

Разумовский А.Ю., Дегтярева А.В., Куликова Н.В., Феоктистова Е.В., Рачков В.Е., Ускова Н.Г.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОРОКАХ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва;
Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, Москва;
Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова, Москва;
Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, Москва

Razumovsky A.Yu., Degtyareva A.V., Kulikova N.V., Feoktistova E.V., Rachkov V.E., Uskova N.G.

LAPAROSCOPIC SURGERY FOR BILIARY TRACT MALFORMATIONS IN CHILDREN

Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov; Children's City Clinical Hospital № 13 named after N.F. Filatov; The Scientific Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after V.I. Kulakov; Federal Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology named after Dmitry Rogachev

Резюме

В настоящее время лапароскопические операции признаны «золотым стандартом» в лечении пороков развития желчевыводящих путей (ЖВП). Цель данного исследования – изучить возможность проведения лапароскопической реконструкции ЖВП при билиарной атрезии и кистах общего желчного протока. Представлен опыт эндохирургического лечения 45 пациентов с пороками развития ЖВП. Детально описана техника оперативных вмешательств. Подробный анализ полученных результатов позволяет утверждать, что лапароскопические операции при кистах общего желчного протока и билиарной атрезии технически выполнимы и могут быть предложены в качестве операции выбора при лечении пороков развития ЖВП.

Ключевые слова: лапароскопические операции, пороки развития желчевыводящих путей, кисты общего желчного протока, билиарная атрезия

Abstract

Today, laparoscopic procedures are found to be «the gold standard» in surgery of congenital biliary tract abnormalities (CBTA). The aim of this article is to explore the possibility of performing laparoscopic reconstruction of extrahepatic biliary ducts in choledochal cysts (CC) and biliary atresia (BA) and to present the practical experience of endosurgery of 45 patients with CBTA. The technique of procedures is described in details. Analysis of the results shows that laparoscopic operations in CBTA are safe, technically feasible and may be proposed as a method of choice in surgery of CC and BA.

Key words: laparoscopic procedures, congenital biliary tract abnormalities, choledochal cysts, biliary atresia

По данным различных исследователей, среди всех врожденных пороков развития у детей пороки развития желчевыводящих путей (ЖВП) составляют от 6 до 8%. Большая их часть представлена кистами общего желчного протока и билиарной атрезией. Сравнительно недавно хирургическое лечение этих заболеваний у детей включало оперативные вмешательства из верхнесрединного или подребер-

ного лапаротомного доступа с массивной травмой тканей передней брюшной стенки, повреждением нервов и, как следствие, высоким риском развития осложнений в послеоперационном периоде [1–3]. С середины 1990-х гг. началась эра лапароскопической хирургической коррекции этих заболеваний. Ниже представлен опыт эндохирургического лечения пороков развития ЖВП у детей.

Кисты общего желчного протока

Киста общего желчного протока (КОЖП) (синонимы – трансформация холедоха, кистозное расширение холедоха) – его врожденное расширение, сопровождающееся интермиттирующими признаками обструкции ЖВП [4].

Лечение этого порока исключительно хирургическое. В настоящее время тотальное иссечение кисты с формированием гепатикоеюностомии на изолированной Y-образной петле тощей кишки по Ру (Roux-en-Y loop) является методом выбора и необходимым мероприятием при лечении кист холедоха независимо от возраста и клинической картины [5–7]. Иссечение кисты должно быть полным, так как оставление даже малой части аномальных ЖВП (собственно кисты) приводит к таким осложнениям, как рецидивирующий холангит, образование желчных камней, развитие билиарного цирроза, малигнизация эпителия выстилки кисты [8].

До середины 1990-х гг. эта операция выполнялась из обширного операционного доступа – верхнесрединной лапаротомии (реже) либо поперечной лапаротомии в правом подреберье (чаще). В 1995 г. группа хирургов из Италии во главе с G. A. Farello выполнила первую в мире лапароскопическую операцию при кисте холедоха – лапароскопическую гепатикоеюностомию с использованием изолированной петли тощей кишки по Ру [9].

Билиарная атрезия

Билиарная атрезия (БА) – наиболее часто встречающийся порок развития печени, характеризующийся нарушением оттока желчи вследствие прогрессирующей деструкции и облитерации желчевыводящих путей [4]. Данное заболевание чаще всего вызывает внепеченочный холестаз у детей [10].

До разработки методики портоэнтеростомии по Касаи менее 5% детей с БА доживали до 12-месячного возраста [11]. В 1959 г. в лечении БА произошла революция: японский хирург Morio Kasai впервые выполнил портоэнтеростомию, обеспечив отток желчи в тонкую кишку [12]. После внедрения этого метода в практику процент выживаемости детей повысился до 50%, а в сочетании с последующей трансплантацией печени – до 90% [13]. В 2002 г. бразильские хирурги во главе с E. Esteves предложили миру лапароскопическую портоэнтеростомию по Касаи [1].

Материал и методы исследования

С ноября 2007 г. по февраль 2012 г. в отделении торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова были выполнены 45 лапароскопические реконструктивные операции, из них 22 операции гепатикоеюностомии по поводу КОЖП и 23 операции портоэнтеростомии по Касаи по поводу БА.

Техника проведения гепатикоеюностомии при кисте общего желчного протока и портоэнтеростомии при билиарной атрезии

Предоперационная подготовка пациента и в случае КОЖП, и в случае БА включала очищение кишечника путем постановки очистительных клизм вечером накануне и утром в день операции. В операционной ребенку устанавливали оро- или назогастральный зонд и уретральный катетер. Ребенок располагался на операционном столе в ножном его конце поперек стола с приподнятым головным концом тела и нижними конечностями, умеренно согнутыми в коленных и тазобедренных суставах и разведенными в стороны (поза «лягушки» в сочетании с положением Фовлера).

Лапароскопическое пособие осуществляли посредством установки 5 троакаров. Первый троакар диаметром 5 мм устанавливали под пупком для оптики, далее последовательно устанавливали троакары для инструментов: в левое подреберье – диаметром 4 мм для хирурга, в правое подреберье – диаметром 3,5 мм для хирурга, в эпигастрий – диаметром 3,5 мм для ассистента (для ретракции печени), в левую подвздошную область – диаметром 3,5 мм для ассистента (для детей до 3-х лет). Для детей старше 3-х лет (большинство детей с КОЖП) использовали 5-миллиметровые троакары и инструменты. Внутривентриальное давление CO_2 поддерживали на уровне 8–12 мм рт. ст., поток – на уровне 4–6 л/мин.

В случае КОЖП кисту тупым и острым путем тщательно отделяли от двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, воротной вены и общей печеночной артерии. При выраженном спаечном процессе в воротах печени или больших размерах кисты сначала проводили вскрытие ее просвета и эвакуацию содержимого, а после мобилизацию ее стенок. Выделение наружных ЖВП проводили в дистальном направлении до панкреатобилиарного соустья. В ходе большинства ранее выполненных

операций проводили коагуляцию или лигирование дистального холедоха. В дальнейшем, убедившись в отсутствии или несостоятельности просвета дистального холедоха, культю перестали обрабатывать и не получили истечения панкреатического секрета в послеоперационном периоде ни у одного пациента. В проксимальном направлении ЖВП выделяли вплоть до соустья правого и левого долевых печеночных протоков, на уровне которого проводили резекцию общего печеночного протока. Ни в одном из случаев стеноза общего печеночного или долевых желчных протоков не было, поэтому необходимости проведения дуктопластики не возникло. Внутривидовую эндоскопию ЖВП также не проводили.

В случае БА после установки троакаров и создания пневмоперитонеума традиционную для операции Касаи холецистохолангиографию не проводили. Выполняли пункционную биопсию печени с помощью пункционной иглы. Диссекцию наружных ЖВП начинали с выделения гипоплазированного желчного пузыря из его ложа с помощью монополярной коагуляции 3-миллиметровым крючком. Выделенный желчный пузырь сразу не удаляли, а использовали в качестве держалки. Тупо и остро выделяли остаток ОЖП в дистальном направлении, а также фиброзную ткань по направлению к месту расположения остатка общего печеночного протока в проксимальном направлении. Фиброзный конус, выявленный на УЗИ у большинства пациентов с БА над бифуркацией воротной вены, иссекали острым путем эндоскопическими ножницами с изогнутыми браншами, достигая желаемого обнажения микроскопических желчных протоков. При этом в некоторых случаях удавалось увидеть истечение жидкости, напоминающей желчь, из протоков, сохранивших проходимость. И при КОЖП, и при БА после иссечения наружные ЖВП удаляли через умбиликальный порт.

Техника формирования изолированной петли тощей кишки при операции порто- и гепатикоэнтеростомии идентична. Мы проводили ее традиционно по методике Ру (Roux-en-Y loop). После идентификации связки Трейца приблизительно в 25 см в дистальном направлении от нее выбирали петлю тощей кишки и проводили визуальную маркировку ее приводящего и отводящего концов. После этого обозначенную петлю выводили

наружу через мини-лапаротомный разрез, полученный путем расширения умбиликального порта до 15–20 мм. Пересечение выведенной петли и наложение однорядного межкишечного анастомоза «конец-в-бок» осуществляли ручным непрерывным швом PDS II 5/0. Сформированную экстракорпорально петлю Ру длиной около 30 см у детей с БА и КОЖП младшего возраста или 40 см у детей с КОЖП старшего возраста погружали в брюшную полость. В последних 12 случаях (6 пациентам с БА и 6 пациентам с КОЖП) операцию провели без расширения умбиликального порта и эвентрации кишки с интракорпоральным формированием петли Ру. Наложение межкишечного анастомоза «конец-в-бок» проводили ручным швом PDS II 5/0 в брюшной полости. Ни в одном из случаев антирефлюксный инвагинационный клапан на петлю Ру не накладывали. Мы полагаем, что при формировании петли Ру достаточной длины (30–40 см) нет необходимости в создании антирефлюксного клапана.

После создания изолированной петли тощей кишки ее слепой конец проводили позади поперечной ободочной кишки через окно в брыжейке и подвели к воротам печени. В 1–1,5 см от слепого конца по противобрыжеечному краю петли монополярным крючком проводили энтеротомию длиной 8–10 мм, а затем выполняли наложение билиодигестивного анастомоза: гепатикоэнтероанастомоз при КОЖП и портоэнтероанастомоз при БА.

Техника гепатикоэнтеростомии. Анастомоз накладывали между культей общего печеночного протока и подведенной к воротам печени петлей кишки однорядными узловыми швами PDS II 5/0 с экстракорпоральным завязыванием узлов.

Техника портоэнтеростомии. Анастомоз накладывали между портальной площадкой и подведенной к воротам печени петлей кишки также однорядными узловыми швами PDS II 5/0 с экстракорпоральным завязыванием узлов. Как правило, для создания герметичного анастомоза требовалось от 5 до 7 узловых швов.

После наложения анастомоза и в случае КОЖП, и в случае БА петлю Ру фиксировали несколькими узловыми швами в окне мезоколон. Операцию заканчивали подведением к воротам печени страховочного дренажа и ушиванием операционной раны.

Результаты исследования

Возраст пациентов с КОЖП на момент операции составил от 14 дней до 13 лет 1 месяца, средний возраст пациентов с БА – 80 дней (от 43 до 125 дней). Средняя продолжительность операции при КОЖП составила 133 минуты (от 75 до 215 минут), при БА – 107 минут (от 90 до 140 минут). Последним 6 пациентам из 22 пациентов с КОЖП и 6 пациентам из 23 с БА выполнили полностью лапароскопическую операцию с интракорпоральным наложением межкишечного анастомоза. Интраоперационных осложнений не отмечено. В одном случае ребенку с КОЖП, оперированному ранее по месту жительства, после лапаротомии и наложения цистодуоденоанастомоза, была проведена конверсия на открытое оперативное вмешательство в связи с выраженным спаечным процессом в верхнем этаже брюшной полости. До операции у 7 пациентов с КОЖП отмечалась частичная или полная ахолия кала, у 10 пациентов – иктеричность кожных покровов, у 8 пациентов – повышение уровня общего билирубина. 11 пациентов жалоб не имели. У всех пациентов в ближайшие сроки после операции окрасился стул и исчезла желтуха, а также нормализовался уровень общего билирубина. У всех пациентов с КОЖП операция была успешной. У детей с БА критерием эффективности операции считали окрашивание стула (восстановление пассажа желчи в кишку) в раннем послеоперационном периоде. Так, нормализацию цвета стула наблюдали у 18 (78,3%) пациентов в течение нескольких дней после операции, у 5 (21,7%) пациентов стул оставался ахоличным. Кроме того, мы следили за уровнем общего билирубина в динамике. К моменту выписки из стационара у 8 (34,8%) пациентов уровень билирубина был ниже 50 мкмоль/л. У 13 пациентов в течение первых месяцев после операции отмечено снижение уровня общего билирубина в 2 и более раза, у 6 пациентов – снижение менее чем в 2 раза. У 4-х пациентов после операции Касаи отмечено отсутствие изменений или повышение уровня общего билирубина.

Основные количественные характеристики операции гепатикоэнтеростомии и портоэнтеростомии представлены в таблице.

Катамнестическое наблюдение за пациентами составило от 2-х месяцев при КОЖП до 48 месяцев при БА. В послеоперационном периоде в груп-

пе детей с КОЖП у 2-х детей наблюдали несостоятельность гепатикоэнтеростомии (длительно некупируемое желчеистечение у одного и отсутствие пассажа желчи в кишку у другого), что потребовало проведения повторной операции – лапароскопии, лапаротомии и реконструкции соустья. У одного ребенка с КОЖП через 25 дней после гепатикоэнтеростомии наблюдалось ущемление межкишечного анастомоза в окне брыжейки мезоколон, что потребовало проведения лапароскопии, лапаротомии, реконструкции межкишечного анастомоза и ушивания окна брыжейки. У одного пациента с КОЖП отмечались явления панкреатита, которые были купированы консервативно назначением диеты и сандостатина. У одного пациента отмечался лигатурный свищ. В группе детей с БА самым частым осложнением был холангит, который мы наблюдали в течение первого месяца после операции у 23,5% пациентов, в течение первого года после операции – у 56,3%, более года – у 4,8%. Одному пациенту в связи с частым возникновением эпизодов холангита через 3 месяца после операции Касаи проведено формирование антирефлюксного клапана на петле Ру. Один пациент погиб через 3 месяца после операции Касаи от острого кровотечения из желудочно-кишечного тракта. У одного пациента наблюдали возникновение пупочной грыжи. К настоящему дню 9 (39,1%) пациентам выполнена трансплантация печени в связи с формированием билиарного цирроза печени и прогрессированием печеночной недостаточности. На сегодняшний момент 14 пациентов не имеют показаний к проведению трансплантации печени. Во всех случаях КОЖП и БА после операции получен отличный косметический результат.

Заключение

При анализе работ исследователей, занимающихся мини-инвазивным хирургическим лечением пороков развития ЖВП у детей, можно выделить положительные и отрицательные стороны в использовании лапароскопии по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами. К недостаткам лапароскопии следует отнести потерю прямого тактильного контакта рук хирурга, преобразование трехмерного изображения в двухмерное, ограничение движения рук хирурга и вместе с ними лапароскопических инструментов [14]. К преимуществам – отличную интраоперацион-

Сравнительные характеристики операции гепатикоэнтеростомии и портоэнтеростомии

Параметры сравнения	Длительность операции, мин	Длительность пребывания в ОРИТ, сут	Аппаратная поддержка дыхания, ч	Сроки восстановления пассажа по кишечнику и начала энтеральной нагрузки, сут	Сроки удаления страховочного дренажа, сут	Длительность госпитализации, сут
Гепатико-энтеростомия (КОЖП)	133	3,65	56,4*	3,1 и 3,7	5,5	24,3
Портоэнтеростомия (БА)	107	3,23	32,7	2,2 и 3,1	10,2	38,1

Примечание. * – пациенты до 1 года (n=9).

ную визуализацию, хирургическую точность и аккуратность, менее выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, скорое восстановление перистальтики [1, 14], отличный эстетический результат, более быстрое восстановление социальной активности пациента (школа, спорт) [9, 14], а также уменьшение риска возникновения легочных осложнений (ателектазов, пневмонии) и длительности госпитализации [15]. В случае БА важно снижение риска возникновения спаечного процесса в брюшной полости после лапароскопии, что в дальнейшем в некоторой степени может облегчить трансплантацию печени [1, 3, 16–19]. Кроме того, лапароскопическое оперативное вмешательство может быть записано на видео и в последующем быть полезно для хирургов-трансплантологов [1].

В заключение следует отметить, что многими исследователями из разных стран мира были доказаны безопасность и возможность применения лапароскопии в лечении КОЖП и БА, однако техническая сложность этого метода, требующая от хирурга большого опыта в выполнении открытых и эндоскопических операций в целом, не позволяет получить данному методу широкое распространение. В настоящее время лапароскопические операции при пороках развития ЖВП остаются приоритетом отдельных специализированных медицинских центров. Однако, учитывая их преимущества перед традиционными оперативными вмешательствами, можно предположить, что в скором времени эндохирургические вмешательства при БА и КОЖП станут «золотым стандартом» в лечении пороков развития ЖВП.

Список литературы

1. Esteves E., Neto E. C., Neto M. O. et al. Laparoscopic Kasai portoenterostomy for biliary atresia // *Pediatr. Surg. Int.* 2002. Vol. 18. P. 737–740.
2. Lopez M., Kalfa N., Forgues D. et al. Early laparoscopic Kasai's procedure in a low weight newborn // *J. Min. Access. Surg.* 2007. №3. P. 66–69.
3. Sandler A. D., Azarow K. S., Superina R. A. The impact of previous Kasai procedure on liver transplantation for biliary atresia // *J. Pediatr. Surg.* 1997. Vol. 32, №3. P. 416–419.
4. Детская хирургия: Национальное руководство/Под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 79.
5. Liu D. C., Rodriguez J. A., Meric F. et al. Laparoscopic excision of a rare type II choledochal cyst: case report and review of the literature // *J. Pediatr. Surg.* 2000. Vol. 35, №7. P. 1117–1119.
6. Stain S. C., Guthrie C. R., Yellin A. E. et al. Choledochal cyst in the adult // *Ann. Surg.* 1995. Vol. 222. P. 128–133.
7. Todani T., Narusue M., Watanabe Y. et al. Management of congenital choledochal cyst with intrahepatic involvement // *Ann. Surg.* 1978. Vol. 187, №3. P. 272–280.

8. Li L., Feng W., Jing-Bo F. et al. Laparoscopic-assisted total cyst excision of choledochal cyst and Roux-en-Y hepatoenterostomy // J. Pediatr. Surg. 2004. Vol. 39, № 11. P. 1663–1666.
9. Farello G.A., Cerofolini A., Rebonato M. et al. Congenital choledochal cyst: video-guided laparoscopic treatment // Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech. 1995. Vol. 5. P. 354–358.
10. Алажилль Д., Одьевр М. Заболевания печени и желчных путей у детей. – М.: Медицина, 1982. С. 112–127.
11. Adelman S. Prognosis of uncorrected biliary atresia: an update // J. Pediatr. Surg. 1978. Vol. 13, № 4. P. 389–391.
12. Kasai M. Treatment of biliary atresia with special reference to hepatic porto-enterostomy and its modifications // Prog. Pediatr. Surg. 1974. Vol. 4. P. 5–52.
13. Grosfeld J.L., Fitzgerald J.F., Predaina R. et al. The efficacy of hepatoportoenterostomy in biliary atresia // Surgery. 1989. Vol. 106, № 4. P. 692–701.
14. Lee H., Hirose S., Bratton B. et al. Initial experience with complex laparoscopic biliary surgery in children: biliary atresia and choledochal cyst // J. Pediatr. Surg. 2004. Vol. 39, № 6. P. 804–807.
15. Frazee R.C., Roberts J.W., Okeson G.C. et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy: a comparison of postoperative pulmonary function // Ann. Surg. 1991. Vol. 213. P. 651–654.
16. Bozkurt P., Kaya G., Yeker Y. et al. The cardiorespiratory effects of laparoscopic procedures in infants // Anaesthesia. 1999. Vol. 54. P. 831–834.
17. Lee K.H., Yeung C.K. Laparoscopy for hepatobiliary pathologies in infants // HK J. Paediatr (New series). 2003. № 8. P. 327–335.
18. Martinez-Ferro M., Esteves E., Laje P. Laparoscopic treatment of biliary atresia and choledochal cyst // Semin. Pediatr. Surg. 2005. Vol. 14, № 4. P. 206–215.
19. Sinha C.K., Paramalingam S., Patel S. et al. Feasibility of complex minimally invasive surgery in neonates // Pediatr. Surg. Int. 2009. Vol. 25. P. 217–221.

Авторы

Контактное лицо: РАЗУМОВСКИЙ Александр Юрьевич	Заведующий отделением торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова. Тел.: 8 (916) 159-51-95. E-mail: 1595105@mail.ru
ДЕГТЯРЕВА Анна Владимировна	Заведующая научно-консультативным педиатрическим отделением Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова, доктор медицинских наук. Тел.: 8 (903) 224-02-01. E-mail: annadim@yahoo.com
КУЛИКОВА Надежда Владимировна	Врач-хирург отделения торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова. Тел.: 8 (925) 589-75-60. E-mail: nvkulikova@ro.ru
ФЕОКТИСТОВА Елена Владимировна	Заведующая отделением функциональной диагностики Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, кандидат медицинских наук. Тел.: 8 (916) 792-64-70. E-mail: 7926470@mail.ru
РАЧКОВ Виктор Евгеньевич	Заведующий отделом хирургии детей и подростков Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, кандидат медицинских наук. Тел.: 8 (916) 696-89-14. E-mail: vrachcov@mail.ru
УСКОВА Наталья Геннадьевна	Аспирант кафедры детской хирургии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, врач-хирург отделения хирургии детей и подростков Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева. Тел.: 8 (916) 194-50-35. E-mail: nataliauskova@rambler.ru