

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра ЛОР-болезней с курсом ПО
Зав.кафедрой: д.м.н., проф. Вахрушев С.Г.

РЕФЕРАТ

Анатомия гортани.

Проверила: к.м.н., асс. Болдырева О.В.
Выполнила: Каштанова М.С.

Красноярск, 2019г

Содержание

1. Актуальность	3
2. Топографические ориентиры.....	3-4
3. Показания к трахеостомии.	4
4. Физиологические изменения при трахеостомии.....	4-5
5. Альтернативные трахеостомии методы обеспечения доступа к дыхательным путям.	5-6
6. Преимущества трахеостомии.....	6-7
7. Техника проведения	7-8
8. Осложнения трахеостомии.....	8-9
9. Список литературы.....	9

Актуальность.

Развитие современной хирургии связано не только с разработкой новых высокотехнологичных хирургических способов лечения многих заболеваний, но и с усовершенствованием «старых» операций. Одним из таких вмешательств может быть трахеостомия. Эта, казалось бы, простая операция в ряде случаев чревата развитием серьёзных, а порой и угрожающих жизни осложнений. Сегодня всё ещё недостаточно внимания уделяется их профилактике. Ситуация усугубляется тем, что ежегодно в нашей стране выполняют многие тысячи трахеостомий. В основном это связано с длительной искусственной вентиляцией в реанимационной практике. Нет и, по-видимому, в ближайшие годы не будет общепризнанной методики трахеостомии. Продолжают усовершенствоваться «классические» способы вскрытия дыхательных путей, предлагают новые, в том числе миниинвазивные.

Топографические ориентиры

Гортань спереди в области надгортанника граничит с корнем языка, соединённым с подъязычной костью. Кпереди от основания лепестка надгортанника и частично от стебля находится жировое тело. Оно лежит между щитоподъязычной мембраной и надгортанником. Далее книзу спереди гортань прикрыта мышцами (щитоподъязычными, грудинощитовидными и более поверхностно грудиноподъязычными). У детей раннего возраста гортань спереди в области нижней части щитовидного хряща и дуги перстневидного прикрывает щитовидная железа, что делает крикоконикотомию практически невыполнимой. У взрослых перешеек щитовидной железы опускается ниже, на уровень дуги перстневидного хряща или на 1-е кольцо трахеи.

Мышцы, прикрывающие гортань спереди, покрыты подкожно-жировой клетчаткой и кожей.

Опознавательными пунктами гортани надо считать область верхнего края щитовидного хряща (кадык), расположенный на 1 см ниже тела подъязычной кости, и бугорок перстневидного хряща, который находится в середине передней поверхности его дуги.

Голосовые складки проецируются, как правило, в области границы нижней и средней трети угла пластинок щитовидного хряща. С боков гортань граничит с сосудисто-нервными пучками шеи и долями щитовидной железы.

Сзади гортань в верхнем отделе (до черпаловидных хрящей) граничит с гортаноглоткой, а ниже – с шейной частью пищевода. Между пищеводом, с одной стороны, и печаткой перстневидного хряща, и черпаловидными хрящами – с другой, имеется небольшая прослойка рыхлой клетчатки.

Трахею топографически делят на шейную и грудную части. Границей между ними считают сагиттальную линию, проведённую над ярёмной вырезкой грудины. По отношению к коже передняя стенка трахеи вверху и внизу лежит на разной глубине. Верхние кольца трахеи находятся на расстоянии 1,5 – 2 см от кожи. Над вырезкой грудины это расстояние равно приблизительно 4 см, а нижний (грудной) отдел трахеи отстоит от кожи на 6-7 см. передняя стенка трахеи в шейной части граничит с перешейком щитовидной железы, от которого нередко отходит пирамидальный отросток, лежащий несколько левее средней линии и достигающий верхнего края щитовидного хряща, а иногда и тела

подъязычной кости. В грудном отделе передняя стенка трахеи у детей граничит с вилочковой железой, а в области бифуркации – с дугой аорты, плечеголовным артериальным стволом (безымянной артерией), началом левой общей сонной артерии, с левой безымянной веной и жировой клетчаткой переднего средостения.

С боков шейный отдел трахеи граничит с долями щитовидной железы и сосудисто-нервными пучками шеи. Грудная часть трахеи с боков граничит с плевральными мешками.

Задняя стенка трахеи на всём протяжении граничит с пищеводом. Последний в этом месте несколько уклоняется влево от срединной линии. В желобках между трахеей и пищеводом лежат возвратные нервы и мелкие лимфатические узлы.

Показания к трахеостомии.

- механическая обструкция верхних дыхательных путей (врождённая – стенозы гортани и трахеи, ларингеальные мембраны, кисты гортани, трахеоэзофагеальные аномалии, гемангиома гортани; инфекционно-воспалительные процессы – острые эпиглоттиты, ларингеотрахеобронхиты, тяжёлые ангины, дифтерия; злокачественные опухоли; травма; паралич голосовых складок – повреждение возвратных нервов при операциях на щитовидной железе, трахеи, пищеводе, сердце или бульбарные параличи; инородные тела);
- защита трахеобронхиального дерева от аспирации. При хронических состояниях, когда нарушения функции гортани или глотки могут приводить к аспирации слюны или содержимого желудка, нужно выполнить трахеостомию;
- некоторые виды дыхательной недостаточности, требующие длительной ИВЛ. Время перехода ИВЛ с оротрахеальной интубации на трахеостому нужно определять индивидуально с учётом разнообразных причин. Ранняя трахеостомия показана, если в ближайшие недели не удастся восстановить самостоятельное дыхание больного. Наиболее часто показания к трахеостомии устанавливаются через 7-10 дней после начала вентиляции. Более длительное пребывание оротрахеальной трубки повышает риск развития осложнений;
- облегчение эвакуации бронхиального секрета. При неэффективном кашлевом рефлексе, когда пациент не может сам откашливать мокроту и требуются многократные санации трахеобронхиального дерева, трахеостома облегчает доступ к трахее, после чего во время санации не требуется дополнительная седация пациента;
- выборочные показания. При больших операциях на голове и шее, когда во время операции или в послеоперационном периоде могут возникнуть нарушения дыхания, глотания с угрозой аспирации, показана трахеостомия.

Физиологические изменения при трахеостомии.

Трахеостомия спасает жизнь, но приводит к изменениям в физиологии дыхания и тем самым влияет на весь организм в целом.

Трахеостомия уменьшает мёртвое дыхательное пространство в среднем на 150 мл (до 50%). Это требует меньше усилий от больного, чем при дыхании через назо- или

оротрахеальную трубку. В результате значительно уменьшается сопротивление в дыхательных путях и повышается альвеолярная вентиляция.

Больные лучше переносят трахеостомическую трубку, чем назо- или оротрахеальную интубацию, и пациент требуется меньше седативных препаратов. Потенциально больной может принимать пищу естественным путём и при определённых условиях говорить даже с канюлей в дыхательных путях.

Наряду с положительными факторами, существуют отрицательные, а порой опасные аспекты трахеостомии. Имеются и физиологически неблагоприятные аспекты трахеостомии. Минуя верхние отделы дыхательных путей, воздух, поступающий через трахеостому в трахею и лёгкие, не увлажняется и не фильтруется. В результате может высыхать эпителий трахеи и бронхов. В ответ на это усиливается секреция слизи, что при плохом откашливании может приводить к обострению или возникновению воспалительного процесса в нижележащих отделах дыхательных путей. Кроме этого, гиперпродукция слизи обуславливается инородным телом в виде трахеостомической канюли в дыхательных путях. Увеличения количества вязкой мокроты может приводить к нарушению проходимости трубки и дыхательных путей из-за слизистых пробок или корок засохшего секрета. При трахеостомии нарушается механизм очищения трахеобронхиального дерева от секрета, потому что, во-первых, мокрота по трахеостомической трубке эвакуируется хуже и её часто приходится отсасывать, во-вторых, высыхание эпителия трахеобронхиального дерева приводит к снижению эвакуационной функции слизистой оболочки.

Трахеостомическая трубка приводит к нарушению разделительного механизма глотания и физиологического движения гортани при глотательных движениях. Раздутая манжетка трахеостомической трубки, необходимая для герметизации дыхательного контура больной – аппарат ИВЛ, может сдавливать пищевод и вызвать дисфагию.

Аспирация и скопление отделяемого полости рта в надманжеточном пространстве также может быть проблемой. Утрачиваются кашлевой рефлекс и положительное внутриларингеальное давление на выдохе. Уменьшается возможность адекватного смыкания голосовых складок и тем самым не обеспечивается повышенное давление в гортани при кашле. Всё это приводит к снижению эффективности кашля и плохой эвакуации секрета трахеобронхиального дерева.

К недостаткам трахеостомы следует отнести также и невозможность фонации, разумеется, у пациентов с сохранённым самостоятельным дыханием. Нарушение фонации можно корректировать фенестрацией канюли в её верхней части, а также использованием наружных клапанов, приспособленных для речи.

Альтернативные трахеостомии методы обеспечения доступа к дыхательным путям.

Неинвазивная масочная вентиляция с повышенным давлением. Такая вентиляция подразумевает использование специальной маски, охватывающей нос и рот пациента. Маска обеспечивает герметизм с дыхательным аппаратом. Этот метод возможен только с сохранёнными верхними отделами дыхательных путей. Метод целесообразно использовать при нарушениях дыхания, связанных с поражением лёгочной ткани. Он эффективен приблизительно 24 часа.

Ларингеальная маска. Состоит из трубки, соединённой с миниатюрной надувной маской. Конструкцию вводят в гортань пациента и там раздувают. Так осуществляется герметизация гортани с контуром дыхательного аппарата. Метод непригоден в экстренных ситуациях, поскольку при нём нет изоляции дыхательных путей от желудочно-кишечного тракта и сохраняется риск аспирации.

Эндотрахеальная интубация. Наиболее часто применяется и считается методом выбора. Существует оротрахеальная и назотрахеальная интубация. Недостатки: присутствие достаточно грубого инородного тела во рту и гортани, невозможность говорить и глотать. Это создаёт серьёзный дискомфорт для пациента и часто требует дополнительной седации. Трубка повреждает гортань в 80% случаев. Нельзя не учитывать и возможность возникновения патологических рефлексов с гортани трахеи, среди которых наиболее значимы поражения сердечно-сосудистой системы. Чем длительнее интубация, тем больше риск возникновения осложнений.

Транстрахеальная тонкоигольная вентиляция. Метод используется достаточно редко. В основном он находит применение после вентиляции через ларингеальную маску или эндотрахеальной интубации. Через перстнещитовидную связку пункционно в дыхательные вводят тонкий катетер, аналогичный используемому для внутривенных вливаний. Область перстнещитовидной связки теоретически наименее васкуляризирована и риск кровотечения при пункции минимален. Катетер подключают к источнику кислорода потоком газа 15 л/мин. Такую вентиляцию можно применять по 45 мин, но она противопоказана при обструкции вышележащих отделов дыхательных путей в связи с высокой угрозой баротравмы и пневмоторакса.

Крикотириидотомия (минитрахеостомия, ларинготомия). При данном методе делают разрез перстнещитовидной связки как в наименее опасном в плане кровотечения месте и устанавливают канюлю. Этот вариант допустим в экстренных ситуациях. Вентиляцию проводят не более 48 часов. Для продолжения ИВЛ показан переход к стандартной трахеостомии, так как в противном случае сохраняется высокий риск ларингеального стеноза и нарушения функции голосовых складок. Данная методика противопоказана у детей до 14 лет, поскольку у них высока вероятность повреждения перстнещитовидного хряща.

Преимущества трахеостомии.

- пациентов, которым продолжают проводить ИВЛ через трахеостому, значительно легче отключить от аппарата ИВЛ после восстановления спонтанного дыхания;
- трахеостомия связана с меньшим риском повреждения гортани, чем интубация;
- через трахеостомическую трубку легче выполнять санацию трахеобронхиального дерева и, таким образом, осуществлять профилактику пневмонии и нагноительных процессов в лёгких, особенно у пациентов с травмами;
- данный метод позволяет надёжно санировать надманжеточное пространство верхних отделов дыхательных путей от содержимого полости рта, затекающего туда при седации больного или при нарушении глотания;

- больных с трахеостомой легче транспортировать по стационару или доставлять санитарным транспортом в другие лечебные учреждения;
- пациенты с трахеостомой более коммуникабельны.

Техника проведения.

Всесоюзный симпозиум (1976), посвящённый актуальным вопросам трахеотомии и трахеостомии, принял решение понимать под трахеотомией вскрытие просвета трахеи для разового осмотра, биопсии и удаления инородного тела с последующим ушиванием раны наглухо. Трахеостомией решено называть вскрытие трахеи с введением в её просвет канюли на более или менее длительный срок.

Методики «горлосечения» различаются по уровню вскрытия дыхательных путей – тиреотомия, коникотомия, крикотомия, крикоконикотомия, верхняя трахеотомия, средняя трахеотомия, нижняя трахеотомия. В редких случаях в литературе описаны способы задней и передней медиастинальной трахеотомии. Выбор варианта операции зависит от срочности вмешательства, целей вскрытия дыхательных путей и длительностью сохранения стомы.

Нет строгих положений относительно направления кожного разреза на шее. Отмечаются некоторые преимущества горизонтального, поперечного, «воротникообразного» разреза. В этих случаях трахеостомическая канюля соприкасается в основном не со швами, а с неповреждённой кожей. Натяжение швов меньше. Вследствие этого кожно-трахеальные швы состоятельны, а трахеобронхиальный секрет меньше контактирует с трахеостомическим каналом и не инфицирует мягкие ткани шеи. Кроме этого, послеоперационный рубец в дальнейшем легче маскируется в кожной складке. Однако вертикальный разрез используется не реже, чем поперечный, что, возможно, связано с быстротой операции. Кроме этого, линия вертикального разреза располагается параллельно направлению мышц шеи, что облегчает их разведение и доступ к передней поверхности трахеи. Направление разреза вдоль основных сосудов шеи может служить профилактикой их повреждения, что крайне важно при операциях на шее с большим количеством жизненно важных структур в небольшом хирургическом пространстве.

Подразделение трахеотомии на верхнюю, среднюю и нижнюю достаточно условно. Основным ориентиром служит перешеек щитовидной железы. Анатомическое расположение щитовидной железы и тем более её перешейка по отношению к трахее очень различно. Трахеотомии можно подразделять по уровню вскрытия просвета трахеи, ориентируясь на хрящевые полукольца. Большинство авторов поддерживают мнение В.С. Лянде (1957), который полагал, что не должно быть разных видов трахеотомии и трахею нужно вскрывать в одном и том же «оптимальном» месте: у взрослых между 2-м и 3-м полукольцами трахеи, у детей – между 3-м и 4-м.

Преимуществом рассечения высоких отделов дыхательной трубки (тиреотомия, коникотомия, крикотомия, крикоконикотомия) является прежде всего их хорошая доступность ввиду близкого расположения к коже, а также отсутствие в этой зоне крупных сосудов. Серьёзным недостатком считается то, что рассечение перстневидного и тем более щитовидного хряща с последующим введением канюли в гортань приводит к хондроперихондриту и последующему высокому риску развития стеноза гортани и нарушения голосового аппарата. В связи с этим такие вмешательства возможны или в экстренных ситуациях, или, когда сохранение трубки в дыхательных путях ограничено

только несколькими днями. Для более длительного канюленосительства следует оперировать повторно и выполнить нижнюю трахеостомию.

Аналогичными преимуществами и недостатками обладает и верхняя трахеостомия. Близость разреза и трубки к перстневидному хрящу и аппарату фонации приводит к хондроперихондриту, стенозу, нарушению фонации. Неблагоприятно также пересечение 1-го хрящевого полукольца трахеи, что часто сопровождается деформацией и сужением трахеи. Чтобы избежать таких осложнений, при верхней трахеотомии следует вскрывать дыхательную трубку не выше 2-го полукольца трахеи.

Преимущества нижней трахеостомии понятны: после нее реже развивается стеноз, меньше вероятность травмы голосового аппарата. Недостаток нижней трахеостомии связан с серьёзной опасностью кровотечения из-за близости брахиоцефального артериального ствола (особенно при его атипичном положении), повреждение которого во время операции или при аррозии в случае нагноения раны обычно влечёт за собой смертельное артериальное кровотечение. Кроме этого, гиперстеническое телосложение пациента и особенно ожирение может вызвать серьёзные затруднения при выполнении трахеостомии. В этих случаях более широкая мобилизация трахеи, её подтягивание за держалки в краниальном направлении и надёжная фиксация дыхательных путей в новом положении надёжными кожно-трахеальными, а в ряде случаев грудино-трахеальными швами позволяют выполнить адекватную трахеостомию.

Осложнения трахеостомии.

Интраоперационные:

- кровотечение;
- острое нарушение вентиляции;
- повреждение трахеи или гортани;
- повреждение паратрахеальных структур;
- воздушная эмболия;
- остановка дыхания;
- асистолия.

Ранний послеоперационный период:

- подкожная эмфизема;
- пневмоторакс или пневмомедиастинум;
- дислокация трубки;
- обтурация трубки;
- раневая инфекция;
- некроз стенки трахеи;

- вторичные кровотечения;
- нарушения глотания.

Отдалённый послеоперационный период:

- кровотечения;
- гранулематозные разрастания в трахее;
- трахеопищеводный свищ;
- ларинготрахеальный стеноз;
- кожно-трахеальный свищ; - трудная деканюляция;
- грубый рубец на передней поверхности шеи.

Список литературы

1. В.Д. Паршин. Трахеостомия. Показания. Техника. Осложнения и их лечение. // ГЭОТАР-Медиа, 2014 г.
2. Х. Бербом, О. Кашке и др. Болезни уха, горла и носа. //МЕДпрессинформ, 2016 г.
3. Карпищенко С.А. «Оториноларингология»: учебник. ГЭОТАР-Медиа, 2018 год.
4. Пальчун В.Т. «Оториноларингология. Национальное руководство». ГЭОТАР-Медиа, 2016 год.
5. Ханс Бербом, Кашке О., Навка Т. Свифт Э. «Болезни уха, горла и носа»
6. Оториноларингология Национальное руководство