

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат

Тема: Обеспечение вентиляции легких при не распознанных трудных
дыхательных путях.

Выполнил ординатор Новак А.В.

Красноярск 2018г.

«Трудные дыхательные пути» - подразумевает под собой все клинические ситуации, когда специалист, прошедший специализацию и имеющий сертификат, испытывает трудности с обеспечением эффективной вентиляции легких через лицевую маску, трудности с интубацией трахеи или обе проблемы одновременно.

Трудная вентиляция лицевой маской – событие, при котором анестезиолог не может обеспечить адекватную вентиляцию через лицевую маску по одной из следующих причин:

- невозможность обеспечения адекватного прижатия маски
- чрезмерная утечка вдыхаемой смеси
- чрезмерное сопротивление вдоху или выдоху.

Признаки неадекватной масочной вентиляции включают в себя:

- отсутствие или резкое снижение амплитуды экскурсий грудной стенки
- аускультативно – отсутствие или ослабление дыхательных шумов
- наличие аускультативных признаков значимой обструкции
- вздутие эпигастральной области
- цианоз
- снижение SpO₂
- отсутствие или резкое снижение EtCO₂ при капнометрии
- отсутствие или выраженные нарушения показателей механики дыхания по общепринятым кривым (в случае возможности их мониторинга)
- гемодинамические нарушения, обусловленные гиперкапнией, тяжелой гипоксемией (гипертензия, тахикардия, тяжелые аритмии).

Трудная или неудачная установка надгортанного воздуховодного устройства может быть обусловлена такими проблемами, как:

- ограниченное открывание рта;
- обструкция на уровне гортани и дистальнее;
- разрыв или смещение трахеи;
- ограничение подвижности в шейном отделе позвоночника и атланто-окципитальном сочленении.

Трудная ларингоскопия – невозможность визуализировать даже часть голосовых складок при многократных попытках традиционной прямой ларингоскопии.

Трудная интубация трахеи – успешная интубация трахеи требует многократных попыток при наличии или отсутствии патологии трахеи. Интубация считается трудной в случае, если опытному анестезиологу потребовалось более 2 попыток прямой ларингоскопии для выполнения успешной интубации.

Неудачная интубация трахеи – невозможность установить интубационную трубку в трахее после многократных попыток интубации.

Причины трудной прямой ларингоскопии и трудной интубации трахеи делятся на клинические, анатомические и связанные с патологией верхних дыхательных путей.

Клинические: указание в анамнезе на факт ИТ во время анестезии или наложение трахеостомы в анамнезе в сочетании с или без признаков диспноэ или стридора в покое или при нагрузках, факт трудной ИТ во время предыдущих анестезий, храп, обструктивное сонное апноэ, стридор различного характера в покое, отсутствие возможности лежать на спине, акромегалия, беременность (III триместр), сахарный диабет I типа, ревматоидный артрит, анкилозирующий спондилит и др.

Анатомические: аномалия гортани, макроглоссия, глубокая, узкая ротоглотка, выступающие вперед резцы и клыки, короткая толстая шея, микрогнатия, увеличение передней и задней глубины нижней челюсти, ограниченное раскрытие рта, ограничение подвижности в атланто-окципитальном сочленении и шейном отделе позвоночника и др.

Патология ВДП: врожденные и приобретенные заболевания костных, хрящевых и мягкотканых структур, окружающих ВДП - отсутствие зубов, мосты, протезы; травмы, переломы костей лицевого черепа, шейного отдела позвоночника; ожоги, опухоли, инфекции, отеки, гематомы лица, рта, глотки, гортани и шеи и др.

Трудный хирургический доступ к дыхательным путям включает различные врожденные или приобретенные анатомические особенности, другие обстоятельства, нарушающие определение анатомических ориентиров и выполнение инвазивного доступа к ВДП. К ним относятся гематомы шеи вследствие травмы или после операции, инфекционные, опухолевые или рубцовые изменения в области передней поверхности шеи, перенесенные оперативные вмешательства на данной области.

Алгоритм действия врача анестезиолога) реаниматолога При непредсказуемой трудной интубации в плановой хирургии каждый врач анестезиолог) реаниматолог должен соблюдать выполнение следующего алгоритма действий: 1. Выполнить не более 2-3 попыток к интубации в пределах действия одной дозы миорелаксанта деполяризирующей группы. При неудаче между попытками проводить надежную легочную вентиляцию и сохранять нормальную оксигенацию и газообмен. В период действия одной дозы миорелаксанта можно передать 3-ю попытку старшему и более опытному врачу, объяснив ему причину трудной интубации. 2. При неудачных 2-3 попытках проводить масочную вентиляцию, обеспечить достаточную оксигенацию, пробудить больного, восстановить сознание и адекватное самостоятельное дыхание пациента, необходимо проанализировать причины трудной интубации и принять обоснованное решение: или отменить плановую операцию или пригласить врача-эндоскописта и провести интубацию с помощью фиброскопической техники. 3. В случае согласия больного на продолжение операции, ему под местной анестезией (5% р-р лидокаина) выполняют интубацию с помощью фибробронхоскопа, проводят спокойную индукцию в общую анестезию, переводят на ИВЛ и разрешают проведение оперативного вмешательства под общей эндотрахеальной анестезией. 4. После окончания оперативного вмешательства экстубация данного пациента возможна лишь при условии полного и надежного восстановления мышечного тонуса, сознания и адекватного дыхания. При необходимости в продленной ИВЛ пациент с интубационной трубкой переводится в отделение реанимации и интенсивной терапии. При непрогнозируемой трудной интубации в экстренной хирургии алгоритм действия врача анестезиолога)реаниматолога сохраняется аналогичным: 1. Выполняется 2-3 попытки в пределах действия 1 дозы миорелаксанта с применением приема Селика. При неудаче следует пробудить больного, восстановить сознание и самостоятельное дыхание в полном объеме. 2. Вызвать на помощь врача-эндоскописта и выполнить интубацию под местной анестезией с помощью бронхоскопа с последующим переходом на эндотрахеальный вариант общей анестезии. 3. При неудаче интубации или отсутствии эндоскопической службы провести альтернативные варианты проводниковой, внутривенной анестезии или ингаляционной анестезии с использованием ларингеальной маски, как меры надежного обеспечения проходимости дыхательных путей и сохранения спонтанного дыхания. 4. При необходимости проведения эндотрахеального наркоза в связи с операцией в грудной клетке в условиях пневмоторакса, можно использовать эндотрахеальную трубку № 6-7 и провести ее через тубус ларингеальной маски в трахею. 5. При неудаче всех попыток и абсолютных показаниях к эндотрахеальному наркозу показано наложение превентивной трахеостомии и проведение наркоза через трахеостомическую трубку.

При неудачных попытках интубации в плановой или неотложной хирургии и угрожающих признаках нарушения газообмена и неэффективности масочной вентиляции следует предпринять максимальное разгибание головы и шеи, выдвинуть нижнюю челюсть и вытянуть язык. Этим маневром обеспечивается деблокада верхних дыхательных путей и обеспечивается восстановление нарушенного дыхания пациента. При этом для более надежного обеспечения проходимости дыхательных путей на уровне ротоглотки применяют воздуховоды орального или назофарингеальный, через которые легко проводить вспомогательную вентиляцию легких. Этим же целям служат и другие, «более дефицитные», воздуховоды – «ларингеальная маска» или «комбитрубка», если они находятся в наличии на данном рабочем месте.

Стратегии интубации/вентиляции.

Анестезиолог, проводящий анестезию пациенту с высоким риском трудностей в обеспечении ПВДП, вентиляции и интубации трахеи должен владеть основными техниками, применяемыми в случае трудной вентиляции или ИТ. Целесообразно исходить из принципа применения в качестве первого шага неинвазивных методик. В то же время, в случае их низкой эффективности не следует тратить время на исправление ситуации и решительно переходить к инвазивным техникам доступа к ВДП.

Таблица: Техники при трудной вентиляции и интубации

Техника при трудной интубации	Техника при трудной вентиляции
Применение улучшенного Джексоновского положения, внешних манипуляций на гортани	Вентиляция лицевой маской с помощью ассистента
Видеоларингоскопы, в т.ч. с клинками с высокой кривизной для ТИ	Применение техники масочной вентиляции «VE» - лицевая маска прижата с двух сторон большими пальцами, остальные выводят нижнюю челюсть за углы без компрессии подчелюстного пространства
Интубационные проводники с подсветкой или бужи, катетеры	Оро- или назофарингеальный воздуховод
Интубация в сознании	Надгортанные воздуховодные устройства, в том числе с каналом для дренирования желудка
Интубация с помощью интубационного фиброскопа или гибкого интубационного видеозендоскопа с или без ларингоскопической ассистенции, с помощью специальных орофарингеальных воздуховодов и лицевых масок с клапаном для проведения ФБС	Высокопоточная оксигенация увлажненным согретым кислородом через назальные канюли
Интубационная ларингеальная маска и другие НВУ с возможностью интубации через них (ларингеальная трубка) как проводник эндотрахеальной трубки	Интра трахеальный стилет для ВЧ-вентиляции
Применение других клинков ларингоскопа (типа Мак-Коя)	Инвазивный доступ к дыхательным путям
Применение оптических стилетов	Чрестрахеальная струйная ВЧ-вентиляция (при наличии навыка и оборудования)

Представленный в таблице список техник не является всеобъемлющим. Возможна комбинация различных техник. Выбор врача анестезиолога-реаниматолога в каждом конкретном случае будет основан на специфических потребностях, его предпочтениях, навыках и оснащенности.

Преоксигенация в течении не менее 3х минут перед индукцией.

Адекватная вентиляция лицевой маской после индукции, если не используется метод быстрой последовательной индукции у пациентов с полным желудком.

В случае неудачи первой попытки прямой ларингоскопии рекомендуется придание пациенту улучшенного Джексоновского положения, применение BURP-маневра, использование проводников для моделирования формы дистального конца ЭТТ.

Интубационный проводник или буж повышают вероятность успешной интубации во время прямой ларингоскопии.

Использование интубационного катетера с каналом для вентиляции позволяет облегчить введение ЭТТ в трахею на фоне обеспечения непрерывной оксигенации.

Использование прямых клинков, клинков с изменяемой геометрией в ряде случаев улучшает шансы на успешную ИТ.

В случае адекватной масочной вентиляции и осуществления не более 2-х неудачных попыток интубации трахеи с помощью прямой ларингоскопии рекомендуется применение следующих методик:

- Применение видеоларингоскопов со специальными клинками с высокой кривизной для трудной ТИ

Применение видеоларингоскопов улучшает визуализацию гортани, повышает вероятность успешной ИТ. Рекомендуется придание дистальному концу ЭТТ формы «хоккейной клюшки». После заведения ЭТТ с проводником через голосовую щель следует извлечь проводник на 5 см для придания подвижности дистальному концу ЭТТ и ротировать ЭТТ срезом кверху по часовой стрелке на 90 ° для облегчения заведения ее в трахею.

- Использование ИЛМ (других ЛМ, ларингеальной трубки) или комбинации данных НВУ с возможностью интубации через них ИЛМ и интубационного ФБС (или гибкого интубационного видеоэндоскопа) позволяет создать удобные условия для интубации на фоне обеспечения адекватной оксигенации и вентиляции и характеризуется высоким процентом успешных попыток.

- Применение оптических стилетов.

- Применение ФБС.

- Эндоскопически ассистированная интубация в виде комбинации прямой ларингоскопии и гибкого интубационного ФБС (гибкого интубационного видеоэндоскопа), оптического стилета повышает вероятность успешной ИТ и может быть рекомендована к применению как можно раньше при выявлении трудностей при ПЛ. Также возможно применение эндоскопически ассистированной ИТ через специальные

лицевые маски с клапаном для проведения эндоскопа в сочетании со специальными полыми орофарингеальными воздуховодами, что позволяет не прерывать ИВЛ во время манипуляции.

ИТ вслепую через нос может выполняться при отсутствии технических возможностей для выполнения других техник, однако ее выполнение сопряжено с высоким риском травмы структур носоглотки, ротовой полости, гортани, кровотечения. Рутинное применение данной методики не рекомендуется!

Неадекватная вентиляция лицевой маской после индукции + невозможная интубация трахеи («нельзя интубировать/нельзя вентилировать»):

Рекомендуется оптимизация масочной вентиляции с помощью установки назо- или орофарингеальных воздуховодов, форсированного выведения нижней челюсти, применения техники вентиляции «в 4 руки», применение техники «VE» вентиляции без компрессии подчелюстного пространства.

В качестве альтернативного варианта следует рассмотреть попытку проведения высокопоточной оксигенации через назальные канюли.

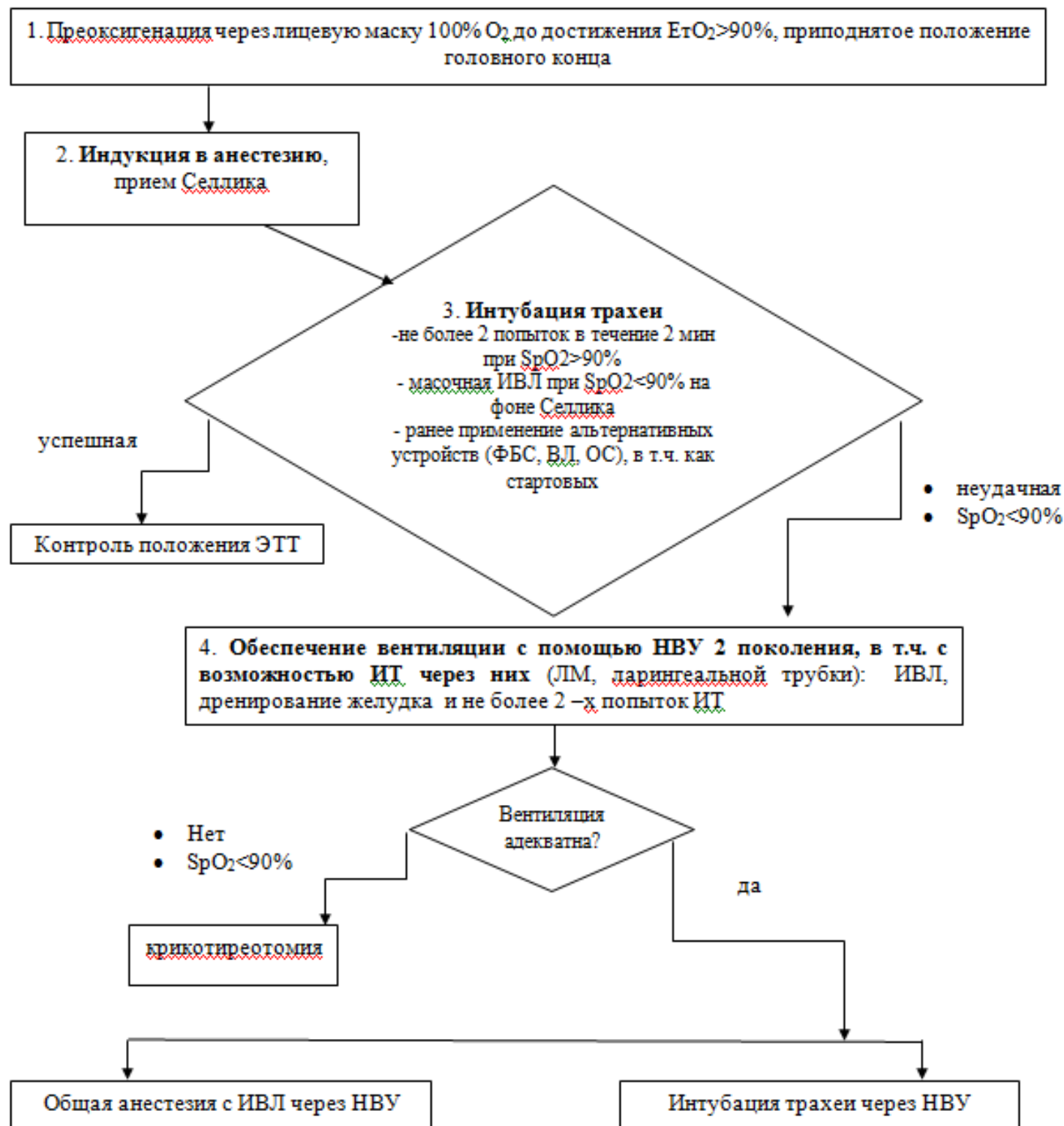
Применение НВУ с каналом для дренирования желудка (ларингеальных масок, ларингеальных трубок и др.) для экстренного обеспечения проходимости ВДП и вентиляции обеспечивает эффективную вентиляцию в сравнении с лицевой маской и снижает частоту неблагоприятных исходов.

Чрескожная транстрахеальная оксигенация или струйная ВЧ-ИВЛ (при наличии оборудования и опыта) может проводиться при неэффективности неинвазивных техник вентиляции при наличии опыта применения методики и оборудования. Однако, применение транстрахеальной ВЧ-ИВЛ при обструкции ВДП и наличии препятствия свободному выдоху опасно развитием баротравмы легких, пневмоторакса и пневмомедиастинума и противопоказано. В случае неэффективности данного метода или невозможности его реализовать следует незамедлительно переходить к крикотиомии (пункционной с помощью широкой канюли или хирургической с установкой трубки 5-6 мм с манжеткой), которая по данным последних исследований является наиболее эффективным методом.

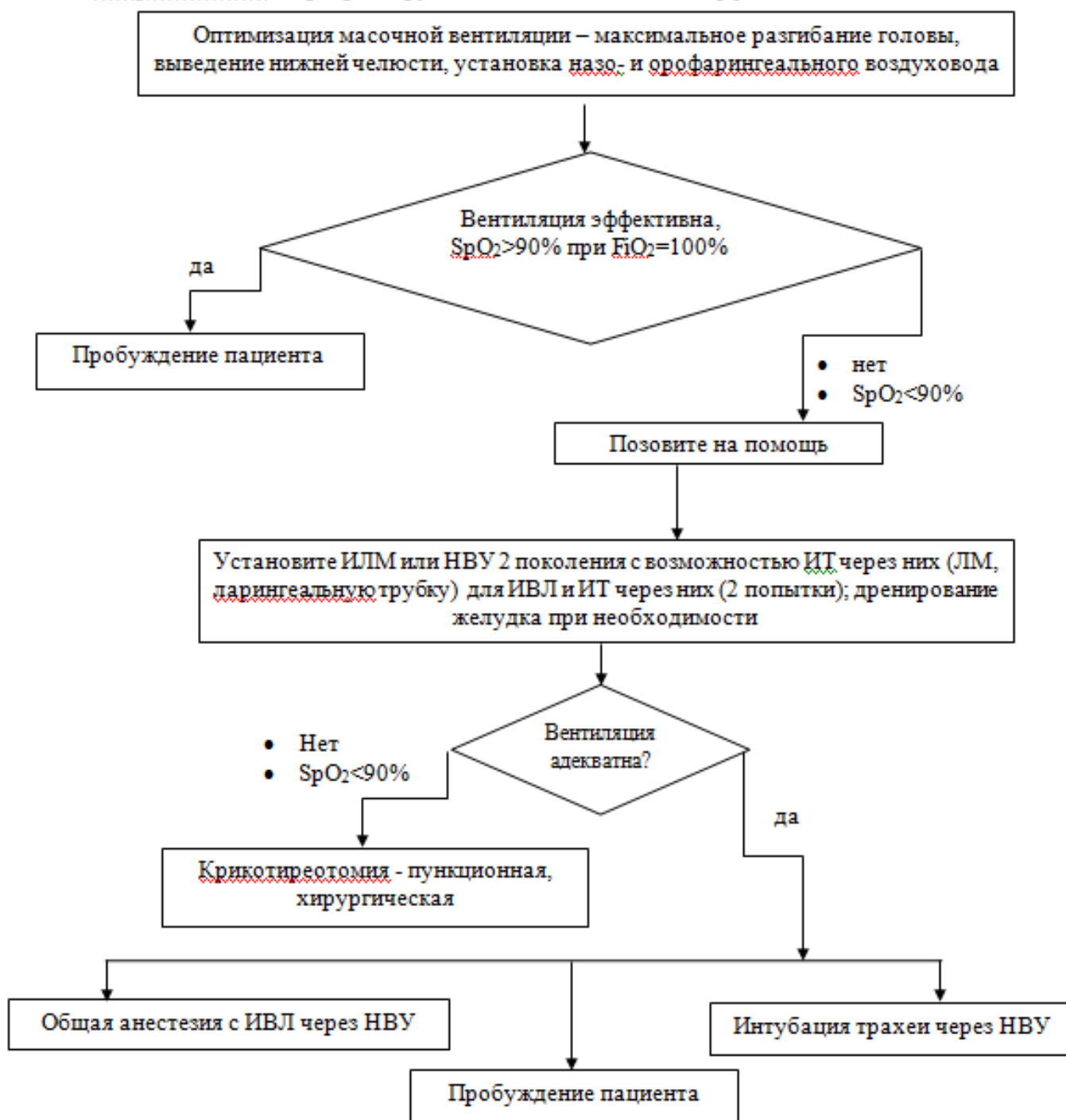
Крикотиомия должна рассматриваться как основная техника хирургического доступа к ВДП. Анестезиологи должны быть обучены ее

выполнению с применением стандартных коммерческих наборов или традиционного хирургического инструментария и ЭТТ с манжетой и внутренним диаметром не более 6 мм, а также следует регулярно поддерживать навык.

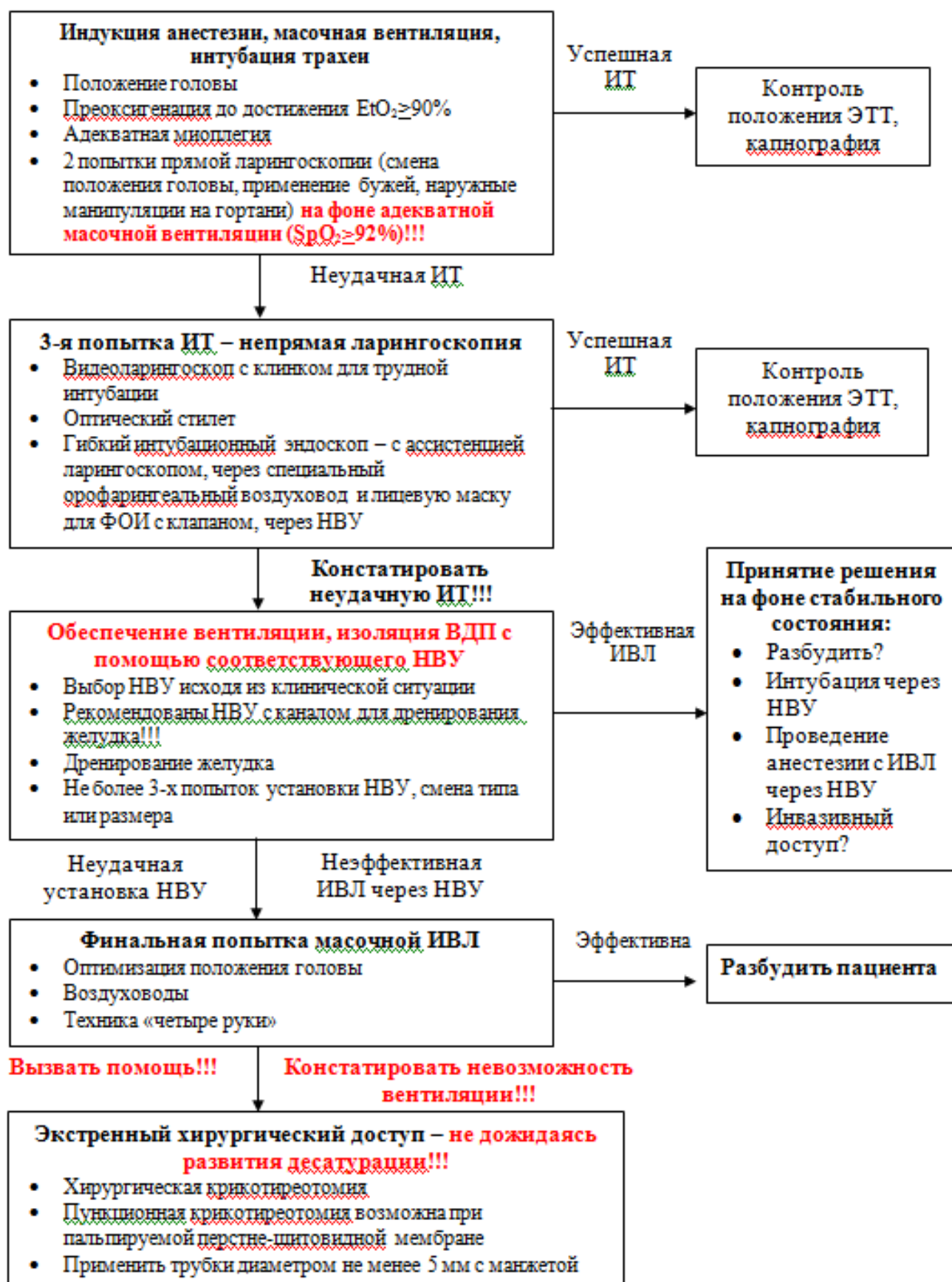
Алгоритм 4. Непрогнозируемая трудная ИТ при быстрой последовательной индукции у пациентов с высоким риском аспирации.



Алгоритм 5. Неудавшаяся интубация трахеи у пациента в анестезии и миорелаксации с прогрессирующей гипоксемией и неэффективной вентиляцией.



Алгоритм 6. Непрогнозируемые «трудные дыхательные пути» у взрослых пациентов без риска аспирации.



Список литературы:

1. Долбнева Е.Л., Стамов В.И., Мизиков В.М., Бунятян А.А. «Трудные дыхательные пути» – частота встречаемости в РФ и пути решения». Тезисы XIV Съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов, стр. 116-117.
2. Алгоритмы действий при критических ситуациях в анестезиологии. Рекомендации всемирной федерации обществ анестезиологов. Под редакцией Брюса Маккормика (Bruce McCormick). Русское издание под редакцией Э.В.Недашковского. Архангельск: СГМА, – 122 с. – ISBN 978-5-85879-763-0. Главы: «План интубации трахеи», «Непредвиденно сложная интубация», «Сценарий «не могу интубировать - не могу вентилировать»».
3. Анестезиология: национальное руководство/Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1104 с. - (Серия "Национальные руководства"). Мизиков В.М., Долбнева Е.Л. Глава 11. Поддержание проходимости дыхательных путей и проблема «трудной интубации трахеи».