в структуру причин младенческой смертности, детской заболеваемости и инвалидности определяют медико – социальную значимость ВПР у детей [3, 4]. По данным ВОЗ ежегодно на 7,9 миллионов новорожденных детей в мире приходится 6% детей с врожденными аномалиями [5, 6, 7].

Пороки развития органов мочевой системы занимают одно из лидирующих мест в структуре хронической болезни почек и причин инвалидности детей с ВПР [3, 8, 9]. Среди всех врожденных аномалий пороки развития органов мочевыделительной системы (МВС) составляют более 40%, и количество их, а также наследственных форм урологической патологии увеличивается с каждым годом [10, 11]. В структуре аномалий МВС различные варианты обструктивных уropатий составляют до 45% случаев или 12-17% от всех ВПР (Эйгесон О.Б., 2004).

В настоящее время с развитием ультразвуковой диагностики и проведением мониторинга состояния плода на ранних стадиях беременности удается выявлять данную патологию еще внутриутробно [12, 13]. Однако для объективного анализа тяжести заболевания, локали-

защиты места обструкции, выбора тактики хирургической коррекции и улучшения результатов лечения требуется проведение комплексного обследования, во время которого, прежде всего, необходимо дать оценку структурно-функционального состояния паренхимы пораженной и противоположной почки [14]. Наблюдение в постнатальный период следует проводить за всеми детьми, имеющими пренатально выявленные изменения почек, что позволяет своевременно установить диагноз и выполнить при необходимости оперативное вмешательство [15]. Среди различных методов оперативного лечения наиболее распространены реконструктивные, органосохраняющие операции [1, 10, 16].

**Цель исследования** – определить показания к оперативному лечению врожденного гидронефроза на информативности комплекса интраскопической диагностики на перинатальном этапе, показать эффективность хирургической коррекции гидронефроза в раннем возрасте.

## Материалы и методы

В отделении хирургии новорожденных ОДКБ №1 за период 2007 по 2011 год проведено оперативное лечение 192 детям с диагнозом врожденный гидронефроз, из них 12 (6,3%) детей госпитализированы повторно для проведения этапного оперативного лечения. Возраст детей от 3 суток до 11 месяцев: до 1 месяца жизни госпитализирован 31 (16,1%) ребенок, с 1 до 3 месяцев – 50 (26%) детей, старше 3 месяцев – 111 (57,8%) пациентов. По половому признаку преобладают мальчики, которые составили 67,7% случаев.

Полный объем интраскопического урологического обследования выполнен всем детям: экскреторная урография, микционная цистоуретрография, динамическая реносцинтиграфия, УЗИ почек и мочевого пузыря с доплерографией, а также лабораторные методы исследования. Оценка мочевого синдрома осуществлялась на основании общего анализа мочи, бактериологического исследования мочи. Общий анализ мочи проводится на анализаторе «Клинтэк – 500» Байер и Siemens (Германия). Бактериологическое исследование мочи проведено с МУ 4.2.2039-05 техники сбора и транспортировки в микробиологические лаборатории. УЗИ почек и мочевого пузыря с доплерографией проводим полипроекционно на аппарате Sonoline S.L. 450 фирмы Siemens (Германия) и «Technos» фирмы «ESAOTE» (Италия).

С целью оценки функционального состояния почек и мочевого пузыря проводим динамическую реносцинтиграфию почек и мочевого пузыря на гамме – камере МБ – 9100 фирмы «Гамма» с тубулотропным радиофармпрепаратом «Технемаг, 99m Tc». Экскреторная урография выполняется по стандарту с внутривенным введением контрастного вещества «Омнипак-240». Микционная цистоуретрография проводится в двух фазах: тугого наполнения и микции. Магнитно-резонансная томография проводилась на аппарате MAGNET ACHIEVA 1,5T в 2 проекциях в режимах T2W, PDW, T1W.

Выбор метода оперативного лечения зависел от функционального состояния почек. Всем детям в по-

слеоперационном периоде на амбулаторном этапе проводилось комплексное лечение, которое включало антибактериальную терапию с учетом чувствительности микрофлоры или уроантисептики, сосудистую, метаболическую терапию и физиолечение.

## Результаты и обсуждение

Пренатальная диагностика имеет достаточно высокий показатель эффективности – 79,2%: по данным антенатального УЗ-скрининга диагноз врожденный гидронефроз установлен у 152 детей, но у 40 (20,8%) детей пороков МВС не выявлено. Наиболее «показательными» гестационными сроками являются 30 – 34 неделя беременности – гидронефроз выявлен у 86 (56,5%) плодов, что выше, чем при проведении УЗИ в сроки беременности 20 – 24 недели, когда врожденный гидронефроз был установлен у 66 (43,5%) плодов. По результатам антенатальной диагностики 103 (68%) женщинам с плодами, имеющими аномалию почек, проведен пренатальный консилиум для определения тактики ведения родов, сроков постнатального обследования.

Возраст до 20 лет на момент рождения ребенка достигли 10 (5,5%) женщин, 105 (54,5%) матерей имели возраст от 20 до 30 лет, 70 (36,4%) рожениц были в возрасте от 30 до 40 лет, 7 (3,6%) женщины были старше 40 лет. При анализе течения беременности только у 17 (9%) женщин беременность протекала без особенностей. У 77 (40%) беременных в различные сроки гестации диагностировалась угроза выкидыша, гестоз. Респираторные заболевания в ранние сроки беременности диагностированы у 28 (14,5%) беременных. Наличие отягощенного акушерского анамнеза выявлено у 19 (9,9%) женщин. Данная беременность была первой у 59 (30,7%) женщин, наличие 2 – 3 беременностей было у 88 (45,8%) матерей, более 3 беременностей выявлено у 45 (23,4%) женщин. Преждевременное родоразрешение проведено у 11 (5,7%) беременных в сроке менее 38 недель, количество детей с массой тела менее 3000 грамм составило 14 (7,3%) пациентов.

При анализе сроков постнатального обследования установлено, что УЗИ в сроке до 5 суток жизни было проведено 85 (44,3%) больным, в возрасте до 1 месяца жизни 67 (34,9%) пациентам, 40 (20,8%) детям УЗИ почек, мочевого пузыря выполнено в возрасте старше 1 месяца. По аналогии со многими другими пороками преобладает левостороннее поражение: гидронефроз слева выявлен у 107 (55,8%) детей, правосторонний гидронефроз установлен у 85 (44,2%) больных. У 18 (9,4%) больных отмечалась дилатация чашечно-лоханочной системы с противоположной стороны, не требующей оперативного лечения на момент обследования. При проведении микционной цистографии наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса с противоположной стороны диагностировано в 11,9% случаев.

Магнитно-резонансная томография, проведенная 29 (15,1%) детям, позволила оценить функцию почки, уровень обструкции в раннем постнатальном периоде, полученные результаты имели решающее значение для определения тактики оперативного лечения.

Таблица 1. Структура оперативных вмешательств в зависимости от возраста детей

Возраст оперированного ребенка	Количество выполненных операций			
	Пункционная нефростомия	Нефрэктомия	Ретроградное стентирование	ШПУА на стенге
До 1 месяца жизни	10 (4,9%)	2 (1%)	-	19 (9,3%)
1 – 3 месяца	2 (1%)	4 (2%)	-	50 (24,5%)
Старше 3 месяцев	2 (1%)	2 (1%)	3 (1,5%)	110 (53,9%)

По данным экскреторной урографии, выполненной 163 (84,9%) детям, в структуре нарушений экскреторной функции почек превалировала тяжелая степень – 157 (96,3%) больных, отсутствие экскреции выявлено у 6 (3,6%) детей.

Проведение динамической реносцинтиграфии позволило оценить секреторную функцию почек, что являлось решающим диагностическим критерием для определения тактики оперативного лечения: отсутствие функции почки выявлено у 11 (5,7%) пациентов, нарушение секреторной функции средней степени тяжести определено у 4 (2,1%) детей, у 177 (92,2%) больных выявлено нарушение экскреторной функции аномальной почки тяжелой степени.

При ультразвукографии почек оценивали тактические значимые критерии анатомического строения почек, которые возможно проспективно коррелировать с функциональными отклонениями: степень дилатации чашечно-лоханочной системы, степень сохранности паренхимы. Использовали общепринятую градацию размеров лоханки в мм и толщину почечной паренхимы в мм. Увеличение передне-заднего размера лоханки до 10 мм выявлено у 24 (12,5%) больных, расширение от 11 до 15 мм – у 30 (15,6%) детей, от 16 до 20 мм – у 56 (29,2%) пациентов, дилатация лоханки от 21 до 30 мм определена у 39 (20,3%) больных, от 31 до 40 мм диагностирована в 27 (14%), случаях, выраженная дилатация лоханки более 40 мм определена у 16 (8,3%) детей. При оценке толщины паренхимы у 73 (38%) больных отмечалось выраженное истончение кортико-медуллярного слоя (менее 5мм), в 57,8% случаев (111 пациентов) толщина паренхимы варьировала от 5 до 10 мм, и лишь у 8 (4,2%) больных толщина паренхимы составляла более 10 мм.

Наличие мочевого синдрома, проявляющегося лейкоцитурией, протеинурией, бактериурией, выявлено у 12 (6,3%) пациентов.

В исследуемой группе пациентов выбор паллиативного или радикального оперативного вмешательства базировался на корреляции степени тяжести анатомических и функциональных нарушений гидронефротической почки: 14 (7,3%) детям потребовалось выполнение пункционной нефростомии как этапного метода лечения для временной деривации мочи; ретроградное стентирование почки удалось у 3 (1,6%) пациентов; необходимость нефрэктомии у 8 (4,2%) больных обусловлена отсутствием функции аномальной почки; органосохраняющая реконструктивно-восстановительная операция – формирование широкого пиелоуретерального анастомоза

(ШПУА) на стенге – выполнена у подавляющего большинства детей – 181 (94,2%) ребенку обеспечен оптимальный вариант коррекции порока. В 4 случаях при формировании ШПУА возникли технические трудности проведения стента, что потребовало изменить интраоперационную тактику и выполнить наружное дренирование мочевых путей.

Бесспорно, существует и возрастная зависимость анатомо-функциональных нарушений при врожденном гидронефрозе, что обуславливает определение показаний к тому или иному оперативному вмешательству в различные возрастные периоды жизни грудного ребенка (таблица 1).

Паллиативные вмешательства в виде пункционной нефростомии (4,9% случаев) выполняются в основном новорожденным детям при чрезвычайной гидронефротической трансформации почки. Радикальная операция формирования широкого пиелоуретерального анастомоза на стенге выполнена в подавляющем большинстве случаев (53,9%) у детей старше 3 месяцев, но и в возрастной период от 1 до 3 месяцев жизни ребенка выполнена ¼ часть реконструкций пиелоуретерального сегмента.

Оценивая динамику сокращения ЧЛС почки в послеоперационном периоде, можно отметить увеличение количества пациентов с незначительной дилатацией лоханки и сокращение числа больных с признаками выраженной обструкции пиелоуретерального сегмента (рис. 1).

По данным УЗИ почек, выполненном в ближайшем послеоперационном периоде возросло в 1,6 раза количество детей, у которых передне-задний размер лоханки сократился до 10 мм (20,6%), в 1,7 раза количество детей с расширением лоханки от 11 до 15 мм (27,2%) за счет перехода в эти группы пациентов с прежним передне-задним размером лоханки от 16 до 20 мм (20,6%), их стало в 1,5 раза меньше. Увеличилась на 7 пациентов группа дилатации лоханки от 21-30 мм (25%) больных, в то же время очень существенно в 3,4 раза уменьшилась группа детей с дилатацией лоханки почки от 31 до 40 мм (4,3%) и в 4 раза группа детей с выраженной дилатацией лоханки более 40 мм (2,2%).

УЗИ-контроль в послеоперационном периоде демонстрирует положительную динамику восстановления и развития паренхиматозного слоя оперированной почки (таблица 2).

Сократилась в 2,8 раза группа детей, у которых истончение кортико-медуллярного слоя почки сохранялось менее 5 мм (13,6%). Отмечается нарастание количества

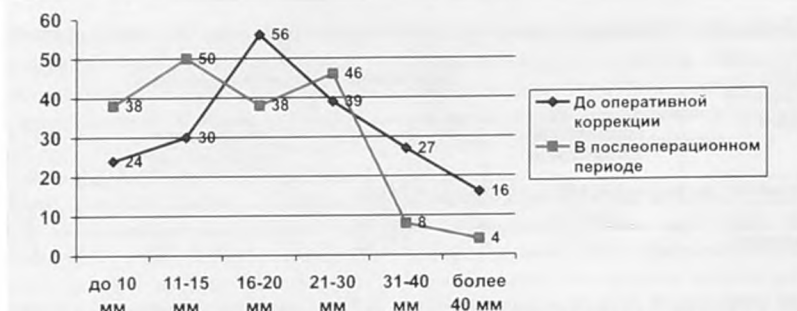


Рис. 1. Сравнительная характеристика детей с врожденным гидронефрозом по критерию дилатации чашечно-лоханочной системы в до- и послеоперационном периоде

Таблица 2. Сравнительная ультразвукографическая динамика толщины паренхиматозного слоя почек в до- и послеоперационном периоде

Толщина паренхимы почки	Количество детей	
	Дооперационный период	Послеоперационный период
Менее 5 мм	73 (38%)	25 (13,6%)
5 – 10 мм	111 (57,8%)	126 (68,5%)
Более 10 мм	8 (4,2%)	33 (17,9%)

пациентов на 10,7% в группе с толщиной паренхиматозного слоя 5 – 10 мм, а наиболее значимо – в 4,3 раза – увеличилась группа детей, почка которых восстановила слой паренхимы более 10 мм.

## Выводы

1. Выявление врожденного гидронефроза на антенатальном этапе позволяет в рамках пренатального консилиума определить маршрутизацию беременной женщины, обеспечив приближение к специализированному этапу хирургической помощи новорожденному ребенку.

2. Комплексная интраскопическая диагностика с включением высокотехнологичных методов обследования скомпрометированной мочевыделительной системы позволяет выбрать оптимальный метод коррекции врожденного гидронефроза, оценить ближайшие и отдаленные результаты лечения.

3. Раннее оперативное вмешательство – формирование широкого пиелoureтерального анастомоза на стенке, выполненное в возрастной период от 1 до 6 месяцев, позволяет полноценно восстановить анатомо-функциональное состояние аномальной почки, избегав проведения нефрэктомии в более старшем возрасте. ■

**Баранов Юрий Владимирович** – аспирант кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, врач уролог-андролог МАУ «Детская городская клиническая больница №9» г. Екатеринбург; **Цап Наталья Александровна** – д. м. н., профессор, зав. кафедрой детской хирургии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург; Автор ответственный за переписку: Баранов Юрий Владимирович, Адрес: 620050, г. Екатеринбург, ул. Реиетская, 51. Тел.: (343) 323-06-05, Тел. +79222100404 E-mail: Baranovuyuri@hotmail.com

## Литература:

- Исаков Ю.Ф., Володин Н.Н., Гераськин А.В. Неонатальная хирургия. М.: Династия; 2011. 598-638.
- Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР – Медиа; 2009.
- Аполихин О.И., Сивков А.В., Бешлиев Д.А. Анализ уронефрологической заболеваемости в Российской Федерации по данным официальной статистики. Экспериментальная и клиническая урология. 2010; 1: 4 – 11.
- Маковецкая Г.А., Козлова Т.В. К вопросу о болезнях почек у новорожденных и детей первых месяцев жизни. Нефрология и диализ. 2000; 1-2: 51-54.
- Папаян А.В., Савенкова Н.Д. Клиническая нефрология детского возраста. С-Пб: СОТИС; 1999.
- Вялкова А.А. Современные представления о тубулоинтерстициальных нефропатиях и концепция хронической болезни почек в педиатрической нефрологии. Педиатрия. 2008; 3: 129-131.
- Mallik M, Watson A.R. Antenatally detected urinary tract abnormalities: More detection but less action. *Pediatr Nephrol.* 2008; 3: 897–904.
- Нижегородская государственная медицинская академия. Ребенок-инвалид: организация медико-социального обеспечения. Н. Новгород; 2004. 304.
- Баранов А. А., Альбицкий В. Ю. Смертность детского населения России: тенденции, причины и пути снижения. М.: Союз педиатров России. 2009; 9: 392.
- Ческис А.Л., Виноградов В.И., Леонова Л.В., Тульцев А.И. Оперативная коррекция лоханочномочеточникового сегмента при гидронефрозе у детей. IX Всероссийский съезд урологов. М; 1997.103-105.
- Таболин В.А., Вербицкий В.И., Варванцева М.П., Чугунова О.Л. Особенности заболеваний почек у новорожденных. Актуальные вопросы диагностики

- и лечения заболеваний у детей. 1994; 35-38.
12. Ebel K.D. Uroradiology in the fetus and newborn: diagnosis and Follow-up of congenital obstruction of the urinary tract. *Pediatr.Radiol.* 1998; 28: 630-635.
  13. Sairam S., Al-Habib A., Sasson S., Thilaganathan B. Natural history of fetal hydronephrosis diagnosed on mid-trimester ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001; 17: 191-6.
  14. Wollenberg A., Neuhaus T.J., Willi U.V., Wisser J. Outcome of fetal renal pelvic dilatation diagnosed during the third trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005; 25: 483-8.
  15. Казанская И.В. Клинические рекомендации. Детская урология М.: Европейская ассоциация урологов; 2010. 76.
  16. Houbena H., Wischermann A., Boemer G., Slany E. Outcome analysis of pyeloplasty in infants. *Pediatr. Surg. Int.* 2000; 16: 189-193.