

**В.И. Дерунова¹, Я.А. Галкина¹, О.Г. Мокрушина¹,
А.В. Гераськин¹**

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.Н. Пирогова, Москва

² Детская городская клиническая больница №13 им. Н.Ф. Филатова, Москва

Результаты лечения дуоденальной непроходимости у новорожденных

В статье представлен опыт лечения 96 новорожденных с высокой кишечной непроходимостью за период с 2000 по 2010 год. Начиная с 2008 года дуоденальная непроходимость (ДН) антенатально была диагностирована у 98% детей. Рассмотрены варианты хирургического лечения новорожденных с ДН. Операцию по технологии Кимура выполняли всем детям с ДН начиная с 2006 года. Проведен сравнительный анализ отдаленных результатов лечения 32 детей, оперированных по поводу ДН. Все дети, приглашенные на катамнез, были представителями трех групп исследования: у 6 детей оперативное лечение было выполнено путем наложения дуодено-сьюноанастомоза; у 11 детей выполнен дуодено-дуоденоанастомоз по Кохеру, у 15 – дуодено-дуоденоанастомоз по технологии Кимура.

Ключевые слова: *дуоденальная непроходимость, отдаленные результаты, новорожденные.*

Контактная информация: *Дерунова Виктория Ивановна.*

E-mail: victoria-moscow@mail.ru

© Коллектив авторов, 2012

Клинические симптомы дуоденальной непроходимости (ДН) проявляются сразу после рождения, сопровождаются быстрым ухудшением общего состояния ребенка и могут быть причиной ургентных состояний. Лечение дуоденальной непроходимости – хирургическое. Цель коррекции – восстановление проходимости верхнего отдела желудочно-кишечного тракта путем создания межкишечного анастомоза.

Методики различных оперативных вмешательств освещены в литературе достаточно подробно. Но, несмотря на успехи, достигнутые в хирургии двенадцатиперстной кишки, осложнения, возникающие в послеоперационном периоде, могут значительно ухудшить результаты оперативной коррекции. К осложнениям после оперативной коррекции ДН в раннем послеоперационном

V.I. DERUNOVA, Ya.A. GALKINA, O.G. MOKRUSHINA, A.V. GERASKIN

Outcomes of treatment of duodenal obstruction in neonatals

The paper sums up the experience accrued in treating 96 newborn infants with congenital duodenal obstruction in the period between 2000 and 2010. Since 2008 duodenal obstruction has been diagnosed prenatally in 98 percent of infants. Variants of surgical treatment of newborns with duodenal obstruction are discussed. Surgery according to the technique of Kimura was performed on all infants with duodenal obstruction as early as 2006. A comparative analysis of long-term outcomes of treatment of 32 children operated on for duodenal obstruction was conducted. All children invited for a follow-up examination were representatives of the three study groups: 6 children had been operated on using duodeno-jejunal anastomosis, in 11 children a side-to-side duodeno-duodeno anastomosis using the Kocher maneuver was performed, 15 children had undergone duodeno-duodeno anastomosis using the Kimura procedure.

Key words: *congenital duodenal obstruction, long-term outcomes, newborns.*

периоде относят длительное функциональное нарушение верхних отделов желудочно-кишечного тракта, что может приводить к энтероколиту с перфорацией кишечника.

В последние годы в связи с улучшением антенатальной диагностики повысилась ранняя дородовая выявляемость ДН. Своевременная диагностика порока позволяет перевести ребенка в специализированный хирургический стационар еще до развития первых проявлений высокой кишечной непроходимости и осложнений.

Все большее число авторов считает, что функциональная непроходимость в зоне анастомоза играет ведущую роль в возникновении гастродуоденального стаза и как следствие – энтероколитов у новорожденных в послеоперационном периоде. Необходимость предотвращения функциональной непроходимости в зоне анастомоза заставила хирургов искать новые способы коррекции дуоденальной непроходимости.

Эволюция методов коррекции непроходимости двенадцатиперстной кишки у новорожденных в последние 10 лет позволила подробно изучить процесс восстановления проходимости созданного анастомоза после различных методах оперативной коррекции – дуодено-еюноанастомоза, дуоденотомии с иссечением мембраны двенадцатиперстной кишки, дуодено-дуоденоанастомоза по Кохеру и по технологии Кимура. С момента внедрения данных вмешательств в практику прошло достаточно времени, но в литературе до сих пор нет данных об отдаленных результатах коррекции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 2000 по 2010 год в отделении хирургии новорожденных и недоношенных детей ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова находились на лечении 96 детей с ДН. Распределение детей по полу было примерно одинаковым – 44 (45,8%) девочки и 52 (54,1%) мальчика. Среди всех детей доношенных было 65 (67,7%), детей с ЗВУР – 31 (44%). У 67 (69,7%) детей ДН наблюдалась как изолированный порок развития двенадцатиперстной кишки. Сопутствующая патология (пороки сердца, атрезия ануса, атрезия пищевода, свищевая форма, пороки почек) присутствовала у 29 (30,2%) детей. С синдромом Дауна поступили 30 (31,25%) детей, или около 1/3 общего числа новорожденных, поступивших в клинику с ДН. Антенатально при ультразвуковом исследовании диагноз ДН был поставлен 59 (61,4%) детям, причем минимальный срок беременности матерей при постановке диагноза составил 20 нед.

С целью оценки функционального состояния верхнего отдела желудочно-кишечного тракта в пос-

леоперационном периоде все новорожденные были разделены на три группы в зависимости от вида оперативного вмешательства: дуодено-еюноанастомоз был выполнен у 11 (15,5%) детей, дуодено-дуодено-анастомоз по Кохеру – у 33 (46%), дуодено-дуодено-анастомоз по технологии Кимура – у 25 (35%).

При сравнении методов оперативных вмешательств учитывали следующие критерии анализа течения послеоперационного периода: возобновление пассажа по верхним отделам желудочно-кишечного тракта (появление самостоятельного стула, прекращение застойного отделяемого из желудка, начало энтерального кормления), восстановление самостоятельного дыхания, количество койко-дней, проведенных ребенком в отделении реанимации, переход на полное энтеральное питание.

Отдаленные результаты хирургического лечения детей трех групп мы оценивали по следующим критериям: антропометрические показатели, посещаемость детских дошкольных и школьных учреждений, результаты ультразвукового исследования брюшной полости (желчный пузырь и желчевыводящие ходы). Проведен анализ отдаленных результатов лечения 32 детей, оперированных по поводу дуоденальной непроходимости в периоде новорожденности в отделении хирургии новорожденных и недоношенных детей ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова в период с 2000 по 2010 год. У всех пациентов указанный порок носил изолированный характер.

32 ребенка, приглашенные на катамнез, также были разделены на три группы в зависимости от метода оперативного вмешательства: у 6 детей был наложен дуодено-еюноанастомоз, у 11 – дуодено-дуоденоанастомоз по Кохеру, у 15 – дуодено-дуоденоанастомоз по технологии Кимура.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В *первую группу* вошли 11 (15,5%) детей, которым в целях коррекции ДН был наложен дуодено-еюноанастомоз. В возрасте 1 сут жизни поступили 7 (10%) детей. Анализ ретроспективных данных показал, что средний возраст детей на момент оперативного лечения варьировал в пределах $10,0 \pm 6,4$ (от 2 до 17) сут жизни, у большинства – 5–6 сут. Длительность предоперационной подготовки составляла $6,7 \pm 3,8$ (от 1 до 11) сут, у большинства – 4–5 дней. Появление самостоятельного стула происходило в среднем на $4,0 \pm 2,2$ (от 2 до 9) послеоперационные сутки, у большинства – на 4–5-е сут. В течение длительного времени сохранялось отхождение застойного отделяемого из желудка – $7,0 \pm 3,0$ (от 5 до 13) послеоперационных суток, у большинства – 7–8 сут.

Восстановление самостоятельного дыхания происходило начиная со 2-х послеоперационных суток. Перевод ребенка из отделения реанимации происходил в среднем на $8,0 \pm 4,8$ (от 4 до 13) послеоперационных суток, у большинства – на 4-е; начало энтерального кормления – в среднем с $6,1 \pm 3,1$ (со 2-х по 13-е) послеоперационных суток, у большинства – с 7-х суток. Переход на полное энтеральное питание осуществлялся на $21,6 \pm 5,5$ (с 13 по 30) послеоперационных суток, у большинства – на 20-е сутки. Двое детей начали получать полное энтеральное питание спустя 1 мес после операции. У одного ребенка течение послеоперационного периода на 13-е послеоперационные сутки осложнилось энтероколитом. У остальных 10 детей 1-й группы послеоперационный период протекал без осложнений. Двое детей были выписаны из стационара на 14-е и 27-е послеоперационные сутки.

Возраст детей 1-й группы при осмотре в катамнезе составил $9,0 \pm 1,0$ (от 8 до 10) лет, большинство – 8 лет. Пятеро детей жаловались на периодически возникающие ноющие, тупые боли в правом подреберье, чувство жжения за грудиной, тяжести в правом подреберье после приема пищи. Отмечались диспепсические явления: ощущение горечи и металлического вкуса во рту, отрыжка воздухом, тошнота, метеоризм, нарушение дефекации (нередко чередование запора и поноса), а также раздражительность, потеря аппетита, бессонница (табл. 1). Эти дети находятся на диспансерном учете у гастроэнтеролога по месту жительства по поводу дискинезии желчного пузыря и хронического холецистита, получают симптоматическое лечение, желчегонные препараты и специфическую диету.

Согласно формулам и таблицам стандартов центильного типа (разработанным кафедрой пропедевтики детских болезней РГМУ) физическое развитие у одного ребенка 1-й группы оценено как среднее, гармоничное (масса тела соответствует росту; рост и масса находятся в одном центильном коридоре); у пятерых детей – как среднее, дисгармоничное (рост соответствует возрасту, рост и масса тела отличаются более чем на один центильный коридор за счет дефицита массы). Все дети посещают детские дошкольные и школьные учреждения в соответствии с возрастом.

Всем пациентам было выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (табл. 2). На основании полученных данных можно констатировать, что у всех детей 1-й группы в отдаленном послеоперационном периоде наблюдаются увеличение размеров поджелудочной железы и признаки хронического воспалительного процесса желчного пузыря и желчевыводящих ходов: утолщение стенок желчного пузыря, появление в нем перегородок, деформация его структуры. Выявленные изменения в гепато-биллиарной области, безусловно, связаны с перенесенным оперативным вмешательством. Размер двенадцатиперстной кишки у всех пациентов соответствовал возрастному. У большинства детей отмечено отставание физического развития за счет дефицита массы тела. Это может быть связано не только с тем, что большинство из них соблюдает специфическую диету, но и с нарушением аппетита у детей данной группы в отдаленном послеоперационном периоде.

Один ребенок из 1-й группы был повторно оперирован в отдаленном послеоперационном периоде

| Показатель | Количество детей | | |
|---|------------------|------------|------------|
| | 1-я группа | 2-я группа | 3-я группа |
| Тяжесть в правом подреберье после приема пищи | 3 (9%) | 2 (6%) | 0 |
| Периодические тупые боли в правом подреберье | 3 (9%) | 2 (6%) | 0 |
| Чувство жжения за грудиной | 5 (16%) | 6 (18%) | 1 (3%) |
| Диспепсические расстройства (горечь во рту, отрыжка воздухом, тошнота) | 5 (16%) | 6 (18%) | 0 |
| Снижение аппетита | 5 (16%) | 6 (18%) | 0 |
| Жалобы отсутствуют | 1 (3%) | 5 (16%) | 14 (12%) |
| Всего | 32 (100%) | | |

в возрасте 5 лет по поводу желчекаменной болезни – произведена лапароскопическая холецистэктомия с положительным эффектом.

Вторую группу составили 33 (46%) ребенка, которым был наложен дуодено-дуоденоанастомоз по Кохеру. В возрасте 1 суток жизни поступили 11 (18,8%) детей. Анализ ретроспективных данных показал, что средний возраст детей на момент оперативного лечения составил $9,18 \pm 3,56$ (от 2 до 20) суток жизни, большинство – 7 сут. Длительность предоперационной подготовки варьировала в пределах $6,9 \pm 3,8$ (от 1 до 16) суток, у большинства – 3–4 дня. Были исключены из исследования по оценке послеоперационного периода 4 ребенка, смерть которых наступила в ближайшем послеоперационном периоде (во 2-й группе остались 29 детей).

Появление самостоятельного стула у детей 2-й группы происходило в среднем на $3,5 \pm 1,1$ (от 1 до 7) послеоперационные сутки, у большинства – на 4-е сутки. Длительное время у детей этой группы сохранялось отхождение застойного отделяемого из желудка – в течение $7,2 \pm 4,0$ (от 3 до 12) послеоперационных суток, у большинства – 6-х суток. Восстановление самостоятельного дыхания происходило в среднем начиная с 1-х послеоперационных суток.

Перевод ребенка из отделения реанимации осуществляли в среднем начиная с $7,0 \pm 3,47$ (от 3 до 12) послеоперационных суток, у большинства – с 6-х суток. Начало энтерального кормления детей про-

исходило в среднем с $6,2 \pm 3,0$ (от 6 до 11) послеоперационных суток, у большинства – с 6-х суток. Переход на полное энтеральное питание у детей 2-й группы осуществлялся в среднем начиная с $16,8 \pm 4,0$ (с 9 по 21) послеоперационных суток, у большинства – с 17-х суток. Двое детей начали получать полное энтеральное питание спустя 20 дней после операции. У двоих детей течение послеоперационного периода осложнилось энтероколитом, одному ребенку потребовалось повторное оперативное вмешательство, однако на 11-е послеоперационные сутки наступила смерть этого ребенка от язвенно-некротического энтероколита, перитонита на фоне полиорганной недостаточности. У второго ребенка энтеральное питание было возобновлено на 13-е послеоперационные сутки, а на 25-е сутки он был переведен на полное энтеральное питание. Течение послеоперационного периода у остальных 27 детей 2-й группы протекало без осложнений. 22 ребенка были выписаны домой начиная с 13-х послеоперационных суток.

Возраст детей 2-й группы при осмотре в катамнезе составил $6,0 \pm 1,0$ (от 5 до 8) лет, у большинства – 6 лет. Оценка антропометрических показателей выявила, что физическое развитие у 6 детей – среднее, гармоничное. Пищевой рацион у детей разнообразный, диспепсические расстройства выявлены у 8 детей (см. табл. 1). Физическое развитие у 5 детей из 2-й группы оценили как среднее, дисгармоничное

Таблица 2

Сравнительная характеристика данных ультразвукового исследования детей 1-й, 2-й и 3-й групп в отдаленном послеоперационном периоде

| Показатель | Характеристика | Количество детей | | |
|---|---|------------------|------------|------------|
| | | 1-я группа | 2-я группа | 3-я группа |
| Размер и диаметр 12-перстной кишки | Соответствуют возрасту | 6 (18%) | 11 (34%) | 15 (47%) |
| Размеры поджелудочной железы | Увеличены | 6 (18%) | 11 (34%) | 10 (31%) |
| | Соответствуют возрасту | 0 | 0 | 5 (16%) |
| Аномалии формы и строения желчного пузыря | Утолщенные, слоистые стенки желчного пузыря, перегородки, перегиб в дне | 6 (18%) | 11 (34%) | 0 |
| | Аномалии не выявлены | 0 | 0 | 15 (47%) |
| Вирсунгов проток | Не расширен | 0 | 0 | 0 |
| Повторные оперативные вмешательства | Лапароскопическая холецистэктомия | 1 (3%) | 0 | 0 |
| | Не проводилась | 5 (16%) | 11 (34%) | 15 (47%) |
| Всего | | | 32 (100%) | |

(рост соответствует возрасту, рост и масса тела отличаются более чем на один центильный коридор за счет дефицита массы). Все дети посещают детские дошкольные и школьные учреждения в соответствии с возрастом. Всем детям в катамнезе было выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (см. табл. 2).

Согласно полученным данным, у всех детей 2-й группы в отдаленном послеоперационном периоде также наблюдаются увеличение размеров поджелудочной железы и признаки хронического воспалительного процесса желчного пузыря и желчевыводящих ходов. Размер двенадцатиперстной кишки у всех детей соответствовал возрастному. У 6 детей имеются жалобы на периодические боли в правом подреберье и эпигастральной области. Выявленные аномалии связаны с проведенным оперативным вмешательством. Ни одному из детей 2-й группы не потребовалось повторного оперативного вмешательства в отдаленном послеоперационном периоде.

Третью группу составили 25 детей (35%), которым был наложен дуодено-дуоденоанастомоз по технологии Кимура. В возрасте 1 суток жизни поступили 15 (21%) детей. Анализ ретроспективных данных детей данной группы показал, что средний возраст ребенка на момент оперативного лечения варьировал в пределах $8,0 \pm 5,0$ (от 2 до 14) суток жизни, большинство – 6 суток. Длительность предоперационной подготовки составляла в среднем $4,9 \pm 3,8$ (от 1 до 11) суток, у большинства – 4 дня. Появление самостоятельного стула у детей 3-й группы происходило в среднем на $2,68 \pm 0,87$ (от 1 по 5) послеоперационные сутки, у большинства – на 3-и сутки. У двоих детей самостоятельный стул появился в 1-е послеоперационные сутки. Из рандомизации исключены трое детей, умерших в ближайшем послеоперационном периоде – на 1-е, 3-и и 4-е послеоперационные сутки. Начало восстановления пассажа было отмечено у детей 3-й группы в среднем уже с $5,5 \pm 2,7$ (с 3 по 7) послеоперационных суток, у большинства – с 5-х суток. Восстановление самостоятельного дыхания происходило в среднем на $2,7 \pm 1,8$ (с 1 по 9) послеоперационные сутки, у большинства – на 2-е сутки. Раннее восстановление пассажа по верхнему отделу желудочно-кишечного тракта у детей 3-й группы позволило начать энтеральное кормление в среднем уже на $6,0 \pm 3,9$ (с 4 по 11) послеоперационные сутки, у большинства – на 4-е сутки. Переход на полное парентеральное питание стал возможен в среднем уже на $15,0 \pm 4,48$ (с 8 по 18) послеоперационные сутки, у большинства – на 11-е сутки, лишь у одного ребенка – на 27-е сутки. У этого ребенка течение послеоперационного периода осложнилось язвенно-некротическим энтероколитом, перфорацией поперечно-ободочной кишки на 11-е послеоперационные сутки. Потребовалось повтор-

ное оперативное вмешательство, поэтому переход на полное энтеральное питание у этого ребенка произошел позже. Течение послеоперационного периода у троих детей 3-й группы осложнилось язвенно-некротическим энтероколитом, потребовавшим оперативного вмешательства у одного вышеупомянутого ребенка. У двух других детей по мере стабилизации состояния было возобновлено кормление, впоследствии они были выписаны домой. У остальных детей 3-й группы течение послеоперационного периода протекало без осложнений, 14 детей были выписаны начиная с 11-х послеоперационных суток.

Возраст детей 3-й группы при осмотре в катамнезе составил $3,0 \pm 1,0$ (от 2 до 4,5) года, большинство – 4 года, а также один ребенок – 3 мес, трое детей – 9,5 мес. Оценка антропометрических показателей: физическое развитие у 14 детей среднее, гармоничное (масса тела соответствует росту, и рост и масса находятся в одном центильном коридоре). Жалоб при осмотре ни дети, ни их матери не предъявляли (см. табл. 1). Пищевой рацион детей разнообразен, диспептических расстройств не выявлено. Физическое развитие одного ребенка из 3-й группы оценено как среднее, дисгармоничное (рост соответствует возрасту, рост и масса тела отличаются более чем на один центильный коридор за счет дефицита массы). Все дети посещают детские дошкольные учреждения в соответствии с возрастом.

В катамнезе всем детям было выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (табл. 2). На основании полученных данных у 10 детей 3-й группы в отдаленном послеоперационном периоде также выявлено увеличение размеров поджелудочной железы без клинических проявлений. У 5 детей размеры поджелудочной железы не увеличены – это дети до 1 года (3 и 9,5 мес жизни). Аномалии в строении желчного пузыря не выявлены ни у одного ребенка. Размер двенадцатиперстной кишки у всех детей соответствует возрастному. Диспепсических расстройств при осмотре ни у одного ребенка не обнаружено. Жалоб на расстройства питания, боли в эпигастральной области не было. Ни одному из детей 3-й группы не потребовалось повторного оперативного вмешательства в отдаленном послеоперационном периоде.

ВЫВОДЫ

Наиболее физиологичным методом коррекции дуоденальной непроходимости у новорожденных считается выполнение дуодено-дуоденоанастомоза по технологии Кимура. При наложении дуодено-еюноанастомоза в послеоперационном периоде может возникать синдром «слепой петли».

При выполнении дуодено-дуоденоанастомоза «бок-в-бок» по Кохеру основная проблема послеоперационного периода – позднее восстановление функции верхнего отдела желудочно-кишечного тракта с возникновением гастродуоденального стаза. При выполнении дуодено-дуоденоанастомоза по технологии Кимура создается ромбовидный несмыкающийся тип кишечного соустья, что позволяет значительно сократить сроки восстановления функционального пассажа по желудочно-кишечному тракту. У детей 3-й группы он восстанавливался уже на 5-е послеоперационные сутки, а окончательный переход на полное энтеральное питание происходил к 10-м суткам в отличие от детей 1-й группы (соответственно на 7-е и 20-е сутки) и 2-й группы (соответственно на 6-е и 17-е сутки).

Проанализировав данные катамнеза, мы пришли к заключению, что у детей 1-й и 2-й групп, которым был наложен дуодено-еюноанастомоз и дуодено-дуоденоанастомоз по Кохеру, имеются хронические воспалительные изменения желчевыводящих путей и желчного пузыря. Наиболее частые жалобы в отдаленном периоде у этих детей – тяжесть в правом подреберье и чувство жжения за грудиной, поэтому большинство детей 1-й и 2-й групп находятся на диспансерном учете у гастроэнтеролога по поводу хронического холецистита и дискинезии желчного пузыря. Одному ребенку из 1-й группы потребовалось оперативное лечение по поводу желчекаменной болезни. Безусловно, выявленные нарушения гепато-биллиарной зоны являются осложнениями и следствием оперативного лечения в данной области и возникают из-за нарушений пассажа желчи. Однако все эти дети посещают дошкольные и школьные детские учреждения. У них среднее физическое развитие, у некоторых – дисгармоничное за счет дефицита массы тела. У детей 3-й группы, которым был наложен дуодено-дуоденоанастомоз по технологии Кимура, мы не выявили не только клинических признаков холецистита и дискинезии желчного пузыря, но и изменения структуры желчного пузыря при ультразвуковом исследовании.

Доказано, что основное направление оперативной коррекции высокой кишечной непроходимости – создание широкого анастомоза, в частности, дуодено-дуоденоанастомоза по технологии Кимура. Этот тип анастомоза обеспечивает ранний пассаж по двенадцатиперстной кишке в послеоперационном периоде, делая возможным раннее начало энтерального питания ребенка, стимулируя пассаж желчи. Этот комплекс условий предотвращает дискинезию и хронические воспалительные процессы желчевыводящих ходов и желчного пузыря в отдаленном послеоперационном периоде.

Таким образом, использование дуодено-дуоденоанастомоза по технологии Кимура – наиболее эффективный метод коррекции дуоденальной непроходимости независимо от ее причины. Эффективность хирургического лечения позволяет сократить срок пребывания ребенка в отделении реанимации, происходит более быстрая адаптация новорожденного после операции и соответственно сокращаются сроки госпитализации.

Литература

1. Баилов Г.А. Срочная хирургия детей. – Санкт-Петербург, 1997.
2. Баилов Г.А., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. Атлас операций у новорожденных. – Л., 1984.
3. Володин Н.Н., Байбарина Е.Н., Булаева Г.Н., Дегтярев Д.Н. Неонатология (национальное руководство). – М., 2007.
4. Далецкий С.Я., Гаврюшков В.В., Акопян В.Г. Хирургия новорожденных. – М., 1976.
5. Дорошевский Ю.Л. Хирургия пороков развития средней кишки у новорожденных // Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Л., 1985.
6. Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия (национальное руководство). – М., 2009.
7. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Красовская Т.В. Абдоминальная хирургия у детей. – М., 1988.
8. Степанов Э.А., Шумов Н.Д., Шапкин В.В., Браев А.Т. Поздние осложнения после операций по поводу врожденной высокой кишечной непроходимости у детей // Хирургия, 1995, №4, с. 50–53.
9. Тошовский В. Острые процессы в брюшной полости у детей. – Прага, 1987.
10. Шин В.Ф. Детская хирургия, 2005, №2, с. 41–45.
11. Vax N.M., van der Laan M., van der Zee D.C., Ure B.M. Surg Endosc 2001; 15: 373–6.
12. Kimura K., Loening-Baucke V. J Pediatr Surg 2000; 61 (16): 190–38.
13. Mandell G. Am J Roentgenol 2007; 131 (1): 167–8.
14. Rothenberg S.S., Chang J.H., Bealer J.F. J Pediatr Surg 2002; 37 (6): 1088–9.