

Таким образом, можно говорить о том, что патология коленного сустава у детей различных возрастных групп носит поливалентный характер, но проявляется сходной клинической картиной. Диагностика затрудняется сложностью интерпретации не только результатов клинических, но и инструментальных исследований в зависимости от анатомо-физиологических возрастных характеристик. Зачастую особенности течения травм и методов терапии определяются диспластическим характером патологии. Артроскопия является методом не только окончательной верификации внутрисуставной патологии, но и малоинвазивного лечения травм и заболеваний коленного сустава у детей во всех возрастных группах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметьянов Р. Ф. Использование артроскопии в лечении поврежденного коленного сустава в остром посттравматическом периоде: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1997.
2. Зар В. В. Диагностика и лечение повреждений коленного сустава у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1995.
3. Крестьянин В. М. Повреждения и заболевания коленного сустава у детей (клиника, диагностика и лечение): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1999.
4. Кузьменко В. В., Гиришин С. Г., Лазивили Г. Д., Дубров В. Э. // Рос. мед. журн. – 1997. – № 2. – С. 24–28.
5. Кухарчик В. В. Клиника и терапия травматических гемартрозов коленного сустава. – Л.: Медгиз, 1944.
6. Миронов С. П., Лисицын М. П. Диагностика и лечение повреждений менисков коленного сустава с помощью артроскопической техники: Метод. рекомендации. № 96/134. – М., 1996.
7. Aglietti P., Ciardullo A., Giron F., Ponteggia F. // Arthroscopy. – 2001. – Vol. 17, N 7. – P. 741–746.
8. Bomberg B. C., McGinty J. B. // Arthroscopy. 1990. – Vol. 6. – P. 221–225.
9. Butler J. C., Andrews J. R. // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1988. – Vol. 228. – P. 150–153.
10. Johnson L. L. Arthroscopic surgery: principles and practice. – St. Louis, 1986. – P. 737–773.
11. King S. J., Carty H. M., Brady O. // Pediatr. Radiol. – 1996. – Vol. 26. – P. 287–290.
12. Manzione M., Pizzutillo P. D. et al. // Am. J. Sports Med. – 1983. – Vol. 11. – P. 111–117.
13. Scoballe K., Hansen A. J. // Injury. 1987. – Vol. 18. – P. 182–184.
14. Wilson-MacDonald J., Dodd C., Cockin J. // Injury. 1990. – Vol. 22. – P. 155–159.
15. Wroble R. R., Henderson R. C. et al. // Clin. Orthop. – 1992. – Vol. 279. – P. 180–189.

Поступила 30.12.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.342-007.271-053.1-089.86

Ю. А. Козлов, В. А. Новожилов, А. А. Распутин, Н. В. Сыркин, А. В. Подкаменев, П. С. Юрков, А. А. Соловьев, И. Н. Вебер, М. И. Кононенко

## ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ДУОДЕНОДУОДЕНОСТОМИЯ В ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ – ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ

Центр хирургии и реанимации новорожденных, МУЗ Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск; кафедра детской хирургии Государственной медицинской академии последипломного образования, Иркутск (ИГМАПО)

Юрий Андреевич Козлов, канд. мед. наук, зав. отд. хирургии и реанимации новорожденных, yuriherz@hofmail.ru

*Приводится опыт лечения врожденной дуоденальной непроходимости с использованием лапароскопии. В период с января 2005 г. по апрель 2012 г. нами выполнено 6 операций коррекции дуоденальной атрезии с использованием лапароскопии.*

*Средний возраст и масса тела пациентов к моменту операции составили 3 дня и 2948 г соответственно. Среднее время лапароскопического анастомоза Кимура составило 107 ± 6 мин (диапазон 90–120 мин). Энтеральное кормление начиналось на 3–5-й день (в среднем на 4,2 ± 0,2-й день). Полное энтеральное вскармливание становилось возможным на 7–10-й день (в среднем на 8,3 ± 0,4-й день).*

*Лапароскопическая реконструкция дуоденальной атрезии дает хорошие послеоперационные результаты и может быть использована для лечения широкого спектра дуоденальной обструкции у детей.*

**Ключевые слова:** дуоденальная атрезия, анастомоз Кимура, лапароскопия

*In the period from January 2005 to April 2012 six operations were made for laparoscopic correction of duodenal atresia. Mean age of the patients was 3 days, body mass 2948 g. Kimura anastomosis time varied from 90 to 120 (mean 107±6) min. Enteral feeding was initiated on days 3-5 (mean 4.2±0.2). It is concluded that laparoscopic reconstruction of duodenal atresia has a good clinical outcome and may be recommended for the treatment of a broad range of duodenal obstructions in children.*

**Key words:** duodenal atresia, Kimura anastomosis, laparoscopy

Врожденная обструкция двенадцатиперстной кишки (ДПК) является одним из наиболее распространенных видов непроходимости кишечника у новорожденных. Частота встречаемости не менее 1 случая на 10 000 рождений [4]. Коррекция дуоденальной атрезии традиционно выполняется с использованием анастомоза Кимура [10]. Оптимальный доступ для этой операции обсуждается до настоящего времени. Большинство детских хирургов применяют правосто-

ронный супраумбиликальный поперечный разрез. Повсеместный успех технологий минимально инвазивной хирургии значительно повысил популярность лапароскопии в лечении дуоденальной атрезии. После первого описания лапароскопического дуоденального анастомоза [5] количество исследований, демонстрирующих преимущества эндохирургического лечения атрезии ДПК, неуклонно растет. В Российской Федерации детские хирурги предпочитают использовать

правосторонний поперечный разрез либо циркумumbиликальную лапаротомию для коррекции дуоденальных аномалий [1–3].

В этом исследовании сообщается о первом опыте лапароскопического лечения атрезии ДПК в региональном Центре хирургии новорожденных. До этого момента мы предпочитали использовать для коррекции дуоденальной обструкции циркумumbиликальный доступ [1, 12], пока хирургическая бригада не почувствовала, что лапароскопия в их руках получила шанс стать золотым стандартом лечения различных видов врожденной кишечной непроходимости. Цель настоящего исследования – демонстрация безопасности и максимальной косметичности лапароскопии в лечении дуоденальной атрезии у новорожденных.

### Материалы и методы

В период с января 2005 г. по апрель 2012 г. мы применили лапароскопическую дуоденодуоденостомию Кимура у 6 пациентов с дуоденальной атрезией. Сопутствующие аномалии развития выявлены у 3 (50%) детей: пороки сердца (полная форма атриовентрикулярной коммуникации и открытый артериальный проток) – у 2, порок пищеварительной системы (кольцевидная поджелудочная железа) – у 1. Болезнь Дауна зарегистрирована у 2 (33%) пациентов. Диагноз обструкции ДПК у 5 из 6 младенцев устанавливался внутриутробно с помощью ультразвукового исследования. После рождения дуоденальный блок проявлял себя обильной рвотой и невозможностью вскармливания. Вертикальная рентгенография брюшной полости окончательно подтверждала патологию – симптом «двойного пузыря» (скопление воздуха в желудке и ДПК выше обструкции). Стандартная предоперационная терапия включала декомпрессию желудка с помощью зонда, заместительную инфузионную терапию с учетом потерь жидкости, антибиотики. Оперативное лечение выполнялось после адекватной регидратации организма ребенка.

Техника лапароскопической операции представлена на рис. 1–4 (см. на вклейке).

Ребенок располагался на операционном столе в положении анти-Тренделенбургу. Выполнялся лапароцентез и устанавливался 3 лапаропорта: первый – параумбиликально слева (оптический), второй – в левом верхнем квадранте (инструментальный), третий – в правой подвздошной области (инструментальный). Использовался мягкий карбоперитонеум – поток 2 л/мин, давление 8 мм рт. ст. Выполнялась диссекция печеночного угла толстой кишки и ее перемещение к центру брюшной полости для создания обзора зоны операции. Затем идентифицировались проксимальная и дистальная порции ДПК и производилась их мобилизация для выполнения анастомоза Кимура. С помощью игольчатого либо крючкообразного электрода выполнялась поперечная дуоденотомия растянутой проксимальной части ДПК и продольная – дистального спаившегося сегмента. На приводящий отдел ДПК накладывался тракционный шов, который выводился на переднюю брюшную стенку для постоянной фиксации кишки. Технология выполнения эндоскопического анастомоза Кимура заключалась в использовании отдельных швов (prolene 5/0), накладываемых первоначально на заднюю и затем на переднюю стенку дуоденального соустья. В случаях обнаружения кольцевидной поджелудочной железы анастомоз выполнялся в виде «моста» над зоной эктопированной железистой ткани.

По окончании операции зонд для питания за зону анастомоза не устанавливался, но анестезиолог выполнял инъекцию воздуха в предварительно установленный желудочный зонд. Этот маневр подтверждал герметичность анастомоза и отсутствие кишечной обструкции в нижележащих отделах тонкой кишки. Энтеральное кормление больных после

операции начиналось с того момента, когда объем желудочного содержимого снижался до 10 мл/кг в сутки. Выписка пациентов под амбулаторное наблюдение на долечивание производилась на основании внутриведомственного протокола, предусматривающего полную адаптацию больного к вскармливанию и позитивный баланс массоростовых показателей на фоне стабильного гомеостаза.

Статистический анализ периоперативных параметров пациентов выполнялся с вычислением средних значений данных и стандартной ошибки среднего ( $M \pm m$ ).

### Результаты и обсуждение

Произведен анализ демографических данных новорожденных с врожденной обструкцией ДПК. Средний возраст пациентов к моменту операции составил  $3 \pm 0,51$  дня (2–5 дней), средняя масса тела –  $2948 \pm 155$  г (диапазон 2620–3600 г).

Все операции выполнены полностью эндоскопически без конверсии в открытые вмешательства. Среднее время лапароскопического анастомоза Кимура составило  $107 \pm 6$  мин (диапазон 90–120 мин). Энтеральное кормление начиналось на 3–5-й день после операции (в среднем на  $4,2 \pm 0,2$ -й день). Полное энтеральное вскармливание становилось возможным на 7–10-й день (в среднем на  $8,3 \pm 0,4$ -й день).

В самом начале исследования зарегистрировано одно осложнение после проведения лапароскопической дуоденодуоденостомии, которое возникло, очевидно, в результате термического воздействия лапароскопического инструмента на стенку толстой кишки в момент ее мобилизации. На 9-е сутки послеоперационного периода обнаружена перфорация поперечно-ободочной кишки, которая была вовремя распознана и успешно корригирована эндоскопически (ушивание).

Дальнейшее наблюдение за пациентами при повторных осмотрах хирургом как минимум на протяжении 3 мес не выявило нарушений кишечного транзита и отставания в физическом развитии. На теле оставались два практически невидимых рубца в месте ранее установленных инструментальных лапаропортов.

Взгляд на новорожденных с врожденной дуоденальной обструкцией изменился в последнее десятилетие. Эффективная предоперационная терапия с коррекцией водно-электролитных растворов стала необходимым компонентом лечения. С современных позиций подготовка к операции не ограничивается временем из-за широкого использования полного парентерального питания. Следует вспомнить, что именно с новорожденного пациента, появившегося на свет с атрезией тонкого сегмента кишечника, началась история внедрения парентерального питания [7].

В последнее время детский хирург благодаря стараниям специалистов по перинатологии заблаговременно готов к появлению младенцев с дуоденальной атрезией. Поэтому в случаях, когда диагноз установлен пренатально, операция производится в течение первых 24–48 ч после стандартной предоперационной подготовки.

Первая успешная операция по поводу атрезии ДПК была выполнена N. Ernst в Копенгагене 30 ноября 1914 г., и результаты опубликованы в 1916 г. [8]. Впечатляют несколько известных фактов из жизни этого пациента [13], вызывающих восхищение даже в XXI

веке: анастомоз выполнен шелковыми нитями № 1; новорожденный был выписан домой на 5-й послеоперационный день; он пребывал в хорошем состоянии, когда осматривался в госпитале в возрасте 60 лет. Для восстановления дуоденальной проходимости N. Ernst применил дуоденоюностомию “бок-в-бок”. Эта операция долгое время часто применялась для коррекции разных типов непроходимости ДПК до тех пор, пока не была предпринята прямая хирургическая атака на зону обструкции ДПК и не появились первые варианты дуоденодуоденостомии [4, 6].

Абсолютно новый революционный подход с использованием дуоденального байпаса (от англ. bypass – обход) предложил в 1977 г. К. Kimura [10], внедривший кишечное соустье сложной формы с широким и несмыкающимся просветом в виде геометрической фигуры – ромба. Первое сравнительное исследование [20] показало явные преимущества анастомоза Кимура перед другими способами оперативного лечения дуоденальной атрезии – раннее начало энтерального вскармливания и сокращение сроков госпитализации. Рентгенологические исследования с барием, проведенные самим автором операции через 15 лет у 44 пациентов, показали хороший пассаж контрастного вещества через анастомоз и минимальную деформацию просвета ДПК [11].

В 1986 г. К. Tan и А. Bianchi впервые использовали надпупочный разрез для выполнения пилоромии [18]. Этот простой принцип был затем применен А. Soutter для коррекции кишечных атрезий и мальротации [15]. Безусловным преимуществом такого доступа для лечения дуоденальной атрезии является отсутствие видимого послеоперационного рубца, который с ростом ребенка скрывается в складках пупочного кольца. Применение окологрубопупочного разреза для коррекции дуоденальной атрезии отвечает всем требованиям минимально инвазивной хирургии и сопровождается лучшими интра- и послеоперационными результатами в сравнении с группой больных, у которых был использован поперечный доступ [12].

Внедрение минимально инвазивной хирургии для коррекции врожденных аномалий отчетливо возросло в последнее десятилетие. В настоящее время лапароскопия заняла все возможные свободные “вакансии” в различных областях детской хирургии.

Первые эндохирургические дуоденодуоденостомии были выполнены независимо друг от друга двумя исследовательскими группами: из Нидерландов под руководством N. Вах [5] и США во главе с S. Rothenberg [14]. Результаты голландской серии продемонстрировали высокое число конверсий в открытые вмешательства (5 из 18 пациентов) и несостоятельности анастомозов (4 из 13 больных). В этот период развития лапароскопического дуоденального анастомоза авторы заключили, что, несмотря на постоянно расширяющиеся показания к лапароскопии, эндохирургическая коррекция дуоденальной атрезии пока не может быть выполнена без осложнений. Через 10 лет, возвращаясь к проблеме несостоятельности анастомоза и проводя ревизию неудач, голландские ученые установили, что послеоперационные утечки из анастомозов исчезли после того, как стал использоваться непрерывный шов задней стенки анастомоза [19].

Исследования, последовавшие за публикациями N. Вах и S. Rothenberg, доказали, что лапароскопический подход является предпочтительной хирургической техникой лечения врожденной дуоденальной обструкции и может быть успешно применен у всех новорожденных с хорошими ранними послеоперационными результатами [9, 16].

В своей работе T. Spilde [16] описал большую серию лапароскопических дуоденальных анастомозов с использованием нитиноловых U-образных клипс, которая продемонстрировала явные преимущества эндоскопической коррекции врожденного дуоденального блока – раннее начало энтерального кормления и сокращение срока нахождения больных в госпитале. Однако сравнение групп с использованием открытого и эндохирургического доступов выявило трудности с инспекцией тощей кишки на этапе поиска дистальной расположенной атрезии у пациентов лапароскопической группы.

Современное мультицентровое исследование из семи североамериканских клиник [17], охватывающее 408 пациентов с врожденной дуоденальной обструкцией, сообщает только о 2 пациентах с сопутствующей тощекишечной атрезией, одна из которых была распознана интраоперационно. Рекомендации авторов, основывающиеся на низком (менее 1%) выявлении множественных атрезий у пациентов с дуоденальным блоком и их успешном лечении в случае позднего обнаружения, заключаются в отказе от обязательной инспекции тонкой кишки и применении гидропробы для поиска нижерасположенных кишечных внутрипросветных обструкций при проведении лапароскопии.

Невзирая на очевидные преимущества лапароскопическая дуоденодуоденостомия все еще является редкой процедурой в мировой хирургической практике. Интернет-поиск в ресурсах Национальной медицинской библиотеки США и Национального института здоровья США на сайте <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> обнаруживает 21 литературную ссылку на запрос “duodenal atresia AND laparoscopy”, из которых только 14 имеют непосредственное отношение к лапароскопическому лечению дуоденальной атрезии у детей.

## Заключение

Прогресс хирургии и внедрение новых хирургических технологий позволил снизить летальность и число послеоперационных осложнений до минимума. Большинство оперированных детей по поводу атрезии ДПК имеют прекрасные послеоперационные результаты.

На сегодняшний день корректно выполненная операция Кимура обеспечивает надежную функцию анастомоза на протяжении всей жизни. Использование лапароскопии позволяет добиться прекрасного косметического результата при минимальной операционной травме.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов Ю. А., Новожилов В. А., Подкаменев А. В. и др. // Дет. хир. – 2008. – № 2. – С. 11–13.
2. Кучеров Ю. И., Дорофеева Е. И., Жиркова Ю. В. и др. // Дет. хир. – 2009. – № 5. – С. 11–16.

3. Мокрушина О. Г., Гераськин А. В., Голоденко Н. В. и др. // Дет. хир. – 2010. – № 6. – С. 8–11.
4. Applebaum H., Sydorak R. // Pediatric surgery / Eds A. G. Coran et al. – 7<sup>th</sup> ed. Elsevier Saunders, 2012. – P. 1051–1057.
5. Bax N. M., Ure B. M., van der Zee D. C. et al. // Surg. Endosc. – 2001. – Vol. 15. – P. 217.
6. Brimblecombe F. S. W., Dendy Moore H. // Ann. Surg. – 1970. – Vol. 172. – P. 991–995.
7. Dudrick S. J. // J. Am. Coll. Nutr. – 2009. – Vol. 28. – P. 243–251.
8. Ernst N. P. // Br. Med. J. – 1916. – Vol. 1. – P. 644–645.
9. Kay S., Yoder S., Rothenberg S. // J. Pediatr. Surg. – 2009. – Vol. 44. – P. 906–908.
10. Kimura K., Tsugawa C., Ogawa K. et al. // Arch. Surg. – 1977. – Vol. 112. – P. 1262–1263.
11. Kimura K., Mukohara N., Nishijima E. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1990. – Vol. 25. – P. 977–979.
12. Kozlov Y., Novogilov V., Yurkov P. et al. // Eur. J. Pediatr. Surg. – 2011. – Vol. 21. – P. 124–127.
13. Madsen C. M. // Progr. Pediatr. Surg. – 1977. – Vol. 10. – P. 61–63.
14. Rothenberg S. S. // J. Pediatr. Surg. – 2002. – Vol. 37. – P. 1088–1089.
15. Soutter A. D., Askew A. A. // J. Pediatr. Surg. – 2003. – Vol. 38. – P. 950–952.
16. Spilde T. L., St Peter S. D., Keckler S. J. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2008. – Vol. 43. – P. 1002–1005.
17. St Peter S. D., Little D. C., Barsness K. A. et al. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2010. – Vol. 20. – P. 773–775.
18. Tan K. C., Bianchi A. // Br. J. Surg. – 1986. – Vol. 73. – P. 399.
19. Van der Zee D. // World J. Surg. – 2011. – Vol. 35. – P. 1781–1784.
20. Weber T. R., Lewis J. E., Mooney D. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1986. – Vol. 21. – P. 1133–1136.

Поступила 21.05.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.62-008.22-02:616.748.1-009.1]-07

А. А. Абрамова, А. И. Гуревич, Л. Б. Меновщикова, Р. И. Джаватханова, З. З. Соттаева

## МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПАРАДОКСАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТАЗОВОГО ДНА У БОЛЬНЫХ С МИКЦИОННЫМИ ДИСФУНКЦИЯМИ

Кафедра детской хирургии (зав. – проф. А. В. Гераськин) ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Детская клиническая больница № 13 им. Н. Ф. Филатова (гл. врач – К. В. Константинов), Москва

Людмила Борисовна Меновщикова, д-р мед. наук, проф. кафедры

*Представлен метод диагностики парадоксального движения тазового дна у 30 детей с микционными дисфункциями посредством динамической трансперинеальной ультрасонографии. Определены объективные показатели, позволяющие диагностировать расстройство функции тазового дна (величина заднего уретероветикального угла, движения шейки мочевого пузыря) в норме и при патологии. Приведены результаты лечения данной группы пациентов с помощью БОС-терапии. Учитывая простоту, информативность, быстроту и неинвазивность метода, его можно рекомендовать для применения в педиатрии при отборе больных для БОС-терапии.*

**Ключевые слова:** тазовое дно, трансперинеальная ультрасонография, БОС-терапия

*The authors propose a method for diagnostics of paradoxical pelvic floor movements in patients with voiding dysfunctions based on dynamic transperineal ultrasonography. Objective diagnostic criteria for pelvic dysfunction in health and pathology (posterior vesicoureteral angle, movements of the neck of the urinary bladder) have been developed. Results of the treatment of such patients by BFB therapy are presented. The proposed method is described as technically simple, informative, rapid and non-invasive. These characteristics allow it to be recommended for the selection of children to be treated by BFB therapy.*

**Key words:** pelvic floor, transperineal ultrasonography, BFB therapy

Микционные дисфункции (МД), согласно рекомендациям по терминологии Международного общества по проблемам удержания мочи у детей (ICCS, 2007), – это расстройство эвакуаторной составляющей акта мочеиспускания вследствие нарушения реципрокных отношений между детрузором и сфинктером, что клинически проявляется как затруднением мочеиспускания (с появлением остаточной мочи), так и недержанием мочи [7]. В детском возрасте выделяют нейрогенные дисфункции (обусловленные в детском возрасте в основном пороками развития спинного мозга) и ненейрогенные, которые в свою очередь могут быть вызваны как наличием порока развития органов малого таза и наружных половых органов (экстрофия мочевого пузыря, тотальная эписпадия, атрезии ануса и прямой кишки со свищевыми формами), так и функциональными нарушениями. Варианты нарушений детрузорно-сфинктерных взаимоотношений представлены в схеме Н. Madersbacher, 1990

(рис. 1) [6]. Ненейрогенные дисфункции обычно являются следствием парадоксального движения мышц промежности во время акта мочеиспускания [3].

Эвакуаторные расстройства функции мочевого пузыря – патология, которая непосредственно не угрожает жизни больного, но несомненно является социально значимой проблемой, приводящей к снижению качества жизни пациента, ограничению его психической и физической активности, проблемам социальной адаптации в обществе [1].

Клинически МД не только проявляются затруднением мочеиспускания, но и сопровождаются транзиторным недержанием мочи, а также инфекционными осложнениями со стороны мочевыводящих путей. При сочетании указанных нарушений с поллакиурией в случае несоблюдения диагностического протокола пациентам обычно ставят диагноз «гиперактивный мочевой пузырь» и назначают соответствующее лечение, которое не приводит к выздоровлению. Поэтому

К ст. В. М. Чекмарева и соавт.



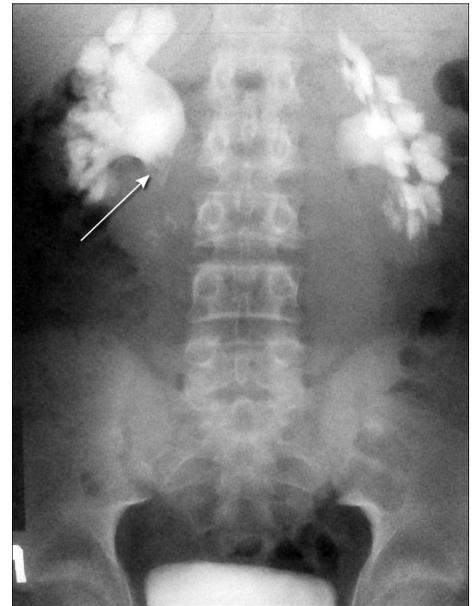
Место перфорации купола слепой кишки инородным телом (металлическая пластина от батареечки).

Рис. 2. Фистулограмма ребенка И.

К ст. А. В. Писклакова и соавт.



К ст. С. Н. Зоркина и соавт.



К ст. Маикова и соавт.

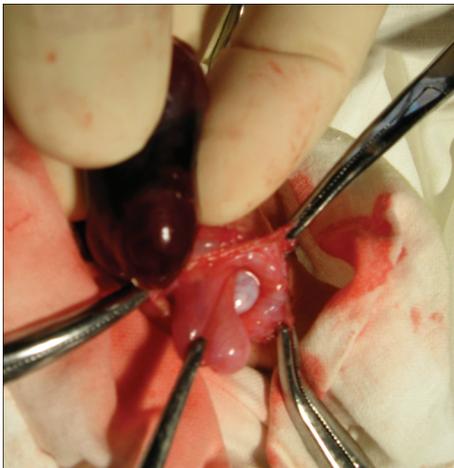


Рис. 1. Вид перекрученной, некротизированной гигагиды во время операции.

Рис. 1. Экскреторная урография (стрелкой обозначен дефект наполнения лоханки справа).

К ст. Ю. Н. Козлова и соавт.

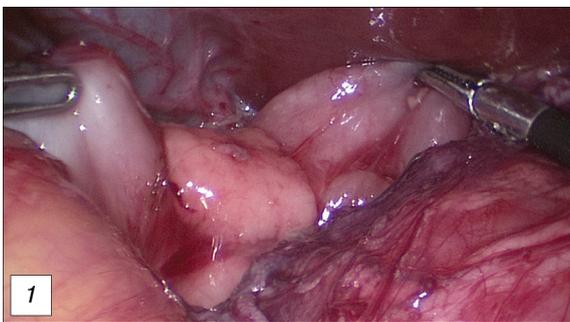


Рис. 1. Эндоскопический вид дуоденальной атрезии в сочетании с кольцевидной поджелудочной железой (зажим справа фиксирует приводящую порцию двенадцатиперстной кишки, зажим слева – отводящий сегмент, между ними – ткань поджелудочной железы).

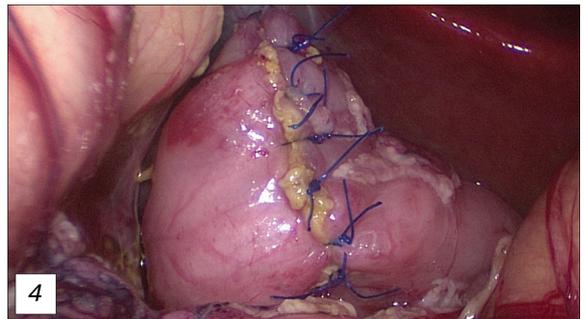
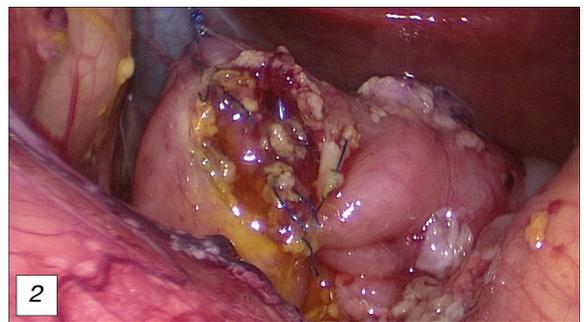


Рис. 2. Формирование задней стенки дуоденального анастомоза.

Рис. 3. Начало конструкции передней линии дуоденодуоденостомии.

Рис. 4. Окончательный вид лапароскопического анастомоза Кимура.