

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.613-007.63-053.1-089.844

С.Г. Врублевский^{1,2}, А.И. Гуревич³, Е.Н. Врублевская², Н.А. Аль-Машат², О.С. Шмыров¹,
А.И. Захаров³, Т.А. Скляр³, О.В. Королева¹, В.И. Ефимова²

ЭНДОХИРУРГИЧЕСКАЯ ПИЕЛОПЛАСТИКА У ДЕТЕЙ КАК ЭВОЛЮЦИЯ «ЗОЛОТОГО СТАНДАРТА»

¹Кафедра детской хирургии ГБОУ ВПО Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 117997, Москва; ²ГБУЗ Морозовская детская городская клиническая больница, 119049, Москва; ³ГБУЗ детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, 103001, Москва

Ефимова Вера Игоревна (Efimova Vera Igorevna), e-mail: legerdmain@yandex.ru

Представлен опыт клиники детской хирургии Российского государственного национального исследовательского медицинского университета на базе детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф. Филатова и Морозовской детской городской клинической больницы в лечении врожденного гидронефроза у детей с использованием эндохирургической методики. Описаны клинические наблюдения 90 пациентов в возрасте от 2 мес до 17 лет. Продолжительность оперативного вмешательства составляла от 70 до 240 мин, в среднем 115 мин, длительность госпитализации — от 6 до 14 сут. Лапароскопический доступ использован у 88 пациентов, ретроперитонеальный — у 2 детей. Реконструкция лоханочно-мочеточникового соединения при рецидиве гидронефроза после традиционной пиелопластики выполнена у 2 пациентов. Конверсии не потребовалось ни в одном случае. Сроки наблюдения после операции составили от 1 мес до 1 года. Хорошие результаты получены у 67 (74,4%) детей, удовлетворительные — у 23 (25,6%).

Показано, что эндоскопические операции при врожденном гидронефрозе являются методом выбора, так как обладают всеми преимуществами минимально инвазивных вмешательств.

Ключевые слова: врожденный гидронефроз, эндоскопическая пиелопластика, дети

S.G. Vrublevsky, A.I. Gurevich, E.N. Vrublevskaya, N.A. Al-Mashad, O.S. Shmyrov,
A.I. Zakharov, T.A. Sklyarova, O.V. Koroleva, V.I. Efimova

ENDOSURGICAL PYELOPLASTY IN CHILDREN AS EVOLUTION OF THE "GOLDEN STANDARD"

N.I. Pirogov Russian Research Medical University
Morozovskaya City Children's Hospital
N.F. Filatov City Children's Hospital No 13, 103001 Moscow

Results of endosurgical treatment of congenital hydronephrosis in children are presented. A total of 90 patients aged 2 months to 17 years were available for observation. Duration of surgery and hospital stay ranged from 70 to 240 (mean 115) min and from 6 to 14 days respectively. The laparoscopic and retroperitoneal approach was used in 88 and 2 children. Reconstruction of ureteropelvic junction in case of recurrent hydronephrosis after traditional pyeloplasty was performed in 2 patients. No conversion was needed. The follow-up period lasted from 1 mo to 1 yr. Results of the treatment are regarded as good in 67 (74.4%) and satisfactory in 23 (25.6%) children. It is concluded that endoscopic surgery having the advantage of minimal invasiveness is the method of choice for the treatment of congenital hydronephrosis.

Key words: congenital hydronephrosis, endoscopic pyeloplasty, children

Врожденный гидронефроз (ВГ) — нарушение пассажа мочи через пиелoureтеральный сегмент (ПУС), ведущее к стойкому расширению чашечно-лоханочной системы почки, изменениям в структуре паренхимы и как следствие — нарушению ее функции. В структуре обструктивных уропатий гидронефроз занимает ведущее место, частота его встречаемости составляет 1:500—1:800 новорожденных [1, 2].

Для диагностики ВГ использовали следующие инструментальные методы: УЗИ почек с оценкой внутриорганного кровотока, диуретическое УЗИ почек для дифференциальной диагностики органического и функционального характера обструкции, динамическую радиоизотопную реносцинтиграфию (РИР), КТ, МРТ [3—5].

"Золотым стандартом" в лечении ВГ до сегодняшнего дня остается резекционная пиелопластика по методике Huens—Anderson, так как ее успешные результаты составляют более 96% [6—12].

Однако традиционная пиелопластика как любое открытое оперативное вмешательство имеет ряд недо-

статков, таких как выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, связанный с рассечением большого мышечного массива, протяженный послеоперационный рубец и относительно более длительные сроки реабилитации [12]. Это послужило поводом для поиска менее травматичных, малоинвазивных доступов к ПУС. Современные возможности хирургии позволяют специалистам выполнять оперативные вмешательства при ВГ эндоскопическим способом [4, 10, 13, 14].

Материалы и методы

С 2011 по 2013 г. в отделениях урологии и плановой хирургии детской городской клинической больницы № 13 им. Н.Ф. Филатова и Морозовской детской городской клинической больницы оперировано 90 детей в возрасте от 2 мес до 17 лет по поводу ВГ с применением эндохирургической технологии и использованием аппаратуры Karl Storts. Двое пациентов нуждались в оперативной помощи в связи с рецидивом заболевания после традиционной пиелопластики, трое детей — в связи с гидронефрозом одной из половин подковообразной почки. Преобладали пациенты в возрасте 1—3 лет — 46 (51,1%).

Для диагностики ВГ всем детям применяли УЗИ с доплеровским картированием, позволяющим оценить размеры коллекторной системы, толщину и дифференцировку паренхимы, состояние гемодинамики почки на стороне поражения, заподозрить наличие аберрантного сосуда как одной из причин ВГ. Для дифференциальной диагностики функционального и органического характера обструкции в области ПУС использовали диуретическое УЗИ почек (у 23 пациентов). Рентгенологический метод исследования был применен у всех пациентов. Экскреторная урография (ЭУ) была выполнена 73 детям. КТ позволила определить характер ангиоархитектоники почек, получить данные о форме, расположении чашечно-лоханочной системы. У 17 пациентов по данным КТ подтверждено наличие аберрантного сосуда в зоне интереса. Для исключения сопутствующего пузырно-мочеточникового рефлюкса всем детям выполняли микционную цистоуретрографию. Функциональные резервы почки и глубину ее поражения патологическим процессом устанавливали с помощью динамической и статической РИР.

При определении степени ВГ использовали классификацию Society of Fetal Urology, разработанную на основе предложенной в 2007 г. классификации A. Open. Согласно данной классификации, выделяют 4 степени ВГ: I степень — дилатация лоханки более 10 мм (в нашем наблюдении не отмечалась ни у одного из пациентов), II степень — расширение лоханки и чашечек (у 54 пациентов; 60%), III степень — расширение лоханки, чашечек и уменьшение паренхимы не более чем на 1/2 (у 28 детей; 31,1%), IV степень — эктазия лоханки, чашечек и уменьшение паренхимы более чем на 1/2 (у 8 больных; 8,9%).

Техника операции. Лапароскопическую пиелопластику выполняли в положении пациента на здоровом боку с валиком в поясничной области. Обычно использовали 3 троакара, расположенных один — над пупочным кольцом и два — по среднеключичной линии на стороне поражения. В 46 случаях (дети до 3 лет) устанавливали 3-миллиметровые инструменты и 5-миллиметровый троакар для оптики, у остальных пациентов применяли 5-миллиметровые троакары. При левосторонней локализации патологического процесса (у 48 пациентов) использовали трансмезентериальный доступ. Это позволило сократить время операции в среднем на 30 мин. Трансперитонеальный доступ с мобилизацией ободочной кишки был применен у 42 детей. Далее проводили мобилизацию области ПУС и мочеточника на протяжении 2,5—3 см. Иссекали стенозированную часть лоханочно-мочеточникового соустья с продольным рассечением мочеточника по противобрыжечному краю, резецировали часть дилатированной лоханки. Анастомоз формировали непрерывным швом, нитью PDS 6/0—7/0 или Monocril 6/0. Операцию заканчивали установкой страховочного дренажа. Все оперативные вмешательства выполняли с дренированием коллекторной системы почки. С этой целью пиелостома использована у 12 пациентов. Внутреннее дренирование чашечно-лоханочной системы высоким мочеточниковым стентом типа *rig tail* выполнено у 78 детей, причем у 63 из них внутренний дренаж установлен ретроградно до операции, а у 15 пациентов — антеградно, во время оперативного вмешательства, после резекции зоны стеноза ПУС. Для этого мочевой пузырь предварительно заполняли анилиновым красителем — индигокармином до физиологического объема, подтверждением правильного положения стента являлось появление окрашенной мочи из почечного конца катетера-стента. Данная методика позволила сократить время операции в среднем на 15 мин. Надо отметить, что антеградное проведение внутреннего дренажа стало применяться после двух осложнений (перфораций мочеточника в области ПУС, подслизистого введения катетера) при эндовезикальном стентировании. Продолжительность дренирования при наличии пиелостомы составляла от 10 до 14 сут, при использовании высокого мочеточникового стента — 4—6 нед. Все системы внутреннего дренирования были удалены эндовезикоскопически.

Среди послеоперационных осложнений у 2 (2,2%) детей отмечали мочевой затек, в одном случае — в связи нарушением дренажной функции пиелостомы. Данное осложнение было купировано после эндовезикальной установки высокого мочеточникового стента внутреннего дренирования. У другого пациента из-за нарушения пассажа мочи по катетеру-стенту возникла несостоятельность анастомоза, связанного с обтурацией последнего кровяными сгустками, что потребовало эндоскопической ревизии области ПУС, наложения дополнительных узловых швов и установки пиелостомы.

Результаты и обсуждение

Для оценки результатов лечения использованы лабораторные показатели активности пиелонефрита, УЗИ почек с доплеровским картированием через 1, 3, 6 мес и 1 год после операции, ЭУ и РИР через 1 год после вмешательства.

Результаты лечения считали хорошими, если после операции не было патологических изменений в анализах мочи, определялись положительная динамика в виде сокращения размеров чашечно-лоханочной системы почки, улучшение показателей внутривисочечной гемодинамики, рост паренхимы по данным УЗИ, своевременная эвакуация контрастного вещества по данным ЭУ (зарегистрированы у 67 детей; 74,4%). Результаты лечения расценивали как удовлетворительные при возможности транзиторных изменений в анализах мочи (лейкоцитурия, бактериурия), незначительном сокращении коллекторной системы почки, замедлении эвакуации контрастного вещества при проходимости ПУС, отсутствии выраженного улучшения показателей гемодинамики (отмечены у 23 пациентов; 25,6%). В том случае, если периодически возникали обострения пиелонефрита, не восстанавливалась эвакуация контрастного вещества по данным ЭУ, нарастало расширение чашечно-лоханочной системы почки при сохраняющемся нарушении внутривисочечной гемодинамики, снижении дифференцировки паренхимы и высокой ее плотности по данным УЗИ — результат считали неудовлетворительным. Таких результатов не зафиксировано.

Указанные исходы оперативного лечения, очевидно, связаны с относительно большим количеством детей с III—IV степенью ВГ — 36 (40%). У этих больных чаще наблюдали удовлетворительный результат, что объясняется, по-видимому, более длительными сроками сокращения чашечно-лоханочной системы и восстановлением почечной функции. Также удовлетворительный результат отмечали у пациентов с катетером-стентом — у них развивалась лейкоцитурия как реакция на инородное тело. Представленные результаты могут быть связаны с относительно небольшими сроками катамнеза — у некоторых пациентов менее 1 года.

Всего интра- и послеоперационные осложнения наблюдали в 4 (4,4%) случаях.

Таким образом, положительный результат эндоскопической пиелопластики в нашем исследовании приближается к 100%, эти данные сопоставимы с результатами «золотого стандарта» традиционной пиелопластики.

Продолжительность оперативного вмешательства составляла от 70 до 240 мин, в среднем 115 мин. Конверсии не потребовалось ни в одном случае. Всем де-

тям в 1-е послеоперационные сутки осуществлялось обезболивание посредством введения анальгетиков в эпидуральное пространство, в дополнительном обезболивании не возникло необходимости ни у одного ребенка. Палатный режим назначали на 2-е послеоперационные сутки, после удаления страховочного дренажа. Продолжительность госпитализации составила от 6 до 14 сут.

Реконструктивно-пластические операции, выполняемые эндохирургическим способом, — сложные оперативные вмешательства. Многое зависит от имеющихся инструментов, возможностей видеотехники, навыков и опыта хирурга. Анализ собственных данных показал, что с накоплением опыта заметно снижается продолжительность оперативных вмешательств — с 240 до 70—90 мин, что сопоставимо с длительностью традиционной открытой пиелопластики.

Осложнения, с которыми мы встретились, в частности при ретроградном стентировании, а также заметные трудности при формировании задней губы анастомоза на катетере-стенде заставили нас перейти к антеградной постановке внутреннего дренажа.

Выбор ретроперитонеального доступа у 2 детей обусловлен объективными причинами: у одного ребенка — наличием в анамнезе множественных лапаротомий, у другого — наличием вентрикулоперитонеального шунта. Преимуществами доступа можно считать отсутствие контакта мочи и углекислого газа с органами брюшной полости, недостатками — ограничение рабочего пространства и неудобство наложения антевазального пиелоуретероанастомоза.

Таким образом, результаты эндохирургической пиелопластики являются сопоставимыми с таковыми для «золотого стандарта» традиционной пиелопластики. Выполнение эндоскопических операций при ВГ у детей является целесообразным, так как снижается травматичность вмешательства, облегчается течение раннего послеоперационного периода, сокращаются длительность пребывания детей в стационаре и сроки реабилитации, обеспечивается хороший косметический и функциональный результат. Все указанное обуславливает экономическую эффективность представленного способа.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 6-14 см. в References)

1. Ахмедов Ю.М., Шарков С.М., Мавлянов Ф.Ш. Врожденный гидронефроз у детей. Медицинский научный и учебно-методический журнал. 2005; 29: 57—91.

2. Зоркин С.Н. Множественные обструкции мочевыводящих путей у детей. М.: МИА; 2008.

3. Гельд В.Г., Ростовская В.В. Гидронефроз новорожденных и грудных детей — сочетанность и последовательность диагностических приемов. Детская хирургия. 2001; 4: 20—3.

4. Казанцов И.М., Минин А.Е., Санников И.А. Лапароскопическая пиелопластика — современный стандарт лечения врожденного гидронефроза у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реанимации. 2012; II (2): 15—20.

5. Ростовская В.В., Казанская И.В., Бабанин И.Л. и др. Клиническое значение профилометрии пиелоуретрального сегмента при врожденном гидронефрозе у детей. Урология. 2003; 2: 46—50.

REFERENCES

1. Ahmedov Yu.M., Sharkov S.M., Mavlyanov F.Sh. Congenital hydronephrosis in children. *Medicinskij nauchnyj i uchebno-metodicheskij zhurnal*. 2005; 29: 57—91 (in Russian).
2. Zorkin S.N. Multiple urinary tract obstruction in children. M.: MIA; 2008 (in Russian).
3. Gel'd V.G., Rostovskaya V.V. Hydronephrosis newborns and infants — a combination and sequence of diagnostic methods. *Det-skaya hirurgiya*. 2001; 4: 20—3 (in Russian).
4. Kagantsov I.M., Minin A.E., Sannikov I.A. Laparoscopic pyeloplasty — the current standard treatment of congenital hydronephrosis in children. *Rossijskiy vestnik detskoy hirurgii, anesteziologii i reanimacii*. 2012; II (2): 15—20 (in Russian).
5. Rostovskaya V.V., Kazanskaya I.V., Babanin I.L. et al. The clinical significance of profilometry PJO congenital hydronephrosis in children. *Urologiya*. 2003; 2: 46—50 (in Russian).
6. Chuanyu S., Guowei X., Ke X., Qiang D., Yuanfang Z. Retroperitoneal laparoscopic dismembered Anderson-Hynes pyeloplasty in treatment of ureteropelvic junction obstruction (report of 150 cases). *Urology*. 2009; 74(5): 1036—40.
7. Cox I.H., Erickson S.J., Foley W.D. et al. Ureteric jets: evaluation of normal flow dynamics with color Doppler sonography. *Am. J. Roentgenol*. 1992; 158: 1051—5.
8. Gnanapragasam V.J., Armitage T.G. Laparoscopic pyeloplasty, initial experience in the management of UPJO. *J. Roy. Coll. Surg. of Engl*. 2001; 83: 347—52.
9. Godbole P., Mushtaq I., Wilcox D.T., Duffy P.G. Laparoscopic transposition of lower pole vessels and the 'vascular hitch': An alternative to dismembered pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction in children. *J. Pediatr. Urol*. 2006; 2: 285—9.
10. Ramalingam M., Patel V.R. Operative atlas of laparoscopic reconstructive London: urology. Springer-Verlag Limited; 2009.
11. Moon D., Shazly M., Chang C., Gianduzzo T., Eden C. Laparoscopic pyeloplasty — evolution of a new gold standard. *Br. J. Urol. Int*. 2006; 97(1): 15.
12. Rassweiler J.J., Teber D., Frede T. Complications of laparoscopic pyeloplasty. *World J. Urol*. 2008; 26: 539—47.
13. Maheshwari R., Ansari M.S., Mandhani A., Srivastava A., Kapoor R. Laparoscopic pyeloplasty in pediatric patients: the SGPGI experience. *Indian J. Urol*. 2010; 26(1): 36—40.
14. Peters C.A., Schlusser R.N., Retik A.B. Pediatric laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J. Urol*. 1995; 153(6): 1962—5.

Поступила 24.01.13