

# Особенности анестезиологического обеспечения в неотложной хирургии.



*первый шаг...*



Предоперационный осмотр Задачи:

1. Определить тяжесть состояния пациента.

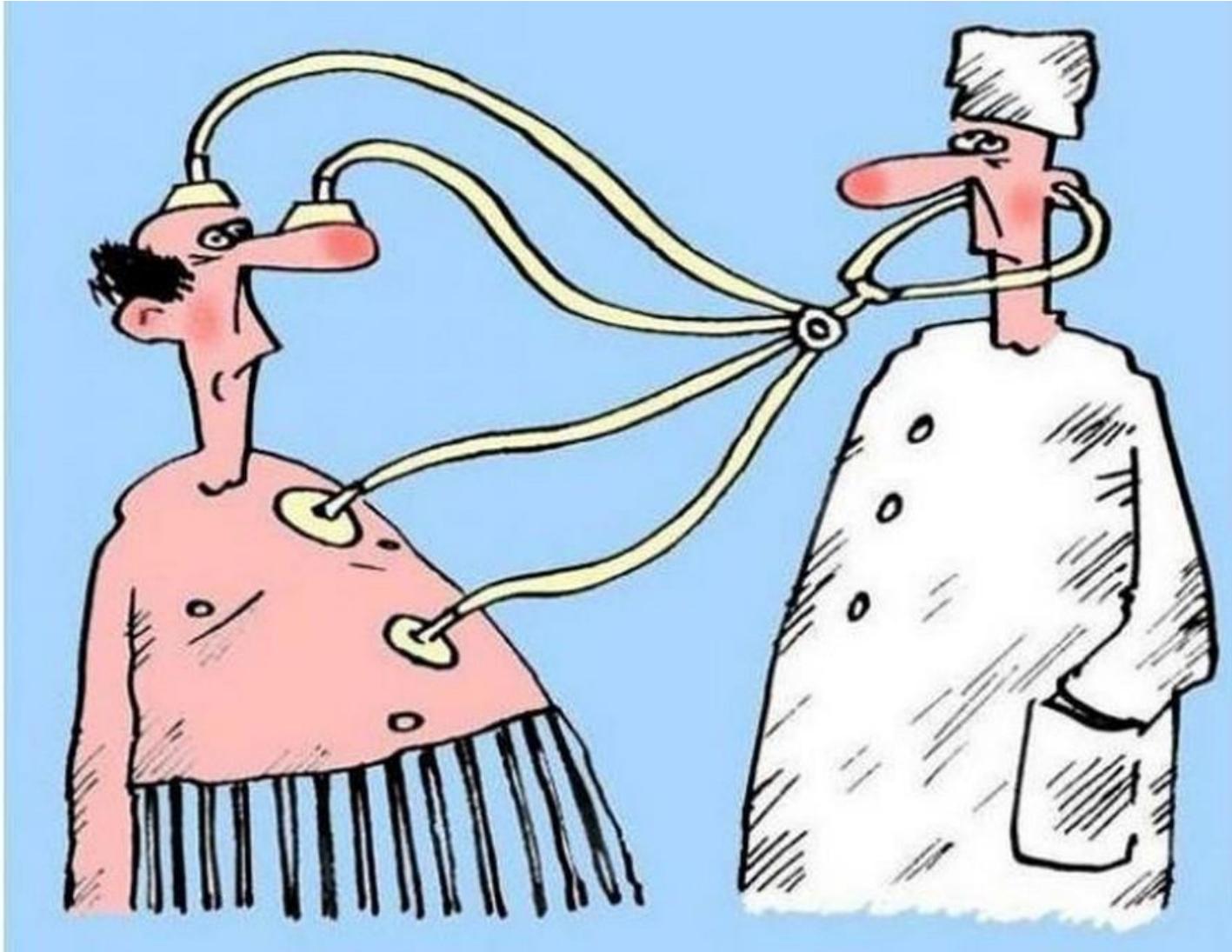
2. Необходимость предоперационной подготовки и место ее проведения.

3. Объем оперативного вмешательства.

4. Соматическая патология и степень компенсации.

5. Вид анестезиологического пособия.

# Оценка тяжести состояния пациента



1. Оценка анамнеза, медицинской документации пациента

2. Физикальный осмотр пациента.

3. Анализ результатов обследования пациента.

Необходимость предоперационной подготовки  
и место ее проведения.



## Цели предоперационной подготовки

Профилактика возникновения рвоты и аспирации желудочным содержимым;

Устранение гиповолемии, водно – электролитных нарушений и нарушений кислотно – щелочного равновесия;

Уменьшение эндогенной интоксикации;

Коррекция функциональных нарушений, обусловленных дегидратацией, интоксикацией, парезом кишечника, сопутствующей патологией.

# Объем оперативного вмешательства зависит от:



1. Распространённости патологического процесса.
2. Тяжести состояния и органной недостаточности.
3. Комплекс соматической патологии.
4. Возраст.
5. Риск послеоперационных осложнений.

Соматическая патология и степень ее компенсации.

1. Мультидисциплинарный подход.
2. Оценка как физического, так и клинико-лабораторного состояния пациента.
3. Необходимость в дополнительной диагностике и предоперационной коррекции.

# Вид анестезиологического пособия



1. Тяжесть состояния пациента.
2. Противопоказания и послеоперационные риски.
3. Объем оперативного вмешательства.
4. Соматическая патология и степень компенсации.
5. Квалификация врача.

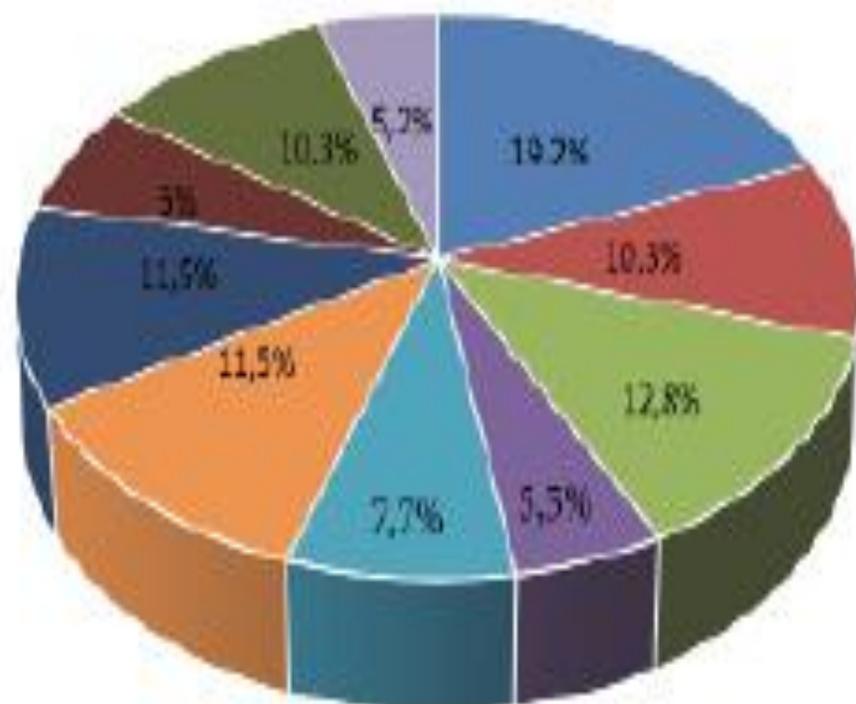
# Интраоперационные риски.



## Интраоперационные риски.

1. Анафилактическая реакция.
2. Трудная интубация.
3. Аспирационный синдром.
4. Шоки различной этиологии.

### Зависимость аллергической реакции от природы аллергена



- Продукты питания
- Продукты химической промышленности
- Действие пыли
- Табак и табачные изделия
- Укусы насекомых
- Действие температуры воздуха
- Цветение растений
- Шерсть животных
- Лекарственные препараты
- Другие виды

**Анафилаксия** — жизнеугрожающая реакция гиперчувствительности.

**Анафилактическим шоком (АШ)** принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах

### **Основные симптомы анафилаксии:**

- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы: резкое снижение АД, развитие острой сердечной недостаточности, нарушения ритма
- нарушения со стороны дыхательной системы: одышка, бронхоспазм, гиперсекреция слизи, отек слизистой дыхательных
- нарушение мозгового кровообращения, судороги
- гастроинтестинальные симптомы (тошнота и рвота)
- состояние кожных покровов и слизистых: уртикарные высыпания, ангиоотеки, гиперемия, кожный зуд, на более поздних стадиях – бледность, холодный пот, цианоз губ.
- Отсутствие симптомов со стороны кожных покровов не исключает диагноз анафилаксии!

Профилактика:

1. Сбор аллергоанамнеза.
2. Предотвращение использования аллергена.
3. Проведение кожных проб.
4. Премедикация .

Аллергические реакции легкой и средней степени тяжести.

1. Прекратить введение аллергена.
2. Препараты глюкокортикостероиды (преднизолон, дексаметазон).
3. H<sub>1</sub>гистабиноблокаторы (хлорпирамин, клемастин).
4. Симптоматическая терапия.

Аллергические реакции тяжелой степени.

Лечебные мероприятия:

A - обеспечение проходимости дыхательных путей.

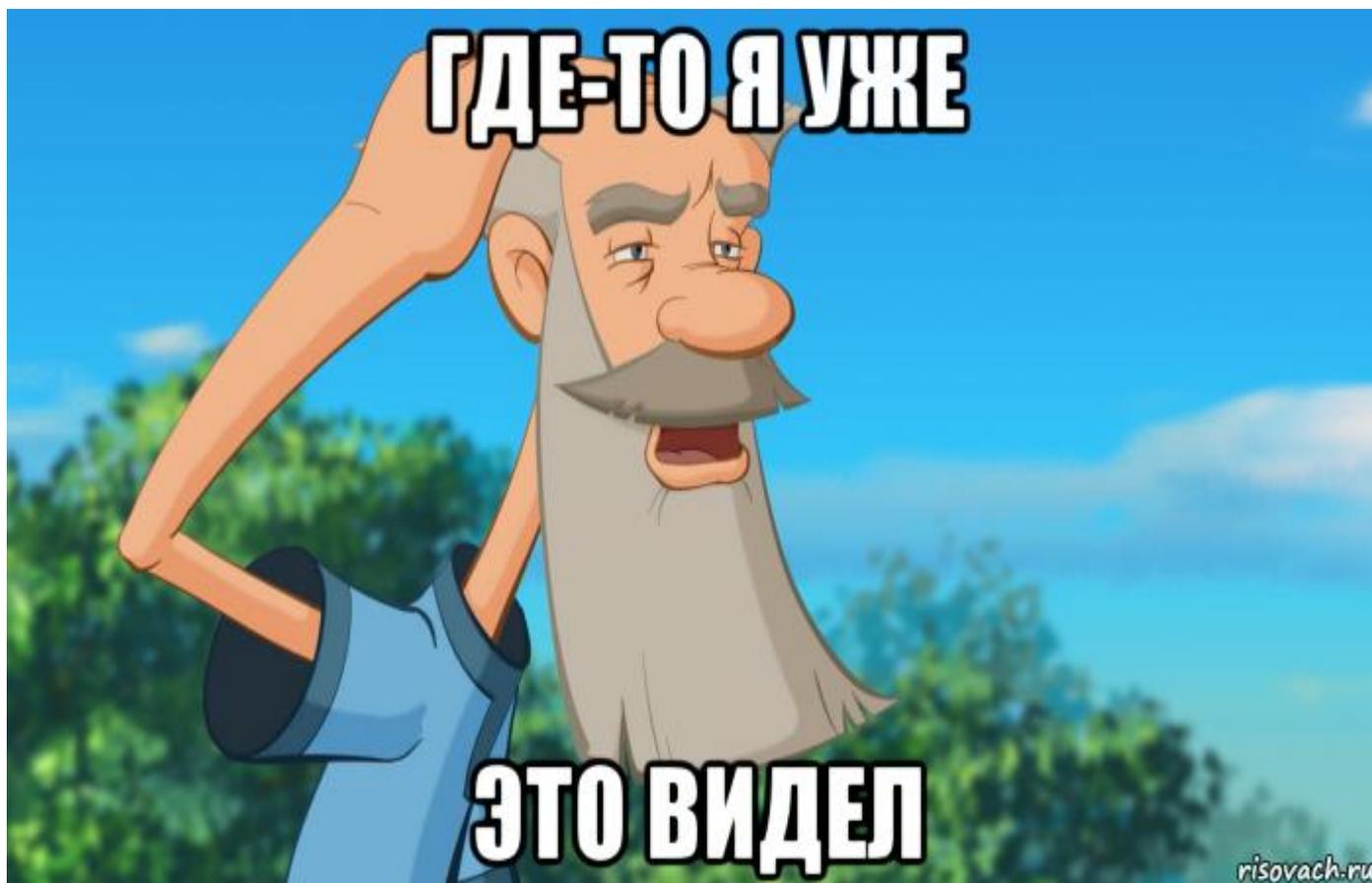
B- кислородная поддержка, при необходимости перевод на ИВЛ.

C- агрессивная инфузионная терапия, адреналин 0,1-1,0 мг/кг/мин/

D оценка сознания и коррекция.

E оценка.

# Трудная интубация:



# **Предикторы трудной интубации.**

- 1. Морбидное ожирение**
- 2. Ограниченная подвижность шеи.**
- 3. Ограниченная подвижность в височно-нижнечелюстном суставе.**
- 4. Скошенный подбородок**
- 5. Тироментальное расстояние.**
- 6. Маллампати 3-4 класс**



## План А : начальный план интубации трахеи

### Преоксигенация

Приём Селлика: 10Н у больных в сознании;

30Н после индукции в наркоз

Прямая ларингоскопия - убедитесь в оптимальном:

- Сгибании шеи, разгибании головы
- Технике ларингоскопии и правильном соблюдении плоскостей
- Наружной манипуляция гортани (производится самим оператором)
- Раскрытию и параличе голосовых связок

При возникновении трудностей:

- Ослабьте давление на крикоидный хрящ
- Используйте эластический проводник.

Цель – добиться ощущения прерывистого скольжения конца проводника по кольцам трахеи или его задержки на уровне карины. И/или альтернативный ларингоскоп.

цель достигнута



**Интубация трахеи**

Не более 3-х попыток, при этом поддерживая:

- 1) оксигенацию, с помощью масочной вентиляции
- 2) давление на перстневидный хрящ
- 3) адекватную глубину анестезии

Убедитесь в правильном положении трубки с помощью:

- Контроля зрения (если возможно)
- Капнографии
- Пищеводного детектора

«При любом сомнении – трубки удаление»

**Интубация невозможна**

# План В

Вспомогательный план интубации трахеи



**ILMA™ (интубационная ЛМА)  
или LMA™ (ЛМА)**

Не более 2-х попыток установки.  
Попытка оксигенации и вентиляции.

цель достигнута



**Оксигенация с помощью ИЛМА  
или ЛМА невозможна**

(например, падение сатурации  
до 90% и менее при FiO2 1.0 (100% O2))

Убедитесь в наличии адекватной вентиляции,  
оксигенации, глубине анестезии, стабильной  
гемодинамике и мышечной релаксации -  
затем одна попытка интубации с помощью  
бронхоскопа через ИЛМА или ЛМА.

При наличии обычной ЛМА попробуйте  
следующие виды трубок - гибкую  
армированную трубку, трубку для интубации  
через нос или микроларингеальную трубку.

Подтвердите правильную позицию трубки и  
продолжайте операцию



**Интубация через ИЛМА или ЛМА  
невозможна**

# План С

**Оксигенация с помощью ИЛМА  
или ЛМА невозможна**

(например, падение сатурации  
до 90% и менее при FiO<sub>2</sub> 1.0 (100% O<sub>2</sub>))



**План С: Поддержание оксигенации,  
вентиляции, отмена операции и  
пробуждение больного.**



Вернуться к масочной вентиляции

Добейтесь адекватной оксигенации  
и вентиляции

Ввести антагонисты мышечных релаксантов

При необходимости – масочная вентиляция  
«в четыре руки» (с использованием  
орофарингеального + назофарингеального  
воздуховода)



**вентиляция и оксигенация  
невозможны**

**Интубация через ИЛМА или ЛМА  
невозможна**



**Отмена операции  
Пробуждение пациента**

цель  
достигнута



# Ситуация «Вентиляция и интубация невозможны» на фоне нарастающей гипоксемии

**План С:** Спасательные меры в ситуации «Интубация и вентиляция невозможны»



## Крикотиреотомия при помощи канюли

**Оборудование:** Канюля, устойчивая к перегибам (например DTJV-BTT (Cook) или Ravussin (VBM)); система вентиляции высокого давления (например, Manujet III (VBM))

### Описание метода:

1. Произведите крикотиреотомию при помощи канюли.
2. Рука ассистента фиксирует канюлю.
3. Убедитесь в правильном положении канюли аспирацией воздуха 20-ти миллилитровым шприцем.
4. Подсоедините систему вентиляции.
5. Начните вентиляцию с осторожностью.
6. Убедитесь в раздувании лёгких и выдоха через верхние дыхательные пути.
7. Если вентиляция невозможна, нарастает подкожная эмфизема или возникают другие осложнения – немедленно перейдите к хирургической крикотомии.

или



## Хирургическая крикотомия

**Оборудование:** Скальпель – короткий, с закруглённым концом (№20 или скальпель для минитрахеостомии); Эндотрахеальные или трахеостомические трубки малого размера (например, диаметром 6-7 мм)

### 4-х этапный метод:

1. Идентифицируйте крикотиреоидную мембрану.
2. Нанесите кинжальный разрез кожи и мембраны. Расширьте отверстие при помощи тупой диссекции. (например, ручкой скальпеля, щипцами, или дилататором).
3. Поддерживая каудальную тракцию на перстневидный хрящ с помощью трахеального крючка
4. Введите трубку и раздуйте манжетку. Начните вентиляцию лёгких с помощью системы подачи кислорода низкого давления. Убедитесь в правильном положении трубки и вентиляции лёгких.

неудачная  
попытка



Шок — остро развившаяся дисфункция кровообращения, приводящая к снижению доставки кислорода и питательных субстратов в соответствии с метаболическими потребностями тканей.



Виды шока:

1. Гиповолемический (Травматический, дегидратационный, ожоговый)
2. Кардиогенный (ОИМ, нарушение ритма)
3. Дистрибутивный (Анафилаксия, Сепсис, Нейрогенный, инфекционно-токсический)
4. Обструктивный (ТЭЛА, тампонада сердца)

А какой из них наш?



**Гиповолемический шок** – патологическое состояние, обусловленное быстрым уменьшением объема циркулирующей крови.

### **Причины**

Существует четыре основных причины развития гиповолемического шока:

1. Потеря крови при кровотечениях;
2. Потеря плазмы и плазмоподобной жидкости при травмах и патологических состояниях;
3. Депонирование (скопление) большого количества крови в капиллярах;
4. Потеря большого количества изотонической жидкости при рвоте и диарее.

**Клиническая картина шокового состояния зависит от:** объема и скорости кровопотери и компенсаторных возможностей организма, которые определяются рядом факторов:

Возрастом пациента, его конституцией, а также наличием тяжелой соматической патологии, в особенности заболеваний легких и сердца.

Основными признаками гиповолемического шока являются прогрессирующие учащение пульса (тахикардия), снижение АД (артериальная гипотония), бледность кожи, тошнота, снижение темпа диуреза.

## **Клиническая картина в зависимости от уровня потери ОЦК:**

**Потеря не более 15% ОЦК** – если больной находится в горизонтальном положении, симптомы кровопотери отсутствуют. Единственным признаком начинающегося гиповолемического шока может быть увеличение ЧСС более, чем на 20 в мин.

**Потеря 20-25% ОЦК** – незначительное снижение АД и учащение пульса. При этом систолическое давление не ниже 100 мм рт. ст., пульс не более 100-110 уд/мин.

**Потеря 30-40% ОЦК** – снижение АД ниже 100 мм рт. ст. в положении лежа, пульс более 100 уд/мин, бледность и похолодание кожных покровов, олигурия.

**Потеря более 40% ОЦК** – кожные покровы холодные, бледные, отмечается мраморность кожи. АД снижено, пульс на периферических артериях отсутствует. Сознание нарушено, возможна кома.

Лечение:

1. Обеспечение адекватного сосудистого доступа.
2. Инфузионная терапия с использованием кристаллоидов, коллоидов, при необходимости кровезаменителей.
3. Изменение положение стола (Тренделинбург).
4. Увеличение кислородной поддержки.
5. Оценка диуреза.
6. Оценка ответа на проводимую терапию.

## Кардиогенный шок:

крайняя степень левожелудочковой недостаточности, характеризующаяся резким снижением сократительной способности миокарда (падением ударного и минутного выброса), которое не компенсируется повышением сосудистого сопротивления и приводит к неадекватному кровоснабжению всех органов и тканей,

**Классификация:**

**Рефлекторный** – нарушения вызваны сильным болевым приступом. Диагностируется при небольшом объеме поражения, т. к. выраженность болевого синдрома не всегда соответствует размерам некротического очага.

**Истинный кардиогенный** – следствие острого ИМ с формированием объемного некротического очага. Сократительная способность сердца снижается, что уменьшает минутный объем. Развивается характерный комплекс симптомов. Смертность превышает 50%.

**Аритмогенный** – прогностически благоприятен. Является результатом нарушения ритма и проводимости. Возникает при пароксизмальной тахикардии, АВ блокадах III и II степени, полных поперечных блокадах.

## Медикаментозное лечение

- Инфузия жидкости (NaCl или раствор Рингера >200мл/15–30мин) рекомендована как терапия первой линии при отсутствии признаков гиперволемии.

- С инотропной целью (для повышения сердечного выброса) применяются добутамин и левосимендан (применение левосимендана особенно показано при развитии КШ у больных с ХСН, принимающих  $\beta$ -адреноблокаторы).

Инфузия добутамин проводится в дозе 2–20 мг/кг/мин. Левосимендан можно ввести в дозе 12 мкг/кг в течение 10 мин., затем инфузия 0,1 мг/кг/мин, со снижением дозы до 0,05 или увеличением при неэффективности до 0,2 мг/кг/мин. При этом важно, чтобы ЧСС не превышала 100 уд/мин. Если развивается тахикардия или нарушения сердечного ритма, дозы инотропов необходимо по возможности снизить.

- Вазопрессоры должны использоваться лишь при невозможности достижения целевых цифр САД и устранения симптомов гипоперфузии на фоне терапии инфузионными растворами и добутамином/левосименданом.

- Петлевые диуретики – применяются осторожно при сочетании клиники кардиогенного шока с острой левожелудочковой недостаточностью, только на фоне нормализации цифр АД. Первоначальная доза фуросемида петлевого диуретика – 20–40 мг.

- Медикаментозное лечение в зависимости от причины КШ

Дистрибутивный шок.

Распределительный — связан с утратой вазомоторного тонуса, что и приводит к нарушению распределения кровотока и падению тканевой перфузии.

## Симптоматика

Артериальная гипотония.

Высокое пульсовое давление.

Снижение диуреза.

Септический шок: гипер- или гипотермия, тахипноэ, тахикардия.

Нейрогенный шок: гипотермия, [брадикардия](#).

Признаки причинного инфекционного заболевания (например, лихорадка, мочеполовые симптомы, мокрота) или повреждения ЦНС (например, черепномозговая травма в анамнезе, очаговая неврологическая симптоматика).

## Лечение

Обеспечьте проходимость дыхательных путей и два венозных доступа (возможно - через центральную вену), дыхание  $O_2$ .

Внутривенная инфузия больших объемов физиологического раствора или раствора Рингера-Локка для компенсации увеличения объема внутрисосудистого пространства.

Вазопрессорные средства (норадреналин, допамин, фенилэфрин).

Адекватное обезболивание.

Использование Глюкокортикостероидов.

Ранняя эмпирическая антибиотикотерапия.

# Обструктивный шок

1. Патологическое снижение ударного объема вследствие нарушения наполнения или опорожнения желудочков внесердечного происхождения.

К причинам развития обструктивного шока относятся:

Тампонада сердца

Напряженный пневмоторакс

Врожденные пороки сердца

Массивная эмболия легочной артерии

Отличительные признаки:

Сердечно-сосудистая недостаточность (снижение систолического артериального давления во время вдоха более чем на 10 мм рт. ст.).

Повышение давление на вдохе при ИВЛ, со снижением сатурации.

Набухание шейных вен.

Микроциркуляторные нарушения.

Лечение обструктивного шока начинают с мероприятий по поддержанию жизненно важных функций, в/в введения жидкости и вазопрессоров.

Поскольку шок, как правило, бывает следствием морфологических нарушений, важно быстро распознать причину обструкции и начать экстренное патогенетическое лечение.

К патогенетическому лечению относятся перикардиоцентез, дренаж плевральной полости, тромболитическая терапия (при массивной тромбоэмболии легочной артерии или тромбозе протезированного клапана), эмболэктомия или срочная операция на сердце.

# Аспирационный синдром



## **Предположить наличие синдрома полного желудка можно:**

- 1 при приеме пищи или жидкости менее чем за 6 ч до операции;
- 2 у беременных в последний триместр беременности;
- 3 у рожениц непосредственно после родов;
- 4 после недавней травмы;
- 5 при развитии острого живота (включая аппендицит);
- 6 при рефлюкс-эзофагите и/или ожоге пищевода;
- 7 при нарушении функции ЦНС;
- 8 при нарушении проходимости ЖКТ (пептические язвы, стеноз привратника, желудочно-кишечные кровотечения);
- 9 при нарушении эвакуаторной функции желудка, связанной с применением лекарственных препаратов (в т.ч. наркотических анальгетиков);
- 10 при кардиоспазме 3—4 степени;
- 11 при нарушении глотательного рефлекса;
- 12 при дивертикуле пищевода или глотки;
- 13 при сахарном диабете (декомпенсация).

Выделяют два типа клинических проявлений аспирационного синдрома.

-обструктивный.

-деструктивный

Интенсивная терапия:

1. Перевод на ИВЛ с жесткими поддержками вентиляции.

2. Удаление аспирата из дыхательных путей.

3. Использование препаратов  $\beta_2$ -адренергические агонисты (сальбутамол, эуфиллин).

4. Использование глюкокортикостероидов.

5. Назначение антибиотиков при пневмонии.

6. Постепенное отлучение от ИВЛ.

Профилактика:

1. Предоперационный голод: твердая пища 6 часов, жидкости 2 часа.

2. Декомпрессия желудка.

3. Преоксигенация перед интубацией не менее 3х минут.

4. Приподнятый головной конец операционного стола

5. Быстрая последовательная индукция.

6. Отсутствие масочной вентиляции, прием Селика.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**



**БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ,  
ПОЧАЩЕ УЛЬБАЙТЕСЬ!**