



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

ИНВАГИНАЦИЯ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

МКБ 10: **K 56.1**

Год утверждения (частота пересмотра): **2016** (пересмотр каждые 3 года)

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Российская ассоциация детских хирургов**

Утверждены

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации

— _____ 201_ г.

Оглавление

Ключевые слова	3
Список сокращений	4
Термины и определения	5
Раздел 1 - Краткая информация	
1.1 Определение	6
1.2 Этиология и патогенез	6
1.3 Эпидемиология	6
1.4 Кодирование по МКБ 10	6
1.5 Классификация	7
Раздел 2 - Диагностика	
2.1 Жалобы и анамнез	8
2.2 Физикальное обследование	9
2.3 Лабораторная диагностика	11
2.4 Инструментальная диагностика	11
Раздел 3 Лечение	
3.1 Консервативное лечение	15
3.2 Хирургическое лечение	16
3.3 Иное лечение	19
Раздел 4 Реабилитация	21
Раздел 5 Профилактика и диспансерное наблюдение	22
Раздел Критерии оценки качества медицинской помощи	23
Список литературы	24
Приложение А1- состав рабочей группы	27
Приложение А2 – методология разработки клинических рекомендаций	28
Приложение Б – алгоритмы ведения пациента	30
Приложение В – информация для пациента	31

Ключевые слова

- Инвагинация кишечника,
- Непроходимость,
- Лапароскопия

Список сокращений

КИ – кишечная инвагинация

СОЭ – скорость оседание эритроцитов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ОНК – острая непроходимость кишечника

Термины и определения

Заблевание – возникающее в связи с воздействием патогенных факторов нарушение деятельности организма, работоспособности, способности адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды при одновременном изменении защитно-компенсаторных и защитно-приспособительных реакций и механизмов организма.

Инструментальная диагностика – диагностика с использованием для обследования больного различных приборов, аппаратов и инструментов.

Качество медицинской помощи - совокупность характеристик, отражающих своевременность оказания медицинской помощи, правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при оказании медицинской помощи, степень достижения запланированного результата.

Критерии оценки качества медицинской помощи – показатели, которые применяются для характеристики и положительных, и отрицательных сторон медицинской деятельности, отдельных ее этапов, разделов и направлений и по которым оценивается качество медицинской помощи больным с определенным заболеванием или состоянием (группой заболеваний, состояний).

Лабораторная диагностика – совокупность методов, направленных на анализ исследуемого материала с помощью различного специализированного оборудования.

Синдром – совокупность симптомов с общими этиологией и патогенезом.

Состояние – изменения организма, возникающие в связи с воздействием патогенных и (или) физиологических факторов и требующее оказания медицинской помощи.

Уровень достоверности доказательств – отражает степень уверенности в том, что найденный эффект от применения медицинского вмешательства является истинным.

Хирургическое вмешательство – инвазивная процедура, может использоваться в целях диагностики и/или как метод лечения заболеваний.

Хирургическое лечение – метод лечения заболеваний путем разъединения и соединения тканей в ходе хирургической операции.

Раздел 1 - Краткая информация

1.1 Определение –

Инвагинация кишечника – смешанный вариант кишечной непроходимости, обусловленный изоперистальтическим внедрением проксимального участка кишки в дистальный (крайне редко - наоборот).

1.2 Этиология и патогенез

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. Развивается венозный застой и отек кишечной стенки, сопровождающийся 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 часа, при подвздошно-ободочном варианте инвагинации – через 6 – 12 часов, при слепо-ободочном и толстокишечном вариантах – через 36 – 48 часов.

1.3 Эпидемиология

Инвагинация кишечника является самым частым видом острой кишечной непроходимости у детей и может возникать в любом возрасте. Чаще инвагинация кишечника встречается в возрасте от 4 до 9 месяцев (85 – 90% случаев).

Мальчики страдают в два раза чаще девочек.

1.4 Кодирование по МКБ 10

K56.1 Инвагинация

1.5 Классификация

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.

Наиболее распространенная - илеоцекальная инвагинация - представлена слепо-ободочной – внедрение слепой кишки в восходящую ободочную с последующем вовлечением в инвагинат подвздошной кишки с Баугиниевой заслонкой («головка инвагината» – слепая кишка) и подвздошно-ободочной – внедрение подвздошной кишки в восходящую ободочную через Баугиниеву заслонку («головка инвагината» - подвздошная кишка).

Раздел 2 - Диагностика

- Рекомендовано выполнить осмотр врачом-хирургом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

2.1 Жалобы и анамнез

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

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

- Рекомендовано выяснить у больного и/или его родителей, имеются ли жалобы на повторяющиеся приступы беспокойства, анорексию, боли в животе, тошноту, рвоту, наличие примеси крови в стуле,.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: в классическом варианте, клиническая картина илеоцекальной инвагинации включает несколько компонентов:

- приступообразное беспокойство ребенка, обусловленное болевой импульсацией с ущемленной брыжейки – 85 % детей. Заболевание начинается внезапно, ребенок начинает резко беспокоиться, кричать, сучить ножками. Лицо становится бледным, иногда покрывается холодным потом. Ребенок отказывается от груди. Длительность болевого приступа, как правило 3 – 7 минут, затем приступ прекращается также внезапно. 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;
- рвота, которая в начальной стадии заболевания обусловлена висцеро-висцеральным рефлексом, а с течением времени является проявлением кишечной непроходимости – 73% детей;
- стул с примесью крови, как результат диapedеза эритроцитов в просвет кишки – 61% детей. Впервые часы заболевания у ребенка может быть самостоятельный стул без патологических примесей. Через 3 – 6 часов 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»).

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.

- пальпируемое объемное образование (инвагинат) в брюшной полости, чаще всего определяемый в правом подреберье. Инвагинат пальпируется в виде продолговатого гладкого умеренно подвижного валика мягко-эластичной консистенции. При беспокойстве ребенка получить достоверные пальпаторные ощущения при осмотре живота бывает трудно.*
- симптом Дансе (симптом пустого правого подвздошья), что обусловлено вовлечением слепой кишки в инвагинат и продвижением слепой кишки в восходящую ободочную по ходу перистальтики.*
- Клиническая картина тонкокишечной инвагинации имеет некоторые отличия. Первым признаком начала заболевания так же 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 часа от начала заболевания или позже. Пальпаторно инвагинат определяется реже, чем при илеоцекальной инвагинации. Определяется он в параумбиликальной области, подвижен и 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 подвздошье.*
- 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.*

2.2 Физикальное обследование

- Рекомендовано оценить общее состояние пациента.*

Комментарии: при КИ общее состояние страдает незначительно, но может ухудшаться при развитии некроза ущемленной кишки, за счет присоединения явлений ОНК и перитонита.

- При осмотре и пальпации рекомендовано обратить внимание на наличие опухолевидного образования в брюшной полости, пассивного напряжения мышц передней брюшной стенки, симптомов раздражения брюшины.
- При отсутствии самостоятельно стула рекомендуется выполнить очистительную клизму – с оценкой наличия и характера стула.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: после тщательного сбора анамнеза, который позволяет с высокой степенью обоснованности заподозрить наличие инвагинации 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 ребенка 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.
- пальпируемое объемное образование (инвагинат) в брюшной полости, чаще всего определяется в правом подреберье. Инвагинат пальпируется в виде продолговатого гладкого умеренно подвижного валика мягко-эластичной консистенции.
- может определяться симптом Дансе (симптом пустого правого подвздошья), что обусловлено вовлечением слепой кишки в инвагинат и продвижением слепой кишки в восходящую ободочную по ходу перистальтики.
- При тонко-тонкокишечной инвагинации инвагинат пальпаторно определяется реже, чем при илеоцекальной инвагинации. Определяется он в параумбиликальной области, подвижен и небольших размеров.
- При толсто-толстокишечной КИ пальпируемый инвагинат чаще всего располагается в левом подреберье или в левой подвздошной области.
- В купе с типичным анамнезом, пальпаторное обнаружение инвагината делает диагноз инвагинации кишечника очевидным и позволяет перейти к лечению пациента.

2.3 Лабораторная диагностика

Диагноз инвагинации кишечника устанавливается на совокупности данных анамнеза, осмотра и ряда инструментальных способов диагностики

Рекомендовано выполнить общий анализ крови не позднее 1 часа от момента поступления в стационар.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *В анализе крови, особенно при позднем поступлении, может определяться лейкоцитоз до $10-15 \times 10^9$, палочкоядерный сдвиг, ускорение скорости оседания эритроцитов (СОЭ).*

- Рекомендовано выполнить общий анализ мочи

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

- В качестве предоперационного обследования рекомендовано определение группы крови и Rh-фактора, биохимического анализа крови с определением показателей кислотно-щелочного состояния, электролитного состава крови.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

2.4 Инструментальная диагностика

Кроме этого с целью верификации диагноза обосновано использование средств медицинской визуализации.

- Рабочая группа **рекомендует** использовать УЗИ для инструментальной диагностики кишечной инвагинации у детей.

Уровень убедительности рекомендации A (уровень достоверности доказательств 1a)

Комментарии: *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 является обнаружение симптома «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 собой наслаивающиеся друг на друга гипер- и гипозоногенные слои.*

Диагностическая ценность ультразвукового исследования при подозрении на инвагинацию кишечника у детей подтверждена в ходе многих многоцентровых контролируемых исследований (Ko HS, Schenk JP, Tröger J, Rohrschneider WK. Current radiological management of intussusception in children. EurRadiol 2007; 17:2411; Hryhorczuk AL, Strouse PJ. Validation of US as a first-line diagnostic test for assessment of pediatric

ileocolic intussusception. Pediatr Radiol 2009; 39:1075).

- Для дополнительной диагностики инвагинации кишечника рекомендуется использование рентгенографии (рентгеноскопии).

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарий:*для дополнительной диагностики инвагинации кишечника допустимо использование рентгенографии (рентгеноскопии). При инвагинации кишечника на обзорных рентгенограммах органов брюшной полости, выполненных в вертикальном положении может отмечаться малое газонаполнение правого нижнего квадранта живота и признаки кишечной непроходимости – расширенные петли кишечника с уровнями жидкости. В случае перфорации стенки ущемленной кишки и развитии перитонита – определяется свободный газ в брюшной полости (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 в случае подозрения на инвагинацию кишечника целесообразно использование воздуха (пневмоирригография). При выполнении пневмоирригографии ребенка укладывают на стол рентгенологического аппарата в горизонтальном положении. Нагнетание воздуха в ампулу прямой кишки производят баллоном Ричардсона через катетер. Воздух в кишку нагнетают медленно и осторожно. 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 позволяет исключить наличие инвагината в этом отделе кишечника, но не снимает диагноза тонкокишечного внедрения.*

- Рекомендовано проводить дифференциальную диагностику КИ с другими заболеваниями детей.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарий:*дифференцировать инвагинацию кишечника необходимо с заболеваниями, сопровождающимися приступами боли в животе, рвотой, кровянистыми 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 слизи в каловых массах с примесью комочков гноя и сгустков крови. В отличие от этого при инвагинации из заднего прохода выделяется томная 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 выявляет 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 характерно непостоянство и нестойкость симптомов, тогда, как при инвагинации они держатся стойко и нарастают. У детей может быть 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 выражены обычно менее ярко, чем у грудных детей. В отличие от аппендицита при инвагинации боль в животе носит схваткообразный характер со светлыми промежутками. Признаки непроходимости кишечника также нехарактерны 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 болевой синдром у таких детей не наблюдается, 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.

Раздел 3 Лечение

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

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

3.1 Консервативное лечение

- Рабочая группа **рекомендует** проведение консервативной аэроstaticкой или гидростатической дезинвагинации под рентгенологическим или ультразвуковым контролем во всех случаях, когда отсутствуют убедительные данные о наличии некроза ущемленной кишки.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4).

Комментарий: в качестве консервативного лечения следует применять метод пневматической дезинвагинации. Этот метод применим у детей любого возраста. Пневматическую дезинвагинацию следует использовать если инвагинация не осложнилась развитием некроза кишки и перитонитом. Наличие рецидива кишечной инвагинации не является обязательным 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, тем самым, определенный герметизм. Хирург должен нагнетать воздух в прямую кишку баллоном Ричардсона, визуальное 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 раз. Если инвагинация кишечника сохраняется, ставят показание к оперативному вмешательству.

- В качестве консервативного лечения также может применяться методика гидростатического расправления инвагината под ультразвуковым или рентгенологическим контролем.
- Эффективность консервативной дезинвагинации у детей подтверждена в ходе многих многоцентровых контролируемых исследований (Hadidi AT, ElShal N. Childhood intussusception: a comparative study of nonsurgical management. *J Pediatr Surg* 1999; 34:304; Khanna G, Applegate K. Ultrasound guided intussusception reduction: are we there yet? *Abdom Imaging* 2008; 33:38; Guo JZ, Ma XY, Zhou QH. Results of air pressure enema reduction of intussusception: 6,396 cases in 13 years. *J Pediatr Surg* 1986; 21:1201; Stringer DA, Ein SH. Pneumatic reduction: advantages, risks and indications. *Pediatr Radiol* 1990; 20:475; Meyer JS, Dangman BC, Buonomo C, Berlin JA. Air and liquid contrast agents in the management of intussusception: a controlled, randomized trial. *Radiology* 1993; 188:507.).

3.2 Хирургическое лечение

- Проведение предоперационной подготовки рекомендуется детям со значительной длительностью от начала заболевания, подозрением на наличие некроза кишки, перитонита, а также пациентам с сопутствующими соматическими, инфекционными заболеваниями.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4).

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

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

- Рекомендовано выполнить антибиотикопрофилактику за 30 мин. до начала операции.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Оптимальная комбинация цефалоспоринов III поколения + метронидазол – в возрастной дозировке.*

- При КИ, неэффективной попытке консервативной дезинвагинации рекомендовано выполнение неотложного оперативного вмешательства.

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии:

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

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

- Рабочая группа **рекомендует** проведение лапароскопической дезинвагинации у детей с КИ, когда есть технические возможности проведения такой операции, а также медицинский персонал имеет соответствующую подготовку по эндоскопической хирургии.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4).

Комментарии:*методика лапароскопической дезинвагинации.*

Хирург должен располагаться слева от операционного стола. Диаметр используемых троакаров зависит от возраста ребенка. Предпочтение следует отдавать минилапароскопическому инструментарию. Введение первого троакара следует проводить «открыто» трансумбиликально. После формирования пневмоперитонеума и установки двух 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 позволяет закончить вмешательство лапароскопически необходимо перейти к открытой операции.

Эффективность лапароскопической дезинвагинации у детей подтверждена в ходе многих многоцентровых контролируемых исследований («Laparoscopic treatment of intussusception» R Vilallonga, J Himpens, F Vandercruysse, IntJ SurgCaseRep. 2015; 7: 32–34; «Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: a retrospective review and meta-analysis» Sklar CM1, Chan E, Nasr A. J Laparoendosc AdvSurgTech A. 2014 Jul;24(7):518-22).

- Рабочая группа **рекомендует** проведение традиционной операции у всех детей с КИ, когда нет возможности выполнить лапароскопическую дезинвагинацию, а также при наличии показаний к резекции ущемленной кишки.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4).

Комментарии:

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, эвентрировать его в рану. После этого в брыжейку кишки ввести 0,25% 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 её жизнеспособность. Если жизнеспособность кишки не вызывает сомнений процедуру считают завершённой и операцию заканчивают в соответствии с общими правилами хирургии.

В случае 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.

3.3 Иное лечение

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Ведение больного после успешной консервативной дезинвагинации не требует специальных лечебных мероприятий. Пациента помещают в палату для наблюдения. Через 1-2 часа ребенка начинают поить, если нет рвоты, назначают обычную для его возраста диету.

- Рекомендовано после успешной консервативной дезинвагинации провести контроль пассажа кишечного содержимого по кишечнику а также убедиться в отсутствии рецидива заболевания в раннем послеоперационном периоде.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии:*обычно проводится рентгенологический контроль пассажа контрастного вещества. А также УЗИ через 12-24 часа после успешной дезинвагинации.*

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.

- Рекомендовано при хирургическом лечении КИ провести антибактериальную терапию в процессе предоперационной подготовки, продолжать во время операции и в послеоперационном периоде.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии:*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 продленную 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 также 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.

- Рекомендовано при хирургическом лечении КИ провести контрольное УЗИ, общий анализ крови и мочи на 3-5 –е сутки после операции.

Уровень убедительности рекомендации D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *На 3-5-е послеоперационные сутки выполняют контрольное ультразвуковое исследование, клинический анализ крови и мочи, по результатам которых, вместе с общеклиническими данными, решается вопрос о продолжении консервативной терапии или выписки ребенка из стационара.*

Раздел 4 Реабилитация

После выписки из стационара необходимо диспансерное наблюдение хирургом в течение года.

Для детей старшего возраста ограничивают физическую нагрузку и занятия физкультурой в течение 6 месяцев.

Раздел 5 Профилактика и диспансерное наблюдение

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

При выписке из стационара необходимо насторожить родителей в отношении возможных рецидивов инвагинации и необходимости немедленного обращения в клинику при подозрении на рецидив инвагинации кишечника.

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.

Раздел Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен осмотр врачом-хирургом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	4	D
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	4	D
3.	При установке диагноза проводилось рентгенологическое и/или ультразвуковое исследование	4	D
4.	Проведена попытка консервативной или хирургической дезинвагинации не позднее 2 часов после установления диагноза КИ	4	D
5.	Проведена профилактика инфекционных осложнений антибактериальными лекарственными препаратами действия за 30 мин до хирургического вмешательства (при отсутствии медицинских противопоказаний)	4	D
6.	Проведена успешная консервативная дезинвагинация и или хирургическое вмешательство не позднее 48 часов после поступления ребенка в стационар	1	A
7.	Отсутствие повторных хирургических вмешательств	4	D
8.	Отсутствие гнойно-септических осложнений	4	D
9.	Отсутствие тромбоэмболических осложнений	4	D

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. № 1 – 2009 – с. 26.
2. Баиров Г.А. Неотложная хирургия детей. Л. «Медицина», 1973. – 470 с.
3. Беляев М.К. Инвагинация кишечника у детей: расширение показаний к консервативному лечению /Автореф. дисс. доктора мед.наук / 18
4. Российский государственный медицинский университет министерства здравоохранения российской федерации. Москва, 2004. - 44с.
5. Беляев М.К. Расширение показаний к консервативному лечению инвагинации кишечника у детей. //Детская хирургия. - 2010. - № 4. с. 25-28.
6. 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.
7. 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. № 1 – 2009 – с. 25.
8. 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.
9. Исаков Ю.Ф. Детская хирургия: национальное руководство / под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1168 с.
10. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Красовская Т.В. Абдоминальная хирургия у детей: руководство. – М.: Медицина, 1988. – 416 с.
11. 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. № 1 – 2009 – с. 37.
12. 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. № 1 – 2009 – с. 39.
13. Макаров П.А., Чукреев В.И., Сорокина В.Н., Короткова В.Ю. Рациональная лечебно-диагностическая тактика при инвагинации кишечника // Медицинский вестник Северного Кавказа. № 1 – 2009 – с. 41.
14. 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. Т. II. - № 4. – 2012 – с. 17-20. 19
15. 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. № 1 – 2009 – с. 43.
 16. 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.
 17. Староверова Г.А. Выбор метода лечения илеоцекальных инвагинаций у детей: автореф. дисс. к.м.н. М., 1982. – 15 с.
 18. Темнова В.А. Клинико-эхографические критерии обоснования лечебной тактики у детей с инвагинацией кишечника. / Автореферат дисс. канд. мед.наук / Московский научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии. Москва, 2010-26 с.
 19. 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. // Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. Vol. 43, No. 3, September 2006. e1- e13.
 20. Huppertz H., Soriano-Gabarror 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. // The Pediatric Infectious Disease Journal. - Volume 25. - N 1, January 2006. - S22 – 29.
 21. 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, 13:95. 20
 22. Riera A., Hsiao A. L., Langan M.L., Goodman T. R., Chen L. Diagnosis of Intussusception by Physician Novice Sonographers in the Emergency Department // Annals of Emergency Medicine. - Volume XX, X. – 2012. – P. 1-5.
 23. Williams H. Imaging and intussusception // Arch Dis Child EducPract. – 2008. Vol. 93. – P. 30–36.
 24. Bomback D. A. Intussusception-Current Concepts // Emergency and office pediatrics. 1998. - Vol.11, № 4. – P. 133 – 135.
 25. Sdkanth M. S., Wong R.S., Applebaum H., Woolley M. M., Mahour G. H. Clinicopathologic spectrum and management of neonatal intussusception. // PediatrSurg Int. – 1992. - № 7. – P. 218 - 220.

26. Dawrant M. J., Lee J. C., Ho C.-P., Caluwer D. D. Complex presentation of intussusception in childhood. // *PediatrSurg Int.* – 2005. - № 21. – P. 730–732.
27. Shehata S., Kholi N. E., Sultan A., Sahwi E. E. Hydrostatic reduction of intussusception: barium, air, or saline? // *PediatrSurg Int.* – 2000. - № 16. – P 380-382.
28. Renwick A. A., Beasley S. W., Phelan E. Intussusception: recurrence following gas (oxygen) enema reduction. // *Pediatr. Surg. Int.* – 1992. - №7. – P 361-363.
29. Beasley S. W., Myers N. A. Intussusception: current views. // *Pediatr. Surg. Int.* – 1998. - № 14. – P 157.
30. Gloverl J. M., Beasley S. W., Phelan E. Intussusception: effectiveness of gas enema. // *Pediatr. Surg. Int.* – 1991.- № 6. – P. 195 – 197. 21
31. 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.

Приложение А1- состав рабочей группы

1. ГОРОДКОВ Сергей Юрьевич - к.м.н., доцент кафедры хирургии детского возраста ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ
2. МОРОЗОВ Дмитрий Анатольевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Первого ММГМУ им. И.М. Сеченова
3. ПОДДУБНЫЙ Игорь Витальевич - д.м.н, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии МГМСУ им. А.И.Евдокимова
4. РОЗИНОВ Владимир Михайлович, д.м.н., профессор директор НИИ хирургии детского возраста РНИМУ им Н. И. Пирогова

Конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2 – методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций

детские хирурги (специальность «детская хирургия»),
хирурги (специальность «хирургия»), оказывающие медицинскую помощь детям,
преподаватели медицинских образовательных учреждений
учащиеся высшей медицинской школы и последипломного образования.

Уровни достоверности доказательств

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме (таблица1).

Таблица1.

Уровни достоверности доказательств

Уровень	Исследование методов лечения	Исследование методов диагностики
1a	Систематический обзор гомогенных рандомизированных клинических исследований (РКИ)	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований 1 уровня
1b	Отдельное РКИ (с узким доверительным индексом)	Валидизирующее когортное исследование с качественным «золотым» стандартом
1c	Исследование «Все или ничего»	Специфичность или чувствительность столь высоки, что положительный или отрицательный результат позволяет исключить/установить диагноз
2a	Систематический обзор (гомогенных) когортных исследований	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований >2 уровня
2b	Отдельное когортное исследование (включая РКИ низкого качества; т.е. с <80% пациентов, прошедших контрольное наблюдение)	Разведочное когортное исследование с качественным «золотым» стандартом
2c	Исследование «исходов»; экологические исследования	нет
3a	Систематический обзор гомогенных исследований «случай-контроль»	Систематический обзор гомогенных исследований уровня 3В и выше
3b	Отдельное исследование «случай-контроль»	Исследование с непоследовательным набором или без проведения исследования «золотого» стандарта у всех испытуемых
4	Серия случаев (и когортные исследования или исследования «случай-контроль» низкого качества)	Исследование случай-контроль или исследование с некачественным или зависимым «золотым» стандартом

Уровень	Исследование методов лечения	Исследование методов диагностики
5	Мнение экспертов без тщательной критической оценки, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»	Мнение экспертов без тщательной критической оценки или основанное на физиологии, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»

Примечание: РКИ – рандомизированные клинические исследования

Уровень убедительности рекомендации

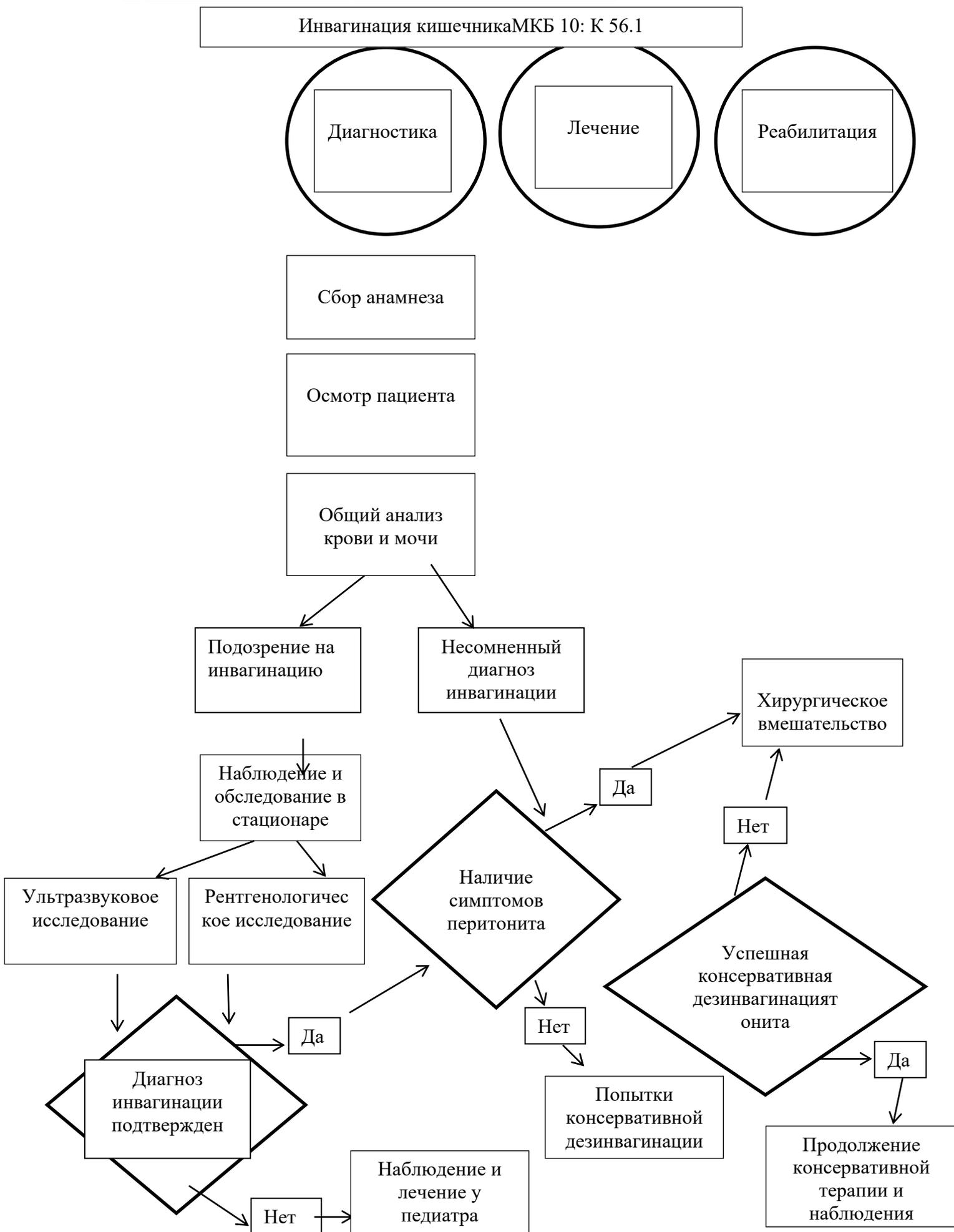
A	Подтверждены систематическим обзором и (или) как минимум двумя РКИ высокого качества.
Уровень доказательства 1a, 1b.	
B	Подтверждены групповыми исследованиями или исследованиями типа случай-контроль хорошего качества
Уровень доказательства 2a, 2b.	
C	Подтверждены исследованиями серий случаев, групповыми исследованиями низкого качества и (или) изучением «исходов».
Уровень доказательства 2c, 3.	
D	Мнение эксперта, согласованное решение комитета
Уровень доказательства 4.	

Порядок обновления клинических рекомендаций

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

Настоящие клинические рекомендации основаны на результатах исследований, опубликованных в 2000 – 2015 годах.

Приложение Б – алгоритмы ведения пациента



Приложение В – информация для пациента.

Внедрение определенного отдела кишки в просвет ниже (или выше) расположенного участка носит название инвагинации. Данной патологией чаще страдают дети младшего возраста от 4 мес. до 1 года. Непосредственной причиной, вызывающей инвагинацию считают изменение пищевого режима, введение новых прикормов, питание не по возрастной диете, дисбактериоз. В редких случаях, преимущественно у детей более старшего возраста, инвагинация вызывается механическими причинами (полипы, стенозы, опухоли кишечной стенки).

Заболевание проявляется резкими приступообразными болями в животе, ребенок беспокоится, появляется тошнота, рвота, стул с примесью крови. При данной патологии ребенок нуждается в экстренном лечении.

Оно заключается в скорейшем устранении инвагинации. Сделать это можно двумя путями: при небольших сроках заболевания, удовлетворительном состоянии пациента возможно консервативное (без операции) расправление инвагината. Через прямую кишку вводится газоотводная трубка и по ней подается воздух под определенным давлением, в результате чего, инвагинат расправляется. Это наиболее благоприятный исход лечения, после данной процедуры ребенок госпитализируется в отделение на 3 – 4 дня, так как он нуждается в дальнейшем наблюдении хирурга, ввиду возможного рецидива заболевания.

В случае более длительного ущемления, невозможности расправить инвагинацию воздухом прибегают к оперативному лечению – лапароскопической или «открытой» операции дезинвагинации. В редких – наиболее тяжелых случаях, сопровождающихся некрозом ущемленной кишки, может потребоваться резекция участка кишки.

После операции ребенок несколько дней может находиться в отделении реанимации, где ему проводится терапия, восстанавливается моторика кишечника, после чего он переводится в отделение.

При выписке всем детям с инвагинацией кишечника дается подробная справка с рекомендациями по поводу дальнейшей терапии (коррекция дисбактериоза и диеты), это лечение проводится амбулаторно, под наблюдением участкового педиатра.