

# НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ

ОТДЕЛЕНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

# ЧТО ТАКОЕ ШОК

Шок – критическое состояние с множественной органной дисфункцией, каскадно развивающейся на основе кризиса циркуляции, заканчивающееся летально без лечения.

## КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ

- Нарушение центральной гемодинамики – гипотензия.
- Нарушение микроциркуляции.
- Нарушение оксигенации тканей – гипоксия.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

1. Гиповолемический шок (травматический, геморрагический, ожоговый).
2. Первичное снижение сердечного выброса (аритмогенный, кардиогенный, ОСН, действие наркотиков);
3. Обструктивный – препятствие кровотоку (тампонада сердца, клапанный пневторакс, ТЭЛА).
4. Дистрибутивный - результате блокады рецепторов (анафилактический, ранняя фаза инфекционно-токсического, экзо- и эндотоксический), а также симпатический блок (спинальный шок, высокий блок при НАБ).

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## 1. Гиподинамический:

- Гиповолемический (кровотечение, дегидратация).
- Кардиогенный (инфаркт миокарда).
- Обструктивный (ТЭЛА, тампонада сердца, напряженный пневмоторакс).

## 2. Гипердинамический (перераспределительный, септический, анафилактический).

# ГЕМОРАГИЧЕСКИЙ ШОК

Причина – массивная кровопотеря: 100% ОЦК за 24 часа, либо 50% ОЦК за 3 часа, либо 150 мл/мин.

Классический метод прикроватной оценки:

ШОКОВЫЙ ИНДЕКС=ЧСС/сАД

Норма 0,5

Дефицит ОЦК до 20% - до 0,8

Дефицит ОЦК до 30% - 0,9-1,2

Дефицит ОЦК до 40 % - 1,3-1,5

Дефицит более 50 % - более 1,5





## МАССИВНАЯ КРОВОПОТЕРЯ

- ИТТ > 1 ОЦК за 24 часа
- ИТТ > 50% ОЦК в течение 3 и менее часов
- Потребность в трансфузии > 4 доз эр.массы в течение часа



Цели терапии	Способы достижения
СрАД = 65 мм.рт.ст.	Трансфузия эритроцитной массы и СЗП в соотношении 1:1
Гемоглобин $\geq 80$ г/л	Трансфузия эритроцитной массы
МНО < 1,5, АЧТВ < 50 сек	Трансфузия свежезамороженной плазмы, рассмотреть целесообразность применения концентрата протромбинового комплекса
Фибриноген $\geq 1,5$ г/л	8 доз криопреципитата
Ca <sup>2+</sup> $\geq 1,1$ ммоль/л	10 мл Са глюконата
Оптимизация ацидоза	Интубация трахеи, ИВЛ
Температура тела $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Согревание растворов, согревание пациента, ограничение времени операции

# МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕ

- Постановка 2 и более катетеров не менее 14G.
- Взять кровь на группу, резус, красную кровь, коагулограмму (ТЕG), инфекции, совместимость, лактат, кальций.
- Ингаляция 100% кислорода.
- Кристаллоиды не вводить, чтобы не усугубить коагулопатию!
- При необходимости перелить до 2 ед Эр масса 0 (1) Rh отриц.
- Вазопрессоры при стойкой гипотонии НА, Дофамин, Фенилэфрин.

# ТРАНСФУЗИЯ

- Трансфузия 4 доз эритроцитов
- 4 доз СЗП Эр масса:СЗП=1:1
- тромбомасса 15-20 мл/кг
- криопреципитат 1 доза на 10 кг
- фактор VII – Новосевен, Эптаког.
- Транексам.

# Анафилактический шок



## ГОЛОВА

- зуд
- покраснение
- припухлость



## ЖЕЛУДОК

- боль
- тошнота
- рвота
- диарея



## ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- затрудненное дыхание
- кашель
- хрип
- проблема с глотанием



## ТЕЛО

- крапивница
- сыпь
- бледность
- вялость



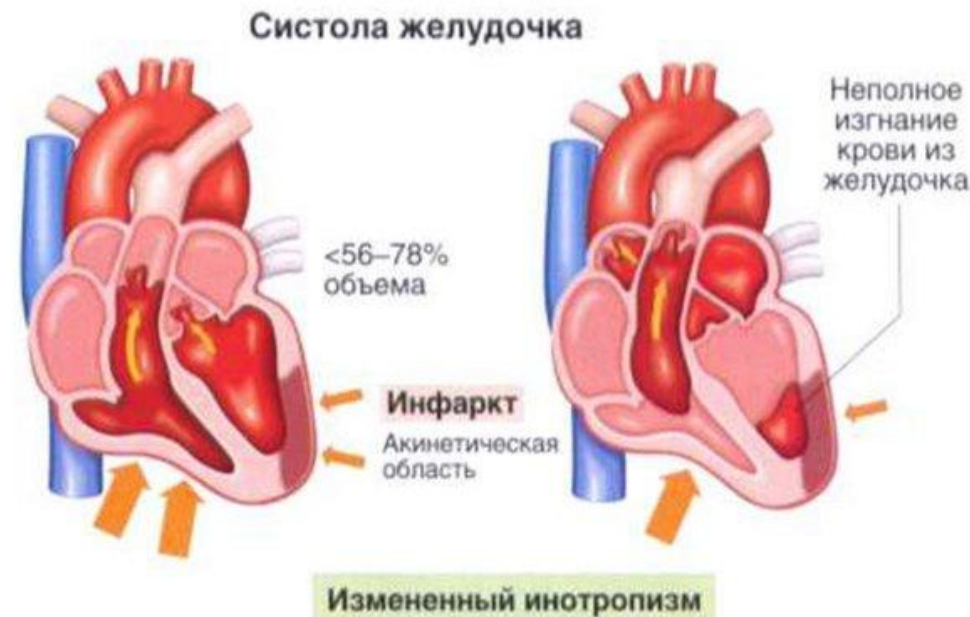
# АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК

- Прекращение контакта/поступление аллергена.
- Положение на спине с приподнятыми ногами.
- Ингаляция 100% кислорода 10-15 л/мин.
- Введение в/м Адреналина в область бедра 1 мл немедленно. Повторить можно спустя 5-15 мин.
- Интубация трахеи, ИВЛ.
- Внутривенный доступ. Наладить внутривенное введение Адреналина – 1 мл на 9 мл физраствора. Болюс по 0,2 мл каждые 5 мин.
- Внутривенная инфузия кристаллоидов 1-2 л при гипотензии, 0,5-1 л при нормотензии.
- СЛР.
- Препараты второй линии (ГКС, антигистаминные, бронходилататоры).

# КАРДИОГЕННЫЙ ШОК

## Причины острой левожелудочковой недостаточности

- Инфаркт миокарда
- Пароксизмальные нарушения ритма
- Артериальная гипертензия (гипертонический криз)
- Аортальные пороки сердца;
- Недостаточность митрального клапана:
- Гипертрофическая кардиомиопатия
- Острый миокардит



# КАРДИОГЕННЫЙ ШОК, ОСТРАЯ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Основные симптомы:

- Одышка;
- Ортопноэ;
- Диспноэ при изменении положения тела;
- Отеки лодыжек;
- Снижение переносимости нагрузок.

# ТЕРАПИЯ ЛЖН

- Положение сидя с опущенными ногами.
- Нитроглицерин под язык.
- Обезболивание: Морфин или дроперидол+фентанил.
- Ингаляция 100% кислорода.
- Непрерывная инфузия нитратов: Изосорбит динитрат, Нитропруссид натрия.
- Петлевые диуретики – фуросемид 40-60 мг, с последующим титрованием.
- При необходимости ИВЛ с положительным давлением конца выдоха.
- Инотропная поддержка: Добутамин, НА, Допамин, Левосимендан, Милринон.
- Тромболизис при ИМ с подъемом сегмента ST.



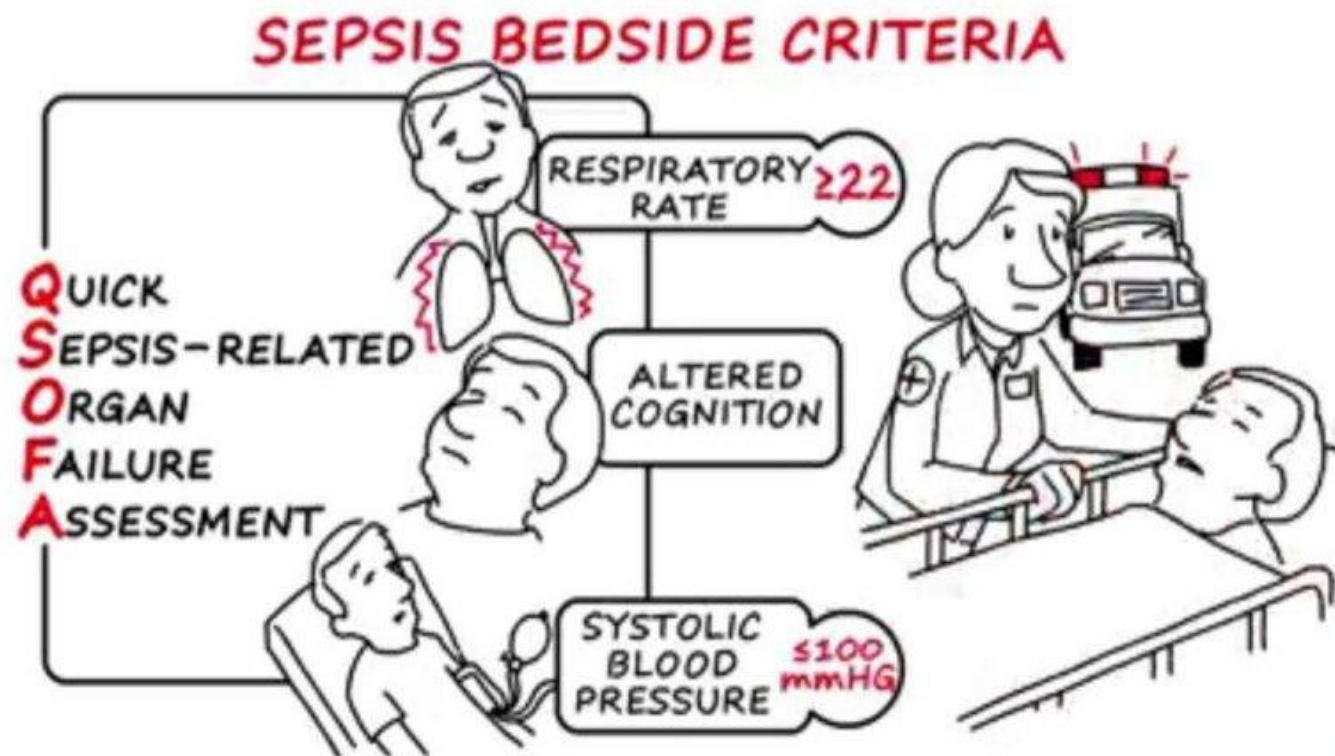
# СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК

Первичная оценка состояния qSOFA:

- нарушение сознания;
- сАД менее 100 мм рт ст;
- ЧД более 22.

Оценка в 2 и 3 балла требует перевода в ОРИТ.

# Нова шкала qSOFA (Quick SOFA Score) for Sepsis Identification



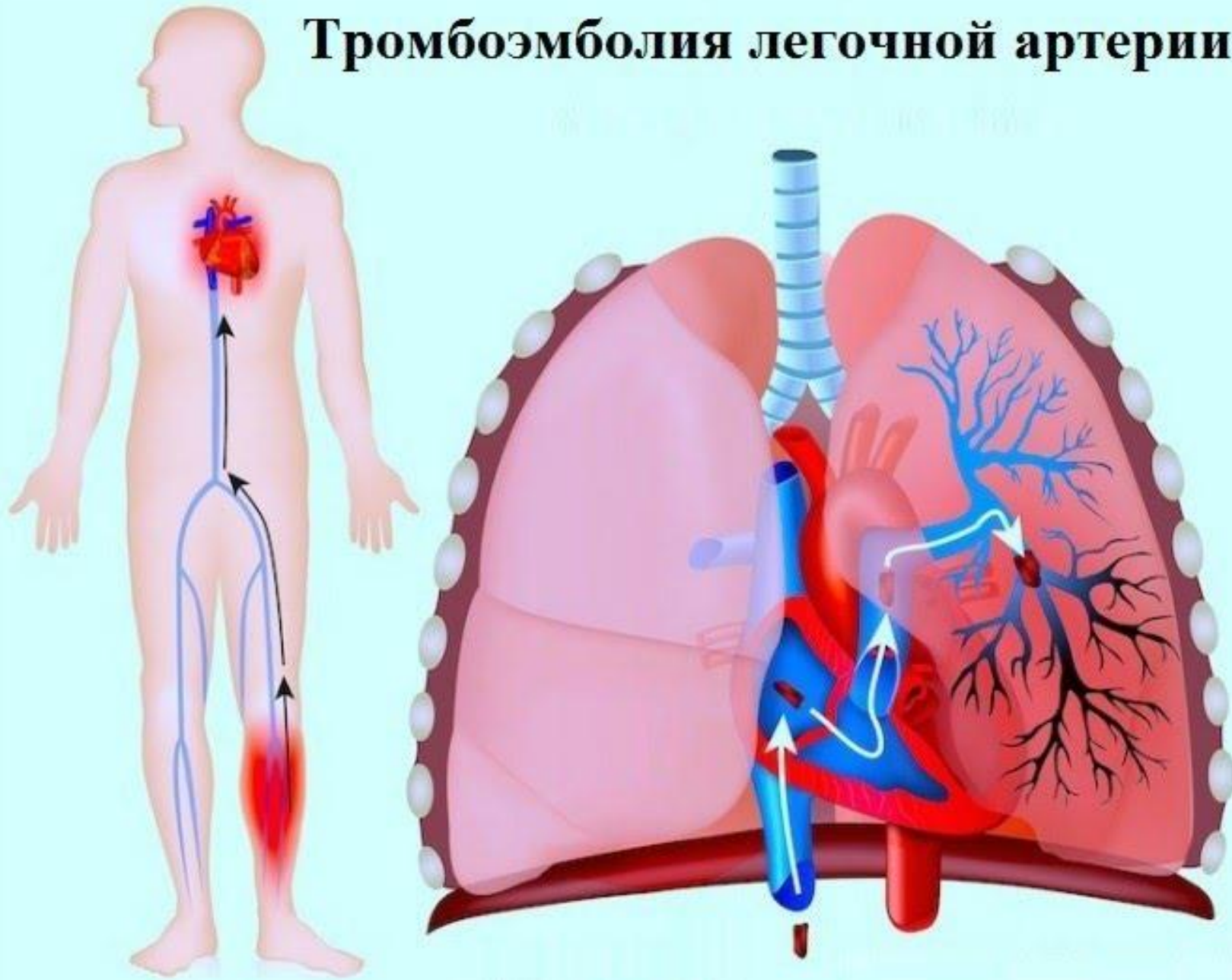
**JAMA**<sup>®</sup>  
The Journal of the American Medical Association

# СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК

- Назначение 30 мл/кг раствора кристаллоидов.
- Ингаляция O<sub>2</sub>, НИВЛ или ИВЛ при необходимости.
- Кровь на грамм+ и – микроорганизмы до введения АБ.
- Эмпирическая антибиотикотерапия в 1 час.
- В первый час определение лактата крови.
- Вазопрессоры, инотропы.
- Выявление очага инфекции и его хирургическое устранение после стабилизации гемодинамики.
- Глюкокортикоиды при развитии резистентного к вазопрессорам септического шока.



# Тромбоземболия легочной артерии





# ОБСТРУКТИВНЫЙ ШОК (ТЭЛА)

- Причина развития шока – острая правожелудочковая недостаточность.
- Ответ на вопрос: **есть ли шок и гипотония, которые нельзя связать с гиповолемией, аритмией и сепсисом?** Если ответ положительный, то высок риск смерти и обязательно применять ТРОМБОЛИЗИС.
- Ингаляция кислорода, при необходимости ИВЛ.
- Обезболивание: Морфин, Фентанил+Дроперидол.
- Антикоагулянты: НМГ, Фондапаринуск, НОАК под контролем коагулограммы.
- Инфузия до 500 мл/сутки!!!