

УДК 616.231-089.86-06:616-036.822-08

А.А. Пикалов, А.В. Лукашевич, Пяк Ман Сик

ПРИМЕНЕНИЕ ЧРЕСКОЖНОЙ ДИЛАТАЦИОННОЙ ТРАХЕОСТОМИИ В НЕЙРОРЕАНИМАЦИИ

Сахалинская областная больница
(г. Южно-Сахалинск)

Ключевые слова: трахеостомия, показания, техника выполнения, осложнения.

Развитие реаниматологии, совершенствование методов искусственной вентиляции легких (ИВЛ), возможность длительного протезирования функции дыхания сделали трахеостомию в значительной мере прерогативой анестезиологов-реаниматологов [1]. А.П. Зильбер сформулировал следующие показания к трахеотомии: 1) неустраняемая иным путем обструкция на уровне гортани и выше; 2) необходимость многосуточной искусственной вентиляции легких; 3) наличие бульбарных расстройств с нарушением кашля и аспирацией слюны и пищи [3]. Тем не менее сроки и методы наложения трахеостомы у нейрореанимационных больных постоянно вызывают острую дискуссию у реаниматологов [4]. Актуальным является изучение различных осложнений при данной операции и разработка методов их профилактики и лечения. Определенный опыт ведения данной категории больных позволил нам сформулировать алгоритм принятия решения о необходимости трахеостомии и показать преимущества ее раннего выполнения.

Показания

Всех нейрохирургических больных, которым показана операция трахеостомии, можно разделить на две основные группы [3, 5]. В первую входят пациенты, имеющие стойкие и грубые нарушения глотания, обусловленные поражениями прежде всего ядерных и надъядерных образований ствола (бульбарные и псевдобульбарные нарушения). Вторую группу составляют больные с угнетением сознания (до комы) и лица с выраженными дыхательными нарушениями различного генеза, которым требуется длительная ИВЛ.

Еще до проведения ЛОР-осмотра при клико-неврологическом исследовании грубые бульбарные расстройства можно выявить по следующим данным: 1) способность больного широко открывать и закрывать рот (в случае выраженной патологии определяется весь спектр нарушений от тризма до вялого отвисания нижней челюсти); 2) способность больного проглотить слюну, скапливающуюся во рту (также оценивается объем движений щитовидного хряща как важное внешнее проявление полноценности акта глотания); 3) состояние полостей рта и ротоглотки, которые должны быть свободны от слюны и мокроты (для бульбарных нарушений характерно обилие секрета в рото-

глотке, истечение слюны изо рта, даже через наружные носовые ходы при параличе мышц мягкого неба); 4) оценка объема движений языка — при грубых нарушениях глотания больной обычно не может выдвинуть язык за линию зубов (неспособность убрать язык, обычно в сочетании с отвисанием нижней челюсти, свидетельствует о грубых бульбарных нарушениях); 5) если больной интубирован, то отсутствие реакции на интубационную трубку свидетельствует о грубом нарушении чувствительности слизистой оболочки ротоглотки и входа в гортань, что приводит к нарушению глотания;

6) отсутствие спонтанного кашля и реакции при введении катетера для санации слизи в трахею говорит о снижении чувствительности слизистой оболочки трахеи (после экстубации такого больного аспирация слюны или желудочного содержимого может происходить незаметно для медицинского персонала и для самого пациента).

Более детальную информацию о наличии бульбарных нарушений дает осмотр ЛОР-врача. Проводится оценка глоточных рефлексов, чувствительности слизистой оболочки ротоглотки и непрямая ларингоскопия. Но такой осмотр не всегда возможен в полном объеме у интубированного больного, находящегося на ИВЛ. При наличии грубых и стойких бульбарных нарушений вопрос решается в пользу трахеостомии.

Алгоритм принятия решения о целесообразности наложения трахеостомы состоит в следующем.

Если нейрохирургический больной поступает в отделение реанимации из приемного покоя или клинического отделения с самостоятельным дыханием, ему сразу проводится оценка дыхания. При неадекватном самостоятельном дыхании выполняется оротрахеальная или назотрахеальная интубация и начинается ИВЛ.

Из операционной в отделение реанимации больной, как правило, поступает с интубационной трубкой, и ему также продолжается ИВЛ.

Если у больного нет восстановления сознания, активного бодрствования, произвольной активности в течение 1–3 суток, проводится операция трахеостомии и продолжается ИВЛ. Вентиляция осуществляется в жестком режиме у больных, находящихся в коматозном состоянии, в остальных ситуациях возможны синхронизированные режимы. Главное условие — поддержание нормальных режимов вентиляции.

При десинхронизации с аппаратом первым этапом необходимо произвести синхронизацию с респиратором путем подбора режимов, а если это не удастся в течение 15–30 мин, применить медикаментозную синхронизацию. Больных с оротрахеальной интубационной трубкой не рекомендуется оставлять на самостоятельном дыхании из-за опасности скопления в трубке вязкой мокроты и развития ателектаза.

Если у больного восстанавливается бодрствование, высокий уровень спонтанной произвольной активности, возможны следующие варианты:

- 1) при грубых и стойких бульбарных расстройствах трахеостомия выполняется в 1–3-и сутки. Это пациенты, которые не могли глотать до операции, и им проводилось зондовое питание, а также больные, у которых бульбарные нарушения усилились после операции. Применимы следующие оценочные критерии: ЛОР-осмотр, возможность открывания рта, характер глотательных движений, скопление слюны в полости рта, объем движений языка, реакция на интубационную трубку и санацию трахеи, спонтанный кашель. При наличии грубых бульбарных нарушений опасно пытаться экстубировать больного, поскольку это сопряжено с риском нарастания тяжести состояния из-за возможности аспирации, гипоксии и гиперкарбии;
- 2) при остром развитии инфекционно-воспалительных изменений со стороны дыхательной системы трахеостомия выполняется в связи с необходимостью продолжения ИВЛ и адекватной санации;
- 3) трахеостомия выполняется в случае возникновения острого постинтубационного ларингита, с которым не удастся справиться реинтубацией и консервативными мероприятиями в течение 1–3 суток;
- 4) если восстанавливается достаточный уровень бодрствования, произвольной активности и появляется возможность глотания, больного можно экстубировать (ситуационно может быть показано пролонгированное зондовое кормление).

Если у больных с трахеостомой происходит восстановление сознания с адекватным бодрствованием и адекватной регуляцией дыхания, но имеются выраженные нарушения глотания, можно переводить их на самостоятельное дыхание. Для профилактики аспирации следует использовать трубки с герметизирующей манжетой.

У всех больных данной группы велика вероятность развития инфекционных осложнений со стороны дыхательных путей [2]. Поэтому им необходим регулярный микробиологический контроль с определением антибиотикограммы и последующим назначением соответствующих препаратов, а также динамический рентгенологический контроль легких. Регресс бульбарных нарушений, позволяющий производить деканюляцию, может продолжаться до трех и более месяцев после оперативного вмешательства. В этих случаях весьма эффективно применение глатилина (холина альфосцерат), в значительной мере способствующего восстановлению глотания.

Операция трахеостомии

В настоящее время возможно выполнение трахеостомии как традиционным хирургическим способом, так и пункционно-дилатационным методом. Выбор здесь — прерогатива лечащего врача. В отделении анестезиологии и реаниматологии Сахалинской областной больницы за 2005–2006 гг. выполнено 64 трахеостомии. С 2006 г. применяется чрескожная дилатационная трахеостомия наборами фирмы Portex по методике Григза. Операция трахеостомии транскутан-

ным методом была выполнена 24 больным с тяжелой черепно-мозговой травмой и острыми нарушениями мозгового кровообращения (возраст от 19 до 70 лет).

При поступлении больных разрабатывалась адекватная интенсивная терапия, включавшая ИВЛ, и решался вопрос о наложении трахеостомы. Сроки операции — от 1 до 8 суток. Трахеостомию выполнял один врач. Ее продолжительность на этапе освоения составляла 10–12 мин, в последующем — 3–6 минут. Первые пять вмешательств проводились под контролем фибробронхоскопии.

Операция трахеостомии производится интубированному пациенту под общей внутривенной анестезией (пропофол, тиопентал, реланиум плюс фентанил, промедол плюс атропин). Также обязательно применение миорелаксантов (ардуан, тракриум), которое исключает возникновение кашля при пункции, что значительно снижает риск травмы задней стенки трахеи. Непосредственно перед операцией следует увеличить подачу кислорода во вдыхаемой смеси, чтобы исключить элемент гипоксемии.

Наличие фибробронхоскопа в отделении и опыт его использования позволяют весь ход операции контролировать визуально через интубационную трубку. При этом режимы ИВЛ корректируют с учетом повышения сопротивления вдоху. Плановая смена трубок в последующем не вызывает затруднений. По собственным наблюдениям раневой канал здесь визуально был значительно чище, чем при выполнении традиционной трахеостомии. После деканюлирования рана закрывалась в течение 3–4 дней. Формировался небольшой аккуратный послеоперационный рубец. В 8 наблюдениях перед деканюлированием и дважды в течение недели после этого выполняли фиброларинго- и фибротрахеоскопию. Механизм смыкания голосовых связок был состоятелен, визуально и клинически признаки стеноза трахеи отсутствовали. Отдаленными результатами здесь мы, к сожалению, не располагаем.

Техника операции по методу Григза заключалась в следующем.

Больных укладывали в классическое положение для трахеостомии. Вначале интубационная трубка подтягивалась вверх так, чтобы герметизирующая манжета находилась под голосовыми складками. Контроль положения трубки осуществляется путем визуализации светового пятна бронхоскопа на передней поверхности шеи пациента. При невозможности бронхоскопического контроля во время подтягивания интубационной трубки при пальпации трахеи ощущалось смещение манжеты вверх.

В проекции промежутка между 1-м и 2-м либо 2-м и 3-м кольцами трахеи выполняли горизонтальный разрез кожи длиной 0,5–1 см. В зоне разреза иглоканюлей со шприцем, заполненным жидкостью, пункцировали трахею, направляя конец иглы несколько каудально. Верифицировали попадание под контролем бронхоскопа или по появлению воздуха в шприце при потягивании на себя поршня (рис., а). Иглу

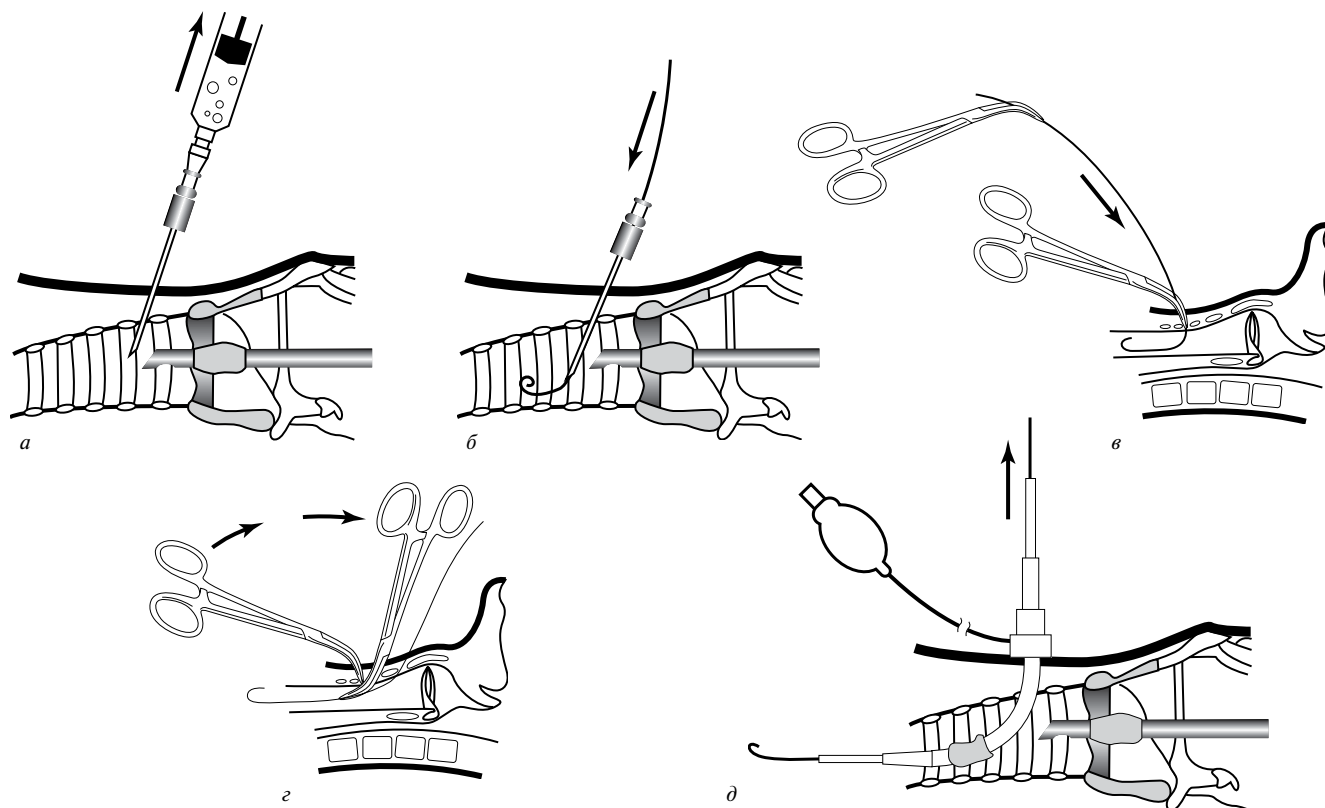


Рис. Техника операции по методу Григза (пояснения в тексте).

из канюли извлекали. Через канюлю вводили в трахею проводник, после чего канюлю удаляли (рис., б).

По проводнику вводили в трахею дилататор, продвигая его вперед вращательными движениями. При этом ткани и стенка трахеи несколько растягивались. Затем дилататор удаляли. Нанизывали на проводник закрытые щипцы, продвигали их вперед до достижения передней стенки трахеи. Растягивали претрахеальные ткани, открывая щипцы и удаляя их в открытой позиции (рис., в).

Повторно нанизывали щипцы на проводник и продвигали их до трахеальной стенки. Переводили рукоятки щипцов в вертикальное положение так, чтобы их конец, продвигаясь вперед, пенетрировал трахеальную стенку и расположился в трахее продольно. Расширяли отверстие, открывая щипцы и извлекая их в открытой позиции (рис., г). Нанизывали на проводник obturator с трубкой и продвигали их в трахею. Obturator и проводник удаляли. Раздували манжету (рис., д). Только на этом этапе извлекали интубационную трубку.

В случае осложнений в ходе трахеостомии (кровотечение и др.) оперирующая бригада должна быть готова перейти к наложению трахеостомы обычным хирургическим путем. После операции обязательно проводится аускультация легких и санационная бронхоскопия.

При невозможности фиброоптического контроля во время операции после установки трахеостомической трубки выполнялся рентгенологический контроль.

Если трахеостомическая трубка была плохо зафиксирована, то при кашле, санации трахеи или по-

ворачивании больного она могла выскочить из стомы. Особенно это опасно в первые двое суток после трахеостомии пункционно-дилатационным методом, т.к. стома еще не сформировалась, и повторная установка трубки представляет определенные сложности. Поэтому особое внимание следует уделять надежной фиксации трубки и нужно быть готовым к экстренной интубации больного.

Осложнения во время операции:

1. Кровотечение:

- а) незначительные венозные кровотечения (менее 30 мл) останавливают прижатием операционной раны, электрокоагуляцией или наложением дополнительных швов на кровоточащую область;
- б) при более интенсивных кровотечениях, обусловленных повреждением мелких артерий, операцию завершают открытым хирургическим способом;

2. Повреждение манжеты интубационной трубки (увеличивают дыхательный объем, и корректируется положение самой трубки);

3. Паратрахеальная установка трахеостомической трубки. Чтобы избежать грозных последствий этого осложнения, рекомендуется:

- а) контролировать на всех этапах операции во время аппаратного вдоха поступление дыхательной смеси через пункционную иглу или формируемую стому;
- б) при неэффективной ИВЛ через трахеостомическую трубку возобновляется вентиляция через интубационную трубку;
- в) бронхоскопический контроль во всех сложных случаях.

К послеоперационным осложнениям относятся:
а) пневмоторакс (накладывается плевральный дренаж);

б) подкожная эмфизема, которая может развиваться при попадании дыхательной смеси под кожу при еще несформированной стоме (нужно исключить пневмоторакс с помощью рентгенографии грудной клетки);
в) верхний стеноз трахеи — развивается в случае, если трахеостомия производится между перстневидным хрящом и первым кольцом трахеи.

На собственном материале в одном случае зарегистрировано кровотечение из артерии подкожной клетчатки. С целью гемостаза выполнена перевязка сосуда одной лигатурой. Еще в одном случае возникли трудности в связи с пункцией иглой и катетеризацией интубационной трубки, дефект обнаружен — трубка подтянута, дальнейшая процедура прошла без особенностей.

Преимущества ранней трахеостомии перед пролонгированной интубацией:

1. Облегчается санация трахеобронхиального дерева с одновременным повышением качества и сокращением времени санации; замена трахеостомической трубки осуществляется легче, чем интубационной; снижается риск асфиксии вследствие окклюзии интубационной трубки мокротой; практически минимален риск односторонней вентилизации;

2. Снижается риск развития синуситов, отитов, аспирационных пневмоний, на фоне повышения достоверности микробиологических тестов, облегчается проведение бронхоскопии и ингаляции;

3. Пациент субъективно легче переносит трахеостомическую трубку (отсутствует инородное тело в носо- и ротоглотке), она вызывает меньше болевых ощущений. Нет необходимости вводить седативные препараты при вентилизации во вспомогательных режимах. Тем самым облегчается синхронизация больного с респиратором, снижается риск ателектазов и пневмотораксов;

4. У больного с трахеостомой можно легко провести оценку состояния ротоглотки и гортани. Это принципиально важно для профилактики контаминации ротоглотки и снижения риска аспирационных пневмоний. Также появляется возможность адекватно, своевременно оценивать регресс бульбарных нарушений (подвижность надгортанника и голосовых складок), в том числе с помощью фиброскопа;

5. При удовлетворительной функции дыхания, даже при грубых бульбарных нарушениях, использование трахеостомической трубки с герметизирующей манжетой позволяет отключать больного от ИВЛ и переводить на самостоятельное дыхание.

Одним из важных моментов в лечении нейрохирургических больных с трахеостомическими трубками является своевременный перевод больного на самостоятельное дыхание и деканюляция. Нельзя переводить больных на самостоятельное дыхание в следующих случаях:

- 1) при гипертермии;
- 2) при гипопротеинемии;
- 3) при анемии;
- 4) при воспалении дыхательных путей.

Деканюляция производится тогда, когда больной находится уже на самостоятельном дыхании не менее суток и у него сохранено или восстановлено самостоятельное глотание. Для того чтобы оценить степень восстановления самостоятельного глотания, можно проводить:

- а) пробу со спущенной манжеткой;
- б) пробу с метиленовой синькой и бронхоскопическим контролем.

Для последней в полость рта больного заливают немного раствора метиленовой синьки и проводят бронхоскопический контроль. Если синька попадает в трахею, глоточный рефлекс еще недостаточно восстановлен и больного деканюлировать рано. Можно произвести пробное удаление трубки и временно закрыть стому, чтобы оценить качество дыхания через естественные дыхательные пути. При любых сомнениях производится фиброbronхоскопический контроль.

Заключение

Методика чрескожной трахеостомии достаточно проста и относительно безопасна. Меньшее количество осложнений во время операции и после деканюляции, выполнение манипуляции одним специалистом в течение 3–5 мин в условиях острого дефицита времени имеет важное значение. По нашему мнению, чрескожной дилатационной трахеостомии должно отдаваться предпочтение как безопасному и достаточно простому методу.

Литература

1. Арапов Д.А., Исаков Ю.В. *Трахеотомия в современной клинике*. — М.: Медицина, 1974.
2. Зенгер В.Г., Наседкин А.Н. *Повреждения гортани и трахеи*. — М.: Медицина, 1991.
3. Зильбер А.П. *Искусственная вентилиция легких при острой дыхательной недостаточности*. — М.: Медицина, 1978.
4. Перельман М.И. *Хирургия трахеи*. — М.: Медицина, 1972.
5. Преображенский Ю.Б. *Трахеотомия*. — М.: Медицина, 1974.

Поступила в редакцию 27.04.2007.

THE USE OF THE TRANSCUTANEOUS DILATATION TRACHEOSTOMY IN THE NEURO-ICU

A.A. Pikalov, A.V. Lukashevich, Pyak Man Sik
Sakhalin Regional Hospital (Yuzhno-Sakhalinsk)

Summary — On the basis of own experience of the 64 tracheostomies, 24 by the percutaneous method, authors suggest the indications and contra-indications to various ways of this manipulation. The preference is given to the Grizg method of the tracheostomy. The brief review of the literature is resulted. The conclusion about the preferable use of the percutaneous dilatation tracheostomy versus traditional interventions is shown.

Pacific Medical Journal, 2007, No. 3, p. 12–15.