

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.329-007.253-031:611.231]-089.844

А. Ю. Разумовский<sup>1,2</sup>, Н. В. Куликова<sup>2</sup>, О. Г. Мокрушина<sup>1,2</sup>, Р. А. Ханвердиев<sup>1,2</sup>**ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЕ РАЗОБЩЕНИЕ ТРАХЕОПИЩЕВОДНЫХ СВИЩЕЙ**<sup>1</sup>Кафедра детской хирургии ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздравсоцразвития России, Москва;<sup>2</sup>Детская городская клиническая больница № 13 им. Н. Ф. Филатова, Москва

Александр Юрьевич Разумовский, д-р мед. наук, проф. каф.; 159105@mail.ru

**Материал и методы.** С 2008 по 2011 г. в ДГКБ № 13 выполнено 11 операций у детей с трахеопищеводным свищом (ТПС). Из 11 детей 9 поступили из других стационаров. У 6 детей диагностирована реканализация ТПС, у 5 детей выявлен изолированный ТПС. Средний возраст детей при поступлении составил 11,7 мес (от 9 дней до 46 мес), средняя масса тела 7,6 кг (от 2,5 до 15 кг). Сочетанные пороки развития наблюдались у 3 детей: у 2 детей – VATER-ассоциация и у 1 ребенка – ТПС, врожденный стеноз пищевода, врожденный порок сердца.

**Методика торакоскопического разобления ТПС.** Положение ребенка на животе с приподнятым правым боком, на валике. В одном случае использовали внеплевральный метод, в остальных – чресплевральный. Диаметр использованных троакаров от 3 до 4 мм в зависимости от возраста и массы тела пациента. Троакары устанавливали в 3,5 и 7 межреберьях по задней подмышечной линии. Непарную вену пересекали только в одном случае. Свищ выделяли из окружающих его тканей или спаек и пересекали. Отверстия в пищеводе и трахее ушивали одним рядом узловых швов нитью Prolen 5.0 или PDS II 5.0. Во всех случаях ротировали пищевод для разобления швов на пищеводе и трахее и фиксировали его в таком положении, подшивая к трахее.

**Результаты.** Интраоперационных осложнений и конверсии доступа не было. Среднее время операции составило 83,6 мин (от 55 до 120 мин). В отделении реанимации дети находились в среднем в течение 12,4 сут (от 2 до 34 сут). Длительность общей госпитализации составила в среднем 38,5 сут (от 20 до 65 сут). В послеоперационном периоде осложнения развились у 5 детей: несостоятельность швов на пищеводе у 2 (18%) детей, рецидива ТПС не было, выпадение гастростомы у 1 (9%) ребенка, ателектаз легкого у 2 (18%) детей. Из 5 осложнений 3 наблюдались у детей, ранее оперированных по поводу атрезии пищевода, а в 1 случае – у ребенка с VATER-ассоциацией, поступившего в клинику в очень тяжелом состоянии.

**Вывод.** Торакоскопический доступ должен стать методом выбора для коррекции низко расположенных ТПС, в том числе и рецидивов ТПС у детей после коррекции свищевой формы атрезии пищевода.

Ключевые слова: трахеопищеводный свищ, торакоскопический метод

*Materials and methods.* A total of 11 operations were made on children with tracheoesophageal fistulas (TEF) at the Children's Clinical Hospital No 13 during 2008-2011. Nine of them were referred from other clinics, 6 presented with TEF recanalization, 5 with isolated TEF. Mean age of the children at admittance was 11.7 mo (9 days to 46 mo), mean body weight 7.6 (2.5 to 15 kg). Multiple malformations were documented in 3 children (VATER-association in 2, TEF with congenital oesophageal stenosis and congenital heart disease in 1).

*Method of thoracoscopic isolation of tracheoesophageal fistulas.* The patient is in the prone position. The extrapleural approach was used in 1 case, transpleural one in the remaining cases. Trocar diameter 3-4 mm depending on the age and body mass. Trocars were placed in the 3d, 5th and 7th intercostal spaces along the posterior axillary line. Azygos vein was cut in a single case. The fistula was separated from the surrounding tissues and adhesions before cutting. The holes in the oesophagus and trachea were closed with a single row of interrupted Prolen 5.0 or PDS II 5.0 sutures. The oesophagus was rotated to separate sutures on the oesophagus and trachea; it was fixed in such position and sutured to the trachea.

*Results.* There were neither intraoperative complications nor conversion of the approach. Mean duration of surgery 83.6 (55 to 120) min, mean stay in the intensive care ward 12.4 (2-34) days, total duration of hospitalization 38.5 (20-65) days. Postoperative complications developed in 5 patients, incompetent oesophageal sutures occurred in 2 (18%), TEF relapse in 0%, prolapsed gastrostoma in 1 (9%), pulmonary atelectasis in 2 (18%). Five complications of the three were observed in the patients previously operated for the treatment of oesophageal atresia and one more in the patient with VATER-association admitted in very severe condition.

*Conclusion.* Thoracoscopic approach should become the method of choice for the correction of low-lying TEF including TEF relapses after correction of fistulous oesophageal atresia.

Key words: thoracoscopic method, tracheoesophageal fistula

Трахеопищеводный свищ (ТПС) – редкая форма атрезии пищевода (тип Е по классификации Gross, 1953), встречающаяся примерно в 6% случаев [13, 14, 18]. Наличие ТПС обуславливает характерную клиническую картину заболевания – нарушение дыхания во время кормления, цианоз, частые бронхиты и хроническую пневмонию. Отдельную сложную группу хирургических больных представляют дети с рецидивом ТПС после коррекции свищевой формы атрезии пищевода. Тяжесть состояния этих детей обусловлена перенесенной торакотомией, течением послеоперационного (п/о) периода и наличием ТПС. Таким образом, ТПС не только значительно ухудшает качество жизни пациентов, но и является жизнеугрожающим состоянием, ввиду чего необходимость коррекции по-

рока сразу после установления диагноза не вызывает сомнений.

Основным доступом для разобления ТПС являются заднебоковая торакотомия либо доступ со стороны шеи в зависимости от локализации свища. Данные операции сопряжены с ранением возвратных гортанных нервов, что осложняет течение п/о периода. Свищи, расположенные в средней трети трахеи, оперируют, используя в качестве доступа заднебоковую торакотомию. Последний доступ связан с пересечением значительного массива мышц, что сопровождается выраженным болевым синдромом в п/о периоде. Это обстоятельство особенно важно у детей с рецидивом ТПС, так как повторная торакотомия значительно повышает вероятность развития

сколиоза и деформации грудной клетки в отдаленном п/о периоде [6, 9, 12].

В настоящее время в связи с развитием торакоскопии, ее минимальной травматичностью для пациентов она все чаще становится методом выбора для коррекции таких пороков развития, как ТПС [5, 8]. В нашей клинике накоплен значительный опыт в выполнении торакоскопических операций у детей различного возраста, в том числе на пищеводе и трахее. В настоящей статье мы хотим поделиться собственным опытом лечения детей с изолированным и рецидивным ТПС с использованием торакоскопического метода.

## Материалы и методы

В детской городской клинической больнице № 13 им. Н. Ф. Филатова за последние 8 лет выполнено более 500 торакоскопических операций по поводу заболеваний и пороков развития органов грудной полости, в том числе с 2008 г. произведено 55 торакоскопических операций по поводу атрезии пищевода и 11 операций у детей с ТПС. Из 11 детей 9 поступили из других стационаров: у 4 диагностирован рецидив ТПС (в период новорожденности эти дети были оперированы по поводу атрезии пищевода с дистальным ТПС), у 5 выявлен изолированный ТПС. 2 из 11 детей оперированы торакоскопическим методом в нашей клинике по поводу атрезии пищевода с дистальным ТПС, у обоих в п/о периоде развился рецидив ТПС, по поводу чего выполнена повторная торакоскопическая операция. Таким образом, из 11 детей 6 оперированы по поводу рецидива ТПС после коррекции свищевой формы атрезии пищевода. Из 6 детей у 4 во время первой операции произведена правосторонняя заднебоковая торакотомия, у 2 операция выполнена торакоскопически. 5 детей оперированы по поводу изолированного Н-образного ТПС, все – торакоскопическим методом, у этих детей операцию выполняли впервые. Средний возраст детей при поступлении 11,7 мес (от 9 дней до 46 мес), средняя масса тела 7,6 кг (от 2,5 до 15 кг). Из 5 детей с изолированным ТПС у 2 диагноз установлен до 1-го месяца жизни, у 1 ребенка – в 46 мес. Еще 2 детей проходили лечение по поводу сочетанных пороков развития (оба ребенка с VATER-ассоциацией проходили лечение по поводу атрезии ануса), у них диагноз ТПС установлен при целенаправленном обследовании по поводу рецидивирующих бронхитов в 9 и 22 мес жизни. Основными клиническими проявлениями ТПС у всех детей были нарушение дыхания во время кормления, частый рецидивирующий гнойный бронхит и двусторонняя пневмония. У детей ( $n = 6$ ) с рецидивом ТПС клиническая картина развилась в возрасте от 9 дней до 24 мес. Ранний рецидив ТПС (до 3 мес после первой операции) развился у 2 детей, оперированных торакоскопическим методом в нашей клинике по поводу атрезии пищевода с дистальным свищом. У этих детей рецидив ТПС возник на 9-е сутки и через 2 мес после операции. У остальных детей с рецидивом ТПС клиническая картина возникла в возрасте 7, 9, 10 и 24 мес после первой операции. Основными клиническими проявлениями рецидива ТПС также были нарушения дыхания во время кормления и частый гнойный бронхит. Сочетанные пороки развития наблюдали у 3 детей: у 2 – VATER-ассоциацию (мальчик 22 мес жизни с ТПС, атрезией ануса и ректопромежностным свищом и девочка 9 мес жизни с ТПС, атрезией ануса с ректovesибулярным свищом, гипоплазией I пальца и тенара слева); у 1 – ТПС, врожденный стеноз пищевода, врожденный порок сердца (дефект межпредсердной перегородки).

Обобщая вышесказанное, необходимо отметить, что заподозрить ТПС позволяет наличие резистентного к антибактериальной терапии рецидивирующего гнойного бронхита, нарушения дыхания во время кормления у грудных детей (получают жидкую пищу) и наличие сопутствующих пороков развития.

Для диагностики ТПС мы выполняли фибротреахеоскопию с одновременным нагнетанием воздуха в пищевод резиновой грушей через назозофагеальный зонд. Во время трахеоскопии по задней стенке трахеи визуализировали устье свища, из которого при нагнетании воздуха в пищевод поступали воздух и слюна. Наиболее частой локализацией ТПС являлась средняя треть трахеи или граница средней и верхней трети трахеи. В случае рецидива устье свища обнаруживали в области культи перевязанного ранее дистального ТПС. Всем детям также выполняли рентгеноскопию пищевода с водорастворимым контрастным веществом как для подтверждения диагноза ТПС, так и для выявления желудочно-пищеводного рефлюкса (ЖПР). Устранение ЖПР играет важную роль в благоприятном течении п/о периода. При выявлении ЖПР планировали одномоментное выполнение лапароскопической фундопликации с гастростомией. Таким образом, при локализации ТПС в средней трети трахеи, а также в случае рецидива ТПС мы выполняли торакоскопическое разобщение ТПС, которое дополняли лапароскопической фундопликацией с гастростомией при наличии ЖПР.

1 ребенок оперирован по экстренным показаниям. Это мальчик с VATER-ассоциацией, оперированный по месту жительства по поводу атрезии ануса с ректопромежностным свищом в феврале 2009 г.: наложена раздельная колостома. Радикальная коррекция порока откладывалась из-за частых острых респираторных заболеваний. В июле 2010 г. ребенку произведена сагиттальная промежностная проктопластика, а в ноябре 2010 г. – закрытие колостомы, анастомоз конец-в-конец. В п/о периоде у ребенка развился отек подсвязочного пространства, затем двусторонний гнойный бронхит и пневмония, попытки экстубации были безуспешны. В декабре 2010 г. на повторной трахеоскопии выявлен ТПС, ребенка перевели в нашу клинику. При поступлении состояние ребенка было очень тяжелым. Выполнена фибротреахеоскопия, на которой выявили парез голосовых связок, выраженный отек подголосового пространства с грануляциями, ТПС диаметром 4 мм на уровне 7-го полукольца трахеи, стеноз промежуточного бронха диаметром 2 мм. После предоперационной подготовки в условиях отделения реанимации ребенку произведена торакоскопическая операция. Остальным детям операция выполнена по срочным показаниям после более углубленного обследования.

**Методика торакоскопического разобщения ТПС.** Методика вмешательства не отличалась во всех случаях. При рецидивных ТПС мы также осуществляли стандартную операцию, принятую в нашей клинике [2]. Положение ребенка на животе с приподнятым правым боком, на валике. В 1 случае использовали внеплевральный метод, в остальных – чрезплевральный. В 3 случаях устанавливали четыре троакара, в остальных – три. Четвертый троакар устанавливали для ректракции легкого в том случае, если не происходило достаточного коллабирования легкого после инсуффляции  $\text{CO}_2$  ( $p_{\text{CO}_2}$  6–8 мм рт. ст., поток 1 л/мин). Диаметр использованных троакаров от 3 до 4 мм в зависимости от возраста и массы тела пациента. Троакары устанавливали в третьем, пятом и седьмом межреберьях по задней подмышечной линии. Первым в пятом межреберье устанавливали троакар диаметром 3 мм для оптики. Остальные троакары устанавливали под контролем зрения. В случае необходимости четвертый троакар диаметром 3 мм устанавливали в четвертом–пятом межреберье по лопаточной линии. В 1 случае использовали внеплевральный доступ: при установке первого троакара плевру не перфорировали, а постепенно отслаивали от подлежащих тканей, оперируя сначала троакаром, а затем телескопом. Постепенно инсуффлировали  $\text{CO}_2$  во внеплевральное пространство, создавая объем для установки остальных троакаров. Таким образом, отделяя плевру от тканей, доходили до средостения, где создавали необходимое для манипуляции пространство.

Непарную вену пересекли только в 1 случае. При чрезплевральном доступе после разделения спаек (при рецидив-

ных ТПС) и коллабироваия правого легкого рассекали медиастинальную плевру над непарной веной. Если операцию производили по поводу рецидива ТПС, то наиболее выраженный спаечный процесс в средостении локализовался в области функционирующего ТПС. В этом случае свищ выделяли из окружающих его спаек и пересекали. Если операцию выполняли по поводу первичного H-образного ТПС, свищ выделяли следующим образом. Мобилизовали пищевод от задней стенки трахеи снизу вверх от бифуркации трахеи, пока не идентифицировали нижнюю «стенку» свища. Затем мобилизовали пищевод от трахеи сверху вниз от верхней апертуры грудной клетки, пока не выходили на верхнюю «стенку» свища. Свищ полностью мобилизовали по окружности и пересекали. Следует отметить, что разделение тканей производили с минимальным использованием монополярной коагуляции, просто раздвигая окружающие ткани. Отверстия в пищеводе и трахее ушивали одним рядом узловых швов нитью Prolen 5,0 или PDS II 5,0. Использовали только экстракорпоральную методику затягивания узлов. Во всех случаях ротировали пищевод для разобщения швов на пищеводе и трахее и фиксировали его в таком положении, подшивая к трахее. Во всех случаях оставляли страховочный дренаж в средостении, который вводили через отверстие нижнего троакара.

**Результаты и обсуждение.** Интраоперационных осложнений и конверсии доступа не было. В 1 наблюдении выполнена симультанная лапароскопическая фундопликация с гастростомией в связи с ЖПР до верхней трети пищевода. Среднее время операции составило 83,6 мин (от 55 до 120 мин). В отделении реанимации дети находились в среднем в течение 12,4 сут (от 2 до 34 сут). Длительность общей госпитализации составила в среднем 38,5 сут от 20 до 65 сут). В п/о периоде осложнения развились у 5 детей.

Интерес представляет ребенок, оперированный в нашей клинике по поводу атрезии пищевода с дистальным ТПС. Через 1 мес после операции у него был заподозрен рецидив ТПС на основании резистентного к антибактериальной терапии трахеобронхита. Однако при трахеоскопии культя дистального ТПС оказалась герметична, выявлен проксимальный ТПС (атрезия пищевода тип D по классификации Gross, 1953), который оперирован из доступа на шее. П/о период протекал благоприятно, однако через 2 мес после первой операции вновь возникла картина рецидива ТПС, что подтверждено при трахеоскопии; выполнено торакоскопическое разобщение ТПС. В п/о периоде после экстубации у ребенка развилась картина дыхательной недостаточности, связанная с трахеомалиацией, по поводу чего ребенку наложена трахеостома через 3 мес после первой операции. В возрасте 2 лет ребенок оперирован по поводу ЖПР, произведена лапароскопическая фундопликация. Этот ребенок является первым, кому в нашей клинике выполнена торакоскопическая коррекция атрезии пищевода с дистальным ТПС.

У ребенка, оперированного по срочным показаниям, в п/о периоде в связи с парезом голосовых связок и выраженным ЖПР развилась тяжелая двусторонняя пневмония с ателектазом сегментов верхней доли правого легкого. На 20-е п/о сутки ребенку выполнили лапароскопическую фундопликацию, гастростомию. Это позволило на фоне массивной антибактериальной терапии купировать воспалительный процесс в легких. Однако проводившееся бужирование постинтубационного стеноза промежуточного бронха не оказалось эффективным. По поводу стеноза промежуточного брон-

ха в сентябре 2011 г. произведена торакоскопическая пластика промежуточного бронха.

У 10-месячной девочки, поступившей в клинику с рецидивом ТПС, на 17-е сутки после операции во время кормления резко ухудшилось состояние. На рентгенограмме грудной клетки выявлен гидропневмоторакс справа. Установлен дренаж в правую плевральную полость, получено 250 мл жидкости и 100 мл воздуха. Ребенку выполнили лапароскопическую фундопликацию, гастростомию по экстренным показаниям в надежде на самостоятельное разрешение несостоятельности швов. Однако на 7-е сутки после второй операции выявили затек контрастного вещества в правую плевральную полость. Ребенок был оперирован: произведена торакоскопия, обнаружено отверстие в правой стенке пищевода диаметром 1 см, которое было ушито четырьмя швами, в плевральной полости установлен страховочный дренаж. Послеоперационный период протекал без осложнений, ребенок был выписан в удовлетворительном состоянии.

У мальчика 22 дней жизни с изолированным ТПС, врожденным стенозом пищевода, которому выполнена симультанная лапароскопическая фундопликация с гастростомией по поводу ЖПР, на 6-е сутки выпала гастростома, появилось сукровичное отделяемое из места стояния гастростомы. Произведена лапароскопия – целостность гастростомы не нарушена, под визуальным контролем в желудок ввели гастростомическую трубку. П/о период протекал гладко.

У мальчика 9 мес, оперированного по поводу рецидива ТПС, в п/о периоде диагностировали субтотальный ателектаз правого легкого. Выполнена санационная бронхоскопия, аспирирована густая мокрота из устья правого главного бронха. На контрольной рентгенограмме грудной клетки правое легкое пневматизировано. На 10-е п/о сутки на контрольной рентгеноскопии пищевода с водорастворимым контрастным веществом обнаружили небольшой затек контрастного вещества в средостение на уровне средней 1/3 пищевода, сужение пищевода на этом же уровне, ЖПР до верхней 1/3 пищевода. Ребенок находился на зондовом кормлении в течение 1 мес, в результате чего несостоятельность швов на пищеводе ликвидирована. В настоящее время проводим бужирование по поводу стеноза эзофагоэзофагоанастомоза.

У остальных ( $n = 6$ ) детей п/о период протекал без осложнений, все они выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Таким образом, суммируя изложенное, мы получили следующие осложнения: несостоятельность швов на пищеводе – у 2 (18%) детей, рецидив ТПС – у 0%, выпадение гастростомы – у 1 (9%), ателектаз легкого – у 2 (18%). Следует отметить, что из 5 осложнений 3 наблюдали у детей, ранее оперированных по поводу атрезии пищевода, а 1 – у ребенка с VATER-ассоциацией, поступившего в клинику в очень тяжелом состоянии. Смертности среди оперированных нами детей нет. 3 (27%) детям выполнили лапароскопическую фундопликацию с гастростомией, они получают кормление в гастростому. В настоящее время все дети не испытывают проблем с кормлением, из них 8 принимают пищу естественным путем, инфекционный процесс верхних дыхательных путей также



купирован у всех детей. В настоящее время все дети выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Дети с изолированным и особенно с рецидивным ТПС представляют собой сложную группу хирургических больных, нуждающихся не только в оперативном лечении, но и в качественной интенсивной терапии и выхаживании. Неспецифическая клиническая картина (особенно при узких и длинных свищевых ходах), а также редкость патологии требуют применения достаточно сложных диагностических методов, применимых только в условиях специализированных хирургических отделений, что не способствует ранней диагностике порока. Так, в нашем наблюдении при изолированном ТПС диагноз установлен на 1-м месяце жизни только у 2 детей. У 2 детей диагноз установлен после 1-го года жизни и у 1 ребенка – на 1-м году жизни. Сложности диагностики рецидива ТПС обусловлены его маскировкой под такие состояния, как ЖПР, дискинезия пищевода, которые часто наблюдаются у пациентов с атрезией пищевода. Применение торакоскопического метода как минимально инвазивного доступа способствует облегчению тяжести течения и без того сложного п/о периода у этих пациентов. Конечно, это положение требует отдельного сравнительного анализа различных хирургических доступов у детей с ТПС, но, как нам представляется, применение торакоскопии способствует облегчению тяжести течения п/о периода и сопровождается меньшим количеством осложнений. Это доказано как в наших, так и в других работах, посвященных торакоскопической коррекции атрезии пищевода с дистальным ТПС, где продемонстрирована эффективность указанного метода в коррекции более сложной формы данной патологии [4, 7, 11, 16, 19].

Использование торакоскопического метода у детей с ТПС, несомненно, имеет определенные преимущества. Одно из них видится прежде всего в превосходной визуализации структур средостения. Это позволяет произвести максимально щадящее выделение ТПС и его пересечение непосредственно у задней стенки трахеи [8]. Целесообразность использования торакоскопического метода при низко расположенных ТПС не вызывает сомнений, так как он дает возможность пересечь ТПС без травмы правого возвратного гортанного нерва, который в данном случае остается выше зоны оперативного вмешательства. Это позволяет избежать пареза голосовых связок в п/о периоде, что нередко наблюдается после операции из шейного доступа.

Рецидив ТПС также не является противопоказанием для операции торакоскопическим методом. Сращения в грудной полости в большинстве случаев удается легко разделить и продолжить операцию в обычном порядке. Кроме того, использование торакоскопии позволяет избежать повторной травмы грудной стенки у детей с данной патологией. Это дает возможность избежать развития деформации грудной клетки в отдаленном п/о периоде. Развитие подобных осложнений доказано в ряде работ, посвященных исследованию отдаленных последствий заднебоковой торакотомии у детей после коррекции атрезии пищевода [1, 6]. В нашей работе было 6 детей с рецидивом ТПС, т. е. более половины оперированных нами детей. Последнее обстоятельство делает применение

торакоскопического метода у этих пациентов особенно актуальным.

В одном случае мы выполнили операцию из внеплеврального доступа, что, полагаем, имеет определенные преимущества перед чрезплевральным доступом. Во-первых, этот доступ уменьшает вероятность п/о осложнений со стороны плевральной полости в виде гидропневмоторакса. Во-вторых, этот метод позволяет избежать коллабирования легкого во время операции, что обеспечивает более благоприятные условия для респираторной поддержки. В-третьих, отслоенная плевра является своеобразным «ретрактором», удерживающим легкое вне поля зрения [3].

Следует отметить, что значительная часть детей с ТПС, особенно с рецидивом ТПС, нуждаются в фундопликации, так как ЖПР является частым последствием коррекции порока и связан как с врожденным нарушением иннервации пищевода, так и непосредственно с оперативным вмешательством [10, 15, 17]. Фундопликацию мы выполнили у 3 (27%) детей.

В заключение необходимо подчеркнуть, что лечение детей с такой сложной врожденной патологией, как ТПС, требует комплексного подхода с применением всех современных достижений анестезиологии, интенсивной терапии и хирургии.

Торакоскопический доступ должен стать методом выбора для коррекции низко расположенных ТПС, в том числе и рецидивов ТПС у детей после коррекции свищевой формы атрезии пищевода.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Разумовский А. Ю., Митупов З. Б., Игнатъев П. О., Ханвердиев П. А. // Эндоскоп. хир. – 2009. – № 6. – С. 23–31.
2. Разумовский А. Ю., Гераськин А. В., Мокрушина О. Г. и др. // Дет. хир. – 2010. – № 3. – С. 4–8.
3. Разумовский А. Ю., Мокрушина О. Г., Ханвердиев П. А. // Дет. хир. – 2011. – № 2. – С. 4–6.
4. Разумовский А. Ю., Ханвердиев П. А. // Дет. хир. – 2011. – № 4. – С. 4–9.
5. Allal H., Montes-Tapia F., Andina G. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2004. – Vol. 39. – P. 1568–1570.
6. Al Tokhais T., Zamakhshary M., Aldekhayel S. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2008. – Vol. 43. – P. 805–809.
7. Bax K. M. A., Van der Zee D. C. // J. Pediatr. Surg. – 2002. – Vol. 37, N 2. – P. 192–196.
8. Endoscopic Surgery in Infants and Children / Bax K. M. A., Georgeson K. E., Rothenberg S. S. et al. – Berlin; Heidelberg, 2008. – P. 220–225.
9. Chetcuti P., Myers N. A., Phelan P. D. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1989. – Vol. 24, N 3. – P. 244–247.
10. Esposito C., Montupet Ph., van Der Zee D. et al. // Surg. Endosc. – 2006. – Vol. 20. – P. 855–858.
11. Holcomb III G. W., Rothenberg S. S., Bax K. M. A. et al. // Ann. Surg. – 2005. – Vol. 242. – P. 422–430.
12. Jaureguizar E., Vazquez J., Murcia J. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1985. – Vol. 20, N 5. – P. 511–514.
13. Konkin D. E., O'Hali W. A., Webber E. M. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2003. – Vol. 38. – P. 1726–1729.
14. Lopez P. J., Keys C., Pierro A. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2006. – Vol. 41. – P. 331–334.
15. Nasr A., Ein S. H., Gerstle G. T. // J. Pediatr. Surg. – 2005. – Vol. 40. – P. 901–903.
16. Rothenberg S. S. // J. Pediatr. Surg. – 2002. – Vol. 37, N 6. – P. 869–872.
17. Rothenberg S. S. // Surg. Endosc. – 2006. – Vol. 20. – P. 1518–1520.
18. Spite L. // J. Pediatr. Surg. – 2006. – Vol. 41. – P. 1635–1640.
19. Van der Zee D. C., Bax N. M. A. // Surg. Endosc. – 2003. – Vol. 17. – P. 1065–1067.

Поступила 17.11.11