Государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

«Красноярский государственный медицинский университет

Имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации



Педиатрический факультет

Кафедра детской хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской

Зав. Кафедрой: КМН, доцент Портнягина Э.В.

Руководитель ординатуры: КМН, доцент Портнягина Э.В

.

**Реферат**

**Дивертикул Меккеля**

Выполнил: ординатор кафедры детской

хирургии с курсом ПО им. проф. В.П.Красовской

Воронова А.В.

Красноярск 2023 г.

**Оглавление Определение………………………………………………………………………...……2**

**Этиология и патогенез…………………………………………………………………...2**

**Эпидемиология………………………………………………………………………...…2**

**Классификация…………………………………………..……………………………….3**

**Диагностика…………………………………………………………………………………...3**

**Лечение……………………………………..…………………...………………………..….10**

**Список литературы………………………………………………………………11**

**Определение**

Дивертикул Меккеля – непостоянно встречающийся дивертикул подвздошной кишки, являющийся остатком не полностью редуцированного желточного стебля.

**Этиология и патогенез**

Дивертикул Меккеля является остатком не полностью редуцированного желточного протока, который соединяет полость средней кишки зародыша с полостью желточного мешка. Желточный мешок образуется на первых неделях эмбрионального развития и выполняет трофическую и кроветворную функции. По мере развития зародыш отделяется от желточного мешка туловищной складкой, которая охватывает зародыш и постепенно отшнуровывает его от желточного мешка. При образовании туловищной складки зародышевая энтодерма сворачивается в кишечную трубку, которая остается связанной с желточным мешком энтодермальным каналом. На 6-8-й неделе беременности омфаломезентериальный проток запустевает, а к 3-му месяцу происходит полная атрофия остатков желточного стебля.

Неполная облитерация и редукция желточного протока реализуется в дивертикул подвздошной кишки.

В половине всех случаев в дивертикул Меккеля отмечается эктопия тканей, из которых до 80% обнаруживается эктопия слизистой оболочки желудка и у 5%-поджелудочной железы. Патогенез кровотечения из дивертикула Меккеля связан с его пептическим изъязвлением, вызванным секрецией соляной кислоты из клеток эктопированной слизистой оболочки желудка .

**Эпидемиология**

Дивертикул Меккеля является наиболее частой врожденной аномалией ЖКТ и ее встречаемость в популяции составляет 2 %. Риск развития осложнений со стороны дивертикула Меккеля на протяжении жизни составляет 4-6% и существенно снижается с увеличением возраста. Так, частота кровотечения у детей до 2-х лет составляет 64,7%, тогда как в возрасте старше 8 лет – 25%. Дивертикул Меккеля осложняется инвагинацией у 60% детей в возрасте младше 2-х лет и не наблюдается данного осложнения у детей в 8 лет и старше.

**Классификация**

1. Неосложненный (бессимптомный) дивертикул Меккеля – выявляется случайно при диагностике и лечении других заболеваний
2. Осложненный (симптоматический) дивертикул Меккеля – выявляется при следующих его осложнениях:
3. Кровотечение
4. Кишечная непроходимость: инвагинация, заворот тонкой кишки, грыжа Литтре, ущемление петли тонкой кишки брыжеечно-дивертикулярной спайкой, заворот слепой кишки вокруг спайки между дивертикулом Меккеля и пупком.
5. Дивертикулит
6. Перфорация
7. Опухоли

В 2002 г. А.Ф.Дронов предложил следующую классификацию патологии дивертикула Меккеля:

**Дивертикулит**

1. Острый:

а) катаральный

б) флегмонозный

г) гангренозный

2. Хронический

**Диагностика**

Клиническая картина симптоматического дивертикула Меккеля будет соответствовать его осложнению: кровотечению, кишечной непроходимости, воспалению, перфорации.

При этом клиническая картина зависит от возраста пациента. Средний возраст детей с кровотечением из дивертикула Меккеля составляет 2,8 года, с кишечной непроходимостью – 7 лет, с воспалением и перфорацией – 8,2 лет.

Клиническая картина кишечного кровотечения

Кровотечение проявляется кровянистыми выделениями в виде мелены или дегтеобразного черного стула. Наиболее частый возраст пациентов с кишечной геморрагией, обусловленной дивертикулом Меккеля, составляет 2 года. Кровотечение может быть массивным, сопровождаясь клинико-лабораторными признаками анемии.

Механизм кровотечения из дивертикула Меккеля связан с пептическими изъязвлениями вследствие секреции соляной кислоты клетками эктопированной слизистой оболочки желудка. Подвздошная кишка в отличие от желудка неспособна нейтрализовать действие соляной кислоты, что приводит к повреждению ее слизистой оболочки. Типичная локализация таких язв – основание дивертикула, на границе эктопированной слизистой оболочки желудка и нормальной слизистой оболочки подвздошной кишки. Кровотечение из пептической язвы, как самое частое осложнение дивертикула Меккеля у детей, может быть острым, обильным или хроническим, скрытым. Признаком кишечного кровотечения при дивертикуле Меккеля у детей служат дегтеобразный, черный стул. Кровотечение сопровождается общей слабостью, головокружением, тахикардией, бледностью, клинико-лабораторными признаками постгеморрагической анемии. В отличие от кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода или язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, при осложненном дивертикуле Меккеля у детей никогда не бывает рвоты «кофейной гущей». Тяжелое кровотечение сопровождается прогрессирующим ухудшением общего состояния. Ребенок бледнеет. Нередко возникает коллапс, артериальное давление падает, пульс становится частым и слабым. В редких случаях заболевание протекает легко, сопровождаясь необильным кровотечением, которое возникает периодически, с большими промежутками и часто остается незамеченным родителями ребенка. Иногда ребенка неоднократно обследуют в стационаре, но причина кровянистых выделений из прямой кишки не получает правильной оценки, и только возникшее массивное кровотечение говорит о необходимости проведения лапаротомии или диагностической лапароскопии

Клиническая картина кишечной непроходимости

Рекомендуется рассматривать дивертикул Меккеля в качестве вероятной причины инвагинации и других форм ОКН у детей ранее не оперированных на органах брюшной полости и старше 2-х лет.

Клиническая картина кишечной непроходимости в значительной степени определяется ее видом. Рассматриваются следующие механизмы развития илеуса:

1) заворот тонкой кишки вокруг фиброзного тяжа, связывающего дивертикул и пупок;

2) инвагинация вследствие внедрения дивертикула в просвет подвздошной кишки с последующим образованием тонко-тонкокишечной или подвздошно-ободочной формы кишечного внедрения;

3) грыжа Littre с ущемлением дивертикула Меккеля;

4) перегиб петли тонкой кишки на фиброзном отростке желточно-пупочного протока;

5) узлообразование подвздошной кишки вместе с дивертикулом Меккеля;

6) ущемление тонкой кишки в мезодивертикулярной связке, содержащей желточные сосуды.

Наиболее тяжелое течение болезни наблюдается при завороте. Заболевание начинается внезапными приступами острых болей в животе. Интенсивность их настолько велика, что у ребенка может возникнуть потеря сознания. Он плохо реагирует на окружающее, бледен, во время приступа покрывается холодным потом. Пульс частый, слабого наполнения. Возникает многократная рвота. Промежутки между приступами болей короткие и почти не приносят облегчения. При осмотре живот отстает в дыхании, может быть несколько вздут в верхних отделах, болезнен при пальпации в области пупка. Стула нет, газы не отходят. Рентгенологическое обследование мало помогает топической диагностике. Видимые на рентгенограммах брюшной полости чаши Клойбера подтверждают наличие непроходимости, не уточняя ее характера.

Странгуляционная непроходимость, вызванная фиброзным врожденным тяжем или фиксированным длинным дивертикулом, также начинается приступами схваткообразных болей и рвотой. Однако при внимательном опросе детей можно установить, что ранее у части из них бывали различные по интенсивности приступы болей в области пупка, которые проходили самостоятельно. Течение странгуляционной непроходимости отличается прогрессивным ухудшением общего состояния. Болевые ощущения нарастают с каждым приступом, промежутки между которыми сокращаются. У детей младшего возраста появляются симптомы интоксикации и обезвоживания. Рвота принимает каловый характер. Стул вначале может быть нормальным, затем он не вызывается даже высокой клизмой. Газы не отходят. Живот асимметричен за счет раздутых петель тонкой кишки, видна перистальтика кишечника. Пальпация болезненна, вызывает усиление перистальтики. Рентгенологически можно выявить множественные широкие уровни жидкости в брюшной полости.

Инвагинация, возникшая вследствие наличия дивертикула Меккеля, бывает подвздошно-ободочной или тонкокишечной и чаще наблюдается у детей первых лет жизни. Патогномоничных симптомов для инвагинации, вызванной дивертикулом Меккеля, не существует, но внимательное изучение анамнеза (наличие в прошлом кишечных кровотечений, болевых приступов или других видов кишечного дискомфорта), а также не типичный для инвагинации возраст ребенка позволяют заподозрить истинную причину непроходимости. Среди полного здоровья у ребенка появляются острые приступы болей в животе, сопровождающиеся рвотой. Ребенок мечется в кровати, принимает вынужденное положение. Промежутки между схватками различны (15—40 мин). Стул обычно бывает вначале нормальным, но через 2—4 часа от начала заболевания в нем появляется измененная кровь со слизью (иногда только слизь, окруженная кровью). Температура тела нормальная, язык влажный, чистый, пульс учащенный, удовлетворительного наполнения. Живот мягкий, участвует в акте дыхания, правильной формы, не вздут. Пальпация безболезненная. При внимательном ощупывании можно выявить наличие в животе продолговатой опухоли, гладкой, подвижной, слегка болезненной. Имеет значение для уточнения диагноза пальцевое исследование через прямую кишку: при инвагинации выявляется некоторое ослабление тонуса сфинктера, ампула прямой кишки пуста, а при извлечении пальца выделяется измененная, темная кровь со слизью. Рентгенологическое обследование с введением в толстую кишку воздуха (проводят при сомнении в диагнозе непроходимости кишечника) в ряде случаев помогает уточнить диагноз. Ультразвуковое исследование обладает очень высокой информативностью именно у детей с кишечной инвагинацией. Перекручивание дивертикула, переполненного калом или инородными телами, в редких случаях вызывает клиническую картину острой кишечной непроходимости. Течение этого заболевания отличается медленным нарастанием симптомов и нерезкой их выраженностью. Приступы болей локализуются правее и ниже пупка. Вскоре после начала заболевания появляется рвота, стул остается длительно нормальным, затем возникает его задержка, газы перестают отходить. Боли в животе периодически стихают на длительный период. При осмотре впервые сутки заболевания общее состояние ребенка удовлетворительное. Язык влажен, слегка обложен белым налетом. Пульс учащенный, удовлетворительного наполнения. Живот слегка вздут, участвует в акте дыхания. При осторожной пальпации можно прощупать опухолевидное малоподвижное болезненное образование в области пупка, которое иногда не определяется вследствие возможного при этом заболевании напряжения брюшной стенки. Перкуторно выявляются тимпанит по всему животу и умеренная болезненность. Рентгенологическое обследование не помогает в установлении диагноза.

Острую кишечную непроходимость, вызванную дивертикулом Меккеля, крайне сложно дифференцировать от других видов механической непроходимости. Только внимательное изучение анамнеза и хорошее знание этого патологического состояния позволяют уточнить дооперационный диагноз. Однако это не имеет большого практического значения, так как любая острая кишечная непроходимость, независимо от фактора, ее вызывающего, подлежит неотложному хирургическому лечению.

Грыжа Littre. К редкому осложнению дивертикула Меккеля относится грыжа Littre.( очень редкий тип грыжи, который возникает, когда дивертикул Меккеля выступает через дефект в брюшной стенке.) Установлено, что подобные ущемления составляют не более 0,5% от общего количества ущемленных грыж., В подавляющем большинстве случаев происходит изолированное ущемление дивертикула Меккеля, которое можно приравнять к обычному пристеночному ущемлению с той только разницей, что в связи с худшими условиями кровоснабжения ущемленный дивертикул быстрее подвергается некрозу, чем обычная стенка кишки. Наиболее часто ущемление дивертикула Меккеля происходит в паховых и бедренных грыжах.

При этом наблюдаются типичные признаки ущемления грыжи:

1)  резкая боль;

2) невправимость грыжи;

3) напряжение грыжевого выпячивания;

4) отсутствие передачи кашлевого толчка.

Клиническая картина дивертикулита и перфорации

Воспаление дивертикула развивается вследствие длительной задержки его содержимого или обструкции его просвета. Не исключена пептическая природа воспаления вследствие изъязвления эктопированной оболочки желудка. Возможно, причиной воспаления дивертикула является его частичный или полный перекрут с нарушением кровоснабжения и вторичным воспалением. Дивертикулитклинически аналогичен острому аппендициту. Однако симптомы носят более интенсивный характер. Заболевание начинается с появления сильных болей в животе, которые локализуются в области пупка или несколько ниже и правее. Ребенок становится вялым, отказывается от пищи. Температура тела достигает до 39 Сº. Отмечается тахикардия. В начале заболевания бывает рвота. Стул нормальный или отмечается его задержка. Живот участвует в акте дыхания. Пальпация болезненная в области пупка или в правой подвздошной области. Отчетливо определяется напряжение прямых мышц живота, симптомы раздражения брюшины. Явления перитонита нарастают быстро. В крови выявляется лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. Дифференциальная диагностика, проводимая с острым аппендицитом, сложна. Поэтому ошибки диагностики не имеют практического значения, так как оба заболевания требуют срочной операции.

Воспаление дивертикула очень быстро заканчивается перфорацией его стенки. Вследствие чего развивается картина перитонита. Клиническая картина аналогична перфорации любого другого полого органа. У ребенка внезапно возникает резкая разлитая боль в животе постоянного характера. Общее состояние ухудшается, появляется рвота, повышается температура тела. На обзорной рентгенограмме виден свободный газ в брюшной полости. Дифференциальную диагностику необходимо проводить с инвагинацией кишечника, абдоминальным синдромом болезни Шенлейна – Геноха, кровоточащей гемангиомой кишки. Перфорация дивертикула Меккеля может быть вызвана не только прогрессированием воспаления в нем, но и изъязвлением эктопированной слизистой желудка. В результате чего перфорация может осложниться кровотечением.

Клиническая картина опухоли дивертикула Меккеля

Опухоли дивертикула Меккеля встречаются очень редко с частотой от 0,5 до 1,9%. дивертикул Меккеля может быть местом развития различных пролиферативных процессов, включая доброкачественные опухоли (лейомиома, липома) и злокачественные опухоли (саркома, аденокарцинома) или карциноидные опухоли. В структуре всех опухолей дивертикула Меккеля 33% составляют карциноидные опухоли. Карциноид является нейроэндокринной опухолью, происходящей из энтерохромаффинных клеток и представляет наиболее частую первичную опухоль тонкой кишки. Опухоль секретирует различные гормоны, из которых наиболее важными являются серотонин и сустанция Р. Клинически карциноид может проявляться периодическими болями в животе, кишечным кровотечением или типичным карциноидным синдромом. Клиническими симптомами карциноидного синдрома являются покраснение кожи лица, диарея, приступы астмы, гепатомегалия, что обусловлено секрецией серотонина. Частота синдрома составляет 10-20% у пациентов с карциноидом дивертикула Меккеля. В связи с неспецифичностью исмптомов, особенно в ранней фазе развития среднее время между началом синдрома и постановкой диагноза составляет от 2 до 20 лет. Карциноид дивертикула Меккеля дивертикул Меккеля клинически аналогичен аппендикулярному карциноиду. Однако иммунофенотипически и биохимически он ближе к тонкокишечному карциноиду, который имеет более высокую степень метастатической активности.

Физикальное обследование

Физикальное обследование бывает информативным при ОКН, вызванной заворотом, когда отчетливо определяются приступы болей в животе, сопровождающиеся многократной рвотой. При осмотре живот отстает в акте дыхания, может быть несколько вздут в верхних отделах, болезнен при пальпации в области пупка. При инвагинации кишок пальпация живота позволяет выявить наличие продолговатого опухолевидного, мягко-эластичного и малоподвижного образования, представленного инвагинатом. При дивертикулите физикальные данные аналогичны острому аппендициту. Пальпация живота болезненная в области пупка или правой подвздошной области. Отчетливо определяется напряжение мышц передней брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины. Быстро нарастают явления перитонита. При прогрессировании заболевания возможна перфорация дивертикула Меккеля, с клинической картиной аналогичной перфорации любого полого органа.

Инструментальная диагностика

Рентгенография  полезна при ОКН и перфорации дивертикула Меккеля, когда на снимках будут видны тени раздутых кишечных петель с уровнями жидкости и газа, по расположению которых можно судить о локализации непроходимости. Наличие свободного газа под правым куполом диафрагмы является свидетельством перфорации полого органа.

При УЗИ дивертикул Меккеля обнаруживают как округлое или трубчатое гипоэхогенное кистоподобное образование в нижнем этаже брюшной полости с внутренним гиперэхогенным слоем (слизистая оболочка) и наружным гипоэхогенным слоем (мышечная оболочка). При завороте тонкой кишки иногда удается визуализировать расширенные и спавшиеся петли кишки и собственно заворот. Место заворота в типичном случае расположено несколько выше правой подвздошной области и визуализируется в виде концентрической структуры, включающей в себя спавшиеся петли кишки и, возможно, сосуды. УЗИ помогает диагностировать инвагинацию, обусловленную внедрением дивертикула Меккеля. При этом возможно выявление эхосонографического признака «двойной мишени», обусловленного инвагинацией самого дивертикула Меккеля с последующим его кишечным внедрением.

Следующим этапом в диагностике патологии дивертикула Меккеля является диагностическая лапароскопия, особенно при отрицательных заключениях сцинтиграфии и продолжающемся кровотечении.

При неоднозначности мнения исследователей о диагностической ценности различных специальных методов в диагностике дивертикула Меккеля (ультрасонография брюшной полости, компьютерная томография, радиоизотопное, ангиографическое и рентгеноконтрастное исследования) лапароскопическому методу принадлежит приоритетное значение как единственному, позволяющему окончательно решить проблему верификации данной патологии.

Лапароскопия является объективным методом диагностики симптоматического дивертикула Меккеля.

**Лечение**

Чаще дивертикул Меккеля является интраоперационной находкой,при ревизии подвздошной кишки при аппердэктомии,диагностической лапароскопии и д.р и он должен быть удален .

Дивертикулэктомия может быть выполнена открытым способом (лапаротомия), минимально инвазивным (лапароскопия), ограничиться только его резекцией или с частью подвздошной кишки.

Если диаметр основания дивертикула Меккеля небольшой(5-7 мм), то техника его удаления ничем не отличается от обычной аппендэктомии. Дивертикулэктомия может быть выполнена открытым способом (лапаротомия), минимально инвазивным (лапароскопия), ограничиться только его резекцией или с частью подвздошной кишки.

**Лапароскопическая резекция ДМ** предусматривает выполнение следующих этапов: введение трех троакаров, ревизия брюшной полости и кишечных петель, выделение участка кишки с ДМ, дивертикулэктомия, санация брюшной полости, ушивание ран передней брюшной стенки. В левой подвздошной области выполняют разрез кожи до 5 мм, через который с помощью иглы Вереша накладывают карбоксиперитонеум. В параумбиликальной области ниже пупка выполняют разрез кожи до 5 мм, через который вводят 5 мм троакар и лапароскоп. После удаления иглы Вереша на его место вводится 5 мм троакар с рабочим инструментом. В ходе ревизии брюшной полости после выявления ДМ и определения показаний к его удалению определяется вариант резекции. Возможна резекция лигатурным методом при помощи двух петель Редера при условии, что ширина не воспалительного основания дивертикула составляет не более 2 см.  В подавляющем большинстве случаев резекция ДМ выполняется с помощью линейного сшивающего аппарата. При этом сшивающий аппарат с кассетой нужной длины (от 30 до 60 мм) и с подходящей высотой скрепок, проведены через пупок, накладывается на основание дивертикула с захватом здоровой стенки, избегая возможного «зауживания» ее просвета. После отсечения дивертикула производится ревизия механического кишечного шва с оценкой его состоятельности и контроль гемостаза. Нередко имеющееся незначительное кровотечение из стенки кишки останавливается биполярной коагуляцией. Отсеченный дивертикул удаляется через умбиликальный троакар после его помещают в мешок (эндобэг) для извлечения органов.

При выполнении **лапароскопически-ассистированной резекции ДМ** последний захватывается инструментом, введенным в брюшную полость в околопупочной области. Пневмоперитонеум устраняется. По кожной складке расширяется околопупочный доступ порядка до 2 см, через расширенный доступ выводится ДМ из брюшной полости. При необходимости экстраперитонизации сегмента подвздошной кишки с ДМ применяют держалку, проведенную через окно брыжейки подвздошной кишки.  На основание ДМ под углом 45 градусов накладывают 2 зажима Кохера, между которыми дивертикул отсекают скальпелем. Просвет ДМ под зажимом ушивают непрерывным однорядным швом нитью «викрил 3,4» с последующей герметизацией вторым рядом отдельных узловых швов. Альтернативным способом резекции ДМ после экстраперитонизации являетсял аппаратный способ резекции с использованием сшивающих аппаратов. После контроля на герметичность и гемостаз участок подвздошной кишки погружают в брюшную полость, операционные доступы ушивают наглухо.

При **открытой операции** извлекают наружу подвздошную кишку вместе с ДМ. Если диаметр основания ДМ небольшой, то техника его удаления ничем не отличается от обычной аппендэктомии. В тех случаях, когда основание ДМ широкое и имеет брыжейку, последнюю перевязывают и пересекают, освобождая основание. Затем на кишку накладывают мягкий кишечный жом и производят отсечение дивертикула у его основания. Рану кишки ушивают в поперечном направлении к ее оси двурядным швом. При выборе хирургического лечения рекомендовано помнить об опасности оставления участков эктопированной слизистой оболочки желудка или, в случаях кровотечения, сохранения изъязвленных тканей на брыжеечном крае кишки . Например, короткий дивертикул длиной менее 2 см имеет более обширное распространение эктопированной слизистой оболочки желудка с поражением всего дивертикула и его основания у 60% пациентов, у 40%-с вовлечением верхушки и тела ДМ [15]. В этих случаях показано выполнение резекции участка тонкой кишки с наложением межкишечного анастамоза.

**Особенности хирургического лечения ДМ в зависимости от вида осложнений**

При **непроходимости кишечника** подготовка к проведению лапароскопической операции включает в себя диагностические исследования, необходимые для уточнения клинического диагноза, предположительной оценки характера кишечной непроходимости (УЗИ, обзорная рентгенография органов брюшной полости, реже – рентгеноконтрастное исследование транзита по желудочно-кишечному тракту, компьютерная томография). Длительность предоперационной подготовки зависит от остроты клинических проявлений и тяжести состояния ребенка. Этапы лапароскопической операции:

I. Введение трех троакаров;

II. Ревизия брюшной полости и кишечных петель;

III. Выявление места, характера и анатомических особенностей кишечной непроходимости, выделение и мобилизация участка кишки с дивертикулом Меккеля;

IV. Дивертикулэктомия или резекция участка кишки (различными методами);

V. Выполнение симультанных операций (по показаниям);

VI. Санация и дренирования (по показаниям) брюшной полости;

VII. Ушивание ран передней брюшной стенки.

Первоначально производится установка в брюшную полость 5 мм или 10 мм оптического лапаропорта. Точкой введение первого троакара обычно является пупочное кольцо, однако, при подозрении на наличие полного желточного протока или обнаружении патологических изменений в области пупка (свищ, воспаление) первый троакар может быть введен в любом другом месте – чаще в левой подвздошной области. Большое значение имеет надежная фиксация вводимых троакаров. Через установленный первый троакар вводится 5 мм 30 градусная оптика, что позволяет удостовериться в правильном положении троакара, после чего создается пневмоперитонеум и под контролем оптической системы устанавливаются и фиксируются еще два 5 мм троакара. Взаимное расположение троакаров должно позволять удобно манипулировать двумя руками, а также предусматривать возможность изменить положение оптики – переставить в любой из трех лапаропортов для обеспечения лучшей визуализации и выполнения некоторых этапов лапароскопической резекции.

Ревизия брюшной полости выполняется с применением двух инструментов – атравматических зажимов. Проводится оценка воспалительных изменений в брюшной полости, наличие и характер выпота. Выполняется первичная санация брюшной полости с аспирацией выпота и дозированным целенаправленным промыванием отдельных ее отделов.

Оцениваются первичные признаки непроходимости кишечника – наличие спавшихся и значительно расширенных петель тонкой кишки, визуализация конгломерата кишок, выявление кишечных петель с нарушенным кровообращением и/или признаками воспаления. Четкая визуализация места непроходимости и определение характера патологии, вызвавшей илеус, бывает очень непростой задачей в условиях пареза кишечника и небольшого объема свободной брюшной полости. Обычно используется метод планомерной ревизии подвздошной кишки с помощью двух атравматических зажимов, начиная от илеоцекального перехода в проксимальном направлении до уровня непроходимости.

При обнаружении места непроходимости проводится тщательная его ревизия с выявлением анатомических особенностей и причин непроходимости, а также степени и характера изменений в кишечных петлях. При наличии явных признаков некроза значительного участка кишечника, с перфорацией или без нее, может быть принято решение о переходе на «открытую» операцию с проведением лапаротомии, резекции кишки с наложения межкишечного анастомоза или формирования энтеростомы. В настоящее время подобная ситуация является редкой и в подавляющем большинстве случаев операция может и должна быть продолжена лапароскопически. При обнаружении инвагинации кишечника – проводится попытка лапароскопического расправления. Лапароскопическая дезинвагинация выполняется путем осторожной тракции двумя зажимами, которая – при подвздошно-ободочном внедрении – облегчается нагнетанием воздуха в толстую кишку.

Частичное или полное расправление инвагината позволяет выявить или предположить наличие дивертикула Меккеля, как пускового момента инвагинации, а также определить объем необходимой резекции – от удаления только дивертикула (реже), до лапароскопической или лапароскопически-ассистированной резекции участка кишечника (тонкой кишки или илеоцекально угла) с наложением анастомоза или выведением илеостомы.

При обнаружении другой причины и механизма непроходимости кишечника (заворот, странгуляционная непроходимость, механическая обтурационная непроходимость и др.) выполняется:

- разделение спаек и сращений,

- пересечение фиброзного тяжа, тянущегося от верхушки дивертикула к пупку или к корню брыжейки тонкой кишки

- ликвидация кишечной непроходимости,

- визуализация дивертикула Меккеля,

- оценка жизнеспособности и степени воспалительных и микроциркуляторных изменений в дивертикуле и сопредельном сегменте кишки,

- принимается решение о методе резекции дивертикула или участка тонкой кишки (полностью лапароскопической или лапароскопически ассистированной) с наложением анастомоза или формированием илеостомы.

Следующий этап операции, подразумевающий резекцию дивертикула или участка кишечника, может выполняться несколькими способами – «открытым», лигатурным или с использованием степлера.

Переход на «открытую» операцию заключается в выполнении лапаротомии или минилапаротомии, выделении и резекции дивертикула или участка кишки, ушивании кишечной стенки, наложении межкишечного анастомоза - «конец-в-бок» (при илеоцекальной резекции), «конец-в-конец» (при резекции тонкой кишки), или формировании илеостомы. В настоящее время переход на «открытую» операцию требуется редко и чаще всего связан с недостаточным эндохирургическим опытом оперирующего по экстренным показаниям хирурга или отсутствием необходимых для лапароскопической резекции инструментов (прежде всего – линейных сшивающих аппаратов).

При наличии изменения только в дивертикуле – проводится его лапароскопическая резекция, которая может быть выполнена с помощью различных техник. Резекция дивертикула лигатурным методом при помощи двух петель Редера применяется достаточно редко при ширине основания не более 1,5-2 см и визуально не измененном основании и окружающей кишки.

В подавляющем большинстве случаев резекция ДМ выполняется с помощью линейного сшивающего аппарата. Для этого умбиликальный 5 мм троакар заменяется на 12 мм. Под контролем 5 мм оптики, введенной через порт в левой подвздошной области, сшивающий аппарат с кассетой нужной длины (от 30 мм до 60 мм) и с подходящей высотой скрепок, проведенный через пупок, накладывается на основание дивертикула с захватом здоровой стенки, избегая возможного «зауживания» ее просвета.

После отсечения дивертикула проводится ревизия механического кишечного шва с оценкой его состоятельности, контроль гемостаза – нередко имеющееся незначительное кровотечение из стенки кишки останавливается острожной биполярной коагуляцией (применение монополярной коагуляции в этих случаях нужно избегать в связи с наличием металлических скрепок). Отсеченный дивертикул удаляется через умбиликальный троакар, чаще всего, после его помещения в мешок для извлечения органов.

При необходимости проведения лапароскопической резекции участка кишечника производятся следующие действия:

- намечаются границы предстоящей резекции тонкой кишки или илеоцекального угла;

- выполняется лапароскопическая мобилизация резецируемого участка кишки с электролигированием сосудов брыжейки (аппаратом «Ligasure»);

- наложение межкишечного анастомоза может проводиться двумя способами:

а) полностью лапароскопическим

б) лапароскопически ассистированным;

Полностью лапароскопическая методика подразумевает пересечение кишки выше и ниже дивертикула на расстоянии 5 см от него с применением линейного сшивающего аппарата. Затем резецированный участок кишки помещается в мешок для извлечения органов и удаляется через умбиликальный разрез. Анастомозируемые участки кишки (два конца подвздошной кишки или подвздошная и заглушенная толстая кишка) соединяются фиксирующими швами. Следующим этапом через два разреза, нанесенных на концах соединяемых кишечных сегментов, вводятся бранши сшивающего аппарата и накладывается межкишечный анастомоз «бок-в-бок» (тонко-тонкокишечный или тонко-толстокишечный). Образовавшееся в результате использования степлера отверстие в кишечной стенки ушивается ручным эндоскопическим однорядным или двухрядным швом, проводится ревизия анастомоза с проверкой его на гемостаз и герметичность. Дефект брыжейки герметизируется отдельными эндоскопическими швами.

Лапароскопически ассистированная техника резекции кишки состоит в мобилизации с помощью лапароскопии участка кишки, несущего ДМ, и его выведение на переднюю брюшную стенку через расширенный (до 3-4 см) умбиликальный или другой разрез. После чего выполняется резекция кишки и анастомоз – с применением общепринятой техники. При тяжелом состоянии пациента, сопровождающемся полиорганными расстройствами, производится резекция патологического сегмента кишки и наложение энтеростомы.

Симультанные операции могут проводиться по абсолютным или относительным показаниям (для этого не требуется введение дополнительных троакаров):

–При наличии выраженных воспалительных изменений в брюшной полости, в условиях значительного пареза кишечника, связанного с непроходимостью и/или перитонитом, по абсолютным показаниям может быть выполнена лапароскопическая аппендэктомия – при наличии воспалительных изменений в червеобразном отростке;

–При отсутствии явлений перитонита выполняются любые необходимые сочетанные операции – аппендэктомия, паховая герниорафия, удаление кист придатков матки.

Санация и дренирование брюшной полости проводится по общим принципам и показаниям – дозированное и прицельное промывание брюшной полости с полной аспирацией содержимого и введением одиночного дренажа в малый таз. Лапароскопические раны обычно ушиваются внутрикожными швами, 10 и 12 мм доступы – обязательно послойно.

**Кровотечение.** У всех пациентов в зависимости от тяжести состояния показано проведение предоперационной подготовки. Рекомендуется выполнить лапароскопически-ассистированную резекцию дивертикула интракорпорально или экстракорпорально.

Лапароскопически-ассистированная интракорпоральная резекция дивертикула может быть выполнена с использованием сшивающего аппарата Endo-Gia-30. Мобилизация ДМ выполняется путем обработки брыжейки моно- или биполярной коагуляцией и пересечением ее ножницами. На основание ДМ в косо-поперечном направлении накладывается сшивающий аппарат и производят резекцию. Резицированный дивертикул извлекают из брюшной полости через 5 мм троакар. Недостатком данного способа является неспособность исключить язвенное изъязвление на брыжеечной стороне подвздошной кишки напротив дивертикула. Экстракорпоральная методика позволяет при необходимости выполнить резекцию дивертикула вместе с участком подвздошной кишки. Преимуществом этой техники является возможность визуально исследовать и пальпировать кишку для обнаружения участков ее изъязвления и при необходимости легко выполнить сегментарную резекцию вместе с ДМ.

В ретроспективном исследовании 102 детей с ДМ, из которых 27(26,5%) имели кровотечение, у 16(59%) выполнена дивертикулэктомия и у 11 (41%) сегментарная резекция подвздошной кишки с дивертикулом. Во всех дивертикулах с кровотечением обнаружена гетеротопия слизистой желудка и во всех случаях границы резекции были свободными от патологической ткани. Авторы делают заключение, что в хирургическом лечении детей с кровотечениями ДМ достаточным бывает только дивертикулэктомия без риска развития осложнений [9].

**При воспалении ДМ** эффективными являются лапароскопические технологии, которые могут быть выполнены с использованием сшивающих аппаратов или лапароскопически-ассистированным методом. Рекомендуется предпочтение отдавать аппаратной резекции дивертикула при отсутствии воспаления в его основании. Лапароскопически-ассистированная резекция дивертикула, в том числе и сегмента кишки, рекомендуется выполнять при выраженных воспалительных изменениях и перфорации основания ДМ. Конверсия показана при перитоните и кишечной непроходимости, обусловленной воспалительным инфильтратом.

 **Послеоперационное** **веденине:**

В послеоперационном периоде проводят антибактериальную терапию. Как правило, используют комбинацию цефалоспоринов I – II поколения или полусинтетических пенициллинов с аминогликозидами. Возможно использование только цефалоспоринов III поколения. Обязательно в схему антибактериальной терапии добавляют метронидазол. Антибактериальную терапию проводят в течение 4 – 5 суток.

Обезболивание после традиционной аппендэктомии требуется на протяжении 2 – 3 суток, после лапароскопической – обычно в течение первых суток после операции.

Кормить ребенка начинают с первых послеоперационных суток, назначают щадящую диету в течение 2 – 3-х суток, затем больного переводят на общевозрастную диету.

На 4 – 5-е послеоперационные сутки выполняют контрольное ультразвуковое исследование, клинический анализ крови и мочи. При отсутствии осложнений (скопление жидкости, наличие инфильтрата) и нормальной картины периферической крови и мочи после снятия швов (на 7-е сутки после традиционной аппендэктомии и на 4 – 5-е после лапароскопической) ребенок может быть выписан.

Посещать детское дошкольное учреждение или школу ребенок может через неделю после выписки. От занятий физической культурой дается освобождение на 1 месяц.

**Список литературы**

1. Баиров Г.А. Срочная хирургия у детей. Спб:Питер Пресс,1997: 462 с.
2. Поддубный И.В. Непроходимость кишечника на дивертикуле Меккеля. В кн.: Непроходимость желудочно-кишечного тракта у детей: национальное руководство / Под ред. Ю.А.Козлова, В.В. Подкаменева, В.А. Новожилова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017: с. 305-340.
3. Подкаменев В.В. Патология дивертикула Меккеля у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012; Т.2; №4: с.28-33.
4. Клинические рекомендации РФ 2018-2020 (Россия) Дивертикул Меккеля у детей https://diseases.medelement.com/disease/дивертикул-меккеля-у-детей-кр-рф-2019/16727