

УДК 616.617-007.63-007.272-08

**А.Д. Кокоркин**

## Ранняя диагностика и лечение гидронефроза в детском возрасте

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2016.1(73):139-142; doi10.15574/SP.2016.73.139

**Цель:** оценить ближайшие и отдаленные результаты ранней диагностики и лечения детей с врожденным гидронефрозом.

**Пациенты и методы.** Проведена диагностика и лечение 47 детей с гидронефрозом. Сравнивали ближайшие и отдаленные результаты лечения в двух группах — основной (n=22) и контрольной (n=25). В основной группе диагноз порока был выставлен пренатально с использованием скрининговой УЗИ и МРТ. В контрольной группе диагноз выставлялся после госпитального обследования по поводу рецидивирующего пиелонефрита.

**Результаты.** Всем детям проведено оперативное вмешательство по методике Андерсена—Хайнса. Длительность наружного дренирования мочевых путей в контрольной группе составила 14–15 суток, в основной — 7–8 суток. У 9% детей морфологическая ситуация потребовала выполнения органоуносящей операции. В отдаленном послеоперационном периоде в группах сравнения достоверно отличалось число рецидивирующих пиелонефритов на фоне устойчивого сокращения дилатации мочевых путей и нарастания паренхиматозного слоя оперированной почки соответственно у 88% и 75% оперированных больных.

**Выводы.** Ранняя верификация врожденного гидронефроза влияет на результаты лечения порока и позволяет предотвратить деформацию почки и сохранить ее функцию. Поздняя диагностика на фоне стойкой инфекции мочевых путей в 9% случаев приводит к органоуносящим операциям. Стойкое инфицирование мочевых путей зависит от сроков послеоперационного дренирования почки. Оптимальная длительность дренирования составляет 7–8 суток. При пренатально диагностированном пороке число рецидивов инфекций мочевых путей в отдаленном послеоперационном периоде составило 8%; в 88% случаев морфометрические показатели почки приближались к возрастной норме.

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

### Введение

Врожденный гидронефроз (ГН) остается актуальной проблемой детской хирургии раннего возраста. Замечено, что на исход заболевания влияют факторы времени — сроки постановки диагноза и сроки выполнения хирургического вмешательства. По мнению множества авторов, раннее хирургическое вмешательство предотвращает деформацию почки и позволяет сохранить ее функцию; многие исследователи настаивают на существовании критического возрастного диапазона для таких операций — первые два года наблюдений [1,5,8].

По мнению С.И. Лямзина (2007), благоприятным прогностическим фактором лечения обструктивных уропатий является наиболее ранняя коррекция порока верхних мочевых путей. Автор утверждает, что именно этот фактор позволяет сократить число органоуносящих операций (от 3% до 5% случаев) по сравнению со старшими детьми (до 25% случаев) [4].

Подобного мнения придерживаются и зарубежные коллеги. Так, I. Ulman и соавт. (2000) считают, что хирургическую коррекцию обструкции пиелoureтерального сегмента необходимо проводить на первом году жизни, по меньшей мере, у 25% детей. По мнению авторов, только ранняя коррекция порока позволяет предотвратить необратимые последствия болезни [9,11].

Схожую позицию занимают А. Akhavan и соавт. (2014). В течение 20 лет авторы исследовали основные тенденции в реконструктивной хирургии врожденных пороков мочевыведительной системы (МВС) в детском возрасте. Были собраны сведения о результатах лечения детей с пороками МВС из нескольких ведущих клиник США. Большинство опрошенных респондентов положительно оценили роль ранней диагностики порока. Большинство авторов отдают предпочтение ранней хирургической коррекции в течение первых 24 месяцев жизни [10].

Большинство зарубежных авторов традиционно связывают прогноз клинического разрешения порока с мор-

фометрическими показателями мочевого тракта. В работах В. Chertin, А. Pollack (2006) показано, что хирургическая коррекция обструктивных уропатий необходима 52,2% детям с пренатально установленными пороками МВС. Одномерный корреляционный анализ показал, что пол ребенка, сторона поражения и наличие пиелоектазии не являются значимыми прогностическими факторами для ранней хирургии. Наиболее важными прогностическими факторами являются выраженная дилатация лоханки и мочеточника ( $p < 0,0001$ ; отношение шансов 0,0628) и глубокое (менее 40%) угнетение почечной фильтрации ( $p < 0,0001$ ; отношение шансов 0,1022) [6,7,9].

Таким образом, очевидно, что при всей схожести методов лечения пороков МВС в раннем детском возрасте, имеются несогласованные данные об оптимальных сроках проведения операции. Спорным является вопрос трактовки анамнестических, клинических и морфометрических показателей степени дилатации мочевых путей.

**Цель** исследования: оценить ближайшие и отдаленные результаты ранней диагностики и лечения детей с врожденным гидронефрозом.

### Материал и методы исследования

Наблюдали и лечили 47 детей с ГН. Сравнивали ближайшие и отдаленные результаты лечения в двух группах: основная (n=22) и контрольная (n=25). В основной группе диагноз порока был выставлен пренатально с использованием скрининговой УЗИ и МР-томографии. В контрольной группе диагноз ГН выставлялся после госпитального обследования по поводу рецидивирующего пиелонефрита. Средний возраст пациентов на момент госпитализации достоверно различался:  $3 \pm 0,5$  мес. в основной группе и  $9 \pm 0,5$  мес. в группе контроля. Диагноз порока устанавливался по результатам двукратного УЗИ (в день поступления и через 7–10 дней после купирования пиелонефрита). В обеих группах преобладала III–IV степень ГН: 14 (65%) и 22 (88%) пациентов соот-

ветственно группам. Гидронефроз I–II степени выявлен в 35% и 12% случаев соответственно. Среди всех больных преобладала односторонняя локализация ГН — 38 (80,8%) случаев.

В ходе лечения в группах сравнивали динамику показателей УЗИ почек, результаты экскреторной урографии и доплеровской сонографии. Учитывали индекс резистентности артериальных почечных сосудов (ИР), за норму принимали значение ИР=0,7 [2]. Нарастание дилатации собирательной системы у пациентов обеих групп сопровождалось ростом значения ИР выше значения индекса ИР>0,7.

Пренатальное УЗИ проводилось на аппарате Logic 400 CL фирмы General Electric (США) с использованием мультимодальных датчиков с частотой 3,5–9 МГц и трансвагинальных датчиков с частотой 5,5–7 МГц. Магнитно-резонансная томография плода проводилась на магнитно-резонансном томографе Airis Mate фирмы HITACHI (Япония) с напряженностью катушки 1,5 Т. Исследование плода проводилось в режимах T1, T2 и STIR. Использовались быстрые импульсные последовательности: single-shot fast spin-echo и half-Fourier acquisition turbo spin-echo. Это позволяло замедлить движения плода и получить серию изображений за время однократной задержки дыхания беременной. Постнатальное ультразвуковое исследование проводилось на сканерах Sonoace 800 EX фирмы Medison (Корея) и HD II XE фирмы Philips (США) с использованием мультимодальных конвексных датчиков с частотой 3–5 МГц и мультимодальных линейных датчиков с частотой от 3 до 9 МГц.

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с помощью статистического пакета лицензионной программы STATISTICA® for Windows 6.0 (Stat Soft Inc., № AXXR712D833214FAN5).

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных результатов выявил различия в клинической картине дебюта заболевания между группами. Дети контрольной группы поступали в клинику с упорно рецидивирующими пиелонефритами на фоне выраженной интоксикации. Дети основной группы поступали в клинику со стертой картиной заболевания. В большинстве таких случаев заболевание проявлялось бактериурией без признаков соматических расстройств. Всем детям в течение 7–10 суток проводилась антибактериальная терапия с последующим рентгеноурологическим обследованием и доплеровской сонографией артериальных почечных сосудов. По результатам обследования планировали дальнейшую тактику лечения. Пациентам с ГН I–II степени проводили курсы консервативной терапии согласно утвержденным протоколам лечения. Сроки наблюдения составили от 12 до 18 месяцев. За период наблюдения рецидивов пиелонефрита в обеих группах не отмечалось. По данным контрольного ультразвукового обследования во всех случаях отмечали сокращение дилатации лоханки и мочеточника.

Морфологическая ситуация ГН III–IV степени потребовала выполнения хирургического вмешательства у 65% детей основной и 88% детей контрольной группы. Перечень выполненных вмешательств достоверно различался. Так, у 2 (9,1%) детей контрольной группы выполнена геминефрэктомия, а в остальных 20 (91%) случаях выполнена операция Андерсена–Хайнса с наружным дренированием почки. Сроки дренирования почки составили от 14 до 18 суток. В основной группе у 3 (21,4%) детей выполнялась транскутанная нефростомия с установкой

дренажа на 14–15 суток. Цель подобного вмешательства — декомпрессия верхних мочевых путей. По мнению большинства авторов, именно повышенное внутримоханочное давление является основной причиной деформации почечной паренхимы и прогрессирующего нефросклероза [6]. Мы считаем, что показания к подобному вмешательству могут быть расширены за счет пациентов с двухсторонним ГН, а также случаев ГН единственной почки.

В дальнейшем оперированным пациентам проводили послеоперационный курс ступенчатой антибактериальной терапии с использованием уросептиков. За время наблюдения во всех случаях произошло сокращение лоханки. Известно, что транскутанная нефростомия является промежуточным этапом перед выполнением пиелопластики. У всех детей основной группы выполняли операцию по методике Андерсена–Хайнса, при этом в 75% случаев операция проводилась с дренированием лоханки. Сроки дренирования составили 7–8 суток. У остальных 25% оперированных детей основной группы пиелопластика выполнялась без дренирования верхних мочевых путей. Во всех случаях выполнения этапа пиелопластики придерживались принципа максимально щадящей резекции лоханки. По нашему мнению, щадящая резекция лоханки предотвращает несостоятельность пиелoureтрального анастомоза благодаря отсутствию избыточного натяжения тканей. Нами замечено, что избыточная резекция лоханки приводит к сокращению ее объема с неизбежным повышением внутримоханочного давления и деформацией почечной паренхимы. Кроме того, широкая резекция лоханки приводит к сокращению объема мышечной массы, необходимой для ее нормальной перистальтики, что сказывается на формировании порочной уродинамики. Рецидивы пиелонефрита в послеоперационном периоде связаны не только с особенностями выполнения хирургического вмешательства, но и сроков дренирования оперированной почки. Принято различать транзитное (непосредственно связанное с операцией) и персистирующее инфицирование мочевых путей. Транзитное инфицирование ограничено ближайшими сутками послеоперационного периода и с успехом купируется антибактериальной терапией. Персистирующее инфицирование является основой для формирования устойчивой микрофлоры мочевых путей с последующим развитием пиелонефрита. У пациентов основной группы, которым проводилось дренирование верхних мочевых путей, придерживались принципа раннего (7–8 суток) удаления почечного интубатора.

При сравнении ближайших результатов лечения в группах учитывали следующие показатели: длительность госпитального лечения, сроки проведения антибактериальной терапии, длительность гематурии, выраженность болевого синдрома и рецидивы пиелонефритов. Выделенные показатели в группах распределились неоднородно. Средняя длительность госпитального лечения в основной группе составила  $8,3 \pm 0,5$  суток, в контрольной группе —  $17,5 \pm 0,5$  суток. Тактика длительного дренирования оперированной почки у детей контрольной группы сказалась на сроках проведения антибактериальной терапии:  $24,6 \pm 0,5$  суток в контрольной и  $7,3 \pm 0,5$  суток в основной группе. Длительное дренирование сказалось на сроках санации мочи. Явления гематурии продолжались на протяжении  $6,5 \pm 0,5$  суток в контрольной и  $3 \pm 0,5$  суток в основной группе. В ближайшем послеоперационном периоде отличались показатели выраженности болевого синдрома: 4–5 баллов (по шкале CHIPS) в основной и 7–9 баллов в контрольной группе. В ближайшем

послеоперационном периоде пиелонефриты отмечены у 12% оперированных больных основной группы и 34% детей контрольной группы.

В отдаленном послеоперационном периоде учитывали число рецидивов пиелонефрита и динамику морфометрических показателей. Так, через год после операции рецидивы пиелонефрита отмечены у 8% больных основной группы и 22% контрольной группы. Наиболее выраженная динамика морфометрических показателей наблюдалась у пациентов основной группы. В течение года сохранялась дилатация лоханки дооперационного уровня у 6% детей основной и 10% контрольной группы. Нарастание степени дилатации отмечено у 5% детей основной и 15% контрольной группы. В целом сокращение размеров лоханки наблюдали у 89% больных основной и 75% контрольной группы. Схожие пропорции отмечались при оценке динамики нарастания почечной паренхимы. Так, у 87% детей основной группы размеры почечной паренхимы достигли физиологической возрастной нормы, в 8% случаев динамика отсутствовала, а еще у 5% детей наблюдалась отрицательная динамика. Худшие показатели отмечались у детей контрольной группы. Истончение почечной паренхимы отмечалось у 12% детей, в 10% случаев динамика отсутствовала, а у 78% детей толщина паренхиматозного слоя приблизилась к физиологической возрастной норме. Таким образом, в отдаленном послеоперационном периоде наиболее заметная динамика морфометрических показателей отмечена в основной группе больных. В течение ближайшего года после операции сокращение дилатации мочевых путей отмечено у  $88 \pm 1,0\%$  пациентов основной и  $76,5 \pm 1,5\%$  контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

### Выводы

При сравнении результатов лечения в группе детей с пренатально выявленным ГН и группой детей с диагно-

стированным пороком «по факту» упорного пиелонефрита доказана целесообразность стратегии наиболее раннего лечения обструкции мочевых путей. Ранняя верификация врожденного ГН влияет на результаты лечения порока, позволяя предотвратить необратимую деформацию почки и в большинстве случаев сохранить ее функцию. Поздняя диагностика порока на фоне стойкой инфекции мочевых путей может привести к глубоким морфофункциональным изменениям почки, которые в 9% случаев могут привести к оргауноносящим операциям. Хирургическое лечение гидронефроза на фоне упорно рецидивирующего пиелонефрита в 91% случаев сопровождалось пластикой пиелоретрального сегмента по Андерсену—Хайнсу с длительным (14–15 суток) наружным дренированием мочевых путей. Персистирующее инфицирование мочевых путей потребовало длительной (25 суток) ступенчатой антибактериальной терапии при сроках госпитального лечения не менее 17 суток.

У 21% детей с пренатально выявленным гидронефрозом для декомпрессии мочевых путей использован метод транскутанной нефростомии как этап подготовки к пластике пиелоретрального сегмента. В дальнейшем морфологическая ситуация порока позволила выполнить бездренажную пластику пиелоретрального сегмента в 25% случаев, а в остальных случаях — классическую операцию по методике Андерсена—Хайнса. В ближайшем послеоперационном периоде у детей с пренатально диагностированным пороком достоверно отличались сроки дренирования мочевых путей — не более 7 суток, при длительности курса стационарного лечения не более 8 суток. Достоверно отличались результаты лечения и в отдаленном послеоперационном периоде. В группе детей с пренатально выявленным пороком число пиелонефритов не превышало 8%, при этом в 88% случаев морфометрические показатели почки приближались к возрастной норме.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Айнаулов А. Д. Диагностика и лечение обструктивных уropатий у детей / А. Д. Айнаулов, С. Н. Зоркин // Д. Хирургия. — 2012. — № 6. — С. 23–26.
2. Диагностические критерии функционального и органического поражения лоханочно-мочеточникового сегмента у новорожденных / Т. В. Красовская, М. В. Левитская, Н. В. Голоденко [и др.] // Д. Хирургия. — 2002. — № 2. — С. 17–20.
3. Иодковский К. М. Особенности лечения врожденного гидронефроза у детей раннего возраста / К. М. Иодковский, В. И. Ковальчук // Актуальные проблемы медицины : материалы науч.-практ. конф., посвященной 55-летию учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет». — 2013. — С. 86–87.
4. Лямзин С. И. Обструкция пиелоретрального сегмента у детей раннего возраста (принципы пре- и ранней постнатальной диагностики и совершенствование хирургического лечения) : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. И. Лямзин. — Омск, 2007.
5. Прогноз и лечение гидронефроза у детей / Врублевский С. Г., Гуревич А. И., Севергина Э. С. [и др.] // Д. Хирургия. — 2008. — № 6. — С. 28–29.
6. Способы предварительного отведения мочи у новорожденных с обструктивными уropатиями / Левитская М. В., Меновщикова Л. Б., Голоденко Н. В. [и др.] // Д. Хирургия. — 2011. — № 1. — С. 24–28.
7. Conservative treatment of ureteropelvic junction obstruction in children with antenatal diagnosis of hydronephrosis: lessons learned after 16 years of follow-up / Chertin B1., Pollack A., Koulikov D. [et al.] // Eur. Urol. — 2006. — Vol. 49 (4). — P. 734–8. Epub 2006 Feb 17
8. Maria Marcela Tombesi Short-term outcome of mild isolated antenatal hydronephrosis conservatively managed / Maria Marcela Tombesi, Laura Fernanda Alconcher // Jur. Ped. Urol. — 2012. — Vol. 8. — P. 129–133.
9. Onen A. Long-term followup of prenatally detected severe bilateral newborn hydronephrosis initially managed nonoperatively / A. Onen, V. R. Jayanthi, S. A. Koff // J. Urol. — 2002. — Vol. 168 (3). — P. 1118–20.
10. Trends in the Rates of Pediatric Pyeloplasty for Ureteropelvic Junction Obstruction over 19 Years: A PHIS Database Study / Akhavan A., Merguerian P. A., Larison C. [et al.] // Adv. Urol. — 2014; 2014: 142625. doi: 10.1155/2014/142625. Epub 2014 May 13.
11. Ulman I1., Jayanthi V. R., Koff S. A. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively / Ulman I1., Jayanthi V. R., Koff S. A. // J. Urol. — 2000. — Vol. 164 (3 Pt 2). — P. 1101–5.

### **Рання діагностика та лікування гидронефрозу в дитячому віці**

*А.Д. Кокоркін*

Запорізький державний медичний університет, Україна

**Мета:** оцінити найближчі та віддалені результати ранньої діагностики та лікування дітей з вродженим гидронефрозом.

**Пацієнти і методи.** Проведено діагностику та лікування 47 дітей з гидронефрозом. Порівнювали найближчі та віддалені результати лікування в двох групах — основній (n=22) і контрольній (n=25). В основній групі діагноз вади був виставлений пренатально з використанням скрінінгових УЗД і МРТ. У контрольній групі діагноз виставлявся після госпітального обстеження з приводу рецидивного пієлонефриту.

**Результати.** Усім дітям проведено оперативне втручання за методикою Андерсона—Хайнса. Тривалість зовнішнього дренивання сечових шляхів у контрольній групі склала 14–15 діб, в основній — 7–8 діб. У 9% дітей морфологічна ситуація потребувала виконання органозабираючої операції. У віддаленому післяопераційному періоді в групах порівняння достовірно відрізнялося число рецидивних пієлонефритів на тлі стійкого скорочення дилатації сечових шляхів і наростання паренхіматозного шару оперованою нирки відповідно у 88% і 75% прооперованих хворих.

**Висновки.** Рання верифікація вродженого гидронефрозу впливає на результати лікування вади і дозволяє запобігти деформації нирки та зберегти її функцію. Пізня діагностика на тлі стійкої інфекції сечових шляхів у 9% випадків призводить до органозабираючих операцій. Стійке інфікування сечових шляхів залежить від термінів післяопераційного дренивання нирки. Оптимальна тривалість дренивання становить 7–8 діб. При пренатально діагностованій ваді число рецидивів інфекцій сечових шляхів у віддаленому післяопераційному періоді склало 8%; у 87% випадків морфометричні показники нирки наближалися до вікової норми.

**Ключові слова:** гидронефроз, діагностика, лікування, діти.

---

### **Early diagnosis and treatment of hydronephrosis in childhood**

*A.D. Kokorkin*

Zaporozhye State Medical University, Ukraine

**Objective:** To evaluate early and late results of the diagnosis and treatment of children with congenital hydronephrosis.

**Materials and methods.** Conducted diagnosis and treatment of 47 children with hydronephrosis. Comparing the immediate and long-term outcomes in the two groups: primary (n=22) and control (n=25). In the study group vice diagnosed prenatally was exposed using ultrasound diagnostics and MRI. In the control group exhibited diagnosed after hospital survey for recurrent pyelonephritis.

**Results and discussion.** All children performed surgery on the methodology of Andersen—Hines. Duration of external drainage of the urinary tract in the control group was 14–15 days in core — 7–8 days. In 9% of the children performing morphological situation demanded organo-blowing operation. In the late postoperative period in comparison groups differed significantly in the number of recurrent pyelonephritis background of sustained reductions in dilation of the urinary tract and the growth layer parenchymal kidney operated respectively 88% and 75% of the operated patients.

**Conclusions.** Early verification of congenital hydronephrosis affects the outcomes of vice and to prevent deformation of the kidney function and save it. Late diagnosis on the background of persistent urinary tract infections in 9% of cases leads to organo-blowing operation. Persistent infection of the urinary tract is dependent on the timing of postoperative drainage of the kidney. The optimal duration of drainage 7–8 days. Prenatally diagnosed vice number of recurrences of urinary tract infections in the late postoperative period was 8%, and 87% of renal morphometric parameters were approaching the age norm.

**Keywords:** hydronephrosis, diagnosis, treatment, childrens.

---

#### Сведения об авторах:

**Кокоркин Алексей Дмитриевич** — ассистент каф. детской хирургии и анестезиологии Запорожского ГМУ. Адрес: г. Запорожье, пр. Ленина, 70; тел: (061) 764-35-71  
Статья поступила в редакцию 02.02.2016 г.