

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Исторические аспекты и современное состояние вопросов диагностики и лечения инвагинации кишечника у детей	8
1.1. Диагностика инвагинации кишечника у детей	8
1.2. Методы лечения инвагинации кишечника у детей	16
1.2.1. Консервативное лечение инвагинации у детей	16
1.2.2. Оперативное лечение инвагинации у детей	27
Глава 2. Клиническая картина и диагностика инвагинации кишечника у детей	32
Диагностический алгоритм при инвагинации кишечника у детей	35
Глава 3. Ошибки и результаты диагностики инвагинации кишечника у детей	51
Глава 4. Обоснование выбора лечебной тактики при инвагинации кишечника у детей	60
Глава 5. Экспериментальное обоснование безопасности консервативного лечения инвагинации кишечника у детей	72
Глава 6. Методики консервативного лечения инвагинации у детей	79
6.1. Метод расправления инвагината без обтурации ануса	80
6.2. Метод расправления инвагината с обтурацией ануса	81
6.3. Метод расправления инвагината с усиленной обтурацией ануса	82
Глава 7. Консервативное лечение инвагинации кишечника у детей	83
7.1. Анализ результатов консервативного лечения инвагинации кишечника у детей за период с 1976 по 1993 г.	83
7.2. Анализ результатов консервативного лечения инвагинации кишечника у детей за период с 1994 по 2001 г.	90
7.3. Анализ результатов консервативного лечения инвагинации кишечника у детей за период с 2002 по 2020 г.	98
Глава 8. Оперативное лечение инвагинации кишечника у детей	123
Глава 9. Экономические сопоставления методов лечения инвагинации кишечника у детей	131
Заключение	136
Литература	138

МЕТОДИКИ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНВАГИНАЦИИ У ДЕТЕЙ

После выполнения предварительных диагностических процедур (исследование клинического анализа крови и мочи, обзорной рентгенограммы брюшной полости в вертикальном положении, пальпации живота в естественных или в условиях медикаментозного сна) и отсутствии пассивного мышечного дефанса (перитонита) выставляются показания к консервативному лечению. Больного осматривает анестезиолог, и назначается стандартная премедикация (0,1 % раствор атропина и 1 % раствор димедрола в возрастных дозировках внутримышечно). Через 30 мин пациента транспортируют в рентгенологический кабинет, где ему проводится под наркозной пневмоколоноскопия.

В качестве контрастного вещества применяем исключительно воздух, который, как мы считаем, в сравнении с другими средствами обладает рядом преимуществ. Во-первых, по своим физическим свойствам воздух очень близок к газообразному содержимому толстой кишки. Во-вторых, введение его в кишечник не нарушает физиологические процессы, методика исполнения проста, не требует больших затрат (сооружения различных аппаратов и систем). В-третьих, воздух во всех случаях дает характерную рентгенологическую картину кишечного внедрения. В-четвертых, процесс аэродинамической дезинвагинации значительно легче переносится детьми, особенно раннего возраста, а воздух, нагнетаемый в кишечник, легко удаляется путем постановки газоотводной трубки и массажа передней брюшной стенки.

В нашей клинике рентгенологический кабинет, где выполняется бескровная дезинвагинация, всегда оснащен стационарным наркозным аппаратом и электронно-оптическим преобразователем (ЭОП). Ограничение времени экспозиции, применение дробной рентгеноскопии и главным образом рентгенографии позволило уменьшить лучевую нагрузку при дезинвагинации до вполне допустимых границ. Бескровное лечение проводится под наркозом и поэтапно. Наркоз осуществляется врачом-анестезиологом. Консервативное расправление инвагината является прямым продолжением диагностической пневмоколоноскопии.

С учетом формы инвагинации и сроков заболевания мы применяем следующие методы консервативного расправления.

6.1. Метод расправления инвагината без обтурации ануса

Выполняется ингаляционный масочный наркоз фторотан + закись азота + кислород по полуоткрытым контуру для детей раннего возраста и полузакрытому для старших пациентов. Лечебные мероприятия мы всегда начинаем с обязательной пальпации брюшной полости по достижении необходимой глубины наркоза. При этом определяются локализация и размер «опухолевидного» образования, его консистенция и подвижность. И только затем посредством баллона Ричардсона воздух нагнетается в толстую кишку из расчета 80–100 см³ на килограмм веса больного, что соответствует уровню внутрикишечного давления, не превышающего 40–60 мм рт. ст. Этого объема воздуха достаточно для диагностики кишечного внедрения. На короткое время включается экран ЭОП, что позволяет подтвердить наличие инвагинации, уточнить ее форму и локализацию.

При подтверждении диагноза инвагинации, то есть четкой визуализации головки инвагината (последний документируется рентгеновским снимком), для расправления вводится дополнительная порция воздуха с таким расчетом, чтобы общий его объем достигал 100–150 см³ на килограмм веса пациента, что соответствует уровню внутрикишечного давления 80–90 мм рт. ст.

Обнаружив инвагинат, давление поддерживается на данных цифрах еще в течение 1–2 мин, при этом одновременно производится массаж передней брюшной стенки. Вздутие живота, снижение давления свидетельствует о расправлении инвагината.

После опорожнения кишечника от воздуха вновь повышаем внутрикишечное давление до 40–60 мм рт. ст. и повторным кратковременным включением экрана контролируем успешное расправление инвагината. О наступившей полной дезинвагинации свидетельствует отсутствие ранее пальпируемого «опухолевидного» образования в брюшной полости и прохождение воздуха в терминальный отдел тонкой кишки (вздутие живота). Контрольным рентгеновским снимком, на котором на фоне раздутых петель кишечника имеется картина «пчелиных сот», мы подтверждаем успешное расправление (рис. 25).

Данный метод эффективен, как правило, при толсто-толстокишечной, слепо-ободочной формах внедрения и раннем сроке заболевания до 12 ч. Если при внутрикишечном давлении 80–90 мм рт. ст. инвагинат не расправляется или больной поступил со сроками более 12 ч от начала заболевания, то необходимо перейти к применению открытого способа дезинвагинации с обтурацией прямой кишки.

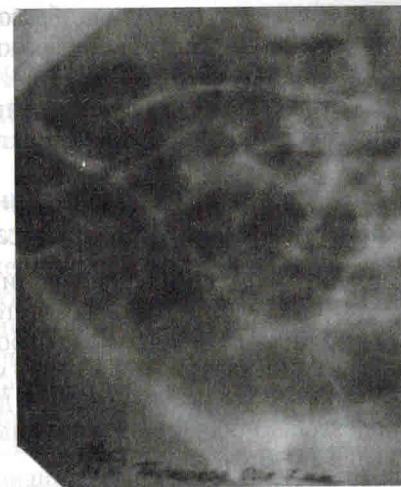


Рис. 25. Рентгенография брюшной полости — симптом «пчелиных сот», воздух заполнил тонкую кишку

6.2. Метод расправления инвагината с обтурацией ануса

Для обтурации прямой кишки используется либо специальная резиновая манжетка, которая после проведения за анальный сфинктер раздувается, либо олива. Эти приспособления позволяют поднять и удержать давление в просвете кишки в пределах 100–140 мм рт. ст. Метод позволяет расправить слепо-ободочную и подвздошно-ободочную формы внедрения со сроками заболевания от 12 до 36 ч.

После обтурации анального отверстия оливой в толстую кишку нагнетается воздух из расчета 150–250 см³ на килограмм веса пациента, при этом внутрикишечное давление повышается до указанных пределов (100–140 мм рт. ст.) и поддерживается на данных цифрах еще в течение 1–2 мин, одновременно проводится массаж передней брюшной стенки. Кратковременным включением ЭОП контролируется процесс дезинвагинации. Исчезновение «опухолевидного» образования в брюшной полости, резкое вздутие живота, снижение внутрикишечного давления свидетельствует о расправлении инвагината. Данный факт подтверждается рентгеновским снимком.

После опорожнения кишечника от воздуха обязательно проводим пальпацию брюшной полости для исключения сложной формы инвагинации. Затем вновь нагнетается воздух в толстую кишку для контроля за полным расправлением инвагината. Убедительными доказательствами

успешной дезинвагинации являются отсутствие образования в брюшной полости и свободное прохождение воздуха в тонкую кишку. Но если инвагинат не расправился и при этом методе или срок заболевания при поступлении больного выше 24 ч, то необходимо перейти к способу с усиленной обтурацией анального отверстия (закрытый метод).

6.3. Метод расправления инвагината с усиленной обтурацией ануса

В основе закрытого метода расправления инвагината лежит дальнейшее введение воздуха в кишечник с таким расчетом, чтобы общий его объем достигал 250–350 см³ на килограмм веса больного, при этом внутрикишечное давление повышается до 150–200 мм рт. ст. Данный уровень давления является необходимым условием для расправления слепо-ободочной и подвздошно-ободочной форм инвагинации со сроками заболевания выше 24–36 ч.

Усиление обтурации анального сфинктера достигается путем дополнительного сжатия ягодиц руками с последующим нагнетанием воздуха в прямую кишку. Наш клинический опыт показывает, что метод дезинвагинации с усиленной обтурацией ануса не может превысить внутрикишечное давление более 200 мм рт. ст., так как анальный сфинктер является естественным вентилем, через который происходит сброс воздуха.

Под воздействием внутрикишечного давления (150–200 мм рт. ст.) инвагинат равномерно продвигается в краиальном направлении к баугиниевой заслонке до полного расправления. При этом длительность расправления не зависит, как правило, от локализации инвагината и стадии заболевания. Однако наибольшие трудности при расправлении возникают, когда инвагинат задерживается в области баугиниевой заслонки. Удерживая максимальное внутрикишечное давление (200 мм рт. ст.) в течение 1–2 мин и выполняя при этом массаж живота против часовой стрелки, кратковременным включением ЭОП мы контролируем процесс уменьшения (расправления) инвагината. Если инвагинат не расправился через 1–2 мин, то приступали к повторным попыткам его расправления, предварительно освободив кишечник от воздуха.

Воздух принудительно удаляется через газоотводную трубку путем массажа по ходу толстой кишки и сдавления правого и левого фланков живота по направлению друг к другу таким образом, чтобы образовывалась кожно-мышечная складка по средней линии.

После того как выйдет воздух из кишечника (передняя брюшная стенка становится запавшей), повторно нагнетается воздух в прямую кишку. Если дезинвагинация оказывалась безуспешной и при второй попытке в течение 1–2 мин, то вновь повторяются попытки расправления по описанной методике.

Глава 7 КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

При лечении кишечной инвагинации у детей на протяжении многих десятилетий с одинаковым успехом применяются как консервативный, так и оперативный методы, каждый из которых имеет свои показания и противопоказания. Консервативная дезинвагинация является, несомненно, более предпочтительным методом лечения кишечного внедрения, поскольку она позволяет избежать главного – оперативного вмешательства. Метод прост в исполнении, достаточно эффективен, безопасен и экономически выгоден.

Однако широкое применение консервативных методов лечения кишечной инвагинации до сих пор встречает определенные трудности. Во-первых, из-за отсутствия или недостаточной достоверности методов объективного контроля за процессом дезинвагинации. Во-вторых, из-за гипотетической опасности разрыва нежизнеспособной кишки. В-третьих, из-за несовершенства применяющихся методик бескровного расправления инвагината.

В свою очередь, анализ современных литературных источников по консервативному лечению инвагинации показывает, что постоянно усовершенствуются или разрабатываются альтернативные методы, которые имеют цель предупредить различные осложнения в процессе их выполнения и повышают его эффективность [88; 183].

В нашей клинике консервативная дезинвагинация всегда являлась методом выбора, а разработанные методики по расправлению инвагината позволили добиться достаточно высоких положительных результатов. Для более четкого представления об эффективности 45-летнего опыта консервативного способа лечения инвагинации кишечника у детей мы разделили его на три периода: первый – с 1976 по 1993 г., второй – с 1994 по 2001 г., третий – с 2002 по 2020 г., и провели тщательный анализ каждого из них. Ниже приводим анализ эффективности бескровного лечения кишечного внедрения в зависимости от периодов.

7.1. Анализ результатов консервативного лечения инвагинации кишечника у детей за период с 1976 по 1993 г.

За данный период в клинике находились на лечении 277 больных с правильно установленным диагнозом инвагинации кишок. Консервативное лечение аэродинамическим способом применялось

Способ консервативного расправления инвагината с применением мануального пособия

Бескровное лечение проводится под наркозом, предварительно назначается премедикация за 30 мин в возрастной дозировке. Общее обезболивание осуществляется ингаляционным масочным наркозом фторотан + закись азота + кислород по полуоткрытым контурам для детей раннего возраста и полузакрытому — для старших пациентов. Затем в прямую кишку вводится олива, соединенная с грушей Ричардсона посредством полихлорвиниловой трубки, и нагнетается воздух в толстую кишку, при этом анальный сфинктер максимально сжимается руками. Расправление осуществляется под рентгеновским экраном с использованием электронного усилителя изображения.

Распространение пневматической волны хорошо определяется на экране ЭОП, при этом можно визуализировать форму инвагинации, хорошо прослеживается головка инвагината и его размеры. После расправления инвагината четко видно, как воздух заполняет тонкую кишку. После дезинвагинации удаляем воздух из кишечника и пальпируем живот. При отсутствии инвагината больного переводят в отделение детской хирургии и после выхода из наркоза дают выпить звесь бария для контроля проходимости кишечного тракта. Появление стула с барием свидетельствует о восстановлении транзита и ликвидации непроходимости.

Если процедура расправления инвагината была безуспешной, то через газоотводную трубку выпускали воздух из кишки. При этом дополнительно принудительно удаляли воздух из кишечника массажем передней брюшной стенки по ходу толстой кишки и сдавливанием фланков живота по направлению друг к другу таким образом, чтобы образовалась кожно-мышечная складка по средней линии. После того как выйдет воздух из кишечника (передняя брюшная стенка становится запавшей), повторно нагнетали воздух в прямую кишку и, создавая максимальное внутрикишечное давление, пальпаторно определяли инвагинат. Кистями обеих рук охватывали инвагинат у шейки, при этом фаланги пальцев находятся на его головке (рис. 29).

Поддерживая внутрикишечное давление на максимальном уровне, фалангами пальцев дополнительно помогали выдавливать головку инвагината по направлению к шейке, при этом кисти рук оставались неподвижными (рис. 30).

Если дезинвагинация оказывалась безуспешной, то удаляли воздух из кишечника способом, описанным выше, и вновь повторяли попытки расправления по описанной методике. Такие попытки мы проводили до 8 раз.

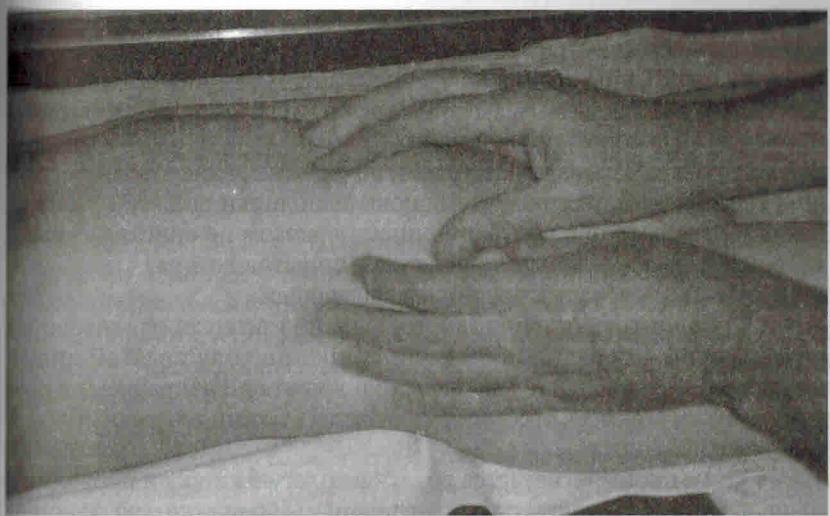


Рис. 29. Положение рук врача при консервативной дезинвагинации с мануальным пособием

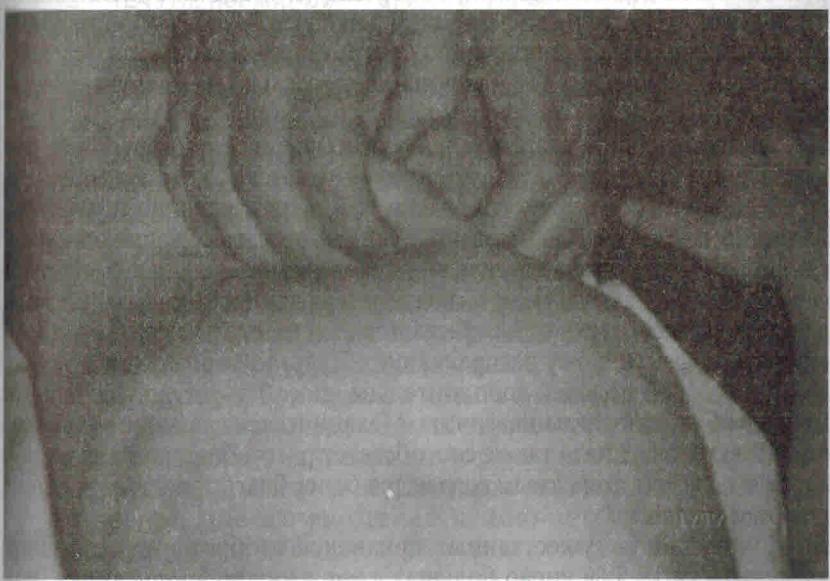


Рис. 30. Методика расправление инвагината с мануальным пособием

Если инвагинат не удавалось расправить после многократных попыток под масочным наркозом, то в рентгенологическом кабинете выполняли интубацию трахеи и переводили больного на эндотрахеальный наркоз с управляемым дыханием ручным способом после введения миорелаксанта короткого действия (дитилин) внутривенно в возрастной дозировке. Наркоз осуществляли по-прежнему кислородно-закисно-фторотановой смесью. Затем вновь выполняли попытки расправления инвагината под интубационным наркозом по описанной выше методике с максимальным количеством попыток до 5 раз.

Новизна способа заключается в следующем:

— Дополнительно для полного удаления воздуха из кишечника массажируется передняя брюшная стенка по ходу толстой кишки и сдавливается правый и левый фланки живота по направлению друг к другу таким образом, чтобы образовывалась кожно-мышечная складка по средней линии.

— Затем вновь нагнетается воздух в толстую кишку и проводится расправление инвагината с дополнительным физическим воздействием кистями рук. Инвагинат охватывается так, чтобы фаланги пальцев располагались на его головке, а ладонные поверхности на уровне шейки. Сгибая фаланги пальцев, последние помогают выдавливать головку при пневмокомпрессии по направлению к шейке, при этом кисти рук остаются неподвижными, контролируя состояние инвагината.

— При отсутствии эффекта снова выпускаем воздух и принудительно удаляем его из кишечника, а затем повторяем процедуру расправления инвагината под масочным наркозом до 8 раз, под эндотрахеальным наркозом — до 5 раз.

Принудительное удаление воздуха позволяет при повторных его подачах создать более сильную воздушную волну, которая, проходя по спавшемуся кишечнику, способствует более эффективному расправлению инвагината. Каждая последующая попытка дезинвагинации с новой волной подачи воздуха вызывает дополнительные подвижки его в оральном направлении, а спадение и расширение кишки при этом в области инвагината как бы «раскачивает» его, что так же способствует более эффективному расправлению. Пульсация воздуха с его удалением и новой подачей дополнительно способствует снятию спазма мышц в области шейки инвагината. Механическое давление пальцами на головку инвагината также способствует расслаблению мышц в области его шейки, тем самым создаются более благоприятные условия для расправления.

Совокупность существенных признаков изобретения позволяет увеличить на 19,5 % число больных с инвагинацией кишечника, излеченных консервативным методом.

Способ консервативного расправления инвагината воздухом с применением мануального пособия через переднюю брюшную стенку защищен патентом РФ № 2289439 от 20 декабря 2006 г.

Клинические примеры.

ПРИМЕР 1.

Больной Л., 2 год 8 месяцев, поступил в клинику детской хирургии через 25 ч с момента заболевания. Заболел 2.04.2003, когда проснулся от болей в животе, которые носили схваткообразный характер и сохранялись в течение суток. Дважды отмечалась рвота. Родители вызвали скорую помощь и ребенка доставили в клинику.

При поступлении состояние ребенка средней степени тяжести, температура тела 36,6 °C, кожные покровы чистые, бледно-розовой окраски. Пульс 98 уд/мин. Живот обычной формы, симметричный. При пальпации отмечается беспокойство. Осмотрен в условиях медикаментозного сна. В правом подреберье определяется опухолевидное образование 6 × 4 см, умеренно подвижное, болезненное. При ректальном исследовании патологии не обнаружено. Анализ крови при поступлении: эр. — $3,8 \times 10^{12}/\text{л}$, Нв — 124 г/л, лейкоциты — $8,3 \times 10^9/\text{л}$, Э. — 1, п/я — 4, с/я — 57, л. — 29, м. — 9, СОЭ — 10 мм/ч.

Отсутствие у пациента клинических признаков перитонита позволило провести в рентгенологическом кабинете пневмоколоноскопию. При введении воздуха в кишечник в области печеночного угла определяется головка инвагината. При дальнейшем повышении внутрикишечного давления инвагинат свободно смещается до купола слепой кишки. Однако полностью расправить инвагинат не удается. Воздух удален из кишечника массажем живота по ходу толстой кишки и сдавлением фланков живота по направлению друг к другу. Когда передняя брюшная стенка оказывалась запавшей, вновь нагнетался воздух в толстую кишку до максимального уровня давления.

Пальпаторно определив в животе инвагинат, последний обеними кистями охватываем таким образом, чтобы ладонные поверхности находились на уровне шейки инвагината, а фаланги пальцев на головке, при этом поддерживается максимальное внутрикишечное давление. Далее сгибанием фаланг пальцев проводили попытку выдавливания за его головку по направлению к шейке, при этом кисти оставались неподвижными. Инвагинат уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Вновь

удаляли воздух из кишечника с помощью массажа и сдавления фланков живота по направлению друг к другу. Затем вновь повторяли попытку расправить инвагинат, нагнетая воздух в толстую кишку до максимального уровня давления и с помощью мануального воздействия путем ручного выдавливания. Опять инвагинат уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Только с 4-й попытки инвагинат был расправлен. Больной переведен в отделение детской хирургии для дальнейшего наблюдения. По выходу из наркоза больному дана взвесь бария через рот. Через сутки получен стул, и ребенок выписан домой в удовлетворительном состоянии. Выздоровление.

ПРИМЕР 2.

Больной Н., 4 месяца, поступил в клинику детской хирургии 12.08.2004 через 25 ч от начала заболевания. Заболел 11.08.2004, когда на фоне общего благополучия появились приступообразные боли в животе, рвота, кровянистые выделения из прямой кишки в виде малинового желе. Ребенок скорой помощью был доставлен в клинику.

Состояние при поступлении средней степени тяжести, температура тела 36,4 °C, пульс 122 уд/мин. Кожные покровы чистые, обычного цвета. Живот умеренно вздут, при пальпации определяется болезненность в правой половине живота. Четко определить образование в брюшной полости из-за активного напряжения мышц не удается. Больной осмотрен под наркозом. В правом подреберье определяется опухолевидное образование 3 × 4 см, мягко-эластичной консистенции, малоподвижное. При ректальном исследовании прямой кишки определяется кровь на перчатке. В общем анализе крови: эр. — $3,2 \times 10^{12}/\text{л}$, Нв — 116 г/л, лейкоциты — $10,3 \times 10^9/\text{л}$, п/я — 8, с/я — 72, л. — 16, м. — 4, СОЭ — 10 мм/ч.

Учитывая отсутствие осложнений со стороны органов брюшной полости (перитонита), больному выставлены показания к пневмоколоноскопии. Ребенок после премедикации в возрастной дозировке через 30 мин был переведен в рентгенологический кабинет.

Под масочным наркозом фторотан-кислородно-закисной смесью в прямую кишку введен наконечник с оливой на конце, соединенный с баллоном Ричардсона. Нагнетая воздух в кишечник, установили подвздошно-ободочную форму инвагинации. Диагностическая пневмоколоноскопия при дальнейшем нагнетании

воздуха перешла в лечебную. Объем воздуха достиг максимального внутрикишечного давления. При этом инвагинат спустился в правую подвздошную область, но полного расправления не наступило. После этого производили опорожнение кишечника от воздуха массажем передней брюшной стенки по ходу толстой кишки и сдавлением фланков живота по направлению друг к другу. Когда передняя брюшная стенка оказывалась запавшей, вновь нагнетали воздух в толстую кишку до максимального уровня. Определив пальпаторно инвагинат в животе, обеими кистями охватывали его таким образом, чтобы ладонные поверхности находились на уровне шейки инвагината, а фаланги пальцев на головке. Максимально поддерживающая внутрикишечное давление, сгибая пальцы, углублялись в брюшную полость на толщину инвагината и проводили попытку выдавливания за его головку по направлению к шейке, при этом кисти оставались неподвижными. Инвагинат уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Вновь удаляли воздух из кишечника путем массажа и сдавления фланков живота по направлению друг к другу. Затем повторяли попытку расправить инвагинат, нагнетая воздух в толстую кишку до максимального уровня давления и использования мануального воздействия. Опять инвагинат уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Таких попыток консервативной дезинвагинации проведено 5. Однако достичнуть полного расправления инвагината не удалось.

Ребенок в рентгенологическом кабинете был переведен на эндотрахеальный наркоз и искусственную вентиляцию легких. Ему внутривенно введен миорелаксант короткого действия (дитилин). Достигнута полная релаксация мышц и проведена очередная попытка расправления инвагинации воздухом, нагнетаемым в прямую кишку баллоном Ричардсона. При создании максимального уровня внутрикишечного давления выполнена попытка расправления. Однако инвагинат уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Удаляли воздух из кишечника путем массажа и сближения фланков живота по направлению друг к другу. Затем повторили попытку расправления инвагината, нагнетая воздух в толстую кишку до максимального уровня и с помощью мануального воздействия путем ручного выдавливания. Инвагинат вновь уменьшился в размерах, но полностью не расправился. Только с 3-й попыткой нагнетания воздуха в толстую кишку и применения мануального пособия через переднюю брюшную стенку инвагинат был расправлен. Воздух свободно прошел тонкую кишку. Опухолевидного образования в брюшной полости не определилось.