

Коварский С.Л., Врублевский С.Г., Аль-Машат Н.А., Захаров А.И., Шмыров О.С.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПИЕЛОПЛАСТИКИ У ДЕТЕЙ С ГИДРОНЕФРОЗОМ

Кафедра детской хирургии ГОУ ВПО «Российский Государственный медицинский университет»;
Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова

Kovarsky S.L., Wrublewski S.G., Al-Mashat N.A., Zakharov A.I., Shmyrov O.S.

LAPAROSCOPIC CORRECTION OF HYDRONEPHROSIS IN CHILDREN

Резюме

В статье представлен первый опыт 30 лапароскопических пиелопластик по поводу гидронефроза у детей. У детей с гидронефрозом 2 по Onen отмечается сокращение коллекторной системы почки при удовлетворительных показателях функции почки уже через 6 мес после операции, у детей с гидронефрозом 3 – от 1 до 1,5 лет. Восстановление функции почки у детей с гидронефрозом 4 определяется степенью необратимого поражения почечной паренхимы к моменту коррекции гидронефроза. Эвакуация мочи через пиелоуретеральный сегмент восстановлена у всех детей, обследованных через 1 год после операции. Первый опыт лапароскопической пиелопластики подтверждает малотравматичность и эффективность метода.

Ключевые слова: гидронефроз, дети, лапароскопия, пиелопластика.

Abstract

The outcomes of our first laparoscopic dismembered pyeloplasty performed in 30 children with hydronephrosis were reviewed in this retrospective study. The patient evaluation was conducted in accordance with the Onen's hydronephrosis grading system. As a result, the patency of the pelvio-ureteral junction (anastomosis) was demonstrated in all patients at 1-year follow up. The dilated pelvico-calecylal system was noted to be reduced and the kidney function – satisfactorily restored in all children with the grade 2 hydronephrosis in 6 months and in children with the grade 3 – in 1 to 1,5 year after the surgical treatment. In children with grade 4 hydronephrosis, the improvement of the kidney function was found to be in correlation with the primary loss of the renal parenchyma. In conclusion, the acquired experience of laparoscopic dismembered pyeloplasty in our hands confirms the advantages and efficacy of this technique.

Key words: hydronephrosis, children, laparoscopy, pyeloplasty.

Хирургия гидронефроза – одна из проблем детской оперативной урологии, не потерявшая свою остроту с течением времени. И хотя основные принципы хирургической коррекции этого порока были разработаны в середине предыдущего столетия [4, 5], с развитием технологий и стремлением снизить травматичность вмешательства при высоком уровне эффективности некоторые подходы трансформируются, претерпевают изменения, ставят новые и заставляют пересматривать казалось бы решенные задачи.

В настоящее время все оперативные вмешательства, выполняемые по поводу гидронефроза, можно разделить на 3 большие группы:

- 1) реконструктивно-пластические операции, выполняемые открытым доступом;
- 2) эндопросветные вмешательства – баллонная дилатация, внутриспросветное рассечение

стриктур, бужирование, стентирование мочеточника [1, 2, 15];

- 3) эндохирургические и видеоассистированные вмешательства (лапароскопические и ретроперитонеоскопические пиелопластики, выполняемые интракорпорально или ассистированные).

С развитием эндохирургических технологий последняя группа оперативных вмешательств приобретает все большее число сторонников как соответствующая принципам малотравматичности, что, несомненно, актуально для детской оперативной урологии [11, 13].

В настоящее время лапароскопический доступ к пиелоуретеральному сегменту является одним из наиболее распространенных среди малоинвазивных вмешательств по поводу гидронефроза [9, 10, 14].

Преимущества данного способа:

- простота доступа;
- высокая степень визуализации пораженного сегмента;
- достаточное пространство для манипуляций;
- возможность, в случае необходимости, адекватной мобилизации мочеточника на протяжении.

В качестве недостатков лапароскопической пиелопластики по сравнению с классическими методиками, выполняемыми открытым доступом, рассматриваются:

- сложность интракорпорального наложения анастомоза;
- длительность оперативного вмешательства;
- высокая стоимость хирургической аппаратуры.

Все вышеуказанные недостатки метода, кроме последнего, не являются постоянными и меняются в лучшую сторону по мере накопления опыта. А преимущества лапароскопических технологий в виде снижения послеоперационного болевого синдрома, отсутствия послеоперационного рубца, раннее восстановление активности пациентов не ставят под сомнение большинством специалистов [3, 11].

Материалы и методы исследования

На клинической базе кафедры детской хирургии РГМУ в отделении урологии ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова в 2008–2010 гг. 30 детям в возрасте от 1 года 2 мес до 17 лет была выполнена лапароскопическая уретеропиелопластика по Хайнс–Андерсену–Кучера с частичной резекцией лоханки и пораженной зоны мочеточника.

Показаниями к урологическому обследованию у 7 детей служили отрицательная динамика ante- и постнатальных показателей расширения собирательного комплекса почки, у 10 детей – абдоминальный болевой синдром, у 3 детей – манифестация пиелонефрита, у 6 детей – бессимптомная лейкоцитурия, у 4 детей расширение коллекторной системы почки выявлено случайно при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости.

При постановке диагноза степень гидронефроза оценивалась согласно классификации Open 2007 г. [12]:

- гидронефроз 0 – гидронефроза нет;
- гидронефроз 1 – расширение почечной лоханки;
- гидронефроз 2 – расширение почечной лоханки и чашечек;

- гидронефроз 3 – расширение лоханки чашечек и истончение паренхимы до $\frac{1}{2}$;
- гидронефроз 4 – расширение паренхимы и чашечек с истончением паренхимы более $\frac{1}{2}$.

В сомнительных случаях при гидронефрозе 1–2 для подтверждения органического характера обструкции 10 детям выполняли ультразвуковое исследование почек с диуретической нагрузкой.

Для уточнения причины и локализации обструкции 12 детям выполнена спиральная контрастная компьютерная томография с 3D-реконструкцией почек и мочеточников.

Гидронефроз 2-й степени выявлен у 8 детей, 3-й – у 14, гидронефроз 4-й степени – у 8 пациентов.

4 пациентам с гидронефрозом 4-й степени, выраженной дилатацией чашечно-лоханочной системы и истончением паренхимы, резким нарушением паренхиматозного кровотока для разгрузки и оценки резервных возможностей почки выполнена пункционная нефростомия. Через 6 мес на фоне сокращения размеров коллекторной системы почки, увеличения паренхимы, улучшения почечного кровотока при радиоизотопном исследовании почек отмечено наличие дифференциальной функции более 25%, что позволило определить показания к органосохраняющей реконструктивной операции.

В качестве предоперационной подготовки использовали средства, снижающие газообразование в кишечнике, – эспумизан, сорбенты (активированный уголь) – в течение 3 дней, микроклизмы накануне операции.

Анестезиологическое пособие: комбинированный эндотрахеальный наркоз с перидуральной анестезией.

С целью интра- и послеоперационного дренирования лоханки 29 пациентам непосредственно перед операцией выполнена эндоскопическая установка внутреннего стента с двумя спиральными концами типа pig tale. Одному ребенку с гидронефрозом 4-й степени и нефростомой стентировать мочеточник не удалось вследствие выраженного стеноза пиелоуретерального сегмента. Для дренирования лоханки в послеоперационном периоде ему наложена нефростома.

Всем детям выполнена лапароскопическая уретеропиелопластика по Хайнс–Андерсену–Кучера с частичной резекцией лоханки и пораженной зоны мочеточника.

Для выполнения вмешательства использовали эндохирургическую аппаратуру фирмы KARL STORZ,

электрокоагулятор Valleylab. Все вмешательства записаны в видеоформате на персональный компьютер с помощью программы Pinnacle Studio 12.

Техника операции

Положение больного – на боку с валиком в поясничной области. Открытым способом над пупочным кольцом устанавливали 5-миллиметровый троакар для оптики. Накладывали карбоксиперитонеум. Два манипуляционных троакара устанавливали, формируя ромб, где нижней вершиной является пупок, верхней – проекция почки на переднебоковую поверхность брюшной стенки. Лоханочно-мочеточниковый сегмент мобилизовывали после вскрытия париетальной брюшины и медиального перемещения толстой кишки. Лоханку пересекали в поперечно-косом направлении, соответственно линии будущего анастомоза. Мочеточник рассекали продольно по противобрыжеечному краю. Патологическую зону резецировали. Интракорпорально, используя рассасывающуюся монофиламентную нить 5/0 или 6/0 на атравматичной игле, непрерывным швом формировали пиелоуретеральный анастомоз. Зону анастомоза перитонезировали узловыми швами.

В последнее время при левостороннем гидронефрозе использовали трансмезентериальный доступ к пиелоуретеральному сегменту, что позволило избежать обширной мобилизации толстой кишки и сократить длительность операции в среднем на 30 минут. Наложение чрескожных держалок на лоханку создавало комфортные условия для формирования анастомоза и способствовало правильной его пространственной ориентации.

Страховочный дренаж области анастомоза оставлен у 10 детей. При негерметичной перитонезации зоны операции 16 детям дренаж установлен в малый таз. По мере накопления опыта мы убедились в герметичности накладываемого анастомоза, и у последних 4 пациентов страховочного дренирования забрюшинного пространства или брюшной полости не выполняли.

Длительность оперативного вмешательства составила от 120 до 240 минут. По мере накопления опыта продолжительность оперативного вмешательства сокращается, что соответствует данным литературы, и, в идеале, приближается ко времени классической открытой операции [11].

Лечение в послеоперационном периоде включало 5-дневный профилактический курс антибиотиков (цефалоспорины II поколения или аминогликозиды),

профилактику инфекции мочевыводящих путей осуществляли уросептиками длительно (от 2 до 6 мес), инфузионную терапию – в течение 1–3-х суток, анальгетики ненаркотического ряда – 1–3-х суток.

Одновременно с прекращением перидуральной анестезии на 2–3-е послеоперационные сутки удаляли уретральный катетер и страховочный дренаж.

Эндоскопическое удаление мочеточникового стента выполняли через 4–6 недель.

Дети с гидронефрозом 3–4-й степени получали длительную курсовую терапию, направленную на профилактику инфекции мочевыводящих путей, улучшение трофики почки, восстановление энергетического баланса и процессов нейромышечной регуляции сократительной способности коллекторной системы почки и верхних мочевых путей: витамины группы В, элькар, пикамилон, физиотерапию. Пациенты с гидронефрозом 4-й степени дополнительно получали курсы гипербарической оксигенации, цитохром С.

Результаты исследования и их обсуждение

При выполнении лапароскопических операций конверсий не отмечено. Несостоятельность анастомоза, проявлявшаяся отделением мочи по страховочному дренажу, отмечена у 3-х детей. У 2-х детей несостоятельность анастомоза купировалась спонтанно на 3-и и 4-е сутки. У одного ребенка, оперированного по поводу рецидива гидронефроза, отделение мочи по страховочному дренажу прогрессировало, на 4-е послеоперационные сутки проведена ревизия анастомоза, выявлена его несостоятельность и выполнена повторная пиелопластика открытым способом с последующим продленным стентированием мочеточника. Ретроспективный анализ операции, пересмотр видеозаписи позволили сделать вывод, что несостоятельность анастомоза вызвана ишемией проксимального отдела мочеточника вследствие его мобилизации на фоне рубцовых изменений после первичной открытой операции.

Длительность послеоперационного пребывания детей в стационаре составила от 5 до 14 суток (в среднем – 6,7 суток).

Восстановление физической активности, аппетита отмечено в среднем на 2,5 суток после операции.

Катамнез в течение более 2-х лет оценен у 4 детей, от 1 года до 2 лет – у 11 детей, от 6 месяцев до 1 года у 7 детей, от момента удаления стента до 6 месяцев – 5 детей. 3 ребенка, которым операция

выполнена менее 6 недель назад, наблюдаются как носители лоханочно-мочеточникового стента.

Протокол послеоперационного наблюдения больных с гидронефрозом включает ультразвуковой мониторинг размеров коллекторной системы и паренхимы почек, параметров почечного кровотока, который мы выполняем детям через 1, 3, 6, 9, 12 месяцев после удаления стента, далее 1 раз в 6 мес в течение 2-х лет. Традиционно для контроля проходимости пиелоуретерального сегмента используется экскреторная урография через 1 год после операции, которая выполнена 10 детям, находящимся под наблюдением 1 год и более. В последнее время мы склоняемся к мнению многих зарубежных авторов и предпочитаем для оценки почечной функции выполнять радиоизотопное исследование почек [6–8]. Радиоизотопная нефросцинтиграфия выполнена 5 детям через 1 год после пиелопластики.

Анализ результатов наблюдения показал, что у всех детей с гидронефрозом 2 отмечено стойкое сокращение чашечно-лоханочных систем уже через 6 мес после операции. У 4-х детей с гидронефрозом 3, находящихся под наблюдением более 1 года – сокращение чашечно-лоханочных систем и восстановление паренхимы почки отмечено в сроки от 1 до 1,5 лет. У 2-х больных с гидронефрозом–4 восстановление паренхимы, сокращение

почечного коллектора, прогрессивный рост почки отмечены через 2 года после операции. У одного больного гидронефрозом–4 через 1,5 года после операции, несмотря на сокращение размеров лоханки и чашечек, восстановления паренхиматозного кровотока и толщины паренхимы не произошло, на радиоизотопной нефросцинтиграфии отмечено снижение дифференциальной функции до 17% при необструктивном типе динамической кривой. У остальных детей оценка катамнеза затруднена в связи с недостаточным сроком наблюдения.

Инфекционные осложнения со стороны мочевыводящих путей отмечены у 3-х детей, они обусловлены наличием внутреннего стента. После удаления стента инфекционные проявления купировались.

Заключение

Первый опыт лапароскопической пиелопластики по поводу гидронефроза у детей подтверждает свои малотравматичность и эффективность. По мере накопления опыта длительность операции и ее результативность способны соответствовать открытой классической пиелопластике, хотя, безусловно, методика требует дальнейшего анализа отдаленных результатов в достаточном статистическом объеме.

Список литературы

1. Бондаренко С.Г., Абрамов Г.Г., Хворостов И.Н. Стентирование мочеточника как самостоятельный метод лечения врожденной внутренней обструкции лоханочно-мочеточникового сегмента у детей. // *Детская хирургия*. 2010. № 3. С. 20–22.
2. Гельдт В.Г., Алексеев Е.Б., Федорова Е.В. Первый опыт трансуретральной пиелотомии при гидронефрозе у детей // *Материалы научно-практической конференции «Детская урология и перспективы ее развития»*. – М., 1999. С. 43.
3. Каганцов И.М., Минин А.Е., Санников И.А. Реконструктивно-пластические операции при гидронефрозе у детей с применением лапароскопического доступа – метод выбора в условиях современной хирургии // *Детская хирургия*. 2010. № 5. С. 39–42.
4. Кучера Я. Хирургия гидронефроза и уретерогидронефроза. – Прага: Гос. изд-во мед. лит-ры, 1963.
5. Anderson J.C., Hynes W. Plastic operation for hydronephrosis // *Proc. R. Soc. Med.* 1951. Jan. Vol. 44, № 1. P. 4–5.
6. Bansal R., Ansari M.S., Srivastava A. et al. Long-term results of pyeloplasty in poorly functioning kidneys in the pediatric age group // *J. Pediatr. Urol.* 2011 [in press].
7. Castagnetti M., Novara G., Beniamin F. et al. Scintigraphic renal function after unilateral pyeloplasty in children: a systematic review // *BJU Int.* 2008. Vol. 102, № 7. P. 862–868.
8. Lam P.N., Wong C., Mulholland T.L. et al. Pediatric laparoscopic pyeloplasty: 4-year experience // *J. Endourol.* 2007. Vol. 21, № 12. P. 1467–1471.
9. Maheshwari R., Ansari M.S., Mandhani A. et al. Laparoscopic pyeloplasty in pediatric patients: The SGPGI experience // *Indian J. Urol.* 2010. Vol. 26, № 1. P. 36–40.
10. Nouralizadeh A., Simforoosh N., Basiri A. et al. Laparoscopic management of ureteropelvic junction obstruction by division of the aberrant vein and cephalad relocation of the crossing artery: a long-term follow-up of 42 cases // *J. Endourol.* 2010. Vol. 24, № 6. P. 987–991.

11. Penn H.A., Gatti J.M., Hoestje S.M. et al. *Laparoscopic versus open pyeloplasty in children: preliminary report of a prospective randomized trial* // J. Urol. 2010. Vol. 184, № 2. P. 690–695.
12. Onen A. *An alternative grading system to refine the criteria for severity of hydronephrosis and optimal treatment guidelines in neonates with primary UPJ-type hydronephrosis* // J. Pediatr. Urol. 2007. Vol. 3, № 3. P. 200–205.
13. Qadri S.J., Khan M. *Retroperitoneal versus transperitoneal laparoscopic pyeloplasty: our experience* // Urol. Int. 2010. Vol. 85, № 3. P. 309–313.
14. Singh O., Gupta S.S., Hastir A. et al. *Laparoscopic dismembered pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: experience with 142 cases in a high-volume center* // J. Endourol. 2010. Vol. 24, № 9. P. 1431–1434.
15. Yong D., Albala D.M. *Endopyelotomy in the age of laparoscopic and robotic-assisted pyeloplasty* // Curr. Urol. Rep. 2010. Vol. 11, № 2. P. 74–79.