

Морозов Д.А., Городков С.Ю.

## ИНВАГИНАЦИЯ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

Российская ассоциация детских хирургов; НИИ детской хирургии НЦЗД РАН;  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

Morozov D.A., Gorodkov S.Yu. (Chief Editor Rozinov V.M.)

### INTUSSUSCEPTION IN CHILDREN (DRAFT)

Russian Association of Pediatric Surgeons; The Institute of Pediatric Surgery NTSZD RAS; Saratov State Medical University. V.I. Razumovsky

#### 1. МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

##### Информационные ресурсы, использованные для разработки клинических рекомендаций:

- электронные базы данных (MEDLINE, PUBMED, Elibrary);
- консолидированный клинический опыт ведущих клиник детской хирургии страны;
- тематические монографии, опубликованные в 1952–2012 гг.

##### Методы, использованные для оценки качества и достоверности клинических рекомендаций:

- консенсус экспертов (состав профильной комиссии Минздрава России по специальности «детская хирургия»);
- оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (таблица).

##### Содержание

Рекомендации включают детальное описание последовательных действий хирурга в определенных клинических ситуациях. Углубленная информация об эпидемиологии, этиопатогенезе рассматриваемых процессов представлена в специальных руководствах.

**Гарантии.** Гарантируются актуальность клинических рекомендаций, их достоверность, обобщение на основе современных знаний и мирового опыта, применимость на практике, клиническая эффективность.

**Обновление.** По мере возникновения новых знаний о сути болезни в рекомендации будут внесены соответствующие изменения и дополнения. Настоя-

щие клинические рекомендации основаны на результатах исследований, опубликованных в 2000–2013 гг.

**Самодостаточность.** Формат клинических рекомендаций включает определение болезни, эпидемиологию, классификацию, в том числе в соответствии с МКБ-10, клинические проявления, диагностику, различные виды лечения. Выбор темы клинических рекомендаций мотивирован высокой частотой встречаемости рассматриваемого патологического состояния, его клинической и социальной значимостью.

**Аудитория.** Клинические рекомендации предназначены детским хирургам, хирургам общего профиля, оказывающим медицинскую помощь детям, учащимся высшей школы и последиplomного образования.

Существует электронная версия настоящих клинических рекомендаций, размещенная в свободном доступе на сайте Российской ассоциации детских хирургов.

#### 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА

Инвагинация кишечника – смешанный вариант кишечной непроходимости, обусловленный изоперистальтическим внедрением проксимального участка кишки в дистальный (крайне редко наоборот). Классифицируется по МКБ-10 как K 56.1.

В зависимости от отдела кишечника, вовлеченного в инвагинат, выделяют несколько типов: тонко-тонкокишечная (5%) – внедрение тонкой кишки в тонкую; илеоцекальная (94%) – внедрение тонкой кишки в ободочную; толсто-толстокишечная (1%) – внедрение толстой кишки в толстую. Илеоцекальная инвагинация представлена слепо-ободочной – внедрение слепой кишки в восходящую ободочную с последующим вовлечением в инвагинат подвздошной кишки с баугиниевой заслонкой (головка

инвагината – слепая кишка) и подвздошно-ободочной – внедрение подвздошной кишки в восходящую ободочную через баугиневую заслонку (головка инвагината – подвздошная кишка).

Инвагинация кишечника является самым частым видом острой кишечной непроходимости у детей и может возникать в любом возрасте. Чаше инвагинация кишечника встречается в возрасте от 4 до 9 мес (85–90% случаев). Мальчики страдают в 2 раза чаще девочек.

### 3. ПАТОГЕНЕЗ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА

У детей грудного возраста причиной инвагинации кишечника чаще всего является функциональное нарушение координации кишечной моторики с преобладанием сокращений циркулярного мышечного слоя кишечной стенки. К некоординированному сокращению мышечных слоев могут привести изменения режима питания, введение прикорма, воспалительные заболевания кишечника. У детей старше года сравнительно часто наблюдаются механические причины инвагинации (полипы, дивертикулы, опухоли кишечной стенки).

Нарушение координации сокращения гладкой мускулатуры кишки приводят к внедрению ее участка в нижележащий по ходу перистальтики и формированию инвагината (обтурация кишечника). Поскольку за кишечной трубкой внедряется и соответствующая часть брыжейки, возникает странгуляция кишечника (нарушение кровообращения в кишке). Дальнейшее изоперистальтическое продвижение инвагината усугубляет циркуляторные нарушения в кишке. Развиваются венозный застой и отек кишечной стенки, сопровождающиеся отложением фибрина с адгезией брюшинных поверхностей цилиндров инвагината. Дальнейшие циркуляторные нарушения ведут к некрозу кишечной стенки и развитию перитонита. При тонкокишечных инвагинациях некроз кишки можно ожидать через 12–24 ч, при подвздошно-ободочном варианте инвагинации – через 6–12 ч, при слепо-ободочном и толстокишечном вариантах – через 36–48 ч.

### 4. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА

Клиническая картина инвагинации кишечника зависит от ее анатомического типа, возраста ребенка и срока, прошедшего от начала заболевания.

Поскольку в большинстве случаев инвагинация кишечника является илеоцекальной, клиническую картину этой формы инвагинации у грудных детей можно считать типичной.

В классическом варианте клиническая картина илеоцекальной инвагинации включает 5 компонентов:

- 1) приступообразное беспокойство ребенка, обусловленное болевой импульсацией с ущемленной брыжейки – 85% детей. Заболевание начинается внезапно, ребенок начинает резко беспокоиться, кричать, сучить ножками. Лицо бледнеет, иногда покрывается холодным потом. Ребенок отказывается от груди. Длительность болевого приступа, как правило, составляет 3–7 мин, затем приступ также внезапно прекращается. Ребенок успокаивается, поведение его становится обычным. Через несколько минут (от 5 до 20) приступ боли повторяется вновь. Постепенно приступы боли теряют свою остроту, но общее состояние ребенка ухудшается;
- 2) рвота, которая в начальной стадии заболевания обусловлена висцеро-висцеральным рефлексом, а с течением времени является проявлением кишечной непроходимости – 73% детей;
- 3) стул с примесью крови как результат диapedеза эритроцитов в просвет кишки – 61% детей. В первые часы заболевания у ребенка может быть самостоятельный стул без патологических примесей. Через 3–6 ч от начала заболевания у ребенка появляется стул с примесью темной крови без каловых масс, но с примесью слизи. Иногда выделения из прямой кишки имеют характер кровянистой желеобразной массы (стул по типу «малинового желе»);
- 4) пальпируемое объемное образование (инвагинат) в брюшной полости, чаще всего определяемый в правом подреберье. Инвагинат пальпируется в виде продолговатого гладкого умеренно подвижного валика мягкоэластичной консистенции. При беспокойстве ребенка получить достоверные пальпаторные ощущения при осмотре живота бывает трудно;
- 5) симптом Dance (симптом пустого правого подвздошья), что обусловлено вовлечением слепой кишки в инвагинат и продвиже-

нием слепой кишки в восходящую ободочную по ходу перистальтики.

Важно помнить, что в 15–20% случаев отсутствует важный анамнестический критерий – приступообразное беспокойство! В этом случае ребенок вял, адинамичен, имеет выраженные нарушения микроциркуляции в виде бледности кожи и слизистых.

Клиническая картина тонкокишечной инвагинации имеет некоторые отличия. Первым признаком начала заболевания также будет сильное беспокойство, обусловленное болевым приступом за счет патологической импульсации с брыжейки кишки, ущемленной в инвагинате. Однако продолжительность беспокойства и крика ребенка короче; в промежутках между приступами типичный «светлый» промежуток не наступает. Ребенок по-прежнему отказывается от груди, соску не берет. Состояние ребенка прогрессивно ухудшается, повторяется рвота. Стул длительное время остается нормальным, кровянистые выделения из прямой кишки появляются через 12–24 ч от начала заболевания или позже. Пальпаторно инвагинат определяется реже, чем при илеоцекальной инвагинации. Определяется он в параумбиликальной области, подвижен, небольших размеров.

Клинические симптомы толстокишечной инвагинации менее выражены, чем при других видах инвагинации кишечника. Беспокойство ребенка нерезкое и непродолжительное. Общее состояние страдает в меньшей степени. При осмотре удается пальпировать инвагинат, который в данном случае располагается в левом подреберье или в левом подвздошь.

В редких случаях инвагинации изоперистальтическое продвижение инвагината приводит к выпадению головки инвагинированной кишки через заднепроходное отверстие (эвагинация). Слизистая оболочка эвагинированной кишки синюшна, отечна с участками кровоизлияний.

## 5. ДИАГНОСТИКА ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА

После тщательного сбора анамнеза, который позволяет с высокой степенью обоснованности заподозрить инвагинацию кишечника необходимо приступить к пальпаторному исследованию брюшной полости. Задача пальпации – определить наличие инвагината (чаще в правом подреберье). Пальпацию живота необходимо проводить между приступами беспокойства ребенка. Если тщательная пальпация живота затруднена из-за выраженного

беспокойства ребенка необходимо осмотреть его в состоянии неглубокого наркоза, для чего ребенок должен быть госпитализирован в стационар. При поздней диагностике заболевания, когда имеются признаки некроза кишки и перитонита, живот становится вздутым, напряженным и болезненным во всех отделах. В такой ситуации пальпаторное определение инвагината без наркоза сомнительно.

Вкупе с типичным анамнезом пальпаторное обнаружение инвагината делает диагноз инвагинации кишечника очевидным и позволяет перейти к лечению пациента.

Кроме этого с целью верификации диагноза обоснованно использовать средства медицинской визуализации.

Основным методом в дополнительной диагностике инвагинации кишечника является УЗИ органов брюшной полости. Этот метод обладает 100-процентной диагностической достоверностью и специфичностью в отношении инвагинации кишечника. УЗ признаками инвагинации кишечника являются симптомы мишени или псевдопочки. Симптом мишени заключается в наличии на поперечном срезе двух колец низкой эхоплотности, разделенных гиперэхогенным кольцом. Симптом псевдопочки виден на продольном срезе и представляет наслаивающиеся друг на друга гипер- и гипозэхогенные слои.

Для дополнительной диагностики инвагинации кишечника допустимо использовать рентгенографию (рентгеноскопию). При инвагинации кишечника на обзорных рентгенограммах органов брюшной полости, выполненных в вертикальном положении, могут отмечаться малое газонаполнение правого нижнего квадранта живота и признаки кишечной непроходимости – расширенные петли кишечника с уровнями жидкости. При перфорации стенки ущемленной кишки и развитии перитонита в брюшной полости определяется свободный газ (серповидная полоска просветления над печенью). Однако подобная рентгенологическая картина неспецифична для инвагинации кишечника. Более полные сведения при подозрении на инвагинацию кишечника дает контрастная ирригография. В качестве контраста при подозрении на инвагинацию кишечника целесообразно использовать воздух (пневмоирригография). При выполнении пневмоирригографии ребенка укладывают на стол рентгенологического аппарата в горизонтальном положении. Воздух в ампулу прямой кишки через катетер медленно и осторожно на-

гнетают баллоном Ричардсона. По мере заполнения воздухом толстой кишки головка инвагината определяется в виде гомогенной тени с четкими контурами. Расположение тени зависит от анатомического типа внедрения. Равномерное заполнение толстой кишки воздухом и проникновение его в начальный отдел подвздошной кишки позволяют исключить наличие инвагината в этом отделе кишечника, но не снимают диагноза тонкокишечного внедрения.

### 5.1. Дифференциальный диагноз

Дифференцировать инвагинацию кишечника необходимо с заболеваниями, сопровождающимися приступами боли в животе, рвотой, кровавыми выделениями из прямой кишки, наличием опухолевидного образования в брюшной полости.

Для *дизентерии* не характерно столь острое начало заболевания с приступами боли в животе и «светлыми» промежутками, что типично для инвагинации. Для *дизентерии* характерно наличие слизи в каловых массах с примесью комочков гноя и сгустков крови. В отличие от этого при инвагинации из заднего прохода выделяется темная кровь, смешанная со слизью. Пальпируемое в брюшной полости колбасовидное образование подтверждает диагноз инвагинации. Ректальное исследование при инвагинации кишечника позволяет определить головку инвагината, пустую ампулу прямой кишки, сниженный тонус сфинктера. В отличие от этого при *дизентерии* выявляется спазм анального сфинктера. В любом случае следует учитывать нередкое сочетание инфекционной патологии с инвагинацией кишечника.

**Абдоминальный синдром при болезни Шейнлейна – Геноха** может иметь сходные с инвагинацией проявления: внезапные приступы боли в животе, рвота и стул с примесью крови. Для абдоминального синдрома при болезни Шейнлейна – Геноха характерны непостоянство и нестойкость симптомов, тогда как при инвагинации они держатся стойко и нарастают. У детей может отмечаться рвота с примесью крови, что нехарактерно для инвагинации. Кишечное кровотечение при болезни Шейнлейна – Геноха бывает вместе с каловым стулом, а при инвагинации присутствует кровь со слизью.

У старших детей инвагинацию приходится дифференцировать с *острым аппендицитом*. Симптомы инвагинации кишечника у детей

старшего возраста обычно менее ярко выражены, чем у грудных детей. В отличие от аппендицита при инвагинации боль в животе носит схваткообразный характер со «светлыми» промежутками. Признаки непроходимости кишечника также не характерны для острого аппендицита. При инвагинации кишечника живот долгое время остается мягким, в отличие от острого аппендицита, при котором напряжение мышц живота – один из основных признаков заболевания.

При *пептической язве дивертикула Меккеля* кишечное кровотечение является первым и основным симптомом. В отличие от инвагинации кровотечению не предшествуют болевые приступы, ребенок остается спокойным. Выделяемая кровь при язве дивертикула Меккеля не содержит слизи, что характерно для инвагинации кишечника. Пальпаторно не выявляется опухолевидное образование.

*Полипоз толстой кишки* часто сопровождается массивным кровотечением. Однако болевого синдрома у таких детей нет, стул остается каловым с примесью алой или более темной крови со сгустками. Выражена анемия.

*Эвагинацию* приходится дифференцировать с *выпадением прямой кишки*. В отличие от инвагинации выпадение прямой кишки не сопровождается болевым приступом и рвотой. Кроме того, при осмотре выпавшей кишки определяется, что слизистая кишки переходит в кожу вокруг заднепроходного отверстия. При эвагинации между выпавшей кишкой и кольцом заднего прохода имеется борозда, через которую можно провести палец или зонд в ампулу прямой кишки.

## 6. ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ИНВАГИНАЦИЕЙ КИШЕЧНИКА

Основной принцип лечения инвагинации кишечника – как можно ранняя дезинвагинация. Существует два основных способа дезинвагинации – консервативный и оперативный.

### 6.1. Показания к экстренному хирургическому лечению

Во-первых, показанием к экстренному хирургическому лечению является перитонит как результат осложнения инвагинации в виде некроза ущемленной кишки. Во-вторых, безуспешность консервативной дезинвагинации.

## 6.2. Консервативное лечение

В качестве консервативного лечения следует применять метод пневматической дезинвагинации. Этот метод применим у детей любого возраста. Пневматическую дезинвагинацию следует использовать в том случае, если инвагинация не осложнилась развитием некроза кишки и перитонитом. Рецидив кишечной инвагинации не является облигатным показанием к хирургическому вмешательству.

### *Методика пневматической дезинвагинации*

Манипуляция во всех случаях выполняется под ингаляционным наркозом в операционной с условием хорошей релаксации мышц передней брюшной стенки. Предварительно необходимо провести пальпацию живота для обнаружения инвагината. Хирург, выполняющий дезинвагинацию, должен располагаться справа от операционного стола, помощник слева. В прямую кишку необходимо ввести ректоскоп с подсоединенным баллоном Ричардсона. Помощник должен сжать ягодицы ребенка, обеспечив определенный герметизм. Хирург должен нагнетать воздух в прямую кишку баллоном Ричардсона, визуально отслеживая продвижение воздуха по толстой кишке. Когда воздух встретит препятствие в виде головки инвагината, возникнет момент некоторой асимметрии живота. При дальнейшем нагнетании воздуха должно произойти расправление инвагината, что сопровождается характерным толчкообразным и симметричным вздутием живота в результате проникновения воздуха в тонкую кишку. После чего хирург должен повторно пальпировать брюшную полость и убедиться в исчезновении пальпируемого инвагината. После этого процедура пневматической дезинвагинации считается завершенной. При необходимости пневматическую дезинвагинацию следует повторить до 2–3-х раз. Если инвагинация кишечника сохраняется, ставят показание к оперативному вмешательству.

## 6.3. Предоперационная подготовка и обезболивание

Предоперационная подготовка должна быть направлена на улучшение микроциркуляции, восстановление водно-электролитного баланса, снижение гипертермии. В качестве инфузионных сред целесообразно использовать кристаллоиды, при необходимости гидроксиэтилкрахмал. Об адекватности предоперационного лечения судят по нормализа-

ции времени наполнения ногтевых лож, субнормальным цифрам диуреза (минимум 1 мл/кг/ч), снижении гипертермии, нормализации водно-электролитных показателей и показателей кислотно-основного состояния.

Операцию следует выполнять под интубационным наркозом с использованием миорелаксантов после общепринятой схемы премедикации.

## 6.4. Оперативное лечение

Операцию по поводу инвагинации кишечника проводит наиболее квалифицированный врач отделения, а по дежурству – старший хирург бригады с обязательным ассистированием. Выбор метода оперативного вмешательства (лапароскопически или открыто) зависит от опыта хирурга, оснащенности клиники и состояния ребенка.

### *Методика лапароскопической дезинвагинации*

Хирург должен располагаться слева от операционного стола. Диаметр используемых троакаров зависит от возраста ребенка. Предпочтение следует отдавать мини-лапароскопическому инструментарию. Введение первого троакара следует проводить открыто трансумбиликально. После формирования пневмоперитонеума и установки 2-х рабочих троакаров необходимо выполнить первичную ревизию органов брюшной полости. Задачи первичной ревизии – обнаружение инвагината, оценка вида кишечной инвагинации, оценка выпота в брюшной полости, определение выраженности циркуляторных изменений в ущемленной кишке, выявление сопутствующей патологии органов брюшной полости. После обнаружения инвагината необходимо выполнить дезинвагинацию. Для этого необходимо одним из зажимов захватить наружный цилиндр инвагината, вторым зажимом – внедренную кишку за противобрыжеечный край и осторожно осуществить тракцию внедренной кишки по продольной оси в противоположных направлениях. После дезинвагинации необходимо выполнить повторную ревизию брюшной полости. Задачи повторной ревизии – оценить степень циркуляторные нарушения в кишечных петлях, находившихся в инвагинате, оценить полноту дезинвагинации, осмотр подвздошной кишки для поиска тонкокишечной инвагинации, выявление анатомических предпосылок для инвагинации кишечника, эвакуация выпота из брюшной полости. Если интраоперационная ситуация не по-

зволяет закончить вмешательство лапароскопически, необходимо перейти к открытой операции.

#### *Методика открытой дезинвагинации*

Выбор лапаротомного доступа зависит от локализации инвагината. При илеоцекальной инвагинации (самый частый вариант) предпочтение следует отдавать правосторонней поперечной лапаротомии. При ревизии брюшной полости необходимо обнаружить инвагинат и эвентрировать его в рану. После этого в брыжейку кишки ввести 0,25%-ный раствор новокаина и приступить к дезинвагинации. Дезинвагинацию следует выполнять выдавливанием инвагината в оральном направлении. Применение значительной силы на этом этапе операции недопустимо. После расправления инвагинации петлю кишки необходимо согреть влажными салфетками и оценить ее жизнеспособность. Если жизнеспособность кишки не вызывает сомнений, процедуру считают завершенной и операцию заканчивают в соответствии с общими правилами хирургии.

При необходимости выполняют резекцию кишки. Показанием к резекции кишки при инвагинации кишечника являются:

- 1) признаки нежизнеспособности кишки после успешной дезинвагинации (после согревания кишки пульсация сосудов брыжейки не восстановилась, сохраняется резкий цианоз и отек кишки, нет видимой перистальтики или определяются обширные кровоизлияния);
- 2) невозможность выполнить мануальную дезинвагинацию (при попытках расправления появляются надрывы кишечной стенки или определяется некроз внедренных отделов кишки).

Резекцию кишки необходимо выполнять в соответствии с общими правилами детской хирургии. При формировании межкишечного анастомоза предпочтение следует отдавать однорядному непрерывному серозно-мышечно-подслизистому кишечному шву. Необходимо использовать биодеградирующий шовный материал на ароматичной игле.

#### **6.5. Послеоперационное лечение**

Ведение больного после успешной пневматической дезинвагинации не требует специальных лечебных мероприятий. Пациента помещают в палату для наблюдения. Через 1–2 ч ребенка начинают

поить, если нет рвоты, назначают обычную для его возраста диету. Перед выпиской из стационара необходимо насторожить родителей в отношении возможных рецидивов инвагинации и необходимости немедленного обращения в клинику при подозрении на рецидив инвагинации кишечника.

После оперативного лечения инвагинации кишечника больного помещают в палату интенсивной терапии. Терапия в послеоперационном периоде должна преследовать следующие задачи: рациональное антибактериальное лечение, коррекция водно-электролитных нарушений и стимуляция кишечной моторики.

Для стартовой антибактериальной терапии следует использовать цефалоспорины II–III поколения и защищенные цефалоспорины в комбинации с аминогликазидами III поколения и антианаэробными препаратами. Объем инфузионной терапии должен определяться исходя из суточной физиологической потребности ребенка в жидкости с учетом патологических потерь. Для стимуляции кишечной моторики целесообразно использовать либо продолжительную перидуральную анестезию, либо комбинацию подкожного введения прозерина (0,025 мг на год жизни) и внутривенную инфузию гипертонического (5%) раствора хлорида натрия по 2 мл на год жизни с последующим выполнением очистительной клизмы. Применимо сочетание описанных методов стимуляции кишечной моторики.

Кормление ребенка начинают после восстановления пассажа по кишечнику.

После стабилизации состояния ребенка можно перевести в палату общего режима пребывания. Следует продолжить антибактериальную и инфузионную терапию по показаниям. Швы снимают на 7–10-е сутки после операции.

После выписки из стационара необходимо диспансерное наблюдение хирургом в течение года. Для детей старшего возраста ограничивают физическую нагрузку и занятия физкультурой в течение 6 мес.

#### **7. ПРОФИЛАКТИКА ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА**

Поскольку основным триггерным фактором идиопатической кишечной инвагинации является введение прикорма, следует акцентировать внимание всех родителей на необходимость постепенного и своевременного введения в питание грудного малыша новых смесей, овощных пюре, соков в соответствии с принципами рационального вскармливания.

### Рекомендуемая литература

1. *Баиров Г.А.* Неотложная хирургия детей. – Л.: Медицина, 1973. – 470 с.
2. *Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Котлобовский В.И.* Эндоскопическая хирургия у детей / Под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-МЕД. – 440 с.
3. *Исаков Ю.Ф.* Детская хирургия: Национальное руководство / Под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1168 с.
4. *Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Красовская Т.В.* Абдоминальная хирургия у детей: руководство. – М.: Медицина, 1988. – 416 с.
5. *Староверова Г.А.* Выбор метода лечения илеоцекальных инвагинаций у детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1982. – 15 с.

### Список литературы

1. *Аксельров М.А., Иванов В.В., Чевжик В.П., Смоленцев М.М.* Лечебная тактика при инвагинации кишечника у детей // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 26.
2. *Беляев М.К.* Инвагинация кишечника у детей: расширение показаний к консервативному лечению: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2004. – 44 с.
3. *Беляев М.К.* Расширение показаний к консервативному лечению инвагинации кишечника у детей // Детская хирургия. 2010. №4. С. 25–28.
4. *Беляева О.А., Розинов В.М., Темнова В.А., Коновалов А.К.* Диагностический потенциал эхографии в обосновании хирургической тактики у детей с инвагинацией кишечника // Детская хирургия. 2005. №2. С. 17–19.
5. *Гераськин А.В., Дронов А.Ф., Смирнов А.Н., Залхин Д.В., Маннов А.Г., Чундакова М.А., Аль-Машат Н.А., Холстова В.В.* Инвагинация кишечника у детей // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 25.
6. *Кистенева А.А., Коновалов А.К., Петлах В.И., Сергеев А.В., Константинова И.Н., Иванов И.И.* Двухэтапное хирургическое лечение детей младшего возраста с осложненной кишечной инвагинацией // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 37.
7. *Котляров А.Н., Абушкин И.А., Ершова Н.Г., Ростовцев Н.М.* Инвагинация кишечника у детей, пути улучшения диагностики и результатов лечения // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 39.
8. *Макаров П.А., Чукарев В.И., Сорокина В.Н., Короткова В.Ю.* Рациональная лечебно-диагностическая тактика при инвагинации кишечника // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 41.
9. *Морозов Д.А., Городков С.Ю., Филиппов Ю.В., Староверова Г.А.* Инвагинация кишечника: можно ли проводить консервативное лечение независимо от длительности заболевания // Российский вестник детской хирургии анестезиологии и реаниматологии. 2012. Т. II, №4. С. 17–20.
10. *Морозов Д.А., Городков С.Ю., Филиппов Ю.В., Староверова Г.А.* Эффективность пневматической дезинвагинации на основании анализа лечения 1000 больных // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №1. С. 43.
11. *Морозов Д.А., Филиппов Ю.В., Староверова Г.А., Городков С.Ю., Николаев А.В., Лукьяненко Е.А., Масевкин В.Г.* Продолжительность выделения крови из прямой кишки – основной критерий выбора способа лечения инвагинации кишечника // Детская хирургия. 2010. №6. С. 29–32.
12. *Темнова В.А.* Клинико-эхографические критерии обоснования лечебной тактики у детей с инвагинацией кишечника: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 26 с.
13. *Lippincott W., Lippincott W.* Evaluation and Treatment of Constipation in Infants and Children: Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Clinical Practice Guideline // J. Pediatr. Gastroent. Nutrition. 2006. Vol. 43, N 3. e1 – e13.
14. *Huppertz H., Soriano-Gabarró M., Grimprel E., Franco E., Mezner Z., Desselberger U., Smit Y., Wolleswinkel-van den Bosch J., de Vos B., Giaquinto C.* Intussusception Among Young Children in Europe // Ped. Inf. Dis. J. 2006. Vol. 25, N 1. S22–29.

15. *Lorens S. et al.* A multi-country study of intussusception in children under 2 years of age in Latin America: analysis of prospective surveillance data // *BMC Gastroenterology*. 2013. Vol. 13. P. 95.
16. *Riera A., Hsiao A.L., Langhan M.L., Goodman T.R., Chen L.* Diagnosis of Intussusception by Physician Novice Sonographers in the Emergency Department // *Ann. Emerg. Med.* 2012. Vol. XX, X. P. 1–5.
17. *Williams H.* Imaging and intussusception // *Arch. Dis. Child Educ. Pract.* 2008. Vol. 93. P. 30–36.
18. *Bomback D.A.* Intussusception-Current Concepts // *Emerg. Office Pediatr.* 1998. Vol. 11, №4. P. 133–135.
19. *Sdkanth M.S., Wong R.S., Applebaum H., Woolley M.M., Mahour G.H.* Clinico-pathologic spectrum and management of neonatal intussusception. // *Pediatr Surg Int.* 1992. №7. P. 218–220.
20. *Dawrant M.J., Lee J.C., Ho C.-P., Caluwer D.D.* Complex presentation of intussusception in childhood // *Pediatr. Surg Int.* 2005. №21. P. 730–732.
21. *Shehata S., Kholi N.E., Sultan A., Sahwi E.E.* Hydrostatic reduction of intussusception: barium, air, or saline? // *Pediatr. Surg. Int.* 2000. № 16. P. 380–382.
22. *Renwick A.A., Beasley S.W., Phelan E.* Intussusception: recurrence following gas (oxygen) enema reduction // *Pediatr. Surg. Int.* 1992. № 7. P. 361–363.
23. *Beasley S.W., Myers N.A.* Intussusception: current views // *Pediatr. Surg. Int.* 1998. № 14. P. 157.
24. *Gloverl J.M., Beasley S.W., Phelan E.* Intussusception: effectiveness of gas enema // *Pediatr. Surg. Int.* 1991. №6. P. 195–197.
25. *Ein S.H., Alton D., Palder S.B., Shandling B.D.* Stringer Intussusception in the 1990s: has 25 years made a difference? // *Pediatr. Surg. Int.* 1997. № 12. P. 374–376.

#### Разработчики издания

<b>Главный редактор</b> <b>РОЗИНОВ Владимир Михайлович</b>	Доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора Московского НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава России. E-mail: rozinov@inbox.ru.
<b>МОРОЗОВ Дмитрий Анатольевич</b>	Доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением хирургии НЦЗД.
<b>ГОРОДКОВ Сергей Юрьевич</b>	Кандидат медицинских, доцент кафедры хирургии детского возраста ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ.