**Респираторные нарушения после медицинских процедур, не классифицированные в других рубриках (J95)**

**J95.0 Нарушение функционирования трахеостомы (трахеопищеводный свищ)**

**J95.1 Острая легочная недостаточность после торакального оперативного вмешательства**

**J95.2 Острая легочная недостаточность после неторакального оперативного вмешательства**

**J95.3 Хроническая легочная недостаточность вследствие операции**

**J95.4 Синдром Мендельсона**

**J95.5 Стеноз под собственно голосовым аппаратом после медицинских процедур (стеноз трахеи)**

**J95.6 Другие респираторные нарушения после медицинских процедур**

**J95.7 Респираторное нарушение после медицинских процедур неуточненное**

**J95.0 Нарушение функционирования трахеостомы (трахеопищеводный свищ)**

Приобретенные трахеопищеводные свищи выявляются после травматического повреждения и ранения трахеи и пищевода, перфорации стенки пищевода и трахеи при бужировании пищевода, распаде пораженных туберкулезом лимфатических узлов. Еще более редко наблюдают перфорацию в трахею дивертикула пищевода, пролежень от трахеостомической или интубационной трубки.

Симптомы трахеопищеводного свища зависят от размеров, направления хода свища, наличия или отсутствия в нем клапанного механизма. При достаточно широком свище характерно возникновение приступов кашля во время приема пищи. Кашель может сопровождаться удушьем и цианозом, выделением мокроты с кусочками пищи. При свище с клапанным механизмом кашель во время еды может отсутствовать. Иногда больные отмечают боли в груди, осиплость голоса, кровохарканье и рвоту с кровью; часто развивается пневмония, которая принимает хроническое течение.

**Диагностика:**

1.Анамнестические данные: кашель во время и сразу после еды с примесью в мокроте съеденной пищи и выпитой жидкости. Слабость, одышка, повышение температуры тела, как правило, связаны с интоксикацией, возникающей вследствие персистирующего воспалительного процесса в ТБД, который поддерживается за счет постоянной аспирации содержимого желудочно-кишечного тракта

2. Rg органов грудной клетки

3.Рентгеноконтрастные методы

4.Компьютерная томография

5.Эндоскопические методы: фибротрахеобронхоскопия, фиброэзофагоскопия, сочетанная эзогофаготрахеобронхоскопия.

Диагноз считается установленным при выявлении прямых признаков свища, т.е. при непосредственной визуализации свищевого хода; сомнительным – в тех случаях, когда выявляются косвенные признаки ТПС (расширение пищевода, контрастирование ТБД, воспалительные изменения в легком).

Эндоскопическая диагностика является базовой в диагностике ТПС. Ее методы позволяют не только визуализировать свищ, но и оценить состояние ТБД и ЖКТ. В сомнительных случаях можно произвести диагностические пробы, которые невозможны при лучевой диагностике в связи с тяжелым общим состоянием пациента. При критическом стенозе трахеи диагностическую ТБС трансформировали в лечебную процедуру, направленную на расширение и поддержание просвета трахеи, а также изоляцию трахеобронхиального дерева от пищеварительного тракта.

Несмотря на достижения современных методов диагностики, ни один из них не дает 100% гарантии выявления ТПС. Основной причиной сомнительных и отрицательных результатов как при эндоскопии, так и во время проведения лучевой диагностики, остаются малые размеры и клапанное строение свища, его расположение в зоне атрезии гортани или стеноза трахеи. Наличие анамнестических данных, косвенных признаков и симптомов трахеопищеводного свища всегда должно настораживать в плане возможности его развития.

**Лечение:**

При решении вопроса о проведении плановой операции необходима оценка реабилитационного потенциала больного. Компенсированный по нутритивному и микробиологическому статусу пациент, не имеющий аспирационных осложнений, может быть радикально оперирован без предоперационной подготовки. Если реабилитационный потенциал пациента низок, необходимо отсрочить выполнение радикальной операции и провести консервативную терапию, направленную на нормализацию состояния пациента.

***Консервативная терапия включает:***

1. изоляцию трахеобронхиального дерева от желудочно-кишечного тракта;

2. инфузионную терапию (коррекцию микроциркуляции, нутритивного статуса, витаминного, водно-электролитного баланса);

3. антибактериальную терапию;

4. коррекцию сопутствующих хронических заболеваний и сочетанной патологии.

***Хирургическое лечение*** трахео-пищеводных свищей является сложной хирургической проблемой. Существенное значение в выборе метода оперативного лечения ТПС имеют характер сопутствующей трахео-пищеводной патологии, алиментарный и неврологический статус пациента, наличие гнойно-воспалительного процесса в легких и бронхах, степень компенсации функций жизненно важных систем организма. Операция при ТПС может носить паллиативный характер, когда у ослабленных и истощенных больных накладывается гастро-или еюностома. К условно-радикальным вмешательствам относится шунтирующая эзофагопластика, применяемая при ТПС в грудном отделе трахеи у больных с ожоговыми стриктурами пищевода. При радикальных операциях производится разобщение фистулы с восстановлением целостности трахеи и пищевода и их функции. Наиболее часто производится прямое закрытие дефектов, реже-резекция трахеи с анастомозом, различные варианты эзофаго-и трахеопластики. При устранении трахео-пищеводных дефектов применяют как ручной шов рассасывающимися нитями, так и механический танталовыми скобками. Для профилактики рецидива фистулы используются мышцы шеи и грудной стенки, большой сальник, непарная вена, перикард, Гортекс, которые традиционно фиксируют между трахеей и пищеводом к предпозвоночной фасции. В качестве операционного доступа с учетом этиологии, локализации и размеров фистулы применяются срединная, поперечная или боковая цервикотомии, цервикотомия с продольно-поперечной или полной продольной стернотомией, боковая и заднее-боковая торакотомии. Сложность хирургической ликвидации обширных ТПС заключается в первую очередь в отсутствии анатомических структур, которые можно было бы использовать для их закрытия. При обширных ТПС, которые сочетаются с рубцовыми стенозами трахеи (РСТ) и трахеостомой, хирургическая тактика и объем операции неоднозначны. Применяются одно-и многоэтапные вмешательства. У ряда больных, при поражении трахеи менее 60%, можно резецировать стенозированный сегмент трахеи со свищом, наложить межтрахеальный анастомоз и ушить дефект пищевода. При резекции трахеи предложено использовать ее демукозированную мембранозную стенку на сосудистой ножке для пластики дефекта пищевода. При ожоге пищевода пластику дефекта трахеи можно выполнить пищеводным лоскутом в зоне свища. После удаления рубцово-измененного пищевода выполняется его пластика толстой кишкой. Следует признать, что все одномоментные вмешательства при сочетании ТПС с РСТ крайне травматичны, сопряжены с высоким риском несостоятельности швов пищевода и трахеального анастомоза и развитием тяжелых гнойно-септических осложнений, фатальных аррозионных кровотечений, рецидива фистулы. Этапные вмешательства у трахеостомированных больных с ТПС с первоначальным восстановлением просвета и функции пищевода и последующим проведением реконструкции трахеи, хотя более длительны по времени, но легче переносятся больными. В послеоперационном периоде при появлении жалоб, характерных для ТПС, необходимо обследование и принятие необходимых мер для исключения рецидива свища.

**Прогноз.** Своевременно проведенное квалифицированное хирургическое лечение пищеводного свища обеспечивает хороший отдаленный результат.

**J95.4 Синдром Мендельсона**

Синдром Мендельсона (кислотно-аспирационный синдром) - это острый экссудативный пневмонит, возникающий как гиперергическая реакция на аспирацию в дыхательные пути кислого желудочного содержимого. Описан С.Л. Мендельсоном в 1946 г. как наиболее тяжелое осложнение наркоза в акушерской практике.

**Этиология.**

 Пневмонит развивается при попадании желудочного содержимого с рН ниже 2,5 и объемом более 25 мл в трахею и бронхи.

Основные группы причин, способствующих регургитации:

1. наличие полного желудка:

— у больных, принимающих пищу в пределах 2-6 часов до операции;

— у беременных женщин, особенно в 3-м триместре беременности;

— у больных с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости;

— у больных с острой почечной недостаточностью;

— у пострадавших с черепно-мозговой и скелетной травмой;

— у больных, находящихся в коматозном состоянии;

2. исходное снижение тонуса кардиального жома пищевода наблюдается:

— у беременных, начиная с 2-3-й недели беременности, в связи со снижением продукции гастрина и повышением секреции прогестерона, способствующим развитию гипотонии кардиального сфинктера пищевода и гипомоторики желудка. Характерным клиническим признаком такой патологии может быть симптом изжоги у беременных;

— у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрит, энтероколит), а также заболеваниями нижнего отдела пищевода (эзофагит, грыжа пищеводного отдела диафрагмы, дивертикул);

— у больных в состоянии медикаментозной депрессии, миорелаксации;

— у больных с признаками изжоги, наличием пищеводного рефлюкса, а также страдающих запорами;

3. повышение внутрибрюшного давления следует предполагать:

— у беременных, особенно в 3-м триместре;

— у тучных больных, страдающих ожирением;

— при давлении на область живота извне (при пальпации);

— при попадании газонаркотической смеси в желудок во время масочной вентиляции;

— при фибрилляции мышц передней брюшной стенки после введения миорелаксантов деполяризующего действия;

— при парезах кишечника и вздутии живота;

— у новорожденных.

**Патогенез.**

 Ларинго – и бронхиолоспазм могут развиться рефлекторно даже при аспирации очень незначительного количества кислого содержимого и сопровождаться тяжелыми нарушениями сердечной деятельности. Морфологические нарушения, имеющие место при синдроме Мендельсона, имеют катастрофический характер: всасывание кислоты в бронхах происходит чрезвычайно быстро, через 2-3 минуты в крови определяется ее максимальная концентрация. Уже через пять минут определяется поражение легочной паренхимы — пятнистый ателектаз, геморрагии, отек, полиморфноклеточная инфильтрация. Слущивание альвеолярного эпителия и разрушение сурфактанта приводят к спадению альвеол. Повышенная проницаемость капилляров приводит к заполнению альвеол транссудатом и развитию некардиогенного отека легких.

**Клиническая картина и диагностика**.

Клиническая картина характеризуется острым началом (вслед за аспирацией или спустя 2-12ч), беспокойством больного, ларингоспазмом или бронхоспазмом, экспираторной одышкой по типу асфиксического синдрома. Типична триада симптомов: тахикардия, тахипноэ, цианоз. Нередко аспирация сопровождается падением АД и брадикардией. Над всей поверхностью легких выслушиваются свистящие, а в нижних отделах - крепитируюшие хрипы. Снижается растяжимость легких, и увеличивается аэродинамическое сопротивление дыхательных путей. Наблюдается три этапа протекания данного синдрома:

1. В результате рефлекторного бронхиолоспазма возникает ОДН с быстрым ее прогрессированием от I до III ст., с возможным летальным исходом от удушья;

2. Через несколько минут, в результате частичного самопроизвольного купирования бронхиолоспазма, отмечается некоторое клиническое улучшение.

3. В патогенезе возникновения третьего этапа лежит быстрое появление и нарастание отека и воспаления бронхов, что вызывает нарастание признаков ОДН.

У ряда больных желудочное содержимое видно в ротоглотке; наблюдается тяжелая гипоксемия, экспираторная одышка, сухие и влажные хрипы в легких; менее чем в половине случаев аспирация проявляется кашлем, цианозом, ларингоспазмом, стридорозным дыханием; отмечается повышенное пиковое давление выдоха, бронхоспазм, обильная трахеальная секреция, тахикардия, снижение АД, в некоторых случаях брадикардия; практически у всех больных наблюдается гипертермия. На рентгенограммах грудной клетки определяются интерстициальный отек, затемнение, пневмонические инфильтраты и ателектазы (через несколько часов) - картина напоминает «шоковое легкое».

**Основные принципы профилактики синдрома Мендельсона при срочном оперативном вмешательстве**:

— ***Агонисты Н2-рецепторов***. Снижают рН желудочного сока и уменьшают его объем. Циметидин 400 мг (2 мл) применяют внутримышечно за 60-120 минут до оперативного вмешательства.

— ***Омепразол*** специфический ингибитор протонного насоса париетальной клетки, блокатор париетальных клеток желудка, который значительно и длительно снижает кислотность желудочного сока. Эффективен, не имеет заметных побочных действий. Противопоказан при беременности и кормлении грудью. Введение 40 мг препарата приводит к немедленному снижению кислотности желудочного сока. 40 мг растворяют в 200 мл физраствора за 30 мин до вводного наркоза.

- ***Метоклопрамид*** повышает тонус нижнего пищеводного сфинктера, улучшает моторику желудка и кишечника. При быстром внутривенном введении препарата возникают спастические сокращения кишечника, поэтому Метоклопрамид противопоказан при кишечной непроходимости и феохромоцитоме. Метоклопрамид при применении в стандартной клинической дозе (10 мг в/в) неэффективен для профилактики синдрома Мендельсона.

- ***Ондансетрон*** — сильнодействующий высокоселективный антагонист серотониновых 5НТЗ-рецепторов как центральной, так и периферической нервной системы. Наиболее изученный препарат данной группы, который обладает более выраженным противорвотным действием, чем противотошнотным. Применяется для профилактики тошноты и рвоты и назначается в дозе внутрь по 16 мг (2 табл.) за 1 час до начала общей анестезии. С началом анестезии вводится внутривенно капельно по 4 мг на 200 мл 0,9% NaCl. Антиэметический эффект сохраняется в течение 12 часов. Ондансетрон селективно блокирует пресинаптические мембраны 5НТЗ-рецепторов периферических нервов, участвующих в этом рефлексе. Кроме того, препарат действует на 5НТЗ-рецепторы, локализованные в стволе головного мозга. не вызывает каких-либо экстрапирамидных эффектов.

 ***Дексаметазон.*** Предположительными механизмами антиэметического действия являются:

1) угнетение синтеза простагландинов; 2) освобождение триптофана (кортикостероиды могут снижать уровень 5гидрокситриптофана в нейральных тканях посредством освобождения предшественника триптофана); 3) снижение уровня эндорфинов;

4) противовоспалительное действие кортикостероидов может предотвращать высвобождение серотонина в кишечнике. Дексаметазон более эффективен при применении 8 мг, возможно эффективное его применение в дозе 4 мг в сочетании с другими антиэметиками. Применение дексаметазона более эффективно и целесообразно перед индукцией в анестезию.

Уникальным противорвотным эффектом обладает ***пропофол.*** Пропофол у взрослых и детей проявляет признаки противорвотного действия, обладает прямым антиэметическим действием посредством уменьшения освобождения серотонина в центральной нервной системе и влияния на 5НТЗ-рецепторы, которые оказывают прямое действие на хеморецепторы триггерной зоны и ядро вагуса. В субанестетических дозах помимо антиэметического действия наблюдаются седация и анксиолитический эффект. В связи с тем, что пропофол обладает антагонистической активностью к Б2-рецепторам, в низких дозах 10-20 мг он оказывает антиэметический эффект, в связи с чем возможно его применение при тяжелой тошноте и рвоте после абдоминальных, гинекологических или ортопедических хирургических вмешательств.

**Лечение:**

При бронхолегочной аспирации следует быстро придать больному дренирующее положение, опустив головной конец; очистить ротоглотку.

1. В первую очередь необходимо удалить аспирированное желудочное содержимое из дыхательных путей. При аспирации твердыми частицами обязательна санационная бронхоскопия. При аспирации жидким содержимым - удаление аспирата из легких.

2. Необходимо поддерживать оксигенацию на должном уровне: эндотрахеальная интубация, контролируемая ИВЛ, FiO2 = 1,0 (100%кислород кратковременно), PEEP - 5 см вод. ст. При необходимости кратковременное проведение ИВЛ в режиме гипервентиляции (МОД - 15-20 л) с применением 100% кислорода в режиме ПДКВ. До интубации трахеи пациента следует вентилировать с положительным давлением малыми дыхательными объемами и 100% кислородом.

3. Проводится объемозамещающая инфузионная терапия кристаллоидами, коллоиды применяются по показаниям.

4. На первоначальном этапе целесообразно назначение ГКС (преднизолон 60-90 мг в/в), эуфиллина 2,4% 15-20 мл для устранения синдрома бронхиальной обструкции и уменьшения отека бронхов.

5. Гепаринотерапия: 5000 ЕД п/к 4 раза в сутки.

6. После устранения угрозы для жизни следует начинать антибактериальную терапию. Она должна включать цефалоспорины III поколения в сочетании с аминогликозидами III-IV поколении; либо Фторхинолоны или карбапенемы. Критерием эффективности лечения в острейшей фазе служит анализ газов крови в динамике.

7. При стабилизации состояния целесообразно провести бронхоскопию с помощью фиброскопа через интубационную трубку. Необходимо сохранение кашлевого толчка, при котором опорожнение бронхов более эффективно. Обязательно проводят вибромассаж грудной клетки, мониторинг дыхательной и сердечно-сосудистой системы. При восстановлении адекватного спонтанного дыхания осуществляют экстубацию.

**J95.5 Стеноз под собственно голосовым аппаратом после медицинских процедур**

Рубцовый стеноз трахеи – патологический процесс, характеризующийся замещением нормальных структур трахеальной стенки грубой рубцовой тканью, которая суживает просвет дыхательного пути. Эта трансформация сочетается с утратой каркасной функции трахеи и появлением участков трахеомаляции. Пусковым механизмом заболевания является повреждение стенки трахеи споследующим развитием в ней гнойно-некротического процесса c исходом в рубец. (Паршин В. Д., 2003).

В настоящее время наиболее часто травма трахеи имеет ятрогенный генез и происходит при проведении искусственной вентиляциилегких (ИВЛ) через интубационную или трахеостомическую трубку, либо в результате осложнений после трахеостомии.

**Этиология.**

Сроки появления симптомов заболевания варьируют от нескольких дней до нескольких лет после экстубации или деканюляции. У некоторых больных стеноз трахеи диагностируется непосредственно во время экстубации или деканюляции.

Этиологическим фактором развития рубцового стеноза трахеи является ИВЛ при:

1.Черепно-мозговой травме

2.Хирургических вмешательствах

3.Терапевтических заболеваниях

4.Отравлениях

5.Асфиксии

6.Травме позвоночника

7. Травме трахеи

8. Ранениях и травме шеи

9. Термоингаляционной травме

**Диагностика:**

Целью обследования является оценка степени и протяженности поражения, уточнение его локализации относительно голосовых складок, киля трахеи и других анатомических структур (яремная вырезка грудины, плечеголовной ствол). Важно при обследовании оценить состояние гортани.

Функциональные методы обследования, такие как спирография, позволяют констатировать наличие нарушения проходимости дыхательных путей. Лучевая диагностика

Методы лучевой диагностики позволяют получить изображение дыхательного пути. С этой целью применяли следующие исследования:

• ***Обзорная рентгенография.*** Позволяет оценить состояние легочной паренхимы. Однако получить четкое изображение дыхательного пути не удается из-за большого количества анатомических образований в зоне исследования и происходящей вследствие этого суммации теней.

• ***Линейная томография трахеи*** достаточно информативна.

К недостаткам методики следует отнести сложность исследования, так как направление хода дыхательного пути не совпадает с плоскостью исследования. Из-за этого появляется возможность получения искаженных изображений.

• Высоко информативным методом является ***контрастная контурная трахеография***. Ранее она являлась одним из основных способов диагностики. Однако это исследование опасно выполнять при стридоре. Также оно чревато развитием аспирационных осложнений.

• ***Компьютерная томография с ЗD-реконструкцией изображения*** дает информацию не только о состоянии просвета дыхательного пути, но и о стенке трахеи и перитрахеального пространства, она безопасна даже при стридоре.

• Наряду с компьютерной томографией для диагностики рубцовых стенозов может применяться ***магнитнорезонанстная томография***. Основным сдерживающим фактором этого метода является воздух в просвете дыхательного пути, что затрудняет визуализацию патологического процесса.

***Эндоскопическое исследование***

Решающим методом инструментальной диагностики рубцовых стенозов трахеи в настоящее время остается эндоскопический.

Осмотр внутренней поверхности трахеи и гортани через эндоскоп позволяет выявить рубцовый стеноз, определить его локализацию, степень, протяженность, выраженность воспалительного процесса в трахее и бронхах. При необходимости диагностическую процедуру можно трансформировать в лечебную манипуляцию эндоскопическое расширение просвета дыхательного пути.

Вовлечение в патологический процесс перстневидного хряща и подскладочного отдела гортани у больных с протяженными и мультифокальными рубцовыми стенозами трахеи встречается часто. Поражение гортани существенно утяжеляет состояние пациентов и затрудняет их хирургическое лечение.

**Хирургическое лечение.**

Сочетание различных методов лечения больных с протяженными или мультифокальными стенозами позволяет излечивать ранее считавшихся неоперабельными пациентами.

1. При мультифокальных и протяженных рубцовых стенозах трахеи с поражением подскладочного отдела гортани наиболее целесообразным является выполнение трахеопластических операций, а после создания просвета верхнего отдела дыхательного пути производить циркулярную резекцию трахеи с внутригрудным стенозом.

2. При мультифокальных рубцовых стенозах без поражения гортани допустимо выполнение двухуровневых резекций трахеи.

3. При циркулярной резекции грудного отдела трахеи после этапных операций на шейном отделе анастомоз может быть сформирован между интактной каудальной частью трахеи и рубцовоизмененным краниальным ее отрезком. При этом спереди швы накладываются между хрящевыми полукольцами и кожной площадкой после ранее перенесенных операций.

4. После циркулярной резекции трахеи с кожнотрахеальным анастомозом наиболее частым осложнением является нарушение дыхания из-за флотации кожной площадки, для профилактики которого целесообразно фиксировать кожный лоскут к окружающим тканям.

5. Трансплантация жизнеспособной реваскуляризированной трахеи возможна, и она показана, когда невозможны другие методы лечения и сохраняется угроза асфиксии.