

# ШОК





*«При острых болезнях холодность конечностей  
является  
очень плохим признаком»*

*Гиппократ*

**Шок — это патологическое состояние, при котором доставка кислорода к органам не достаточна для поддержания их функций**

**Шок — это патологическое состояние, при котором потребление кислорода тканями неадекватно их потребностям в условиях аэробного метаболизма**



# *Классификация*

*этиологическая*

## **Гиповолемический шок**

Возникает в результате снижения ОЦК  
(геморрагический вариант , не геморрагический вариант )

## **Обструктивный шок**

Развивается в следствии внесердечных препятствий кровотоку  
(тампонада сердца, разрыв миокарда, ТЭЛА, напряженный пневмоторакс)

## **Кардиогенный шок**

Обусловлен первичным снижением насосной функции сердца

## **Дистрибутивный (Перераспределительный) шок**

Возникает при относительном несоответствии ОЦК и емкости сосудистого русла

## **Эндокринный шок**

Возникает в следствии гормональной патологии - гиперпродукция или недостаточность некоторых гормонов (недостаточность коры надпочечников, диабетический кетоацидоз)



# Гемодинамические профили

*В клинической практике данную классификацию дополняют гемодинамическими профилями видов шока*

*Показатели, составляющие гемодинамический профиль состоят из 2 групп:*

## **«Давление-Кровоток»:**

- Давление заклинивания легочных капилляров (ДЗЛК)
- Сердечный выброс (СВ)
- Общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС)

## **«Транспорт кислорода»**

- Доставка кислорода ( $DO_2$ )
- Потребление кислорода ( $VO_2$ )
- Концентрация лактата в сыворотке крови

**Каждому виду шока соответствуют различные показатели давления и кровотока  
При различных комбинация трех показателей наблюдают  
27 вариантов гемодинамических профилей**



**НИЗКИЕ**

**ВЫСОКИЕ**

*Гиповолемический шок:*

Низкие ЦВД, ДЗЛК, сердечный выброс  
ОПСС

Высокое

*Кардиогенный шок:*

Низкий сердечный выброс  
ОПСС

Высокие ЦВД и ДЗЛК,

*Обструктивный шок:*

Низкий сердечный выброс  
ОПСС

Высокие или низкие ЦВД и ДЗЛК, высокое

*Перераспределительный шок:*

Низкие ЦВД и ДЗЛК, ОПСС  
выброс

Повышенный сердечный



# Клиническая картина

## □ Симптомы тканевой гипоперфузии

Похолодание конечностей, мраморность кожных покровов, положительный симптом «белого пятна»

## □ Артериальная гипотензия

Снижение систолического АД менее 90 мм.рт.ст. у нормотоников или снижение систолического АД на 40 мм.рт.ст. (и более) у гипертоников

*Прямыми следствиями снижения доставки кислорода являются:*

## □ Нарушения со стороны ЦНС

Качественные (в основном психомоторное возбуждение) и количественные нарушения сознания

## □ Тахипноэ

## □ Олигурия

Темп диуреза менее 0,5 мл/кг в час



# Объем диагностических мероприятий

- Сбор анамнеза (одновременно с проведением диагностических и лечебных мероприятий)
- Оценить показатели гемодинамики, дыхания, прочие физикальные данные
- Оценить: неврологический статус (наличие общемозговой, менингеальной, очаговой симптоматики), уровень нарушения сознания по шкале ком Глазго
- Пульсоксиметрия
- ЭКГ в 12 отведениях
- ЭКГ мониторинг
- Контроль ЦВД (при наличии центрального венозного доступа)
- Термометрия общая (при инфекционных заболеваниях)
- Контроль диуреза



# *Гиповолемический шок*

## **Геморрагический вариант**

Кровотечения (внутренние и наружные) при заболеваниях и травмах.

## **Не геморрагический вариант**

Ожоги, диарейный синдром, неукротимая рвота, гипергидроз  
при  
гипертермии.



# *Гиповолемический шок*

## *негеморрагический вариант*

- **Симптомы основного заболевания**
- **Острая потеря более 30 % ОЦК**
- **Бледность или мраморность кожных покровов**
- **Замедленное (>2 секунд) наполнение капилляров ногтевого ложа**
- **Тахикардия или брадикардия**
- **Артериальная гипотония**
- **Тахипноэ или брадипноэ**
- **Низкое или отрицательное ЦВД**
- **Расстройства сознания до комы**



- **Противошоковое положение** (*поднять нижние конечности на угол 15-20 градусов*)
- **Обеспечить проходимость дыхательных путей**
- **Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску) или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке**
- **Катетеризация min 2<sup>x</sup> вен: периферических или, и центральной**
- **Кристаллоиды - в/в, струйно, со скоростью от 30 мл/кг/час -**  
*за 10-15 минут восполнить потерю ОЦК - под аускультативным контролем легких*
- **Коллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час**  
*Общий объем инфузии коллоидов на догоспитальном этапе из расчета: 1 мл коллоидов на 3 мл кристаллоидов, но не более 1000 мл*
- **Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час**  
*Общий объем инфузии кристаллоидов на догоспитальном этапе из расчета: 3 мл кристаллоидов на 1 мл потери ОЦК, но не более 3000 мл*
- **При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст):**  
*Дофамин - 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и, или Адреналин - 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/ мин.*
- **При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания ≤ 12 баллов по шкале ком Глазго или, и при уровне SPO<sub>2</sub> < 90% на фоне оксигенации 100 % O<sub>2</sub>:**  
**Перевод на ИВЛ**  
**ИВЛ в режиме нормовентиляции**
- **Зонд в желудок**
- **Госпитализация**

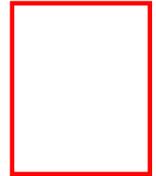


# Острая кровопотеря

## Быстрая оценка объема потерянной крови

### По локализации закрытого перелома:

<i>голень, плечо</i>	– до <b>800</b> мл
<i>бедро</i>	– до <b>1500</b> мл
<i>таз</i>	– до <b>3000</b> мл
<i>таз + внутренние органы</i>	– до <b>4000</b> мл

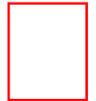


### По пропитыванию одежды (*вафельное полотенце = 800 мл*)



### По диаметру лужи крови:

<i>со сгустками</i>	(Ø 40 см = 700 мл)
<i>без сгустков</i>	(Ø 1м = 1 литр)



### По размерам раны (*1 ладонь = 0,5 л*)



### По шокловому индексу (*пульс > сист. АД = кровопотеря опасна!*)



# **Шоковый индекс** **(индекс Аллговера) = пульс/сист.АД**

**Индекс Аллговера    Объем инфузии**

**0,5-0,6 (норма)**

**500 – 600 мл**

**0,8-1,0**

**800 – 1000 мл и >**

**1,1-1,5**

**1100 – 1500 мл и >**

**1,6 и более**

**Не менее 1600 мл**

**Не определяется**



# Острая кровопотеря

## Пример:

Пульс 70

---

АД 140

= инфузия 0,5 литра

Пульс 120

---

АД 120

= инфузия 1 литр  
и более

Пульс 120

---

АД 60

= инфузия 2,0 л и  
более



# Острая кровопотеря

**I класс** (дефицит ОЦК  $\leq 15\%$ , объем кровопотери  $< 750$  мл)

- Симптомы основного заболевания или травмы
- Бледность кожных покровов
- Умеренная тахикардия
- Индекс Алговера = 0,78

*При этом имеется только ортостатическая тахикардия (частота пульса при переходе из горизонтального положения в вертикальное увеличивается на 20 или более уд./мин.).*

**II класс** (дефицит ОЦК = 15 - 30%, объем кровопотери = 750 - 1500 мл)

- Симптомы основного заболевания или травмы
- Бледность кожных покровов
- Холодный гипергидроз
- Замедленное ( $> 2$  секунд) наполнение капилляров ногтевого ложа
- Тахипноэ 20 - 30 в минуту
- Тахикардия  $> 100$  в минуту
- Артериальная гипотония
- Индекс Алговера = 0,99

■ *Ортостатическая гипотензия (снижение АД при переходе из горизонтального положения в вертикальное на 15 или более мм рт. ст.)*



# Лечение

## Острая кровопотеря I класса:

- **При наружном кровотечении:**
  - Временная остановка кровотечения
- Катетеризация периферической вены
- Кристаллоиды - в/в, струйно, со скоростью от 30 мл/кг/час –  
за 10-15 минут восполнить потерю ОЦК – под аускультативным контролем легких
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час
  - Общий объем инфузии кристаллоидов на догоспитальном этапе:  
не более 3 мл кристаллоидов на 1 мл кровопотери
- Госпитализация

## Острая кровопотеря II класса:

- **При наружном кровотечении:**
  - Временная остановка кровотечения
- Катетеризация периферической вены
- Кристаллоиды - в/в, струйно, со скоростью от 30 мл/кг/час –  
за 10-15 минут восполнить потерю ОЦК – под аускультативным контролем легких
- Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску)
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час
  - Общий объем инфузии кристаллоидов на догоспитальном этапе из расчета:  
3 мл кристаллоидов на 1 мл кровопотери, но не более 3000 мл
- Коллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час
  - Общий объем инфузии коллоидов на догоспитальном этапе из расчета:  
1 мл коллоидов на 3 мл кристаллоидов, но не более 1000 мл
- Госпитализация



# Геморрагический шок

**III класс (дефицит ОЦК = 30 - 40%, объем кровопотери = 1500 - 2000 мл)**

- **Симптомы основного заболевания или травмы**
- **Нарастающая бледность кожных покровов**
- **Холодный гипергидроз**
- **Замедленное ( $> 2$  секунд) наполнение капилляров ногтевого ложа**
- **Тахипноэ 30 - 40 в минуту**
- **Тахикардия 100 - 120 в минуту**
- **Артериальная гипотония**
- **Индекс Алговера = 1,11**
- **Расстройства сознания до спутанности**

**IV класс (дефицит ОЦК  $> 40\%$ ,  
объем кровопотери  $> 2000$  мл)**

- **Симптомы основного заболевания или травмы**
- **Мраморность кожных покровов**
- **Холодный гипергидроз**
- **Капиллярный кровоток отсутствует**
- **Тахипноэ 30 - 40 в минуту**
- **Тахикардия  $> 140$  в минуту**
- **Выраженная артериальная гипотония**
- **Индекс Алговера = 1,38**
- **Расстройства сознания до комы**



# Лечение

- **Временная остановка кровотечения (при технической возможности)**
- **Противошоковое положение**
- **Обеспечить проходимость дыхательных путей**  
Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску) или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке
- **Катетеризация 2<sup>x</sup> вен: периферических или, и центральной**
- **Кристаллоиды - в/в, струйно, со скоростью от 30 мл/кг/час -**  
*за 10-15 минут восполнить потерю ОЦК - под аускультативным контролем легких*
- **При наличии болевого синдрома:**  
Кетамин - 0,2 - 0,5 мг/кг в/в (с предварительным введением Атропина - 0,5-1 мг в/в + Диазепам - 0,15 мг/кг в/в) или, и  
Фентанил - 0,1 - 0,2 мг в/в + при необходимости и отсутствии противопоказаний:  
НПВС - в/в капельно
- **При наличии травм:**  
Объем лечебных мероприятий по соответствующей травме
- **Коллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час**  
*Общий объем инфузии коллоидов на догоспитальном этапе из расчета:  
1 мл коллоидов на 3 мл кристаллоидов, но не более 1000 мл*
- **Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час**  
*Общий объем инфузии кристаллоидов на догоспитальном этапе из расчета:  
3 мл кристаллоидов на 1 мл кровопотери, но не более 3000 мл*



# Лечение

- При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст):  
Дофамин – 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и,  
или Адреналин – 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/мин.
- При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания  $\leq 12$  баллов по шкале ком Глазго или, и при уровне  $SpO_2 < 90\%$  на фоне оксигенации 100 %  $O_2$ :  
Перевод на ИВЛ  
ИВЛ в режиме нормовентиляции
- Зонд в желудок
- Госпитализация



# Ожоговый шок

- Возможно развитие шока при ожогах любой степени общей площадью  $> 15\%$  или глубоких ожогах общей площадью  $>10\%$
- Бледность или мраморность неповрежденных кожных покровов
- Замедленное ( $>2$  секунд) наполнение капилляров ногтевого ложа
- Тахикардия или брадикардия
- Артериальная гипотония
- Тахипноэ
- Низкое или отрицательное Цвд
- Возможны расстройства сознания до уровня сопора



# Лечение

- Противошоковое положение
- Обеспечить проходимость дыхательных путей
- Оксигенация увлажненного 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску) или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке
- Катетеризация периферической или центральной вены
- Кристаллоиды ( 0,9 % Na Cl ) - в/в, капельно, со скоростью от 10-30 мл/кг/час
- Кетамин - 0,2 - 0,5 мг/кг в/в (с предварительным введением Атропина - 0,5-1 мг в/в + Диазепама - 0,15 мг/кг в/в) или Фентанил - 0,1 мг в/в + при необходимости и отсутствии противопоказаний: НПВС в/в капельно
- Обработка ожоговых поверхностей
- При симптомах ожога ВДП:  
Дексаметазон 16 - 32 мг в/в (ИВЛ по показаниям)
- При симптомах о. отравления угарным газом или продуктами сгорания:  
Объем лечебных мероприятий по стандарту «Токсикология»
- При сохраняющейся гипотонии:  
Катетеризация 2<sup>ой</sup> вены  
Дофамин - 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и, или Адреналин - 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/ мин.
- При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания ≤ 12 баллов по шкале ком Глазго или, и при уровне SPO<sub>2</sub> < 90% на фоне оксигенации 100 % O<sub>2</sub>:  
Перевод на ИВЛ  
ИВЛ в режиме нормовентиляции
- Зонд в желудок
- Госпитализация



# Обструктивный шок

Наиболее распространенной причиной считают  
**тампонаду сердца**

*Основные причины перикардиальной тампонады:*

**Разрыв миокарда и расслоение аорты**

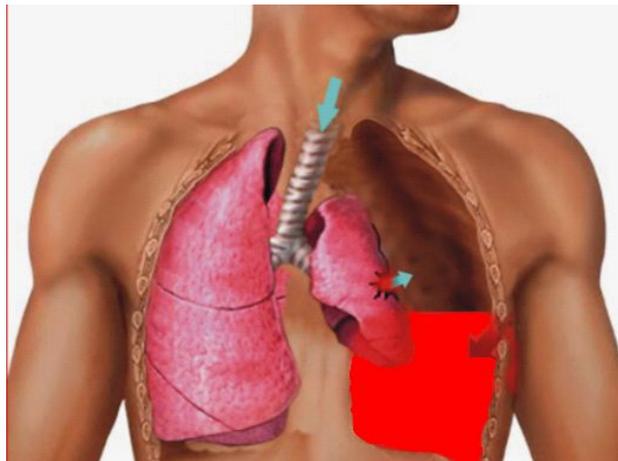
*Клинические признаки тампонады:*

- ✓ **Высокое ЦВД**
- ✓ **Набухание яремных вен**
- ✓ **Резкие колебания АД при дыхании**

*Другие распространенные причины:*

**ТЭЛА**

**Напряженный пневмоторакс**



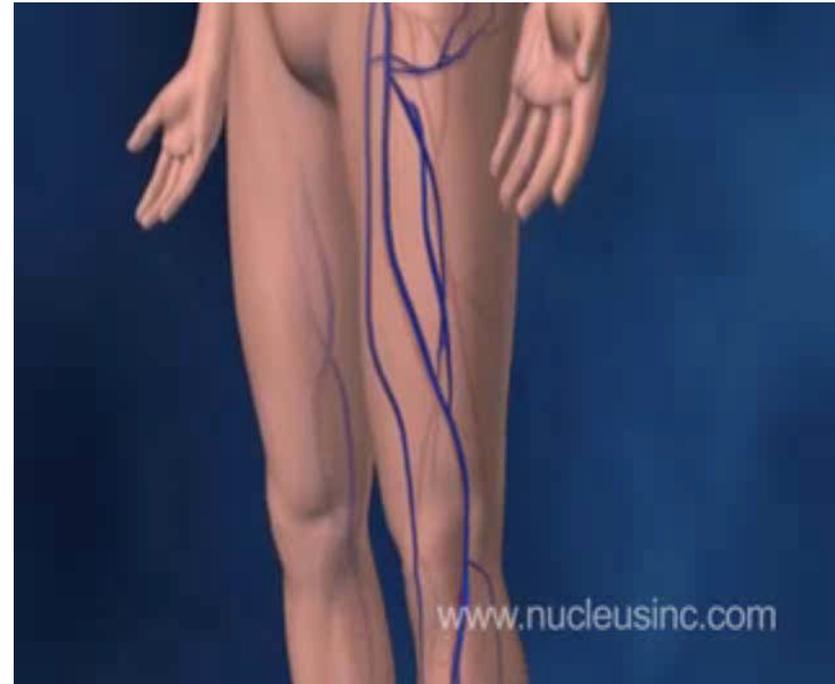
# ТЭЛА

## Формы:

- Молниеносная
- Острая
- Подострая
- Рецидивирующая

## Факторы риска:

- Длительный постельный режим
- хирургические вмешательства
- Ожирение
- Варикозная болезнь нижних конечностей
- Новообразования
- Хроническая сердечная недостаточность
- Нарушения сердечного ритма



- Резкий очерченный цианоз или бледно пепельный оттенок: кожных покровов верхних частей туловища, лица
- Тахипноэ: инспираторная одышка, тихая, без сухих и влажных хрипов в легких (если нет сопутствующих легочных заболеваний или застойной сердечной недостаточности) без участия вспомогательных мышц и независимая от положения больного в постели
- Тахикардия
- Выраженная артериальная гипотензия с первых минут заболевания с одновременным повышением ЦВД
- Возможен болевой синдром (боль - ангинозноподобная, плевро-легочная, абдоминальная, смешанная)
- ЭКГ признаки:  $S_V$ ,  $Q_{III}$ , подъем ST с переходом в отрицательный T в III, AVF; блокада правой ножки пучка Гиса; P-pulmonale
- На вторые сутки - возможно появление кашля, кровохарканья, повышения температуры тела



# Лечение

- Комбинация противошокового положения с возвышенным положением верхней половины туловища
- Обеспечить проходимость дыхательных путей
- Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску) или ВВЛ маской мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке
- Катетеризация периферической вены или центральной вены
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час - под аускультативным контролем легких
- *При наличии болевого синдрома:*
  - Морфин по 2 – 3 мг внутривенно через 2 – 3 мин до получения эффекта или обшей дозы 0,1 мг/кг
  - Гепарин – от 60 ЕД/кг внутривенно
  - Аспирин - 325 мг (в измельченном виде) сублингвально
- *При сохраняющейся гипотонии:*
  - Катетеризация 2<sup>ой</sup> вены
  - Дофамин – 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и, или Адреналин – 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/ мин.
- *При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания ≤ 12 баллов по шкале ком Глазго или, и при уровне SPO<sub>2</sub> < 90% на фоне оксигенации 100 % O<sub>2</sub>:*
  - Перевод на ИВЛ
  - ИВЛ в режиме нормовентиляции
  - Зонд в желудок



# *Кардиогенный шок*

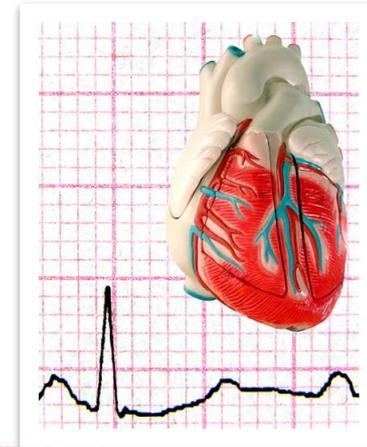
Главный механизм – снижение насосной функции сердца  
→ уменьшение сердечного выброса

- Инфаркт миокарда
- Кардиомиопатии
- Резкий аортальный стеноз
- Критический митральный стеноз
- Резкая аортальная и митральная недостаточность
- Большие дефекты межжелудочковой перегородки
- Аритмии сердца



# *Кардиогенный шок*

- Симптомы основного заболевания
- Бледность или мраморность кожных покровов
- Замедленное ( $> 2$  секунд) наполнение капилляров ногтевого ложа
- Набухание шейных вен
- Тахикардия или брадикардия
- Артериальная гипотония
- Тахипноэ или брадипноэ
- Высокое ЦВД
- Возможны расстройства сознания



# Лечение

- Противошоковое положение
- Обеспечить проходимость дыхательных путей
- Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску)  
или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке
- Катетеризация 1- 2<sup>х</sup>: периферических вен  
или центральной вены
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час:  
*Проба на толерантность к водной нагрузке: физ.раствор 100 мл в течение 10 минут капельно, при отсутствии эффекта и признаков застоя в малом круге кровообращения пробу повторяем до общей дозы 500 мл*
- Морфин - в/в, медленно по 2 – 3 мг через 2 – 3 мин до получения эффекта или общей дозы 0,1 мг/кг
- Гепарин - 60 ЕД/кг внутривенно: при весе < 70 кг не более 4000 ЕД, при весе > 70 кг - до 5000 ЕД
- Аспирин - 325 мг (в размельченном виде) сублингвально
- Дофамин – 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и, или Адреналин – 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/мин
- Перевод на ИВЛ  
ИВЛ в режиме нормовентиляции  
Зонд в желудок
- Госпитализация



# *Дистрибутивный (перераспределительный) шок*

**Значительное снижение ОПСС с  
перераспределением внутрисосудистого  
объема**

**вследствие повышения проницаемости  
капилляров или артериовенозного сброса**

- ✓ **Септический шок**
- ✓ **Спинальный шок**
- ✓ **Анафилактический шок**



# Септический шок

- **Симптомы сепсиса** (наличие очага инфекции и двух или более признаков синдрома системного воспалительного ответа:  
 $t$  тела  $\geq + 38^0$  или  $\leq + 36^0$ , ЧСС  $\geq 90$  в минуту, ЧД  $\geq 20$  в минуту)
- **Тахикардия**
- **Артериальная гипотония не устраняемая инфузионной терапией и требующая применения симпатомиметиков**
- **Тахипноэ**
- **Низкое или отрицательное ЦВД**
- **Возможны расстройства сознания до комы**



# Лечение

- Противошоковое положение
- Обеспечить проходимость дыхательных путей
- Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску)  
или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке
- Катетеризация min 2<sup>x</sup> вен: периферических или, и центральных вен
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час (не более 1000 мл) - под аускультативным контролем легких
- Коллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час (не более 1000 мл)
- Дофамин - 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и,  
или Адреналин - 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/мин.
- При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания ≤ 12 баллов по шкале ком Глазго или, и при  $SpO_2 < 90\%$  на фоне оксигенации 100 % O<sub>2</sub>:  
Перевод на ИВЛ



# Спинальный шок

- Симптомы спинальной травмы с повреждением спинного мозга
- Теплые кожные покровы
- Наполнение капилляров ногтевого ложа нормальное (< 2 секунд)
- Тахикардия
- Артериальная гипотония
- Тахипноэ
- Низкое или отрицательное ЦВД
- Возможны расстройства сознания до комы



# Лечение

- Уложить пациента на ровную твердую поверхность, обеспечить неподвижность
- При травме шейного отдела позвоночника:  
Иммобилизировать шейный отдел позвоночника воротниковой шиной
- Катетеризация 1 или 2<sup>x</sup>: периферических вен или, и центральной вены
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час (не более 1000 мл)
- Коллоиды - в/в, капельно, со скоростью 10 мл/кг/час (не более 500 мл)
- Дексаметазон - 24 - 40 мг в/в
- При болевом синдроме:  
Фентанил - 0,1 мг в/в + при отсутствии противопоказаний: НПВС в/м или в/в капельно
- Дофамин - 200 мг в/в капельно, со скоростью от 5 до 20 мкг/кг/мин. и, или Адреналин - 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/ мин.
- При нарушениях функции внешнего дыхания или или, и при уровне сознания  $\leq 12$  баллов по шкале ком Глазго:  
Перевод на ИВЛ  
ИВЛ в режиме нормовентиляции  
Зонд в желудок
- Госпитализация: на твердых, щитовых, ковшовых носилках, вакуумно матрасе



# *Анафилактический шок*

- Наличие специфических аллергических феноменов: кожного зуда, экзантемы, проявлений отека Квинке (могут отсутствовать при молниеносной форме)
- Наполнение капилляров ногтевого ложа нормальное (< 2 секунд)
- Тахикардия
- Артериальная гипотония
- Тахипноэ
- Низкое или отрицательное ЦВД
- Возможны расстройства сознания до комы



# Лечение

- При развитии на фоне введения мед. препаратов - прекратить их введение
- Противошоковое положение
- Обеспечить проходимость дыхательных путей
- Адреналин - 0,5 мг в/в или 1,5 мг эндотрахеально (пункция крико-тиреоидной мембраны) при отсутствии венозного доступа
- *Повторно, каждые 5 минут до начала в/в капельного введения адреналина:*  
По 0,5 мг в/в или 1,5 мг эндотрахеально (пункция крико-тиреоидной мембраны) при отсутствии венозного доступа
- Оксигенация 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке ч/з носовые катетеры (маску) или ВВЛ мешком «Амбу» с оксигенацией 100% O<sub>2</sub> на постоянном потоке;
- Катетеризация 1 или 2<sup>x</sup>: периферических вен или, и центральной вены
- Кристаллоиды - в/в, струйно - за 10 минут ввести 10 мл/кг - под аускультативным контролем легких
- Адреналин - 1-3 мг в/в, капельно, со скоростью от 2 до 10 мкг/ мин.
- Кристаллоиды - в/в, капельно, со скоростью от 10 мл/кг/час
- Преднизолон - до 2 мг/кг в/в или, и  
Дексаметазон - до 0,5 мг/кг в/в
- *При сохраняющейся гипотонии (сист. АД < 90 мм. рт. ст) или, и при уровне сознания ≤ 12 баллов по шкале ком Глазго или, и при уровне SPO<sub>2</sub> < 90% на фоне оксигенации 100 % O<sub>2</sub>:*  
Перевод на ИВЛ  
ИВЛ в режиме нормовентиляции  
Зонд в желудок
- Госпитализация



# **Рефлекторный (болевым) шок**

Возникает в ответ на болевую импульсацию.  
(травма, ожог, инфаркт).

Патогенез:

Гиперметаболизм,

Повышение возбудимости головного мозга,

Гиперкатехоламинэмия,

Истощение симпатoadреналовой системы,

Относительная недостаточность  
надпочечников.





## **Фазы течения шока.**

- 1. Централизация кровообращения.**
- 2. Децентрализация кровообращения.**
- 3. Рефрактерное состояние (необратимый шок).**



## Догоспитальный этап включает:

мероприятия, которые должны начинаться в неотложном порядке на месте происшествия.

- восстановление и непрерывное поддержание проходимости верхних дыхательных путей
- Обеспечение адекватного газообмена – оксигенотерапия, ИВЛ
- Временная остановка наружного кровотечения.
- Иммобилизация подручными средствами.



- В специализированной машине скорой помощи – аспирация из трахеи и бронхов, интубация трахеи.
- ИВЛ аппаратом или мешочком Амбу.
- Ликвидация гиповолемии критической степени (струйное введение кристаллоидов и коллоидов в 2 вены)
- Обезболивание – наркотические и ненаркотические анальгетики.
- Транспортная иммобилизация (вакуумные шины, пневматические шины, «вакуумный» матрац)



# Обезболивание ■

Компонент комплексной реанимационной терапии травматического шока.

- При переломах костей используют новокаиновые блокады (блокада места перелома, футлярная, проводниковая), парентеральное введение анальгетиков, седативных средств, ингаляционные методы общей анестезии.

Обезболивание подразумевает и своевременную и правильную иммобилизацию поврежденных сегментов.

Общая анестезия показана при:

- тяжелых повреждений черепа и головного мозга (трепанация черепа).
- Травмах лица с переломами челюстей.
- Повреждении шей (разрывы гортани, трахей, пищевода, ранениях сосудов).
- Ранениях и тупых травмах живота с повреждением внутренних органов.
- Ранениях и травмах груди (продолжающееся кровотечение, напряженный пневмоторакс).
- Повреждении конечностей с обширными повреждениями мягких тканей, магистральных сосудов. Отрывы и размозжение крупных сегментов.



# Цель

- Адекватно обезболить
- Желательно на 20-30 минут
- Не угнетать дыхательный центр
- Минимум побочных эффектов (*тошнота, рвота, аллергические реакции и т.д.*)
- Сохранить гемодинамику



# Что выбрать?

Анальгетики	Не наркотические	Наркотические
Анальгезия	+	++
Седация	нет	есть
Угнетение дыхательного центра	нет	есть
Гемодинамика	Не меняют	Снижают

	Обезболивание	АД	Тошнота, рвота	Время действия (30мин)	Седация	Дыхательный центр (угнетение)
Анальгин	+	⇐ ↓	нет	более	нет	нет
Трамал	++	↓	есть	более	нет	нет
Промедол	++	↓	есть	более	есть	есть
Морфин	+++	⇐	есть	более	есть	есть
Фентанил	+++	⇐ ↑	нет	менее	нет	нет
Налбуфин	+++		нет	менее	нет	нет

