

МЗ РФ
ФГБОУ ВО ИГМУ

МНК Анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии

Экстубация трахеи



Работу выполнил: студент 617
группы лечебного факультета
Васильев О.С.

Экстубация трахеи (Э)

– не простой маневр, а *процесс*, такой же серьезный, как интубация, требующий **продуманного подхода**.

План Э должен предусматривать несколько вариантов, из которых нужно *выбрать самый безопасный*.

Как и при трудной интубации всегда *полезно иметь помощника*.



Профилактика осложнений экстубации:



Э нужно начинать с **определения риска.**

Э – логическое следствие интубации: чем легче была выполнена интубация, тем меньше может быть осложнений.

Особого внимания требуют длительные и травматичные операции с большой кровопотерей. В трудных ситуациях следует прибегать к поэтапной Э.

Один из главных факторов успешной Э – **устранение остаточной миорелаксации.**

Факторы, указывающие на высокий риск развития осложнений после экстубации:

Наличие трудностей с вентиляцией и интубацией у данного пациента на этапе индукции

Ограничение подвижности или нестабильность в шейном отделе позвоночника, в нижнечелюстных суставах

Морбидное ожирение, обструктивное сонное апное в анамнезе

Операции характеризующиеся риском послеоперационного кровотечения и сдавлением гортани гематомами, а также повреждения нервов гортаноглотки

Выполненная у пациента интубация через нос или рот «вслепую»

Наличие массивных повязок на шее, голове и лице после операции

Возможные осложнения экстубации:

-
- Гемодинамические нарушения
 - Ларингоспазм
 - Кашель, стридор
 - Задержка дыхания
 - Повреждение голосовых связок
 - Отек гортани
 - Отек легких
 - Аспирация
 - Гипоксия

Тактика действий при экстубации включает:

Рассмотрение и оценку всех рисков и пользы для конкретного больного следующих возможных вариантов экстубации:

Э в сознании после декурарезации и полного пробуждения больного - стандартная тактика экстубации

Э после проведения декурарезации и восстановления самостоятельного дыхания у пациента, находящегося в состоянии седации.

Тактика действий при экстубации включает:

Тщательную оценку всех возможных факторов, которые могут привести к нарушению эффективного самостоятельного дыхания после Э.

Формулирование плана действий на случай, если после Э пациента развиваются нарушения дыхания, сопровождающиеся критическими нарушениями газообмена.

Тактика действий при экстубации включает:

Рассмотрение необходимости, возможности и предполагаемой длительности применения устройств, которые могут обеспечить оксигенацию больного и служить в качестве проводников для установки интубационной трубки в случае реинтубации.

Должны быть достаточно **жесткими** для облегчения интубации и **полыми** для обеспечения оксигенации или вентиляции.

Возможные варианты: экстубация после пробуждения под контролем фибробронхоскопа, экстубация с установкой до пробуждения больного интубирующей ларингеальной маски, экстубация с установкой до или после пробуждения больного назогастрального зонда, эластического бужа, трубкообменника или катетера.

Критерии готовности пациента к экстубации:

Ясное сознание,
выполнение
команд

- Тетрада Гейла: пожать руку, поднять и удерживать голову, достать пальцем кончика носа, задержать дыхание.

Легочные
показатели

- Частота дыхания < 30 ; $DO_2 > 5$ мл/кг; $SpO_2 > 90\%$; $FiO_2 = 21\%$; давление разрежения при спонтанном вдохе > -25 см.вод.ст.; $PCO_2 < 45$ мм.рт.ст.

Гемодинамическ
ие показатели

- Среднее АД > 80 рт.ст.



Э в ясном сознании после декурарезации и восстановления эффективного самостоятельного дыхания и защитных рефлексов с ВДП

– стандартная экстубация. **Преимущества:** наличие ясного сознания, восстановление защитных рефлексов с гортаноглотки. **Возможные осложнения:** выраженные гемодинамические реакции на трубку, кашель, риск развития ларингоспазма, повышение внутричерепного давления.

Риск связан с отсутствием возможности быстро осуществить повторную интубацию трахеи и обеспечить адекватный газообмен на протяжении попыток интубации.



Э в ясном сознании после декурарезации и восстановления эффективного самостоятельного дыхания и защитных рефлексов с ВДП с заведением через трубку и оставлением в трахее эластического бужа, трубнообменника, специальных катетеров.

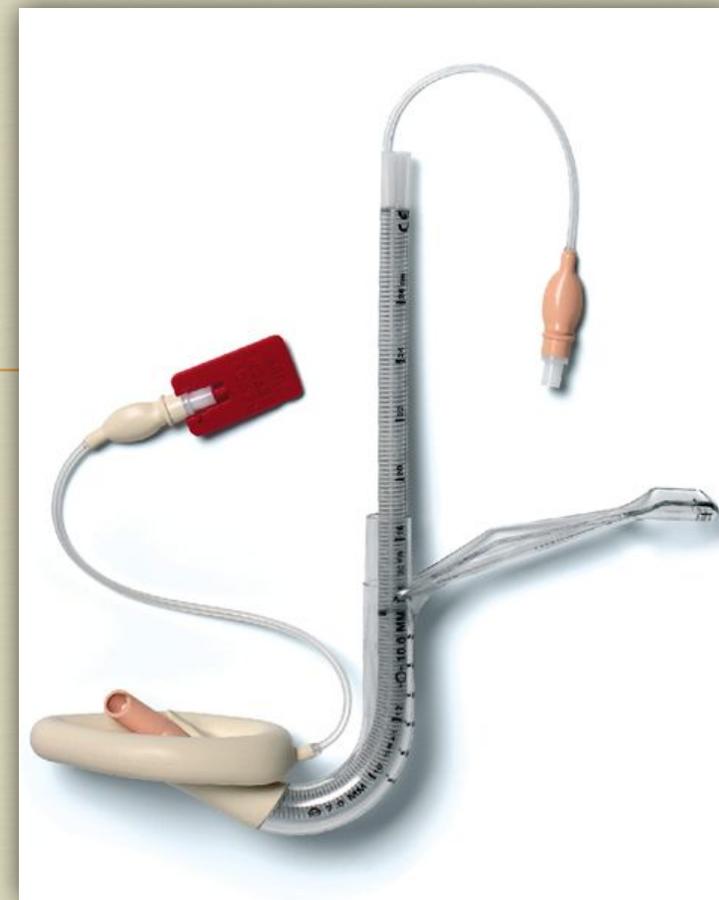


Катетеры оставляются обычно на 30-60 минут и при отсутствии нарушений дыхания удаляются. Наличие катетеров в трахее легко переносится больными, не вызывает кашель, обеспечивает оксигенацию. В случае необходимости реинтубации больного для успешного заведения трубки по катетеру достаточно осуществить поднятие корня языка ларингоскопом без манипуляций с

Экстубация пациента во сне с использованием интубирующей ларингеальной маски (ИЛМ)

На фоне анестезии и миорелаксации интубационная трубка удаляется и устанавливается ИЛМ. Продолжается вентиляция через маску, осуществляется декураризация. Контролируются параметры вентиляции, гемодинамика. После окончательного пробуждения ИЛМ удаляется.

Преимущества в сравнении с оставлением в трахее бужей или катетеров, поскольку также не сопровождается выраженной реакцией больного на маску, и кроме того, обеспечивает эффективную вентиляцию больного в случае необходимости выполнить реинтубацию. Интубационная трубка может быть легко заведена вслепую на фоне постоянного обеспечения вентиляции пациента после индукции в анестезию.



Экстубация пациента во сне после декурарезации и восстановления самостоятельного дыхания



– «глубокая экстубация трахеи». Возможные преимущества заключаются в отсутствии выраженной реакции больного на интубационную трубку.

Основное ограничение данного метода - возможное отсутствие или неполное восстановление защитных рефлексов с ВДП, повышающие риск аспирации и обструкции ВДП. Крайне важно своевременно распознавать развитие обструкции ВДП или ларингоспазма. На них может указывать сохранение неэффективной вентиляции и экскурсий грудной клетки после правильной установки ИЛМ.

Главная задача - избежать повторной интубации больного!

Оценка возможности Э

Прямая ларингоскопия или ФБС для оценки гортани – позволяет выявить очевидные анатомические причины возможных нарушений ПВДП после Э. Кроме того, убедительных данных о пользе прямой ларингоскопии для снижения частоты реинтубаций трахеи нет!

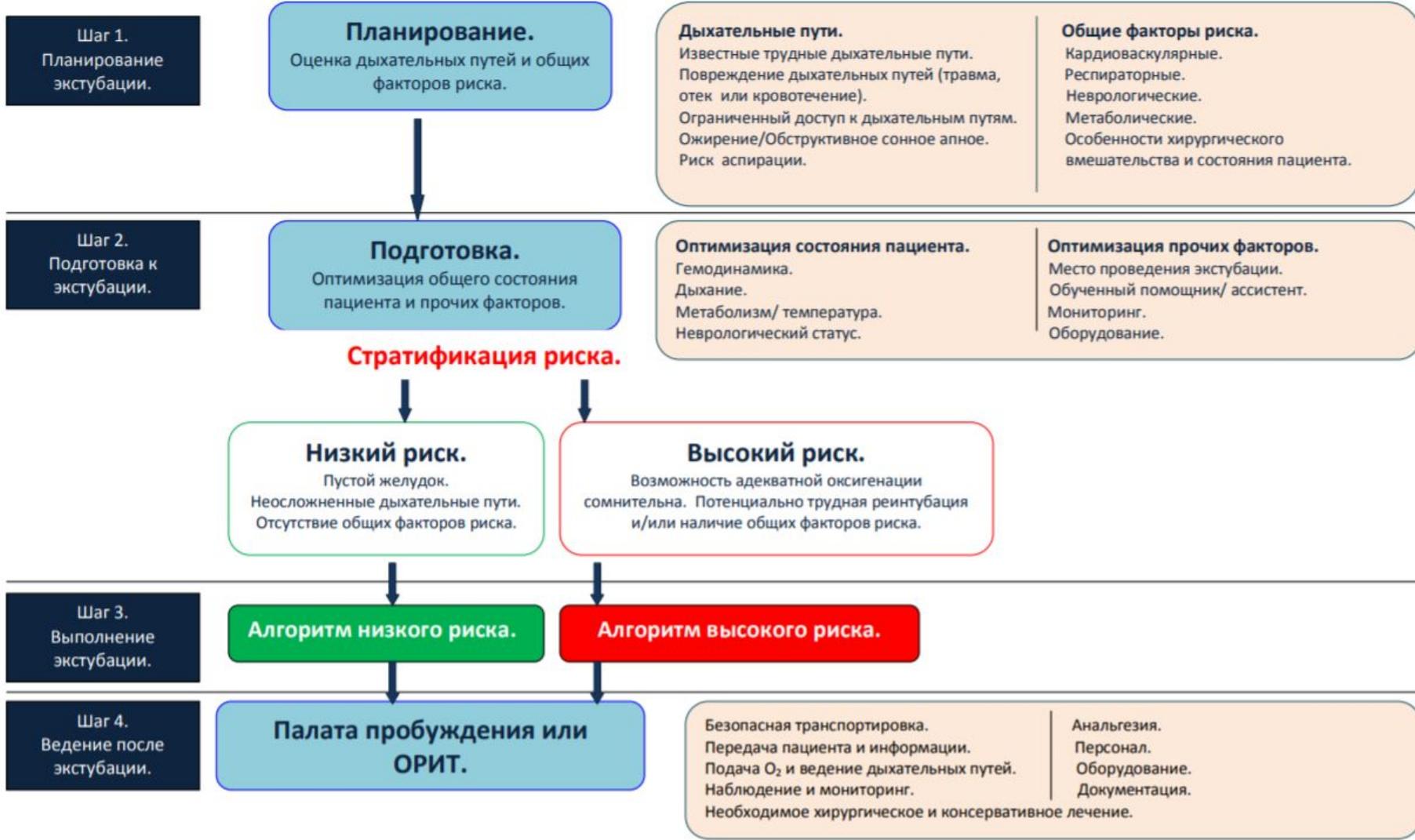
Тест утечки при спущенной манжете эндотрахеальной трубки – выполняется на фоне восстановленного спонтанного дыхания пациента. В случае отсутствия значимого отека структур гортаноглотки пациент продолжает эффективно дышать, при этом воздух проходит вокруг трубки. Тест с утечкой следует проводить всегда при наличии подозрений на возможность обструкции гортани после экстубации.

Алгоритм экстубации:





Экстубация: базовый алгоритм.





Экстубация: алгоритм низкого риска.





Экстубация: алгоритм высокого риска.

Шаг 1.
Планирование
экстубации.

Планирование.
Оценка дыхательных путей и общих факторов риска.

Дыхательные пути.
Известные трудные дыхательные пути.
Повреждение дыхательных путей (травма, отек или кровотечение).
Ограниченный доступ к дыхательным путям.
Ожирение/Обструктивное сонное апноэ.
Риск аспирации.

Общие факторы риска.
Кардиоваскулярные.
Респираторные.
Неврологические.
Метаболические.
Особенности хирургического вмешательства и состояния пациента.

Шаг 2.
Подготовка к
экстубации.

Подготовка.
Оптимизация общего состояния пациента и прочих факторов.

Оптимизация состояния пациента.
Гемодинамика.
Дыхание.
Метаболизм/ температура.
Неврологический статус.

Оптимизация прочих факторов.
Место проведения экстубации.
Обученный помощник/ ассистент.
Мониторинг.
Оборудование.

Ключевой вопрос: безопасно ли удалять трубку?

Шаг 3.
Выполнение
экстубации.

Да.

Нет.

Экстубация в сознании.

Усовершенствованные методики.*
1. Замена трубки на ларингеальную маску.
2. Методика с ремифентанилом.
3. Катетер для переинтубации.

**Отсроченная
экстубация.**

Трахеостомия.

Шаг 4.
Ведение после
экстубации.

Палата пробуждения или ОРИТ.

*Для применения усовершенствованных методик требуется специальное обучение и опыт.

Безопасная транспортировка.
Передача пациента и информации.
Подача O₂ и ведение дыхательных путей.
Наблюдение и мониторинг.
Необходимое хирургическое и консервативное лечение.

Альгезия.
Персонал.
Оборудование.
Документация.

Спасибо за внимание!

