**Синдром рвоты у детей**

**Рвота** – высоко координированный акт, во время которого происходит:

-  непроизвольное выбрасывание содержимого желудка через пищевод, глотку и рот

- сокращение привратника и расслабление дна желудка, расширение и укорочение пищевода, энергичное сокращение диафрагмы и мышц передней брюшной стенки, голосовая щель закрывается, мягкое небо поднимается,

- опорожнение желудка, благодаря многократным отрывистым сокращениям мышц живота, диафрагмы, желудка.

        От рвоты следует отличать *срыгивание у грудных детей* - сбрасывание небольших количеств пищи 5-30 мл, обычно, через 30-60 мин после кормления. Срыгивание возникает без напряжения брюшного пресса, осуществляется вследствие пассивного заброса желудочного содержимого в глотку, ротовую полость, самочувствие ребенка при этом не нарушается.

**Анатомо-физиологические особенности кардиоэзофагеального перехода; факторы антирефлюксного механизма. Патофизиология рвоты.**

         Механизм антирефлюксной защиты, обусловленный анатомо-физиологическими особенностями желудочно-пищеводного соустья, препятствует непроизвольному выбросу содержимого из желудка. Однако, его формирование имеет возрастные особенности.

         Антирефлюксный механизм создают:

- клапан Губарева

- острый угол Гиса

- достаточная протяженность абдоминальной части пищевода

- диафрагмально-пищеводная связка

- ножки диафрагмы

- нижний пищеводный сфинктер.

        У детей грудного возраста пищевод относительно короткий, его брюшная часть располагается на два позвонка выше, чем у взрослых и располагается на уровне 8-9 Th. Слабое развитие слизистой, мышц пищевода и кардиального отдела желудка изменяет угол Гиса, образованного абдоминальной частью пищевода и прилегающей к нему стенкой дна желудка – он становится прямым или в, крайнем своем выражении – тупым.

        Циркулярные мышечные волокна кардиального отдела желудка развиты слабо, вследствие чего клапан Губарева, образованный складкой слизистой оболочки, вдающейся в полость пищевода и препятствующий обратному выходу пищи из желудка, почти не выражен.

         Вилизиевая петля – группа мышечных волокон внутреннего косого мышечного слоя желудка - не охватывает полностью кардиальную часть желудка.

         Таким образом, кардиальный сфинктер желудка у новорожденных, детей грудного и младшего возраста является функционально неполноценным, что способствует регургитации содержимого желудка в пищевод.

         Отсутствие плотного охватывания пищевода ножками диафрагмы, горизонтальное положение желудка, высокий тонус пилорического сфинктера также способствуют возникновению срыгивания и рвоты.

         Нижний пищеводный сфинктер – обособленное морфофункциональное образование, которое представляет мышечное утолщение, образованное мышцами пищевода, имеющий особую иннервацию, кровоснабжение, автономную моторную деятельность. Наибольшую выраженность нижний пищеводный сфинктер также приобретает к 1-3 годам жизни ребенка, до этого возраста все анатомические структуры, формирующие антирефлюксный механизм, выражены слабо.

        Медуллярный центр рвоты координирует этот сложный процесс. Афферентные стимулы к этому центру, которые могут вызывать рвоту, поступают от различных отделов организма, включая внутренние тазовые органы и органы брюшной полости, брюшину, мочеполовую систему, гортань, лабиринт и сердце. Отдельная медуллярная зона в основании 4 желудочка, имеющая хеморецепторы, может раздражаться в результате метаболических нарушений и приема различными лекарств, посылая афферентные импульсы к центру рвоты.

         Особенность рвоты у детей грудного возраста заключается в том, что она происходит через нос и рот, что обуславливает риск аспирации в этой возрастной группе.

**Классификация рвоты.**

         По классификации, предложенной Керпель-Фрониус, (1975г.) рвоту можно разделить на первичную, обусловленную патологией желудочно-кишечного тракта, и вторичную, не связанную с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

         Классификация рвоты (Керпель-Фрониус,1975г.).

*Первичная рвота.*

1. Функциональные причины

- аэрофагия

- гастроэзофагеальный рефлюкс

- пилороспазм

- запор

- гастродуоденит, эзофагит

2. Органические причины

- атрезия пищевода

- стеноз пищевода

- ахалазия кардии

- грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

- пилоростеноз

- атрезия и стеноз двенадцатиперстной кишки

- болезнь Гиршпрунга

Вторичная рвота

- инфекционно-токсическая

- церебральная

- обменного характера

             При клинической оценке ребенка с синдромом рвоты необходимо выделить три ключевых момента: *возраст* ребенка, проявления *непроходимости* желудочно-кишечного тракта и симптомы и признаки *патологии органов вне брюшной полости.*

           Другими важными для рассмотрения моментами являются: *характер* и *форма* рвоты, общая *тяжесть заболевания*и *сочетанная симптоматика со стороны желудочно-кишечного тракта.*

**Формы рвоты**

         Можно выделить следующие *формы* рвоты:

- обильная рвота – опорожнение желудка под значительным давлением, большим количеством рвотных масс (наиболее частая форма рвоты)

-атоническая рвота – вялое вытекание пищи или ее слабое извержение (характерно для нарушения функции пищевода и атонии желудка);

- спастическая рвота – содержимое желудка извергается под значительным давлением в виде фонтана (типична для пилоростеноза).

**Характеристика рвотных масс**

         Внешний вид рвотных масс, наличие тех или иных примесей в них (при осмотре рвотных масс или по данным анамнеза) позволяет предполагать как возможное заболевание или порок развития, так и уровень поражения желудочно-кишечного тракта:

- непереваренная пища или молоко могут предполагать заброс из пищевода (например, атрезия пищевода (у новорожденных), стеноз пищевода у детей грудного или более старшего возраста)) или патологию желудка и, не вступив в контакт с желудочным соком, не имеют кислого запаха

- кислый запах и кислая реакция – извержение рвотных масс из желудка при условии взаимодействия с соляной кислотой

- примесь желчи – рвотные массы из среднего отдела двенадцатиперстной кишки

- примесь кала и каловый запах – признак кишечной непроходимости с низко расположенным уровнем обструкции кишки

- примесь крови в рвотной массе (гематемезис); при этом цвет крови варьирует от коричнево-черного, цвета «кофейной гущи», когда гемоглобин преобразуется в гематин под действием желудочного сока, что предполагает кровотечение из *верхних отделов желудка и двенадцатиперстной кишки*; до светло-красного – всегда из *отделов, расположенных выше желудка*. Обилие крови в рвотных массах – признак массивного острого кровотечения

- пенистый вид – большое количество пузырьков газа в рвотной массе – типичен для отравления детергентами (моющие средства, поверхностно-активные вещества).

        Семинарские занятия не преследуют своей целью рассмотреть все причины рвоты у детей и все нозологические формы, при которых рвота является ведущим или одним из ведущих симптомов. Мы считаем необходимым уделить основное внимание хирургическим заболеваниям и порокам развития, а также тем педиатрическим заболеваниям, синдром рвоты при которых требует дифференциальной диагностики с хирургическими заболеваниями.

         По всем хирургическим заболеваниям или порокам развития ранее были прочитаны лекции, поэтому мы не считали целесообразным дублировать ранее изложенный материал, а ссылались на него, полагая что студенты для целостного понимания синдрома рвоты у детей неизбежно вновь должны ознакомиться с данными лекциями.

**Основные причины рвоты и регургитации в зависимости от возраста ребенка и  патологии**

*I. Новорожденные (от рождения до трех недель жизни)*

А. Вариант нормы

Б. Желудочно-пищеводный рефлюкс

В. Атрезия пищевода

Г. Врожденная кишечная непроходимость

    1. высокая врожденная кишечная непроходимость (атрезия, стеноз двенадцатиперстной кишки; кольцевидная поджелудочная железа; незавершенный поворот кишечника)

    2. низкая врожденная кишечная непроходимость (мекониальный илеус, стеноз, атрезия подвздошной кишки, болезнь Гиршспрунга)

Д. Другая патология желудочно-кишечного тракта

    1. некротический энтероколит

    2. лактобезоар

    3. аллергия к коровьему молоку

    4. перфорация кишечника с вторичным перитонитом

Е. Неврологическая патология

    1. субдуральная гематома

    2. гидроцефалия

    3. ядерная желтуха

    4. отек головного мозга

Ж. Почечная патология

     1. обструктивные уропатии

     2. почечная недостаточность

 З.  Инфекции

     1. менингит

      2. сепсис

Д. Метаболические нарушения.

     1. фенилкетонурия, галактоземия

     2. врожденная гиперплазия коры надпочечников

*II. Грудные дети (от 3 недель до 12 месяцев)*

А. Желудочно-пищеводный рефлюкс

Б. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

В. Приобретенная патология пищевода (инородное тело, стеноз пищевода)

Г. Пилоростеноз

Д. Пилороспазм

Е. Кишечная непроходимость

    1. инородные тела

    2. незавершенный поворот кишечника

    3. инвагинация

    4. осложненный дивертикул Меккеля

    5. болезнь Гиршспрунга

    6. ущемленная грыжа

    7. аскаридоз

Ж. Другая патология желудочно-кишечного тракта

     1. целиакия

     2. паралитическая кишечная непроходимость

     3. перитонит

З. Неврологическая патология

    1. гидроцефалия

    2. отек головного мозга

    3. опухоли головного мозга

И. Почечная патология

     1. обструктивные уропатии

     2. почечная недостаточность

К. Инфекции

     1. менингит

     2. сепсис

     3. гастроэнтерит

     4. средний отит

     5. гепатит

     6. инфекции мочевых путей

Л. Метаболические нарушения.

     1. метаболический ацидоз

     2. галактоземия

     3. надпочечниковая недостаточность

М. Передозировка лекарств (аспирина, дигоксина)

*III. Дети старшего возраста (старше 1 года)*

А. Непроходимость желудочно-кишечного тракта

     1. приобретенные стриктуры пищевода

     2. безоары, другие инородные тела

     3. незавершенный поворот кишечника

     4. инвагинация

     5. осложненный дивертикул Меккеля

     6. болезнь Гиршспрунга

     7. ущемленная грыжа

     8. спаечная болезнь брюшной полости

Б. Желудочно-пищеводный рефлюкс/ Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

В. Язвенная болезнь желудка, двенадцатиперстной кишки

Г. Острый аппендицит

Д. Перитонит

Е. Панкреатит

Ж. Парез кишечника

З. Неврологическая патология

     1. отек головного мозга

     2. опухоли головного мозга

     3. мигрень

 И. Почечная патология

     1. обструктивные уропатии

     2. почечная недостаточность

 К. Инфекции

     1. менингит

     2. ОРВИ (заглатывание слизи из носоглотки)

     3. гастроэнтерит

     4. гепатит

     5. инфекции мочевых путей

 Л. Метаболические нарушения

     1. диабетический кетоацидоз

     2. синдром Reye

     3. надпочечниковая недостаточность

 М. Передозировка лекарств (аспирина, дигоксина, препаратов железа)

 Н. Другие (беременность, психогенная рвота)

      Возраст пациента нередко является определяющим для формирования диагностического алгоритма, поскольку некоторые патологические состояния (особенно те, что вызывают непроходимость кишечника) наблюдаются преимущественно у новорожденных, младенцев первых месяцев жизни.

**Новорожденные**

        Клиническая интерпретация новорожденного с синдромом рвоты должна включать:

-  результаты перинатальных данных, в первую очередь, дородового скрининга беременных,

-  время возникновения и длительность рвоты,

-  характер рвоты,

- наличие сочетанных симптомов со стороны желудочно-кишечного тракта

        Новорожденный ребенок, у которого рвота возникла в первые день или дни жизни, в приоритетном порядке должен рассматриваться, как ребенок имеющий *врожденный порок развития* желудочно-кишечного тракта*,* обусловленный непроходимостью различного уровня.

        Так, наличие пенистой слюны, выделяющейся из ротовой полости, и появившейся в первые часы жизни младенца, срыгивание молоком при попытке первого кормления, наряду с приступом удушья и кашля, служат достоверными признаками атрезии пищевода.

         Рвота у новорожденного ребенка, окрашенная желчью или имеющая темно-зеленый цвет, требует исключения врожденной кишечной непроходимости (атрезии кишечника различного уровня, незавершенный поворот кишечника, мекониальный илеус или болезнь Гиршспрунга).

         Все больные, у которых подозревается непроходимость желудочно-кишечного тракта, должны подвергаться неотложному рентгенологическому обследованию. Другие клинические проявления, такие как токсикоз и вялость, обычно свидетельствуют о длительности существования непроходимости и степени ее тяжести.

*Лекция.*

         К функциональным причинам рвоты, относится *желудочно-пищеводный рефлюкс (гастро-эзофагеальный рефлюкс – ГЭР*). ГЭР – непроизвольное затекание или заброс желудочного (или желудочно-кишечного содержимого в пищевод.

          При ГЭР, имеющем физиологический характер, преимущественно у новорожденных и младенцев первых месяцев жизни, заброс содержимого из желудка характеризуется незначительной продолжительностью и отсутствием клинических симптомов поражения пищевода (эзофагита), ребенок хорошо прибавляет в массе тела, не нарушено его общее состояние.

          Патологический ГЭР характеризуется рвотой и срыгиваниями, которые имеют продолжительный и упорный характер. Осложнениями патологического ГЭР являются рефлюкс-эзофагит с риском последующего изъязвления пищевода и формированием пептического стеноза.

*Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы* имеет аналогичную клиническую картину, но в основе этого заболевания лежит врожденный порок развития, при котором происходит перемещение кардиального отдела желудка в грудную полость.

*Лекция.*

*Пилороспазм –* спазм привратника без органических изменений пилорического отдела желудка, в основе которого – гипертонус симпатического отдела нервной системы. Клиника может отмечаться с первых дней жизни и характеризуется рвотами с непостоянной частотой створоженным или только что съеденным молоком. Примесь желчи возможна, в объеме равном или менее одного кормления. Видимая перистальтика отсутствует. Неврологический статус характеризуется повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью. Прибавка массы тела в пределах возрастной нормы или несколько снижена.

         Дифференциальный диагноз при синдроме срыгивания и рвоты у новорожденных и детей грудного возраста (в возрасте 3-4 недель) требуется проводить между функциональными причинами рвоты, такими как *ГЭР и пилороспазм,*и органической рвотой вследствие нарушения проходимости пилорического отдела желудка – *гипертрофическим* *пилоростенозом*. Пилоростеноз, как приобретенное состояние, представляет одну из наиболее частых хирургических проблем в этом возрасте и его симптомы наиболее часто появляются в среднем в возрасте 3 недель.

          Начальным симптомом пилоростеноза является рвота. Рвота не содержит желчи. Так-как обструкция нарастает, рвота становится постоянной и «фонтаном», с характерным кислым запахом. Дети продолжают жадно сосать, но теряют в весе и становятся обезвоженными. Если патология сохраняется, то развивается гипохлоремический, гипокалиемический алкалоз. Ребенок редко мочится, концентрированной мочой. Стул со склонностью к запорам.

Тургор тканей снижен. Обследование живота почти всегда выявляет плотную, маленькую «опухоль» в области верхнего правого квадранта живота, кроме того, можно увидеть антиперистальтическую волну желудка, которая, встречаясь с перистальтической волной, создает характерный вид «песочных часов», видимый при осмотре передней брюшной стенки.

          Упорная, нарастающая с первых недель жизни рвота может быть при сольтеряющей форме врожденной гиперплазии коры надпочечников (*псевдопилоростенозе*). Объем рвотных масс не превышает объем съеденной пищи. Несмотря на дегидратацию, у ребенка отмечается учащение мочеиспусканий, полиурия вследствие натрийуриии. Отмечается частый понос. В анализах крови – гипонатриемия, при повышенном содержании калия. Повышена экскреция 17-кетостероидов. Имеются изменения наружных половых органов той или иной степени выраженности (у девочек признаки вирилизации, у мальчиков -пигментация мошонки).

*Галактоземия*встречается с частотой 1:20000 родов, при этом заболевании нарушен переход галактозы в глюкозу в результате генетического дефекта фермента галактозо-фосфатуридил трансферазы. Рвоты с первых дней носят упорный характер, усиливаются по мере увеличения объема принимаемого молока. Типична затяжная желтуха с увеличением размеров печени при нормальных печеночных пробах.

*Болезнь Гиршпрунга*

            Диагноз *болезни Гиршпрунга* должен рассматриваться у любого ребенка с запором. Он устанавливается на первом месяце жизни у более чем 15% больных и на протяжении первых трех месяцев жизни – у 60%. Новорожденные часто имеют клинику кишечной непроходимости, рвоту с желчью.

  В возрастном промежутке между 2 месяцами и примерно 5-6 годами наиболее частой причиной непроходимости является *инвагинация.* Наиболее часто она встречается у детей в возрасте от 3 месяцев до 2 лет. Ранние симптомы включают приступы интенсивных болей в животе и рвоту.

Первоначально ребенок может выглядеть относительно нормально в промежутках между приступами, но некоторые из детей могут засыпать или становиться безучастными в это время. В начале заболевания может быть нормальный стул, но обычно спустя 6-12 часов из прямой кишки начинает выделяться темно-красная кровь; эта кровь обычно перемешана со слизью, поэтому такой «стул» получил название «смородиновое желе». При обследовании живота обычно выявляется слегка болезненная колбасовидная «опухоль». Она более легко определяется при бимануальной пальпации. При подозрении на инвагинацию в ранние сроки развития заболевания в диагностике могут помочь ректальный осмотр с обнаружением кровянистой слизи и обзорный снимок брюшной   полости,   выявляющий   тень «опухоли». Если нет признаков перитонита, обычно проводится ирригография как для окончательной диагностики, так и для лечения.

Другие важные причины непроходимости у детей в этой возрастной группе включают в себя *ущемление паховой грыжи, болезнь Гиршпрунга или осложнённый дивертикул Меккеля.*

*Ущемленная грыжа* диагностируется при осмотре. Хорошим ключом в диагностике *болезни Гиршспрунга* является вопрос: «Имел ли Ваш ребенок когда-либо самостоятельный  (без   стимуляции) стул»? Непроходимость при *дивертикуле Меккеля* обусловлена или инвагинацией, или заворотом и имеет аналогичные проявления этих видов обструкции кишечника, как и при возникновении их в результате других причин.

*Неврологические причины рвоты* в грудном возрасте возрасте включают *объемные процессы,* такие как опухоли, абсцессы, внутричерепные гематомы, а также *менингит* и *энцефалит.* Могут наблюдаться признаки повышения внутричерепного давления: увеличение окружности головы, выбухание родничка, расхождение швов (отек зрительного нерва редко отмечается в грудном возрасте). Однако опухоли определенной локализации могут вызывать длительную рвоту из-за прямого влияния на рвотный центр без сопутствующего повышения черепного давления. И еще раз надо подчеркнуть, что менингизм редко наблюдается при менингите у грудных детей и что признаки повышения внутричерепного давления появляются позже. Ранние симптомы включают повышение температуры, рвоту, вялость и возбудимость - особенно парадоксальное возбуждение в виде усиливающегося крика при ласкании ребенка родителями.

Среди других причин рвоты у грудных детей – необструктивная патология желудочно-кишечного тракта, почек, инфекции и метаболические нарушения.

Необструктивная патология ЖКТ вероятно является самой частой причиной рвоты в этой возрастной группе. Рвота у младенцев может быть вызвана сохраняющимся *желудочно-пищеводным рефлюксом* и такой редкой абдоминальной патологией грудного возраста, как язвенная болезнь или аппендицит. Иногда рвота может быть обусловлена *паралитическим илеусом (парезом)*, возникшим на фоне инфекции (пневмония, перитонит) или в результате электролитных нарушений.

*Метаболические нарушения* также могут быть причиной рвоты у детей этой возрастной группы. Гипоадренализм, печеночная недостаточность, синдром Reye и врожденные нарушения метаболизма, такие как галактоземия и непереносимость фруктозы, диабетический кетоацидоз могут иметь место в младенческом возрасте и проявляться рвотой, как одним из основных симптомов.

Иногда передозировка или ошибочная дача лекарств может привести к *отравлению.* Лекарства, которые наиболее часто вызывают рвоту при передозировке: аспирин, теофиллин и дигоксин. Все эти отравления легко верифицируются при учете иных типичных симптомов и признаков и при определении концентрации лекарств в крови.

             Среди причин рвоты у детей старшей возрастной группы нередко присутствуют те заболевания желудочно-кишечного тракта, которые ранее фигурировали у новорожденных и грудных детей, но впервые манифестировали в этой возрастной группе (например, заворот при незавершенном повороте кишечника, болезнь Гиршспрунга, или ущемленная грыжа). Кроме того, дети старшей возрастной группы нередко подвержены тупой травме живота. Персистирующая рвота после такой травмы может быть проявлением непроходимости, обусловленной интрамуральной гематомой 12-перстной кишки, или парезом кишечника, обусловленного посттравматическим панкреатитом.

          Причиной рвоты у старших детей также может стать одно из самых распространенных хирургических заболеваний - *аппендицит.*

Рвота также может возникнуть как следствие *заболеваний мочеполовой системы* (инфекция мочевыводящих путей и обструктивные урологические  заболевания). Кроме того, у девочек-подростков необходимо учитывать *раннюю беременность*, которая может скрываться. При этом основной жалобой может быть продолжающаяся рвота (не обязательно только по утрам) в течение нескольких недель.

*Кетоацидоз* при недиагностированном диабете чаще диагностируется у детей старшего возраста, особенно, у школьников и подростков. Рвота может быть основной жалобой у этих детей, хотя тщательный опрос может дать информацию о наличии в течение 3-4 предшествующих недель полиурии, полифагии и полидипсии, иногда и потери веса. Фруктовый запах при дыхании, обезвоживание, учащение дыхания и сенсорные нарушения различной степени выраженности обычно присутствуют. Анализы крови и мочи на сахар подтверждают диагноз.

**Диагностический алгоритм обследования детей с синдромом рвоты**

*Анамнез:*

- перинатальная патология

- наследственная отягощенность по заболеваниям желудочно-кишечного тракта, обменным нарушениям, диабету

- неврологический анамнез

- возраст появления срыгивания и рвоты, частота в течение суток, связь со временем приема пищи, объем рвоты, характер рвотных масс

- динамика изменения массы тела

-наличие запоров

*Клиническое обследование:*

- оценка физического и нервно-психического развития, неврологический статус

- физикальное обследование с акцентом на оценку желудочно-кишечного тракта (мягкий ли живот или вздут, имеется ли контурирование петель кишечника через переднюю брюшную стенку, наличие или отсутствие видимой перистальтики кишечника, напряжение передней брюшной стенки, гиперемия кожи живота, наличие симптомов раздражения брюшины, размеры печени, время последней дефекации, продолжительность запора при его наличии)

- лабораторное обследование (следует уделить особое внимание помимо общеклинических анализов крови и мочи, исследованию биохимического анализа крови с определением уровней калия, натрия, общего белка, глюкозы, КОС)

- определение ацетона в моче

- исследование кала на содержание углеводов

- УЗИ органов брюшной полости

- рентгенологическое исследование брюшной полости (обзорный снимок живота, контрастное исследование желудочно-кишечного тракта, ирригография)

- ФГДС

- рН-метрия верхних отделов пищеварительного тракта

- в некоторых случаях МСКТ

- в некоторых случаях - люмбальная пункция

- в некоторых случаях нейросонография, консультация невропатолога, офтальмолога, эндокринолога.