### Малоинвазивные методы лечения в детской хирургии.

### Введение.

Возникновение малоинвазивной хирургии ознаменовало собой новую эру в медицине вообще и в хирургии в частности. Благодаря развитию малоинвазивных вмешательств, неограниченно расширились возможности щадящего хирургического лечения. Возможность проникнуть тонким инструментом в самые труднодоступные уголки человеческого тела, исключает грубое повреждение тканей, образование спаек и массивных кровотечений. Не маловажен для пациента косметический эффект эндоскопического оперативного вмешательства: на коже практически отсутствуют уродливые послеоперационные рубцы.

В России в настоящее время малоинвазивные вмешательства развиваются стремительно, в том числе и в детской хирургии.

В ряде случаев развитие малоинвазивной хирургии позволило выйти на принципиально новый уровень лечения.

***Виды малоинвазивных хирургических вмешательств***

1.    Эндоскопические малоинвазивные вмешательства. Подразделяются на *полостные*(лапароскопия, торакоскопия) и *внутренние* (фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС), фиброколоноскопия (ФКС), трахеобронхоскопия)

2.    Под ультразвуковым контролем, другое название «с ультразвуковой навигацией» (дренирование абсцессов, склерозирование кист, опорожнение гематом, лечение методом гидроэхоколонографии).

3.    Эндоваскулярная хирургия (эмболизация питающего опухоль сосуда, остановка внутреннего кровотечения).

**Эндоскопические малоинвазивные вмешательства**

**Лапароскопия**

*Лапароскопия* - это мало травматичный доступ для проведения хирургических операций и диагностики при заболеваниях органов брюшной полости.

Именно в детском возрасте лапароскопическая хирургия более актуальна. В этом случае речь идёт о маленьком развивающемся организме, грубая оперативная инвазия в который может привести к тяжёлым последствиям. Внутренние спайки после оперативных вмешательств, остающиеся на всю жизнь, могут послужить причиной всё новых операций и в любом случае, всегда приводят к функциональным нарушениям. Уродующие рубцы на коже после оперативных вмешательств также остаются на всю жизнь. Кроме того, эти рубцы стягивают и деформируют окружающие ткани, так как рубцы не растут, а ребёнок растет. Поэтому расширяется спектр лапароскопических операций на органах брюшной полости у детей.

Примеры типичных лапароскопических вмешательств.

**Экстренные лапароскопические операции на брюшной полости**

***Лапароскопическая аппендэктомия***

Наиболее частая экстренная лапароскопическая операция на брюшной полости у детей.

Преимущества перед открытой операцией:

1.    Лапароскопия является одновременно методом диагностики и методом лечения. Если нет признаков деструктивного аппендицита, аппендэктомия не проводится (при открытой операции проводится в любом случае)

2.    Если нет признаков аппендицита, возможно установить другую причину болей в животе.

3.    При осложнённом аппендиците позволяет более тщательную санацию брюшной полости от воспалительного выпота.

4.    Не оставляет шрамов на коже передней брюшной стенки, минимальный спаечный процесс в брюшной полости.

5.    Более лёгкое послеоперационное течение.

Лапроскопическая аппендэктомия на сегодняшний день «золотой стандарт» лечения острого аппендицита у детей.

**Приобретённая непроходимость у детей**

**Спаечная непроходимость**

***Спайки*** – фиброзные тяжи соединительной ткани, которые формируются в ответ на травму при хирургических вмешательствах или воспалении.

Чем больше операций выполнено ребёнку, тем больше спек может быть у ребёнка в брюшной полости. Сама по себе спаечная непроходимость также требует операции. О выраженности спаечного процесса можно судить по виду рубцов на передней брюшной стенке.

При лапароскопии рассекаются спайки, которые вызывают непроходимость, все остальные не требуют рассечения, так как очень быстро образуются новые. Этим достигается минимальная травматичность операции.

После широкого внедрения лапароскопии в практику детской хирургии, спаечная непроходимость в детском возрасте встречается намного реже.

**Другие острые заболевания брюшной полости**

***Перекрут придатков у девочки***

Перекрут придатков матки у девочки сопровождается выраженным болевым синдромом, иногда на высоте боли – рвота.

Своевременно выполненная лапароскопия позволяет диагностировать перекрут, ликвидировать его и сохранить яичник.

 ***Травма внутренних органов***

Диагностическая лапароскопия позволяет выявить степень повреждения внутренних органов, установить факт кровотечения, его интенсивность.

Если кровотечение из печени или селезёнки остановилось, ушивания этих органов не требуется. Такая стратегия позволяет сохранить селезёнку в 95% случаев.

***Инвагинация кишечника***

*Инвагинация кишечника* - внедрение одной кишки в другую на фоне перистальтики. Это смешанный тип кишечной обструкции: странгуляция (ущемление брыжейки внедренной кишки), обтурация (закрытие просвета кишки инвагинатом)

Потенциальная опасность: некроз кишки, перитонит, смертельный исход.

Лечение заключается в дезинвагинации – извлечении внедрившейся кишки. Наиболее часто (80 – 95%) дезинвагинация достигается консервативными методами: введением под давлением жидкости или воздуха в просвет кишки ретроградно (методом клизмы). Лапароскопическая дезинвагинация выполняется при безуспешном консервативном лечении, подозрении на органическую причину или некроз инвагината.

Для облегчения процесса дезинвагинации в прямую кишку вводится воздух под давлением.

***Гипертрофический пилорический стеноз (ГПС)***

Гипертрофический пилорический стеноз (ГПС) **=**пилоростеноз **-**сужение пилорического канала в связи с гипертрофией и гиперплазией пилорической мышцы. ГПС одно из наиболее частых хирургических заболеваний новорождённых и грудных детей. Данная патология занимает первое место как причина абдоминальной операции у детей до года.

Диагноз пилоростеноза устанавливается выполнением УЗИ желудка. Выявляется гипертрофированный пилорус, при эхографическом осмотре он не открывается.

Лечение пилоростеноза хирургическое.

Операция не экстренная. Учитывая явления эксикоза, электролитные нарушения, требуется подготовка к операции. Ребёнок госпитализируется в отделение интенсивной терапии. Устанавливается зонд в желудок, отменяется энтеральное кормление. Проводится коррекция водно-электролитных нарушений, обследование перед операцией: ЭКГ, рентгенография грудной клетки, общий анализ крови, биохимические показатели крови, при необходимости консультация специалистов (кардиолога, невролога и др.).

Оперативное вмешательство возможно выполнить открытым доступом (лапаротомия) или эндоскопическим (лапароскопия). Лапароскопический доступ предпочтителен, так как лапароскопия одновременно является и диагностическим и лечебным мероприятием, что немаловажно при ложноположительной эхографической диагностике пилоростеноза. Кроме того, течение послеоперационного периода более мягкое в отличие от открытой операции в связи с меньшей операционной травмой.

Операция: *пилоромиотомия*. Суть операции: продольное рассечение пилорической мышцы и разведение ее в стороны до пролабирования слизистой.

Осложнения: перфорация слизистой. В этом случае слизистую и мышечный слой ушивают и рассекают пилорус в другом месте. При недостаточном рассечении мышцы возможен рецидив пилоростеноза: в послеоперационном периоде сохраняется рвота. Данная ситуация требует повторной пилоромиотомии.

**Плановые лапароскопические операции на брюшной полости**

***Лапароскопическая операция по поводу паховой грыжи***

Наиболее частой плановой лапароскопической операцией у детей является паховое грыжесечение.

*Паховая грыжа* - наиболее частая патология и наиболее частая операция в детской хирургии. Встречается у 1-2% всех детей, чаще у мальчиков. Паховые грыжи оперируют после 6-ти месяцев. Опасность состоит в том, что паховая грыжа может ущемляться. В этом случае операция выполняется экстренно.

При оперативном лечении используется два доступа: *открытая операция* и *лапароскопическая*.

*Открытая операция*: у детей не выполняется сложная пластика, так как грыжа врождённая и связана с НВОБ. Достаточно отделить влагалищный отросток брюшины (грыжевой мешок) от элементов семенного канатика, которые «распластаны» на стенке грыжевого мешка (сосуды и семявыносящий проток), пересечь и перевязать грыжевой мешок у шейки. У маленьких детей (до 3-5 лет) для этого не требуется вскрывать паховый канал. Достоинства доступа – оперативное вмешательство ограничено паховой областью. Недостаток: травматично для элементов семенного канатика, опасность повреждения семявыносящего протока.

*Лапароскопическая операция*: Сообщение пахового канала и брюшной полости устраняется лапароскопическим доступом в области внутреннего пахового кольца. Недостатки: опасность ранения органов брюшной полости. Достоинства: не травмируются элементы семенного канатика. Техника операции на сегодняшний день упрощена и минимизирует осложнения (см. видео).

*Гастро-эзофагеальный рефлюкс (ГЭР) -*затекание или заброс желудочного, либо желудочно-кишечного содержимого в пищевод.

При длительной экспозиции желудочного содержимого в пищеводе, может возникнуть ***патологический ГЭР*.** При этом нарушается физиологическое перемещение химуса, которое сопровождается поступлением в пищевод и далее, в ротоглотку, содержимого, способного вызвать повреждение слизистых оболочек.

Для патологического ГЭР характерны частые и продолжительные эпизоды рефлюксов, наблюдаемые днем и ночью и обусловливающие возникновение симптомов, свидетельствующих о поражении слизистой оболочки пищевода и других органов. Кроме того, в пищевод попадает несвойственная для него микробная флора, которая может также вызвать воспаление слизистых оболочек.

Лечение ГЭР - к*онсервативное (6 – 18 месяцев)*

При отсутствии эффекта оперативное - фундопликация

(«Фундопликация по  NISSEN") = создание манжетки из дна желудка

Операцию фундопликации предпочтительнее выполнять лапароскопическим доступом, так как она даёт минимальное количество осложнений.

**Торакоскопические операции**

*Торакоскопией* называют хирургическую операцию, в ходе которой выполняется осмотр грудных полостей, средостения, перикарда торакоскопом, вводимым через прокол грудной стенки. Торакоскопия носит как диагностический, так и лечебный характер.

*Показания к торакоскопической операции:*

Пиоторакс, плеврит (диагностика, лечение);

Проникающие травмы груди (диагностика, лечение);

Патология серозной оболочки лёгких и сердца (диагностика, лечение);

Скопление в грудной полости гноя и воздуха;

Новообразования плевры (диагностика, лечение);

Пороки развития (диагностика, лечение);

Злокачественные опухоли лёгких (диагностика, лечение);

Увеличение внутригрудных лимфатических узлов (диагностика, лечение).

***Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС)***

ФЭГДС – эндоскопический метод диагностики и лечения заболеваний верхних отделов ЖКТ.

В детской практике метод широко используется для удаления инородных тел из верхних отделов ЖКТ, биопсии при полипах пищевода и желудка, гастроэзофагеальном рефлюксе.

***Трахеобронхоскопия (фибробронхоскопия)***

*Фибробронхоскопия*- эндоскопический метод исследования, позволяющий с помощью специального эндоскопического прибора (бронхоскопа) визуально оценить состояние дыхательных путей со стороны их просвета до устьев сегментарных, а с помощью детского фибробронхоскопа, и субсегментарных бронхов. При этом диагностируют инородные тела, оценивают форму бронхов, правильность их деления, а также наличие, характер и протяжённость воспалительного процесса слизистой оболочки бронхов, который называется эндобронхитом. Наряду с диагностической целью бронхоскопия может применяться как лечебное мероприятие: для удаления бронхиального секрета, гнойной мокроты и инородных тел из бронхов, санации дыхательных путей и введения туда лекарственных средств. У детей бронхоскопия проводится только под наркозом с применением управляемого дыхания.

***Фиброколоноскопия***

*Фиброколоноскопия (ФКС) –*метод диагностики и лечения заболеваний толстой кишки.

ФКС – эндоскопический доступ, который является основным при удалении толстокишечных полипов. При проведении тотальной ФКС возможна не только диагностика всех полипов, локализующихся в толстой кишке, но и их удаление. Внедрение метода ФКС позволило оценить истинную частоту и локализацию полипов по отделам. Низко расположенные полипы можно диагностировать и удалить методом ректороманоскопии.

ФКС в ряде случаев используется для дезинвагинации, при этом можно визуализировать органическую причину инвагинации (полип, опухоль).

**Малоинвазивное лечение под ультразвуковым контролем: дренирование абсцессов, склерозирование кист, опорожнение гематом, лечение инвагинации методом гидроэхоколонографии**

***Лечение осложнённого аппендицита***

Лечение аппендикулярного абсцесса оперативное. Ультразвуковое сопровождение используется при дренировании аппендикулярного абсцесса.

Открытая операция: разрез над абсцессом в области, где он наиболее приближен к коже передней брюшной стенки (наибольшее выбухание и флюктуация). Гной эвакуируется, в полость абсцесса устанавливается тампон, который удаляется через 4 дня.

Малоинвазивная операция: Пункция, дренирование абсцесса под контролем УЗИ – ***предпочтительнее***, так как не используется разрез и тампоны (опасны пролежнем).

***Опорожнение кист внутренних органов и брюшной полости***

Кисты внутренних органов и брюшной полости могут могут быть как врождёнными, так и приобретёнными.

Наиболее эффективно пункционное лечение под УЗ-контролем приобретённых кист. Чаще всего это посттравматические псевдокисты поджелудочной железы, селезёнки, печени. После опорожнения и дренирования псевдокисты он, чаще всего, не рецидивирует.

Одним из преимуществ УЗИ является возможность использования данного вида лечения при опорожнении поверхностных абсцессов. Чаще всего это гнойный лимфаденит, который локализуется на лице или на шее. Методом простой пункции под УЗ-контролем абсцесс опорожняется. После лечения остаётся только место от вкола иглы, след от которого постепенно исчезает.

По сравнению с открытой операцией, мало инвазивное лечение под УЗ-контролем не травматично и косметично.

***Лечение методом гидроэхоколонографии***

Гидроэхоколонография (ГЭК) – метод обследования толстой кишки с контрастированием её просвета жидкостью. Метод позволяет определить правильность расположения толстой кишки; её удлинение или укорочение; просвет (сужение или расширение); структуру, толщину стенки кишки; выраженность гаустр; активность перистальтики; функция ИЦК, R-S отдела; степень опорожнения; функцию анального сфинктера.

Особые возможности ГЭК: оценка функции кишки в режиме реального времени одновременно с визуализацией структуры её стенки, кровоснабжение в стенке и брыжейке кишки, состояние соседних органов брюшной полости.

Гидроэхоколонография широко применяется для дезинвагинации.

Её преимущества: возможность оценки кровоснабжения кишки, визуализация структуры стенки кишки и органической причины инвагинации (опухоль, полип, дивертикул).

***Эндоваскулярная хирургия (эмболизация питающего опухоль сосуда, остановка внутреннего кровотечения)***

Эмболизация - это метод малоинвазивного лечения, который сводится к закупорке (окклюзии) одного или нескольких кровеносных сосудов или каналов в сосудистой мальформации (форма нарушения развития сосудов).

При катетерной эмболизации используются специальные эмболизирующие вещества (лекарства или синтетические материалы), которые вводятся в кровеносный сосуд через катетер, что нарушает кровоснабжение той или иной области.

Эмболизация у детей используется при обширных травмах паренхиматозных органов для остановки кровотечения, при лечении опухолей, гемангиом для остановки их роста.