

41927

ав

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ имени С. М. КИРОВА

Доцент В. С. ЛЯНДЕ

ТРАХЕОТОМИЯ

(Экспериментально-клиническое исследование)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Ярославль
1961

41927

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ имени С. М. КИРОВА

Из кафедры болезней уха, горла и носа (зав. кафедрой проф. В. Г. Ер-
мольев) Ленинградского государственного ордена Ленина института
усовершенствования врачей им. С. М. Кирова (директор проф. Н. Н.
Мишук) и из кафедры топографической анатомии и оперативной хирур-
гии Ярославского государственного медицинского института (директор
доц. Д. П. Телков и зав. кафедрой проф. А. В. Тихонович).

Доцент В. С. ЛЯНДЕ

ТРАХЕОТОМИЯ
ЗАМЕТЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ.

СТРАНА НА	СТРОКА	НАВОЧА- ТАНО	ДОЛЖНО БЫТЬ
0	5	48	188
14	18	трахеотом	трахеот

Диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

2
147-54
5

Ярославль
1954

464721
Лянде В. С.
41927 Трахеотомия
Ярославль 1954
Ленинградский 3269

464721

См

A

1962 г. 1-й изд. Медицинская
Б. Б. ИОТЕНА
Министерство здравоохранения
СССР

464921

Операция трахеотомии, существующая уже более 2.000 лет, многими «относится к категории вполне законченных в техническом отношении операций» (Д. И. Зимонт). Однако мы, как и многие врачи, можем вместе с Н. Н. Михайловым сказать: «Ни в одном хирургическом вопросе мои теоретические познания, вынесенные со школьной скамьи, не приносили мне так мало пользы, не оказались такими ничтожными, как имело место здесь...

Ни в каком другом отделе хирургии я не встречал такого разнообразия в ходе самой операции и нигде у меня так резко не расходилась теория с практикой, как здесь».

Испытав не мало разочарований на своем 30-летнем врачебном пути при выполнении трахеотомии, мы поставили себе задачу пересмотреть и продумать весь комплекс вопросов, связанных с трахеотомией, с тем, чтобы попытаться составить проект инструкции по производству трахеотомии. Такая инструкция может оказать помощь малоопытному врачу при выполнении трахеотомии и предостеречь его от возможных ошибок.

Подобные инструкции по лечению раненых и производству некоторых операций принесли большую пользу во время Великой Отечественной войны.

Некоторые вопросы мы разрешаем при помощи антропометрических измерений на трупах, другие — анализом литературы и собственных наблюдений.

1. Первая глава посвящена истории развития трахеотомии, причем мы пытались изложить ее, повидимому, впервые в медицинской литературе, с позиций диалектического и исторического материализма.

Одним из основных стержней исторического обзора является периодизация. Она определяет научно-историческую позицию автора, во многом предопределяет правильность или неправильность его анализа и выводов.

Различные периоды в истории развития трахеотомии связаны с соответствующими периодами в истории развития медицины и ее раздела — хирургии, частью которой, в свою очередь, является трахеотомия.

Естественно, что эти периоды в истории развития медицины и хирургии связаны с соответствующими периодами в истории развития способов производства.

Усовершенствования хирургии и, в частности, ларингологии (в том числе и трахеотомии), конечно, нельзя выводить непосредственно из формации, например, из общен исторического периода промышленного капитализма и империализма. Это было бы вульгаризацией и упрощением.

Но совпадение периодов в истории развития трахеотомии, хирургии, медицины и вообще наук с периодами в развитии общественных формаций имеется, и совпадение это не случайно, а закономерно. Эта закономерность носит общий характер, так что сроки, хронологические рамки того или иного периода в истории развития трахеотомии не точно совпадают с пределами той или иной общественно-экономической формации, а в основном лишь связаны и соответствуют ей.

В истории развития трахеотомии отчетливо видны черты диалектического развития. Периоды почти полного отказа от этой операции сменяются периодами значительного расширения показаний к ней, причем каждый раз такая смена происходит на более высоком уровне.

В истории развития трахеотомии мы можем различить четыре периода.

Первый период начинается за 100 лет до нашей эры, когда трахеотомия зародилась в медицине, развивавшейся на базе рабовладельческого общества, и длится до начала средних веков. Этот период, соответствующий древним векам (рабовладельческому обществу), содержит сведения об отдельных врачах, которые на протяжении поколений перенимали друг от друга эту операцию, будучи порой отделены один от другого столетием, а иногда и несколькими. Они перенимали эту операцию, расширяя и совершенствуя показания к ней, улучшая технику.

На протяжении этого времени, наряду с ними, мы встречаем врачей, которые не признавали этой операции.

Второй период охватывает начало эпохи феодализма до «эпохи Возрождения».

В средние века трахеотомия была почти забыта. Общее замедленное развитие в течение нескольких веков, связанное

с развалом рабовладельческой культуры древности, отразилось на развитии медицины, хирургии и, в частности, трахеотомии.

Третий период начинается с «эпохи Возрождения» и длится до конца XIX века. В этом периоде мы можем различить три этапа.

1-й этап охватывает «эпоху Возрождения». На этом этапе трахеотомия снова изобретают, интерес к ней оживляется: начинается работа по улучшению техники и уточнению показаний. В этот период был открыт перешеек щитовидной железы (Морганьи), что сыграло большую роль в развитии техники трахеотомии; была изобретена трахеотомическая трубка, сначала только одинарная, а затем и двойная.

Представители натро-механики, передового в то время течения в медицине, изобретают всевозможные инструменты. В частности, Санторий применил впервые идею троакара для производства трахеотомии. Расширяются показания к трахеотомии, ее начинают применять при спасении утонувших, снова вводится забытое показание (предложенное Антиллоу в IV веке н. э.) — наличие инородного тела в дыхательных путях, видоизменяются разрезы кожи и трахеи и т. п.

Границей между первым и вторым этапами третьего периода можно считать английскую революцию XVII века. С этого времени шел процесс нарастания капитализма и промышленного развития, завершившийся промышленным переворотом конца XVIII века, а во Франции буржуазной революцией. С этим связано возникновение нового класса — пролетариата.

Крестьяне, освободившиеся от феодальной зависимости, но не имевшие земли и не находившие применения своим силам в деревне, направлялись в города для работы на фабриках.

Скопление в городах большого количества людей, живших в скученности, в антисанитарных условиях, приводило к росту заболеваемости, способствовало распространению болезней, в частности, эпидемических.

Среди этих эпидемий не последнее место занимали дифтерия и дифтерийный круп.

Это привело к тому, что среди многих других нововведений в медицине к этому времени относится и включение крупозно-дифтеритических заболеваний гортани в число показаний к трахеотомии.

Сначала только отдельные врачи применяли трахеотомию при крупе. Рост количества операций при этом заболевании

вызвал реакцию со стороны противников трахеотомии и привел к большой дискуссии в Парижской медицинской академии. Дискуссия эта продолжалась несколько месяцев и закончилась полной победой сторонников трахеотомии.

Это было время бурного развития трахеотомии. Показания к ней ставятся в это время, по нашим понятиям, даже слишком широко. К концу этого этапа начинают накапливаться сведения об отрицательных сторонах трахеотомии, как затрудненная деканюляция, пролежни, последовательные кровотечения и т. п.

К этому же времени относится и изобретение гортанного зеркала, которое позволило уточнить диагностику и показания. Этот этап бурного и, пожалуй, несколько чрезмерного развития трахеотомии продолжался несколько десятков лет, до последних годов XIX века, т. е. до начала эпохи империализма. В это время, как следствие общего развития науки и техники, наблюдается рост и хирургической техники (кровеостанавливающий жгут, пинцеты Пеана и Кохера). Тогда же была изобретена прямая ларинго-трахео-бронхоскопия, с которой начинается третий и последний этап третьего периода, продолжавшийся до Октябрьской революции, когда начался четвертый период в истории развития трахеотомии.

Если развитие техники в начале третьего периода привело к расширению показаний к трахеотомии, то дальнейшее развитие техники в конце его привело к противоположному явлению, к ограничению показаний к операции.

Если уже изобретение гортанного зеркала послужило в себе зародышем ограничения показаний к трахеотомии, благодаря уточнению диагностики и возможности эндоларингеальных вмешательств, которые еще более облегчались с введением в ларингологическую практику коканна, то прямая бронхоскопия резко сократила эти показания при инородных телах гортани, трахеи и бронхов и при некоторых новообразованиях.

Таким образом, в третьем периоде расширение показаний к трахеотомии, происшедшее благодаря совершенствованию медицинской техники, при дальнейшем ее совершенствовании перешло «в свою противоположность» в ограничение показаний к этой операции.

Так трахеотомия вступила в четвертый (советский) период своего существования, когда она применяется преимущественно как неотложная операция при угрожающей асфиксии от различных причин.

Историю развития трахеотомии в социалистический период мы можем ближе связать с соответствующей формацией, так как здесь мы имеем дело с медициной не стихийно развивающейся, а планируемой, сознательно направляемой человеческим обществом в своих интересах. Поэтому связь медицины, в том числе и применение отдельных операций, с общественной жизнью выступает более непосредственно (организация здравоохранения), хотя и здесь внутренние закономерности развития науки сохраняют свое значение (подчиненное).

Октябрьская революция произвела коренной переворот в общественной формации в России, поставила науку в невиданные до того условия, способствующие быстрому и всестороннему развитию. Это отразилось во всех отраслях медицины, отразилось и на учении о трахеотомии.

Изучение истории развития трахеотомии приводит нас к мысли, что трахеотомия относится к категории «исчезающих» операций. Возрастающие благосостояние и культурность населения в СССР, развитие профилактического направления в медицине вообще, и в оториноларингологии в частности, сокращают количество поводов к трахеотомии.

II. Во второй главе мы приводим некоторые статистические данные относительно трахеотомии.

Мы отмечаем нецелесообразность вычисления % летальности при трахеотомии, так как для того или иного исхода имеет значение не сама операция, а заболевание, приведшее к трахеотомии, и состояние больного перед операцией.

Это подтверждается сравнением летальности после трахеотомии при дифтерийном крупе в до- и послесывороточный периоды. Так, по К. А. Раухфусу (1893 г.), летальность после трахеотомии при крупе в досывороточный период составляла 72—77%, а в послесывороточный—32—37%.

По сборной статистике М. Г. Додина, насчитывающей 40.000 наблюдений (1914 г.), летальность после трахеотомии при крупе в досывороточный период колебалась от 40 до 86%, а в послесывороточный—от 10 до 32%.

Более целесообразно статистически изучать частоту применения трахеотомии.

В частности, этот метод позволяет подтвердить наш вывод из исторического обзора относительно все более редкого применения трахеотомии в наше время. Если за первые 15 лет текущего столетия в гор. Ярославле среди прочих хирургических операций трахеотомия составляла приблизительно 0,7%,

то за пятилетие с 1946 по 1950 год она составляла 0,129%.

III. В третьей главе мы излагаем методику наших антропометрических измерений, произведенных на 317 трупах, в том числе 98-летних.

Эти измерения позволили нам попытаться дать анатомо-технический расчет трахеотомической трубки и наметить усовершенствование техники операции.

На мысль об этих антропометрических измерениях нас толкнули недостатки существующих трахеотомических трубок и различные топографо-анатомические «неожиданности», с которыми иногда приходится встречаться при производстве трахеотомии.

В частности, мы особенно останавливаемся на двух вопросах: на топографии перешейки щитовидной железы и на расположении трахеи по отношению к грудице.

О некоторых других деталях, которых коснулись наши измерения, будет сказано ниже.

Одни измерения мы производили *in situ*, до извлечения гортани и трахеи из трупа, другие после извлечения.

Для своих антропометрических измерений мы сконструировали специальный прибор — изголовник, который позволяет фиксировать голову трупа в любом положении и измерять угол отклонения головы от нормального положения, а также сконструировали специальную раздвижную трубку для вливания в трахею застывающей массы.

Для зарисовки контуров органов мы, вместо обычно применяемого стекла, применили пергамин.

Попутно, во время наших работ на трупах мы отметили, что обычно описываемого и представляемого на рисунках межхрящевого промежутка между перстневидным хрящом и первым хрящом трахеи фактически не существует, а перстневидный хрящ черепицеобразно прикрывает первый хрящ трахеи.

Этой главой заканчивается первая часть.

IV. Вторая часть начинается с 4-й главы: «Показания к операции».

Проследив, как исторически складывались показания к трахеотомии, мы отдельно рассматриваем показания для: 1) трахеотомии профилактической (антиасфиктической) для предотвращения задыхательного этапа для другой операции в качестве предварительного этапа для другой опе-

рации и 3) трахеотомии лечебной — для обеспечения покоя гортани.

Установив, что, наиболее частым показанием для трахеотомии является асфиксия на почве стеноза гортани, мы, в целях облегчения изучения и изложения вопроса о показаниях к трахеотомии, пользуемся предложенной нами классификацией стенозов гортани.

В ней мы предлагаем различать:

1. Острые стенозы гортани в форме острого воспалительного, острого ангионевротического и острого травматического стеноза.

2. Хронические стенозы в виде специфического, неспецифического и нейрогенного состояния.

3. Стойкие стенозы в виде врожденного, нейрогенного и рубцового.

Дифференциальная диагностика между функциональным и органическим стенозом гортани имеет решающее значение в вопросе о показаниях к трахеотомии.

Нами подмечен симптом, позволяющий поставить такой дифференциальный диагноз.

Если во время ларингоскопии заставить больного кашлянуть, то голосовые связки, оставшиеся то того сомкнутыми как при фонации, так и при дыхании, широко расходятся при функциональном стенозе, чего не может быть при органическом.

5. Пятая глава посвящена оснащению трахеотомии и, преимущественно, трахеотомической трубке.

Перечислив недостатки существующих трубок, мы устанавливаем, что дефекты эти зависят, главным образом, от того, что конструкция общепринятой трубки не основана на солидном технико-анатомическом расчете.

Методику такого расчета и самый расчет, основанный на антропометрических измерениях, мы и пытаемся предложить.

Эта глава тесно переплетается со следующей, 6-й главой о технике операции, потому что операцию можно делать, только имея в виду какую-нибудь определенную форму трубки, и нецелесообразная форма трубки ведет и к нецелесообразной технике операции. С другой стороны, сконструировать трубку надо, исходя из наиболее рационального метода операции.

При существовании двух видов операции — верхней и нижней трахеотомии — невозможно дать расчет одной трубки для обоих видов операции.

Для каждого из этих видов пришлось бы рассчитывать отдельную трубку.

Вместе с некоторыми другими авторами мы стоим на позиции, что существование двух видов трахеотомии (верхней и нижней) ничем не оправдано и не является целесообразным.

По нашему мнению, следует установить один вид операции, при которой место вскрытия трахеи не является делом вкуса хирурга (Н. Н. Михайлов), а при которой трахея вскрывается в оптимальном месте, каковым является межхрящевой промежуток между 2-м и 3-м хрящами трахеи у взрослых и между 3-м и 4-м хрящами у детей.

Полная перерезка хрящевых колец трахеи при трахеотомии осложняется иногда вторичным стенозом трахеи.

Поэтому целесообразнее производить вскрытие трахеи, не нарушая ее архитектоники, т. е. не разрезывая полностью хрящевых колец, а накладывая на границе 2-х хрящей окопико, окаймленное хрящом (трепанация трахеи).

Общепринятая трубка с круглым просветом не позволяет производить такую операцию, так как для введения такой трубки достаточного калибра приходится перерезывать полностью два, три, а иногда и больше хрящей.

Если изменить просвет трубки с круглого на овальный, уменьшив сагитальный диаметр и увеличив фронтальный так, чтобы величина площади поперечного сечения не изменилась, то вышеуказанная операция становится возможной.

Трубка с овальным просветом не имеет и некоторых других недостатков, свойственных трубке с круглым просветом.

Примеры:

1. Так как трахея расположена под углом к поверхности кожи, то трубка входит в трахею не прямым, а косым диаметром, следовательно, диаметр отверстия в трахее должен быть больше диаметра трубки.

Поскольку сагитальный диаметр овальной трубки меньше диаметра круглой, то и вертикальный диаметр отверстия в трахее при овальной трубке меньше, чем при круглой.

2. Для газообмена в легких имеет значение давление, под которым воздух поступает в легкие. При трахеальном дыхании это давление значительно ниже, чем при носовом.

Так как овальная трубка оказывает большее сопротивление проходящему через нее воздуху, чем круглая, то и давление при овальной трубке выше, чем при круглой.

Так как просвет трубки (площадь ее поперечного сечения) не должен быть больше площади голосовой щели, то мы на 62

мужских, 67 женских и 98 детских трупах определили площадь голосовой щели при максимальном ее раскрытии и установили, что у мужчин она колеблется в пределах от 55,1 мм² до 91,06 мм², у женщин — от 52,06 мм² до 76,08 мм², а у детей в возрасте от 0 до 11 лет колеблется от 6,65 мм² до 37,45 мм².

На этом основании мы предлагаем 12 разных размеров трубок для детей и взрослых.

Определив на трупах расстояние от верхнего края 2-го (у детей 3-го) до нижнего края 3-го (у детей 4-го) хрящей, мы устанавливаем для каждого номера трубки лимит сагитального диаметра и, зная площадь поперечного сечения ее, вычисляем фронтальный ее диаметр.

Для определения кривизны трубки мы на 29 мужских, 21 женском и 40 детских трупах производили вскрытие трахеи в оптимальном месте, вставляли в нее трубку, предварительно заткнув ватными тампонами просвет трахеи выше и ниже отверстия, и наливали через трубку легкоплавкий металл. По застывании металла на полученных слепках мы смогли определить угол, под которым трубка входит в трахею. Он оказался в среднем равным 100°.

При этом верхнее, горизонтальное колено, должно иметь длину от 40 мм до 20 мм у взрослых, от 5 до 10 мм у детей и до 20 мм у подростков. Длина нижнего, вертикального колена, колеблется от 10 мм для самой малой детской трубки до 20 мм для самой большой трубки для взрослых.

Для того, чтобы трубка, изогнутая под углом в 100°, была двойной, надо, чтобы обе составляющие трубки, или по крайней мере одна из них, были гибкими, иначе внутренняя трубка не сможет скользить внутри наружной.

Так как это наталкивается на технические затруднения, то мы считаем возможным сохранить дугообразную форму трубки с тем, чтобы изгиб дуги максимально приближался к углу в 100°.

Мы приводим расчеты радиуса дуги для всех 12-ти размеров трубки по формуле $R = a \cdot \lg 50^\circ$, где a — длина нижнего вертикального колена трубки.

Длину дуги трубки мы вычисляем по формуле $L = 0,01745 \cdot R \cdot \alpha$, где R — радиус, α — угол, соответствующий дуге трубки.

VI. В 6-й главе «Техника операции» указывается, что в предоперационном периоде необходима целенаправленная психопрофилактическая подготовка больного. Эта подготовка должна быть направлена к тому, чтобы по возможности полно

раскрыть перед ним все интересующие его вопросы, касающиеся заболевания и предстоящей операции, так как эти вопросы разжигают любознательность больного и выступают значительными раздражителями для его исследовательского рефлекса.

Перед тем, как перейти к изложению техники операции, мы останавливаемся на топографии соответствующей области шеи и, в частности, перешейка щитовидной железы и его капсулы. Мы подчеркиваем значение ретрокапсулярного (ретрофасциального) отделения перешейка, как момента, облегчающего производство трахеотомии.

При изложении самой техники трахеотомии мы устанавливаем, что весьма целесообразное предложение — не смещать, а рассекать перешеек щитовидной железы при трахеотомии — внесено впервые не Джекобом в 1921 году, а С. И. Костаревым в 1875 году.

При трахеотомии мы считаем наиболее показанным поперечный разрез кожи и трахеи, так как поперечный разрез кожи более косметичен, проходит в направлении кожных складок, не требует применения крючков при операции, облегчает отыскание средней линии, оставляет меньше возможностей для инфицирования раны мокротой, потому что последняя, выделяясь из трубки, не попадает на линию швов, как при продольном разрезе.

Поперечный же разрез трахеи не нарушает архитектоники хрящевых колец ее, как это имеет место при продольном разрезе.

Для вскрытия трахеи в оптимальном месте без нарушения ее архитектоники нами предложен специальный инструмент — трахеотрениан.

Для защиты сосудов по бокам трахеи при поперечном разрезе ее нами предложен соответствующий инструмент — вазопротектор.

Смещение перешейка щитовидной железы (вверх или вниз), лежащее в основе деления трахеотомии на верхнюю и нижнюю, представляется нам нецелесообразным принципом для классификации этой операции.

Мы предлагаем другую классификацию, в основу которой положен иной принцип, — цель операции. Исходя из этого принципа, мы различаем два вида операции — трахеотомию и трахеостомию.

Для создания стойкой трахеостомы, позволяющей обойтись без трахеотомической трубки, мы перерезываем длинные

мышцы шеи (впервые в медицинской практике) и сшиваем кожу со слизистой.

Останавливаясь на вопросе о технике неотложной трахеотомии, о которой академик В. И. Воячек сказал, что она «получает характер весьма авантюрный и исходы ее во многом зависят от чистых случайностей», мы позволяем себе утверждать, что при поперечном разрезе трахеи никакой специальной техники для неотложной трахеотомии не требуется.

VII. В главе 7-й излагаются принципы ухода за трахеотомированными больными. Психопрофилактическая подготовка больного, начатая в предоперационном периоде, должна продолжаться и в послеоперационном в смысле выяснения больного его дальнейшей судьбы. При уходе надо учитывать: 1) что это больной безголосый; 2) что его надо обучить обращению с трахеотомической трубкой; 3) что надо увлажнять воздух в палате у такого больного; 4) что при приеме жидкой пищи порой наблюдается поперхивание. Иногда такое поперхивание является следствием погрешностей в технике операции. Но иногда, даже при правильно сделанной операции, наблюдается поперхивание жидкой пищей. Это можно объяснить только с позиций учения И. П. Павлова нарушением установившихся связей, благодаря выпадению гортанного рефлекса. При изложении правил ухода за трубкой мы отмечаем, что если пришлось вынуть наружную трубку, то обратное ее введение при трепанации трахеи не представляет таких трудностей, как при продольном разрезе ее.

VIII. В главе 8-й излагаются осложнения во время операции и после нее (кровотечения, эмфиземы и т. п.), а также разбираются методы профилактики и лечения этих осложнений.

Из осложнений особое внимание мы уделяем кровотечениям, наступающим при производстве операции, и, так называемым, вторичным, или последовательным, наступающим в послеоперационном периоде.

Мы различаем кровотечения, связанные с техникой операции и с послеоперационным течением заболевания.

Тяжелая картина операции, осложненной кровотечением, заставляет нас вспомнить совет Н. Н. Михайлова: «время дорого, а потому не следует торопиться».

Анализируя причины кровотечения из крупных сосудов (чаще всего наблюдаются при нижней трахеотомии), мы отмечаем, что ни в одном наблюдении, при котором описано кровотечение, не был применен поперечный разрез трахеи. Это

позволяет считать поперечный разрез трахеи одним из профилактических мероприятий против кровотечения.

Из других осложнений мы останавливаемся на пролежнях от давления трубки, на подкожной эмфиземе, эмфиземе средостения и пневмотораксе и, наконец, на прекращении дыхания через трахеотомическую трубку.

IX. В главе 9-й трактуются вопросы, связанные с деканюляцией, и, в частности, затрудненная деканюляция, которую мы рассматриваем как вторичный стеноз, сменивший первичный стеноз, по поводу которого была сделана трахеотомия.

Причины затрудненной деканюляции в основном могут быть сведены к образованию грануляций, а также к перегибам и деформациям хрящевой гортани и трахеи.

Образованию грануляций способствуют завихрения воздуха при дыхании через трубку и отсутствие дыхания через естественные пути, как физиологического раздражителя.

В отношении перегибов хрящей гортани и трахеи Шмиден в свое время опубликовал схемы, полученные им при введении слишком широких трубок и разрезы стенок резиновых трубок. Схемы эти получили большое распространение и имеются чуть ли не в каждом учебнике. Однако, если повторить опыты Шмидена даже не на животных, а только на трахее, извлеченной из трупа, то окажется, что слишком широкая трубка действительно вызывает перегибы и деформации стенок трахеи, но совсем не по схемам, указанным Шмиденом.

Отдельно мы разбираем «психогенный стеноз», или так называемую «боязнь деканюляции». Понять этот вид стеноза можно только с позиций учения И. П. Павлова.

С этой точки зрения «психогенный стеноз» является результатом нарушения связей между деятельностью дыхательных мышц и мышц, расширяющих голосовую щель. Наличие трахеотомической трубки с широким доступом воздуха ведет к установлению новых временных связей, а удаление трубки должно способствовать восстановлению условий, существовавших до трахеотомии. Если нарушенные связи не восстанавливаются после удаления трубки, то приходится прибегать к переучиванию или суггестивным мероприятиям.

Перед деканюляцией приходится разрешить вопрос о достаточности просвета дыхательной трубки (гортани и трахеи) для дыхания. Мы предлагаем способ определения респираторной достаточности гортани и трахеи более простой, чем предложенный нами в кандидатской диссертации.

Он состоит в том, что мы заставляем исследуемого выду-

вать воздух из легких через трубки различного диаметра. При этом мы по манометру отмечаем давление выдуваемого воздуха.

Пока просвет (площадь поперечного сечения) трубок больше или равен просвету дыхательной трубки (гортани и трахеи) в наиболее узком месте (голосовая щель)—давление не изменяется, независимо от величины просвета применяемых трубок. При переходе же на трубки более узкие (просвет которых меньше просвета наиболее узкого участка дыхательной трубки)—давление уменьшается. Зная среднюю величину площади голосовой щели для разных возрастов и вычислив площадь поперечного сечения трубки, при которой впервые появляется уменьшение давления, мы можем определить достаточность или недостаточность дыхательной трубки (гортани с трахеей) для дыхания.

Как в 8-й, так и в 9-й главе отмечается, что предлагаемая рационализация метода операции и трахеотомической трубки имеет целью предотвратить осложнения и затрудненную деканюляцию.

X. Глава 10-я посвящена заживлению трахеотомической раны.

Мы рассматриваем вопрос о восстановлении хрящевого каркаса на основе ряда работ, которые установили соединение концов разрезанных хрящей за счет хондропластического слоя надхрящницы. Одновременно мы приводим соображения о механизме заживления, основанном на учении О. В. Лепешинской.

Второй раздел главы посвящен перечню различных способов закрытия свищей, оставшихся после трахеотомии. В заключение мы напоминаем, что при трепанации трахеи свищ самостоятельно закрывается и только в редких случаях может потребоваться освежение его краев.

XI. В главе 11-й разбирается влияние трахеотомии на организм.

Казалось бы, что все действия, требующие натуживания (связанного со смыканием голосовой щели), должны быть недоступны трахеотомированным. Однако запорами они не страдают, роды у них протекают нормально, и даже с профессией грузчика они иногда справляются неплохо. Такая удивительная приспособляемость человека к новому типу дыхания может быть объяснена только широкими адаптационными способностями центральной нервной системы. Так, например, в опытах Э. А. Асратяна собака, лишенная двух

конечностей, приучалась ходить на остальных двух, после же удаления коры головного мозга она ходить на двух конечностях не могла. Очевидно, таким же путем через кору головного мозга идет приспособление человеческого организма к новым условиям дыхания.

В ы в о д ы

Из всего сказанного мы разрешаем себе сделать следующие выводы:

1. Между перстневидным хрящом и первым хрящом трахеи нет межхрящевого промежутка, а перстневидный хрящ черепицеобразно прикрывает первый хрящ трахеи.

2. Для правильной установки франкфуртской горизонтали при антропометрических измерениях на трупах целесообразно пользоваться специальным изголовником, фиксирующим голову трупа в любом положении.

3. Поперечный разрез кожи при трахеотомии имеет преимущества перед продольным:

- а) он проходит в направлении кожных складок;
- б) более косметичен;
- в) не требует применения крючков при операции;
- г) облегчает отыскание средней линии;
- д) оставляет меньше возможностей для инфицирования раны мокротой;
- е) глубина раны при нем меньше;
- ж) единственный его недостаток, по сравнению с продольным разрезом — более легкая возможность ранить подкожные вены устраняем приподыманием кожи и фасции в складку перед разрезом.

4. «Выбор места для трахеотомии не может быть делом вкуса хирурга» (Н. Н. Михайлов). Трахею следует вскрывать в оптимальном месте, каким является граница между 2-м и 3-м хрящами трахеи у взрослых и между 3-м и 4-м хрящами у детей.

5. Отверстие в трахее целесообразно делать окончатым, причем рекомендуется выше и ниже отверстия оставлять по полоске неповрежденного хряща.

6. Диаметр просвета существующей трахеотомической трубки с круглым сечением не позволяет произвести такое вскрытие трахеи, так как превышает ширину хрящей.

7. Трахеотомическая трубка не должна пропускать больше воздуха, чем пропускает голосовая щель, и потому ее просвет не должен превосходить просвет голосовой щели. Измерения

на трупах показали, что изготавливаемые в СССР трубки соответствуют этому условию.

8. Поскольку, таким образом, просвет (площадь поперечного сечения) трубки уменьшению не подлежит, надо форму просвета изменить с круглой на овальную, с уменьшением сагитального диаметра за счет увеличения фронтального, при сохранении величины площади просвета.

9. Кривизна существующей трубки неудовлетворительна, и дать расчет кривизны для единой трубки при вскрытии трахеи в различных местах (верхняя, средняя и нижняя трахеотомия) невозможно. При вскрытии трахеи в одном и том же (оптимальном) месте такой расчет возможен.

10. Наилучшей формой трахеотомической трубки для трахеотомии в оптимальном месте является изогнутая под углом в 100° . Однако конструкция такой трубки наталкивается на технические затруднения, так как в таком случае одна из составляющих трубок должна быть гибкой.

Поэтому приходится конструировать трубку, состоящую из двух металлических. Такая трубка должна иметь дугообразную форму и кривизна ее должна максимально приближаться к углу в 100° .

11. Существующее деление на верхнюю и нижнюю трахеотомии нецелесообразно. Более рационально деление, основанное на целях операции: на трахеотомию и трахеостомию.

12. Для вскрытия трахеи в оптимальном месте в большинстве случаев приходится перерезывать перешеек щитовидной железы, что облегчает операцию и послеоперационное лечение больного.

13. Больного после трахеостомии можно вести без трахеотомической трубки, но для этого надо во время операции рассеять мышцы по бокам трахеостомы.

14. Применение трахеотрепана и вазопротектора облегчает производство трахеотомии.

15. Перед декапюляцией следует определить респираторную достаточность дыхательной трубки одним из существующих способов.

16. Назрела необходимость издать инструкцию по производству трахеотомии соответственно предлагаемому проекту.

ПРОЕКТ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТРАХЕОТОМИИ

Операция трахеотомии состоит из нескольких этапов. Техника на этих этапах варьирует в зависимости от того, имеется ли у врача достаточно времени для систематического выполне-

ния операции или, ввиду тяжелого состояния больного, приходится на некоторых этапах применять упрощенную технику с тем, чтобы после восстановления дыхания и устранения асфиксии провести те мероприятия, которые не были сделаны на отдельных этапах.

Техника будет разная также в зависимости от того, хотим ли мы сделать трахеотомию (временное отверстие в трахее) или трахеостомию (накладывание на трахею постоянного отверстия).

1-й этап: Подготовка к операции

1. Перед операцией проводится целеустремленная психопрофилактическая подготовка больного.

Надо (если время позволяет) провести санацию полости рта, вымыть лицо и шею, проследить, чтобы последний прием пищи был за 4—5 часов до операции, за опорожнением кишечника незадолго до операции и мочевого пузыря непосредственно перед самой операцией.

2. Введения морфия или пантопона, как угнетающих дыхательный центр, следует избегать, а при асфиксии оно прямо противопоказано.

3. Больной укладывается на спину с валиком высотой до 10 см под лопатками для максимального запрокидывания головы (разгибания шеи). Если у больного сильно затруднено дыхание, валик помещается под шею и только перед самым вскрытием трахеи переводится под лопатки.

Больные в последних стадиях асфиксии не переносят лежачего положения. Им приходится либо всю операцию проводить в сидячем положении (врач при этом тоже сидит или стоит на коленях перед больным), либо, начав операцию при сидячем положении, после вскрытия трахеи перевести больного в лежачее.

4. По возможности следует избегать так называемой «срочной» трахеотомии. При сильном затруднении дыхания рекомендуется ввести больному в трахею желудочный зонд или трубку от бронхоскопа (детям интубационную трубку или резиновый катетер), и лишь после этого приступить к операции. На время операции следует поставить специального человека со шприцем Жанне, который время от времени продувал бы зонд (или катетер), но избежание засорения его и для увеличения количества поступающего воздуха.

5. Если условия не позволяют ввести зонд или трубку и, приходится произвести неотложную трахеотомию, следует

помнить, что торопливость, а тем более суетливость препятствуют скорости производства операции, т. е. «время дорого, а потому не следует торопиться» (Н. Н. Михайлов).

Надо спокойно, без лишних движений, планомерно выполнить все нижеизложенные этапы операции. Даже остановка дыхания не должна служить поводом к излишней торопливости. Вскрытие трахеи с предотвращением аспирации крови и последующим искусственным дыханием спасут больного.

6. Операция производится под местной инфильтрационной анестезией, причем инфильтрируются ткани либо по линии предполагаемого разреза, либо по обе стороны от нее в виде ромба с вершинами у краев разреза.

II-й этап: Разрез кожи и фасции и разведение мышц

7. Кожный разрез производится продольно или поперечно. При продольном разрезе меньше опасность ранить подкожные вены, которые при асфиксии сильно набухают; при поперечном разрезе легче найти среднюю (белую) линию. Приподнимание кожи и фасции в складку перед разрезом предотвращает ранение подкожных вен.

8. Продольный разрез начинается несколько ниже вырезки щитовидного хряща и не доходит на 1 см до вырезки грудины (длина 5—6 см у взрослых).

9. Поперечный разрез производится на середине расстояния между перстневидным хрящом и вырезкой грудины и имеет у взрослых около 6—8 см в длину (по 3—4 см с каждой стороны от средней линии).

10. Гемостаз производится торсионными пинцетами (зажимами) с лигированием. Если состояние больного не разрешает медлить, лигатуры накладываются после вскрытия трахеи или к концу операции. В случае профузного кровотечения, при недостатке времени, зажимается вся толща краев разреза. Если же кровотечение долго не прекращается, то, при срочности операции, гемостаз проводится после вскрытия трахеи. Во избежание аспирации крови трахея перед вскрытием при помощи острого крючка максимально вытягивается из раны.

11. Подкожная фасция вскрывается в таком же направлении, как и кожа.

12. При продольном разрезе края раны раздвигаются крючками. При поперечном разрезе в этом надобности нет, так как при запрокинутой голове (разогнутой шее) рана зияет.

13. Мышцы разделяются тупым путем по средней линии и разводятся тупыми крючками.

III-й этап: Обработка перешейка щитовидной железы

14. Таким образом обнажается перешеек щитовидной железы. Если он невелик, не прикрывает оптимального места вскрытия трахеи (межхрящевой промежуток между 2-м и 3-м хрящами у взрослых и 3-м и 4-м хрящами у детей), то под один из первых хрящей трахеи или, лучше, под перстневидный хрящ вкалывается острый крючок, которым фиксируется трахея, а в случае нужды и вытягивается из раны. Затем при наличии асфиксии производится разрез межхрящевой перепонки в оптимальном месте. В этот момент асфиксия прекращается, так как такой поперечный разрез трахеи зияет и никаких расширителей не требуется.

15. Теперь можно приступить к накладыванию лигатур и другим манипуляциям, которые были отложены до вскрытия трахеи.

Если асфиксии не было, вскрытие трахеи производится по правилам, описанным ниже (§ 19). При поперечном разрезе трахеи целесообразно по бокам ее установить по шпателью во избежание ранения мягких тканей (большие сосуды шеи) в случае соскальзывания скальпеля. Предложен специальный защититель (вазопротектор), имеющий вид пинцета с расширенными лапками, которые устанавливаются по бокам трахеи и не только защищают мягкие ткани, но и помогают фиксировать трахею.

16. Если перешеек прикрывает оптимальное место или препятствует ориентировке в положении его, то в области нижней трети передней стенки перстневидного хряща проводится разрез через перстнетрахеальную фасцию, и перешеек отделяется от трахеи экстракапсулярно. (Фасция эта у нижней трети передней стенки перстневидного хряща расщепляется на два листка, образующие капсулу щитовидной железы. Задний листок плотно связан с железой и рыхло соединен с трахеей. Поэтому, если разрез проведен выше места расщепления, очень легко отделить железу от трахеи экстракапсулярно и, следовательно, бескровно, так как сосуды проходят внутри капсулы. Если же разрез проведен ниже места расщепления, т. е. через передний листок, то отделить железу от заднего листка не удастся. В этом случае лучше оставить попытку отделения железы сверху, а постараться найти ее нижний край и отделить ее от трахеи экстракапсулярно снизу).

17. Далее, если время позволяет, перешеек дважды перевязывается и перерезывается между двумя лигатурами. Если состояние больного угрожающее, перерезка производится

между двумя зажимами, с последующей (после вскрытия трахеи) перевязкой. Если дыхание большого прекращается до перерезки перешейка, последний отодвигается кверху или книзу, трахея вскрывается поперечно в оптимальном месте, и после восстановления дыхания производится перевязка и перерезка перешейка. Если в этот момент трудно определить, где находится оптимальное место, то вскрытие трахеи производится в любом межхрящевом промежутке с тем, чтобы после восстановления дыхания и перерезки перешейка вскрыть ее в оптимальном месте по правилам, изложенным ниже. Первое отверстие никакой обработки не требует.

IV-й этап: Вскрытие трахеи и введение трахеотомической трубки

18. Если после перерезки перешейка щитовидной железы состояние больного требует немедленного вскрытия трахеи (или если врач не чувствует себя достаточно подготовленным для проведения следующего мероприятия, изложенного в § 19), то трахея вскрывается поперечно в оптимальном месте.

Иногда этого достаточно для выполнения необходимых манипуляций (например, удаление инородного тела), после которых можно рану послойно зашить наглухо. Если при этом не удастся наложить швы на рану трахеи, не прокалывая хряща, то ее можно оставить незашитой. Надо только после зашивания мягких тканей наложить давящую повязку, для уменьшения послеоперационной подкожной эмфиземы.

19. Если же после перерезки перешейка состояние больного не требует немедленного вскрытия трахеи (и если врач чувствует себя достаточно подготовленным), то следует провести разрез надхрящницы вдоль нижнего края второго хряща (у детей 3-го) и верхнего края 3-го хряща (у детей 4-го), установив плоскость лезвия параллельно передней стенке трахеи, так, чтобы разрез пришелся на самый край хряща и отделил надхрящницу его задней поверхности.

20. Разрезав надхрящницу, следует узким распатором отделить ее вместе со слизистой оболочкой от задней поверхности хрящей.

21. Отделив надхрящницу, надо в нижней части верхнего и в верхней части нижнего хрящей иссечь по полудунному кусочку хряща так, чтобы отверстие, образованное этими вырезами, было достаточным для введения трахеотомической трубки. Для образования такого отверстия предложен специальный трахеотрепан.

22. После иссечения кусочков хрящей надо вскрыть трахею

поперечным разрезом в межхрящевом промежутке и завернуть разрезанные ткани в виде манжетки над краями вырезов в хрящах.

23. Если трахея вследствие асфиксии была вскрыта раньше, то следует по верхнему и нижнему краям отверстия иссечь, по возможности поднадхрящично, по полулунному ку-сочку хряща и завернуть слизистую с надхрящницей в виде манжетки. (Если врач не чувствует себя достаточно подготов-ленным для отделения слизистой с надхрящницей от внут-ренней поверхности хряща, то он может иссекать хрящи со слизистой, не оставляя манжетки).

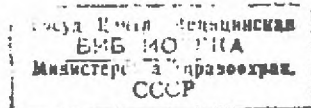
V-й этап: Закрытие раны

24. Если операция делается по показаниям, требующим трахеотомии, то в сделанное отверстие вставляется трахеото-мическая трубка.

25. Если операция делается по показаниям, требующим трахеостомии, то края манжетки сшиваются с краями кожи и вводится трахеотомическая трубка (если манжетка не была оставлена, то с краями кожи сшиваются края отверстия в хряще).

26. Если после трахеостомии предполагается вести большо-го без трубки, то перед сшиванием краев кожной раны с края-ми манжетки (или отверстия в хряще) рассекаются мышцы по бокам отверстия. При этом, во избежание сужения отвер-стия в будущем, надо следить, чтобы все мышечные волокна были разрезаны.

27. После введения трубки кожная рана зашивается по обе-стороны от нее, а под трубку подводятся расщепленные мар-левые салфетки в несколько слоев, прикрытые расщепленным же кусочком клеенки.



464721