

Неотложные
состояния. Виды,
принципы лечения.
Шок. ДВС-синдром.





Неотложные состояния

Неотложные состояния – патологические изменения в организме, возникающие в результате заболеваний или повреждений, приводящие к резкому ухудшению здоровья (угроза жизни) и требующие срочного оказания медицинской помощи.



Шок

Шок – патологический процесс, возникающий при тяжелых повреждениях организма и характеризующийся острой **генерализованной гипоперфузией тканей**, приводящей к повреждению жизненно важных органов.

Развивается **генерализованная циркуляторная гипоксия**.



Классификация шока

1. Кардиогенный (ИМ, аритмии, Разрыв МЖП, Острая митральная недостаточность)
2. Гиповолемический
 - Геморрагический
 - Ожоговый
 - Травматический
 - Шок при дегидратации
3. Сосудистый
 - Септический
 - Анафилактический
 - Нейрогенный
4. Экстракардиальный обструктивный (ТЭЛА, тампонада сердца, напряженный пневмоторакс, Ущемленная ДГ)
5. Эндокринный (гипотиреоз, гипертиреоз, надпочечниковая недостаточность)

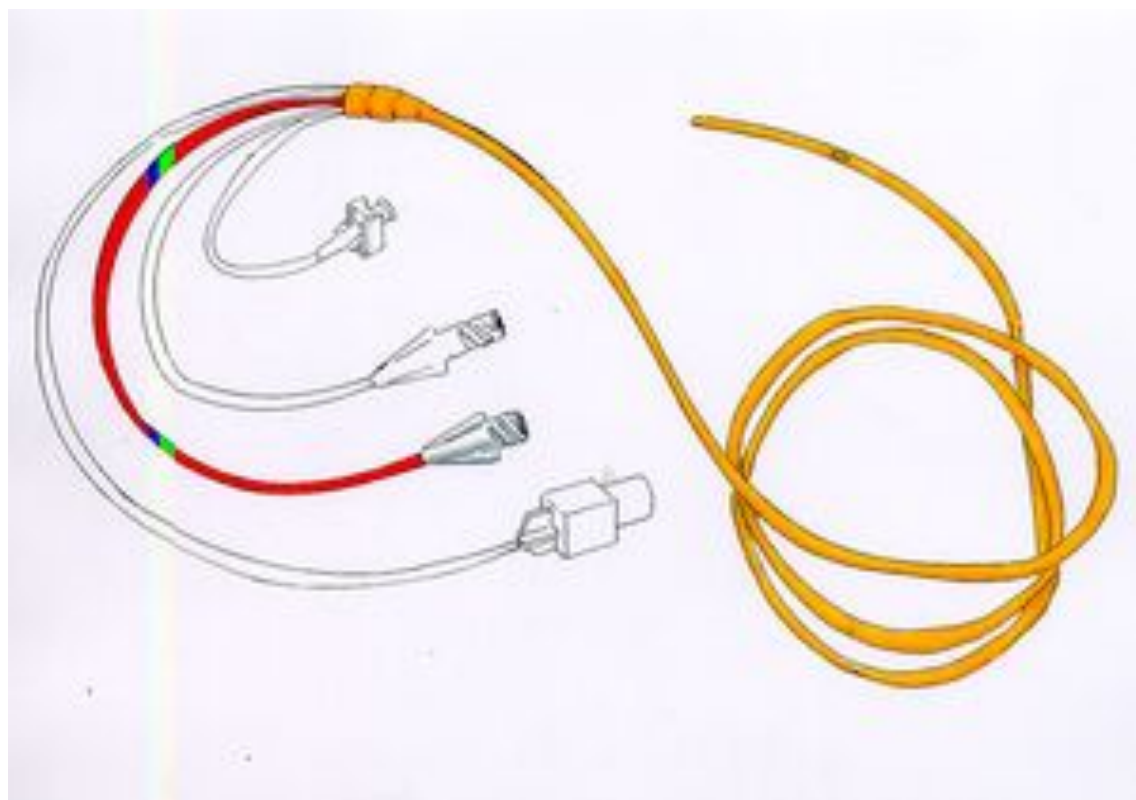


Классификация шока

ДАВЛЕНИЕ-КРОВОТОК: ТРАНСПОРТ КИСЛОРОДА:

- ДЗЛА
 - Сердечный выброс
 - ОПСС
- Доставка кислорода
 - Потребление кислорода
 - Концентрация лактата в сыворотке крови

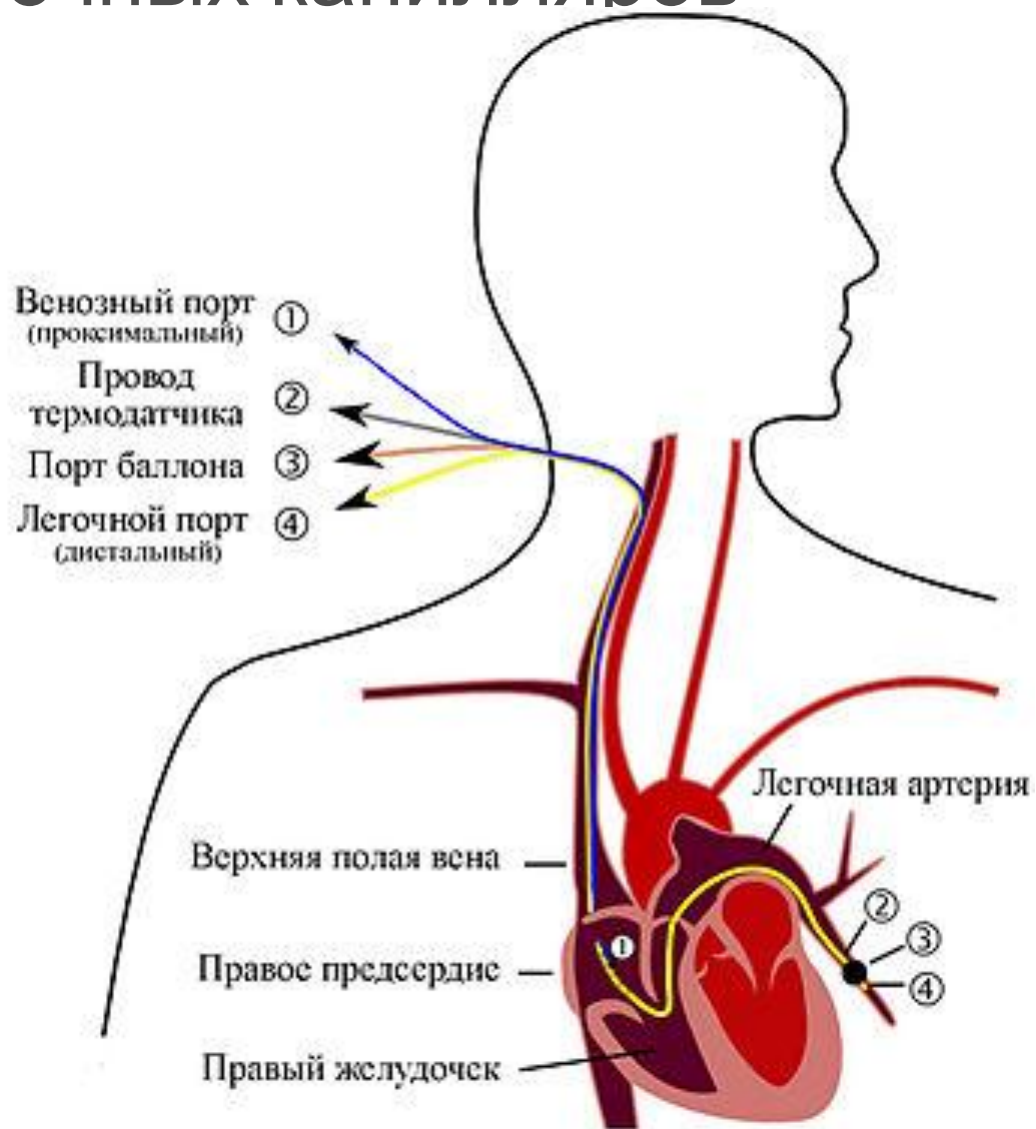
Давление заклинивания легочных капилляров



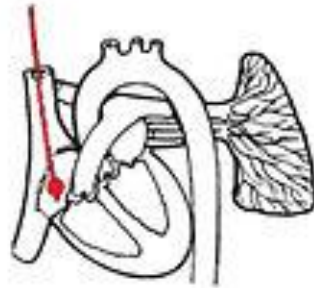
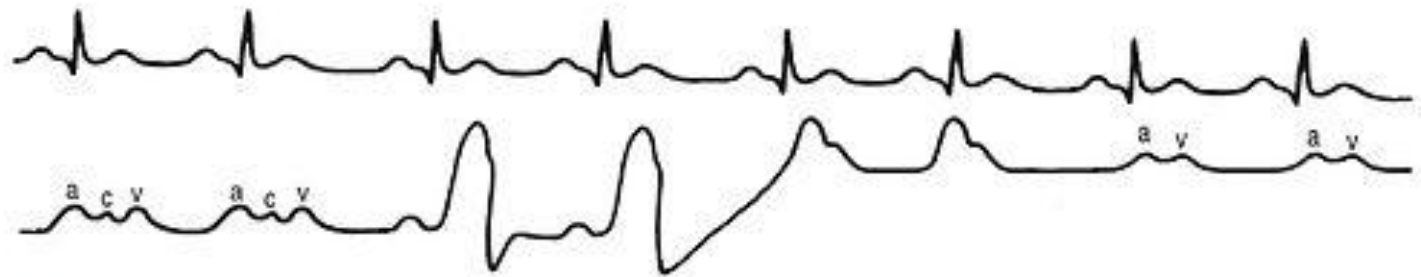
катетер Сван-
Ганца



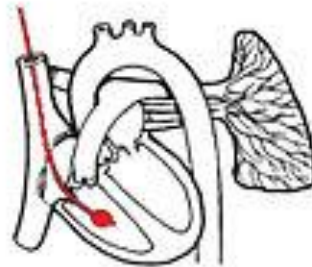
Давление заклинивания легочных капилляров



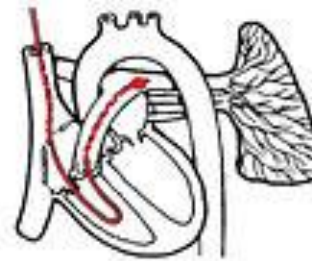
Давление заклинивания легочных капилляров



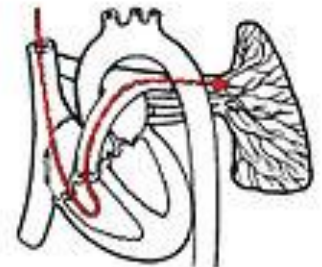
Правое предсердие



Правый желудочек



Легочная артерия



ДЗЛА



Патогенез шока

Стадии шока:

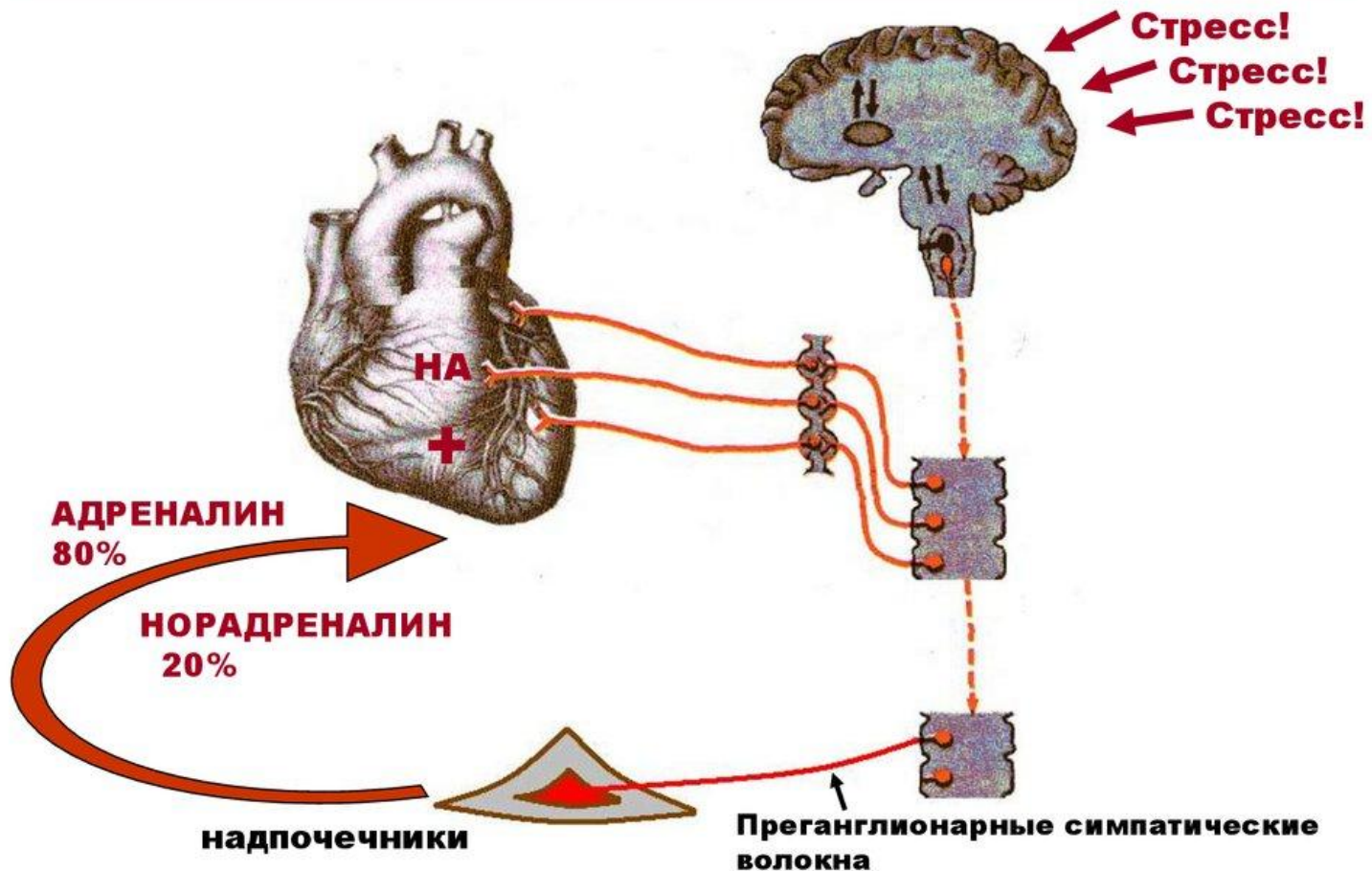
1. Начальная (эректильная)
2. Прогрессирующая (торпидная)
3. Необратимая (терминальная)

Эректильная стадия



Эректильная сталия

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ: СИМПАТО-АДРЕНАЛОВАЯ СИСТЕМА



Эректильная стадия

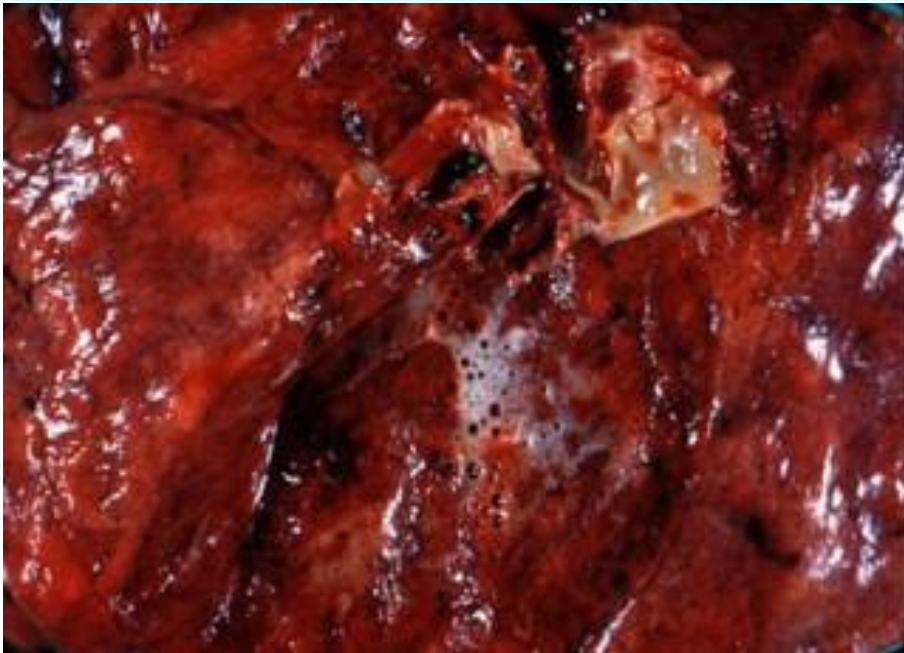
СИСТЕМА РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОН



Торпидная стадия



Терминальная стадия



Клиническая картина

Общие симптомы (обычно присутствуют):

- Холодные конечности
- «Мраморная», бледная кожа
- Тахикардия, нитевидный пульс
- Снижение АД
- Одышка
- Олигурия
- Нарушение сознания (оглушение, сопор, кома, возбуждение)

Артериальная гипотензия в сочетании с симптомами тканевой гипоперфузии.















Диагностика

Минимальный объем:

1. Оценка клинических признаков шока:
 - АД
 - ЧСС
 - ЧДД
 - Диурез
 - Цвет и температура кожных покровов
 - Уровень сознания по шкале Глазго
2. ОАК
3. БАК
4. КОС крови
5. ОАМ
6. Токсикологическое исследование сыворотки крови (при соответствующем анамнезе)
7. ЭКГ
8. Обзорная рентгенография органов ГК





Критерии	Баллы
1. Открывание глаз	
Произвольное	4
На окрик	3
На боль	2
Отсутствует	1
2. Двигательные реакции (моторный компонент)	
Выполняются по команде	6
Дифференцированные	5
Недифференцированные	4
Познотонические сгибательные	3
Познотонические разгибательные	2
Отсутствуют	1
3. Речь	
Правильная речь	5
Спутанная речь	4
Непонятные слова	3
Нечленораздельные звуки	2
Отсутствует	1



Кардиогенный шок

КШ – острая сердечная недостаточность, сопровождающаяся выраженным падением сердечного выброса в результате снижения сократимости миокарда.

Классификация кардиогенного шока. Е.И. Чазов (1969 г.):

1. Истинный кардиогенный шок
2. Рефлекторный шок (болевого коллапс)
3. Аритмический шок
4. Ареактивный шок



ЗДЕСЬ БЕЗОПАСНО

Экстренная медицинская ПОМОЩЬ

Ацетилсалициловая кислота 300 мг перорально

Клопидогрель 600 мг или тикагрелор 180 мг перорально

Подача кислорода (при SpO_2 - менее 90%)

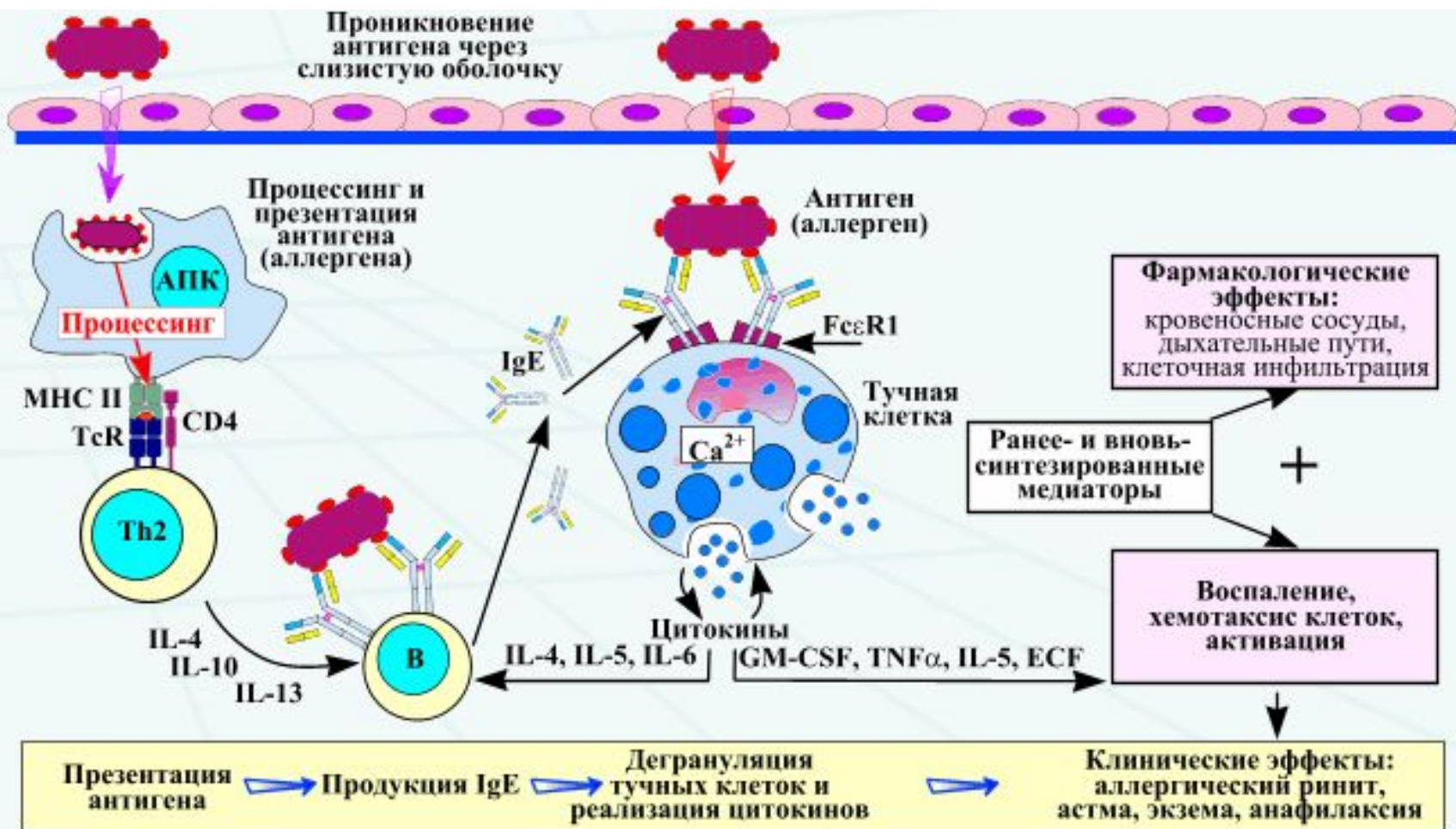
Морфин, раствор 5-10 мг в/в медленно – разведенный до 20 мл NaCl раствор,
0,9%





Анафилактический шок

АШ - вид аллергической реакции немедленного типа, возникающей при повторном введении в организм аллергена.



Проникновение антигена через слизистую оболочку

Процессинг и презентация антигена (аллергена)

Антиген (аллерген)

Процессинг

MHC II
TcR
CD4

Th2

FcεR1

Тучная клетка

Цитокины

IgE

IL-4, IL-5, IL-6

GM-CSF, TNFα, IL-5, ECF

IL-4
IL-10
IL-13

В

Фармакологические эффекты:
кровеносные сосуды,
дыхательные пути,
клеточная инфильтрация

Ранне- и вновь-
синтезированные
медиаторы

Воспаление,
хемотаксис клеток,
активация

Презентация антигена → Продукция IgE → Дегрануляция тучных клеток и реализация цитокинов → Клинические эффекты: аллергический ринит, астма, экзема, анафилаксия



Классификация анафилактического шока

По характеру течения:

- острое злокачественное течение;
- острое доброкачественное течение;
- затяжное течение;
- рецидивирующее течение;
- abortивное течение.

В зависимости от проявлений анафилаксии:

- гемодинамический;
- асфиктический;
- абдоминальный;
- церебральный;
- анафилактический шок с сопутствующим поражением кожи и слизистых оболочек.

Четыре степени тяжести.

Экстренная медицинская ПОМОЩЬ



Ацетилсалициловая кислота 300 мг перорально

Клопидогрель 600 мг или тикагрелор 180 мг перорально

Подача кислорода (при SpO_2 - менее 90%)

Морфин, раствор 5-10 мг в/в медленно – разведенный до 20 мл NaCl раствор 0,9%

Эпинефрин 0,3-0,5 мл 0,1% раствора в/м.

Обеспечить поступление к больному свежего воздуха или ингалировать кислород (6-8 л/мин)

Вводить 1-2 литра 0,9% раствора хлорида натрия (5-10 мл/кг в первые 5-10 минут)

Системные ГКС с введением в начальной дозе: дексаметазон 8-32 мг в/в капельно, преднизолон


90-120 мг в/в струйно, метилпреднизолон 50- 120 мг в/в струйно и др. Допустимо: При

неэффективности проводимой терапии - эпинефрин в/в струйно (0,1% 1 мл раствора эпинефрина разводят в 10 мл 0,9% раствора хлорида натрия), дробно, в течение 5-10 минут

Сальбутамол 2,5 мг/2,5 через небулайзер

Аминофиллин 5-6 мг/кг в/в в течение 20 минут

ОЖоговый шок



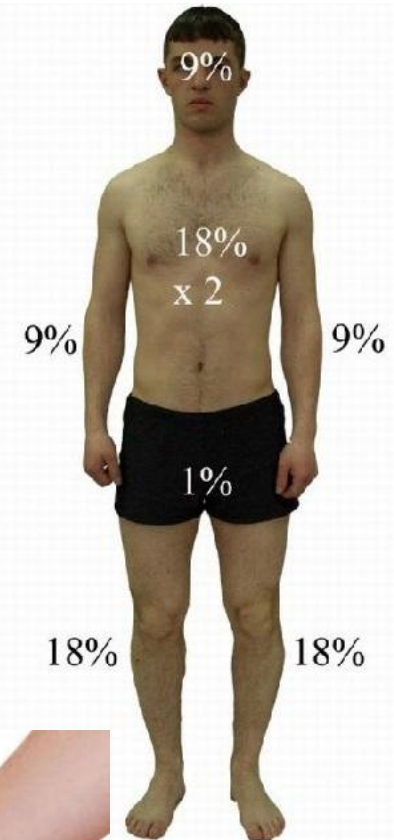
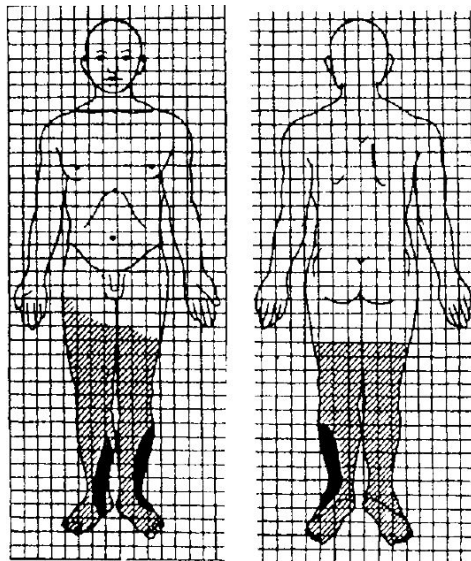
ОШ - это патологический процесс, возникающий в ответ на термическое (химическое, электрическое, лучевое, световое) повреждение дыхательных путей, кожи и подлежащих тканей, проявляющийся тяжёлыми нарушениями органной перфузии.

Особенности:

- Стойкая гемоконцентрация, обусловленная потерей жидкой части объёма циркулирующей крови ("белое кровотечение");
- Плазмопотеря происходит постоянно на протяжении всего периода ожогового шока (от 12 до 72 часов);
- Выраженная ноцицептивная импульсация;
- В первые 24 часа значительно возрастает проницаемость сосудистой стенки.
- Деструкция клеток (в том числе до 50% всех эритроцитов) сопровождается гиперкалиемией.

Определение площади ожога

1. Метод Уоллеса – «правило девяток»
2. Метод Глумова – «правило ладони»
3. Метод Постникова
4. Схемы Вилявина





Тяжесть ОШ		Легкий	Тяжелый	Крайне тяжелый
Взрослые	S поверхностного ожога (%)	≥ 15	≥ 40	≥ 60
	S глубокого ожога (%)	≥ 10	≥ 20	≥ 40
Дети	S поверхностного ожога (%)	≥ 10	≥ 25	≥ 50
	S глубокого ожога (%)	≥ 5	≥ 15	≥ 30

Индекс Франка

Прогнозирование течения ожоговой болезни

Менее 30 баллов	Благоприятный
30 - 59	Относительно благоприятный
60 - 90	Сомнительный
Более 90	Неблагоприятный

Оценка степени тяжести ожогового шока

<i>Степень тяжести ожогового шока</i>	<i>ИФ без ОДП</i>	<i>ИФ при ОДП</i>
I-легкий шок	30 - 70	20 - 55
II-тяжелый шок	71 - 130	56 – 100
III-крайне тяжелый шок	Более 130	Более 100





Экстренная медицинская помощь

1. Прекращение воздействия этиологического фактора
2. Респираторная поддержка при выявлении термоингаляционной травмы.
3. Введение преднизолона 90-100 мг (детям - 2 мг/кг) в/в или в/м при выявлении ТИТ.
4. Обезболивание. При этом необходимо оценить риск депрессии дыхания наркотическими анальгетиками у пострадавших с нарушением сознания.

Варианты: 1) фентанил 0,005% - 2-4 мл в/в (в/к); 2) тримеперидин (Промедол) 2% - 1 мл в/в (в/к) (у детей промедол 2% - 0,05 мл/год жизни); 3) метамизол натрия (Анальгин) 50% - 2 мл в/в (в/к) (у детей анальгин 50% - 0,2 мл на каждые 10 кг массы тела). При отсутствии венозного или внутрикостного доступа допустимо внутримышечное введение препаратов.

5. Купирование возбуждения.

6. Инфузионная терапия, при планируемом времени транспортировки более 15-20 мин: изотонических кристаллоидов со скоростью 10-20 мл/кг/час в 1-й час;

Растворы декстранов (Полиглюкин, Реополиглюкин) не вводят!!!

7. Обработка раневой поверхности: покрытие раневой поверхности проводить гидрогелем с антимикробным, обезболивающим и охлаждающим действием, или гелевыми повязками; при отсутствии пораженную поверхность закрыть простынёй или повязкой, обильно смоченной раствором любого антисептика;



Травматический шок

ТШ - сложный патологический процесс, развивающийся в организме как ответная реакция на чрезмерное повреждающее действие внешнего фактора и проявляющийся угнетением жизненно важных функций организма.

Классификация по степени тяжести

Степень тяжести шока	Клинические критерии	Прогноз
I степень (шок легкой степени)	Повреждение средней тяжести, чаще изолированное. Общее состояние средней тяжести или тяжелое.	При своевременном оказании помощи - благоприятный
II степень (шок средней тяжести)	Повреждение обширное, нередко множественное или сочетанное. Общее состояние тяжелое. Сознание сохранено. Выраженная заторможенность, бледность.	Сомнительный
III степень (тяжелый шок)	Повреждения обширные, множественные или сочетанные, нередко - с повреждением жизненно важных органов. Состояние крайне тяжелое. Опущение или сопор.	Очень серьезный или неблагоприятный
IV степень (крайне тяжелый)	Для предагонального состояния характерны отсутствие пульса на периферических сосудах, АД < 50 мм.рт.ст., нарушение сознания до уровня сопора или комы, гипорефлексия, агональный характер дыхания. Клиническая смерть полная остановка дыхания и прекращение сердечной деятельности. Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет. Если не удастся восстановить и стабилизировать жизненные функции в течение 5-7 минут, наступает гибель наиболее чувствительных к гипоксии клеток коры головного мозга, а затем - биологическая смерть.	неблагоприятный



Травматический (геморрагический) шок

Степень тяжести шока	Кровопотеря в % от исходного ОЦК	Кровопотеря в литрах	Шоковый индекс Алговера	Симптомы	Начальная скорость инфузии; кристаллоиды / коллоиды	Примерный объем инфузии за время транспортировки 30-60 минут
1 степень	10-20% от ОЦК	0.5 - 1 литра	Менее 1	АД 120/80 ЧСС 90-100 Сознание ясное	50-100 мл/мин 1:1	0,5 – 1 л
2 степень	20-30% от ОЦК	1 - 1.5 литра	1.5	АД 80/60 ЧСС 100-120 Заторможенность или возбуждение	100-200 мл/мин 2:1	1.5 – 2 л
3 степень	30-50% от ОЦК	1.5 – 2.5 литра	2	АД ниже 60 ЧСС более 120 Угнетение, Оглушение, Сопор	200-300 мл/мин	2 – 3 л
4 степень	50% и более от ОЦК	Более 2.5 литров	Более 2	АД ниже 40 ЧСС от 0 до 160 Глубокий сопор Кома	200-300 мл/мин	3 – 4 л



"Индекс шока" представляет собой соотношение частоты пульса к величине систолического артериального давления (сАД). В норме этот показатель равен 0,5. Повышение данного показателя до 1,0 соответствует потере 1 литра крови (20% ОЦК), до 1,5 - 1,5 л (30% ОЦК), до 2,0 - 2,0 л (40% ОЦК)

Степень кровопотери	Объем кровопотери, %	Систолическое АД (СД, мм рт. ст.)	Признаки и симптомы
компенсированная	10—15	нормальное	слабость, тахикардия, сердцебиение
умеренная	15—30	несколько снижено	жажда, тахикардия, слабость, потливость
средняя	30—35	70—80	беспокойство, бледность, олигурия
тяжелая	35—40	50—70	бледность, цианоз, коллапс
глубокий шок	40—50	50 и ниже	коллапс, чувство нехватки воздуха, анурия





Неотложная помощь

Временная остановка наружного кровотечения (кровоостанавливающий жгут, зажим, давящая повязка, пальцевое прижатие артерии, тугая тампонада раны, противошоковый костюм и др.).

2. Обеспечение периферического венозного доступа.

3. Проведение 1-3-х болюсных инфузий по 10-20 мл/кг изотонических кристаллоидов и (или) коллоидов, по возможности, более поздних поколений (Гелофузин).

4. Адекватное обезболивание.

5. Респираторная поддержка.

6. Придание телу пациента оптимального положения.

7. Поддержание внешнего дыхания (обеспечение проходимости дыхательных путей, наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, пункция плевральной полости при напряженном пневмотораксе).

8. Иммобилизация зон переломов, обширных повреждений мягких тканей, сосудов, нервов (транспортные шины, вакуумные матрасы, жесткие щиты, воротник Шанса и др.).

10. Местное охлаждение поврежденных участков тела (гипотермические пакеты, импровизированные холодные компрессы, лед, снег, вода).

У больного 58 лет на вторые сутки повторного переднего трансмурального инфаркта миокарда внезапно ухудшилось состояние. Появились следующие симптомы: резкая слабость, кожные покровы влажные, бледные, число дыханий - 26 в минуту, АД 85/55 мм.рт.ст. При ЭКГ-мониторировании регистрируется тахикардия, тяжелая аритмия. У больного диагностирован кардиогенный шок и начато лечение допамином, преднизолоном, внутривенным введением реополиглюкина и гидрокарбонатом натрия. Учитывая данные ЭКГ, больному внутривенно капельно вводится раствор кордарона (амиодарона) 1200 мг. В течение часа на фоне проводимого лечения состояние больного существенно не изменилось.

Вопросы:

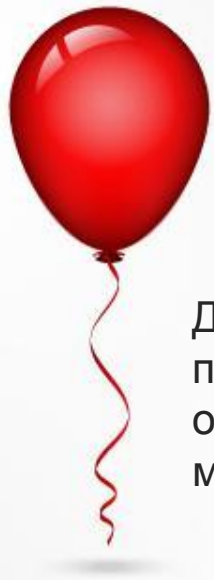
1. Поставьте диагноз.
2. Почему лечение оказалось неэффективным?

Больной , 43 года, находится в стационаре 25 суток. Поступил с ДС: закрытая травма, внутрибрюшное кровотечение. При выполнении экстренной лапаротомии выявлен разрыв селезенки, которая удалена. Брюшная полость ушита наглухо, без дренажа. На 14-е сутки после операции появилась температура 38°С. Послеоперационная рана чистая. Жалобы на боль в левом подреберье, озноб, головную боль, тахикардию, повышение температуры тела до 39-40°С. При УЗИ выявлен абсцесс, который вскрыт и дренирован. На коже бедер, голеней, живота появилась геморрагическая сыпь. Общий анализ крови: Hb - 87 г/л, L – 18*10⁹ /л, палочкоядерный сдвиг влево, токсическая зернистость лейкоцитов, СОЭ - 42 мм/ч.

Вопросы: 1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. Какая ошибка хирурга во время первой операции?

3. Какие лабораторные тесты, необходимо провести для подтверждения диагноза?



ДВС-синдром

ДВС – динамический патологический процесс дезорганизации системы гемостаза, приводящий при спонтанном своем течении к тяжелому повреждению и гибели органов и тканей в результате тромбообразования и блокады микроциркуляции и массивного кровотечения.

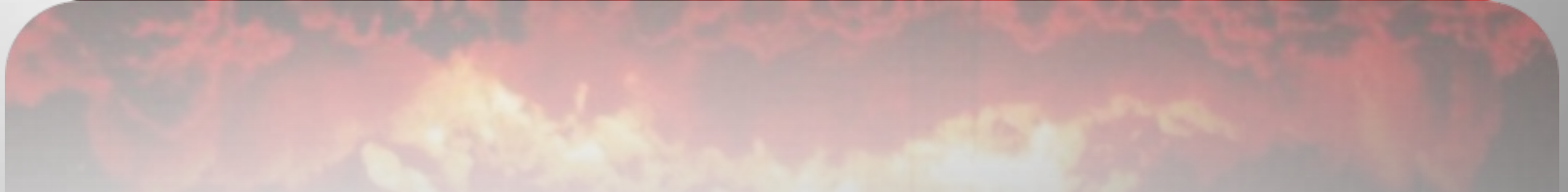


Этиология

- Акушерская патология, приводящая к попаданию в кровоток больших количеств тромбопластина
- Генерализованные повреждения тканей и эндотелия сосудов
- Сепсис, септический шок и тяжелые инфекционные заболевания, сопровождающиеся значительным увеличением в крови цитокинов.
- Опухоли
- Другие



Гуморальный протеазный взрыв





Патогенез

- I. Стадия гиперкоагуляции и агрегации тромбоцитов
- II. Переходная стадия
- III. Стадия глубокой гипокоагуляции и массивного фибринолиза
- IV. Стадия восстановления/исходов и осложнений

ПАТОГЕНЕЗ ДВС-СИНДРОМА

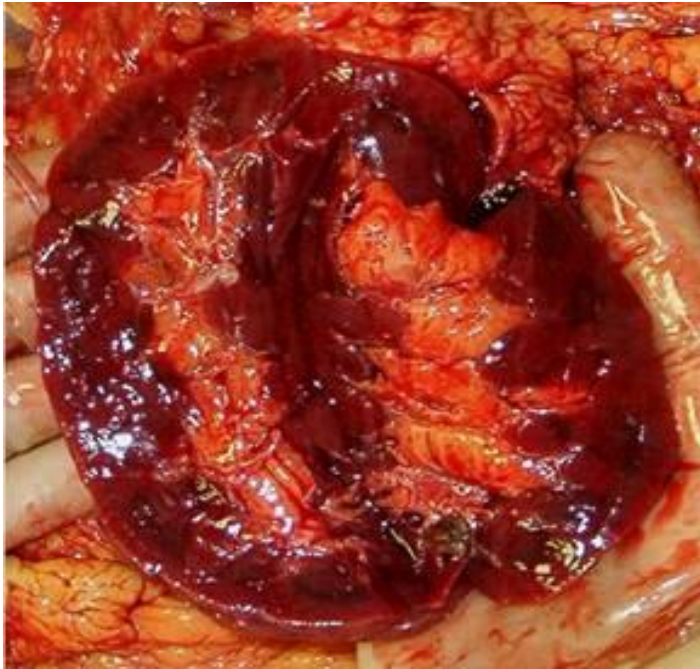




Варианты течения

- Острое
- Подострое
- Хроническое

«Гиперкоагуляционное состояние, а не хронический ДВС-синдром»



Шкала диагностики неявного (non- overt) ДВС-синдрома

International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

Показатель	Динамика изменений за 24 ч
1. Имеется ли у пациента заболевание, связанное с ДВС-синдромом:	Да: 2 балла Нет: 0 баллов
2. Главные критерии	
Количество тромбоцитов: более $100 \cdot 10^9$: 0 баллов менее $100 \cdot 10^9$: 1 балл	Увеличение: -1 балл Без изменений: 0 баллов Уменьшение: 1 балл
Удлинение протромбинового времени: менее 3 с: 0 баллов более 3 с: 1 балл	Уменьшение: -1 балл Без изменений: 0 баллов Увеличение: 1 балл
Продукты деградации фибрина: Норма: 0 баллов Увеличение: 1 балл	Уменьшение : -1 балл Без изменений: 0 баллов Увеличение : 1 балл

Шкала диагностики явного (overt) ДВС-синдрома (International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001)

Показатель	Баллы
Количество тромбоцитов	
> 100*10 ⁹	0
50-100*10 ⁹	1
< 50*10 ⁹	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	
Нет увеличения	0
Умеренное увеличение	2
Значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени	
Менее чем на 3 с	0
От 3 до 6 с	1
Более чем на 6 с	2
Фибриноген	
Более 1 г/л	0
Менее 1 г/л	1
Сумма баллов более 5 – явный ДВС-синдром	

Шкала диагностики явного (overt) ДВС-синдрома

International Society on Thrombosis and Haemostasis, 2001

Towards Definition, Clinical and Laboratory Criteria, and a Scoring System for Disseminated Intravascular Coagulation*

On behalf of the Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH)

Reischer B, Taylor Jr.¹, Cheng Hock Toh², W. Keith Hoeks³, Hideo Wada⁴, Marcel Levi⁵

¹Cardiovascular Biology Research Program, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA;
²Department of Haematology, Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK;
³University of Texas Medical School, Carl Suster Hemophilia Center, Houston, TX, USA;
⁴Department of Internal Medicine, Mie University School of Medicine, Tsu City, Mie, Japan;
⁵Dept. of Internal Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands

1. Есть ли у пациента заболевание, соответствующее ДВС-синдрому?
 Если **да**, то переходим к шкале:

Количество тромбоцитов	> 100*10 ⁹	0
	50-100*10 ⁹	1
	< 50*10 ⁹	2
Растворимые мономеры фибрина/продукты деградации фибрина	Нет увеличения	0
	Умеренное увеличение	2
	Значительное увеличение	3
Увеличение протромбинового времени	Менее, чем на 3 с	0
	От 3 до 6 с	1
	Более, чем на 6 с	2
Фибриноген	Более 1 г/л	0
	Менее 1 г/л	1
Баллы более 5 – явный ДВС-синдром		

Куликов А.В.



Принципы лечения

1. *Срочная госпитализация в отделение реанимации*
2. *Устранение факторов развития ДВС*
3. *Мероприятия, направленные на купирование тромбообразования*
4. *Коррекция уровня антитромбина III и плазменных факторов*
5. *Улучшение микроциркуляции и ослабление агрегации тромбоцитов*
6. *Купирование патологического фибринолиза*
7. *Устранение избытка факторов коагуляции*
8. *Коррекция анемии, тромбоцитопении*
9. *Местная гемостатическая терапия*

Спасибо за внимание!

