

Волгоградский Государственный Медицинский Университет

# Интенсивная терапия в комбустиологии

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1 дефиниции
- 2 этиопатогенез
- 3 классификация
- 4 интенсивная терапия
- 5 контроль за лечением

# ФУНКЦИИ КОЖИ

- ❖ **барьерная**
- ❖ **поддержание жидкостного баланса** – ограничение потери жидкости через испарение
- ❖ **сенсорная** (ощущение прикосновения, боли, давления).
- ❖ **социально-интерактивная** (видимая часть кожи).
- ❖ **терморегулирующая**, позволяющая избежать гипо- и гипертермии (около 80% теплоотдачи происходит через кожу).
- ❖ **выделительная** – вместе с потом и кожным салом через кожу выделяются мочевины, мочевая кислота, летучие мочевые кислоты, холестерин
- ❖ **дыхательная функция** – через кожу осуществляется 1% общего газообмена
- ❖ **депо крови** – сосуды кожи при их расширении могут вместить до 1000 мл крови

# ОЖОГОВАЯ БОЛЕЗНЬ

Клинически выраженная общая реакция организма, развивающаяся при глубоких термических ожогах свыше 10% поверхности тела.

## **периоды ожоговой болезни:**

- 1) ожоговый шок – от нескольких часов, до 3 суток;
- 2) острая ожоговая токсемия – с 3 до 10 – 12 суток;
- 3) ожоговая септикотоксемия – с 10 – 12 суток после ожога, до восстановления целостности кожного покрова;
- 4) реконвалесценция – наступает после восстановления целостности кожного покрова.

# ОЖОГОВЫЙ ШОК

патологический процесс, который развивается при обширных термических повреждениях кожи и глубже лежащих тканей и проявляется СПОН

площадь ожогового поражения при ожоговом шоке:

✓ у взрослых свыше 10%

✓ у детей 5 – 7%

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

1

дефиниции

2

этиопатогенез

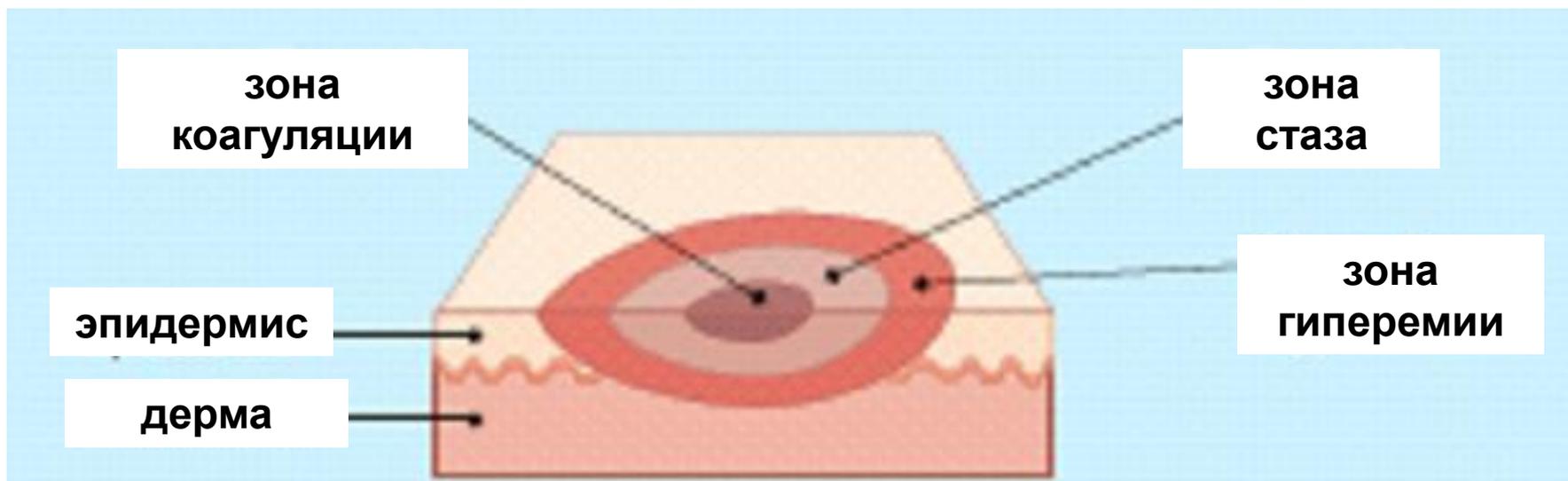
# ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОЖГОВОЙ РАНЫ

- контакт – прямой контакт с горячей поверхностью
- ошпаривание – кратковременное воздействие горячей жидкости/газа
- вспышка – одномоментное воздействие высоких температур на кожный покров
- пламя – сопровождается поражением на всю глубину кожи
- химический
- электрический





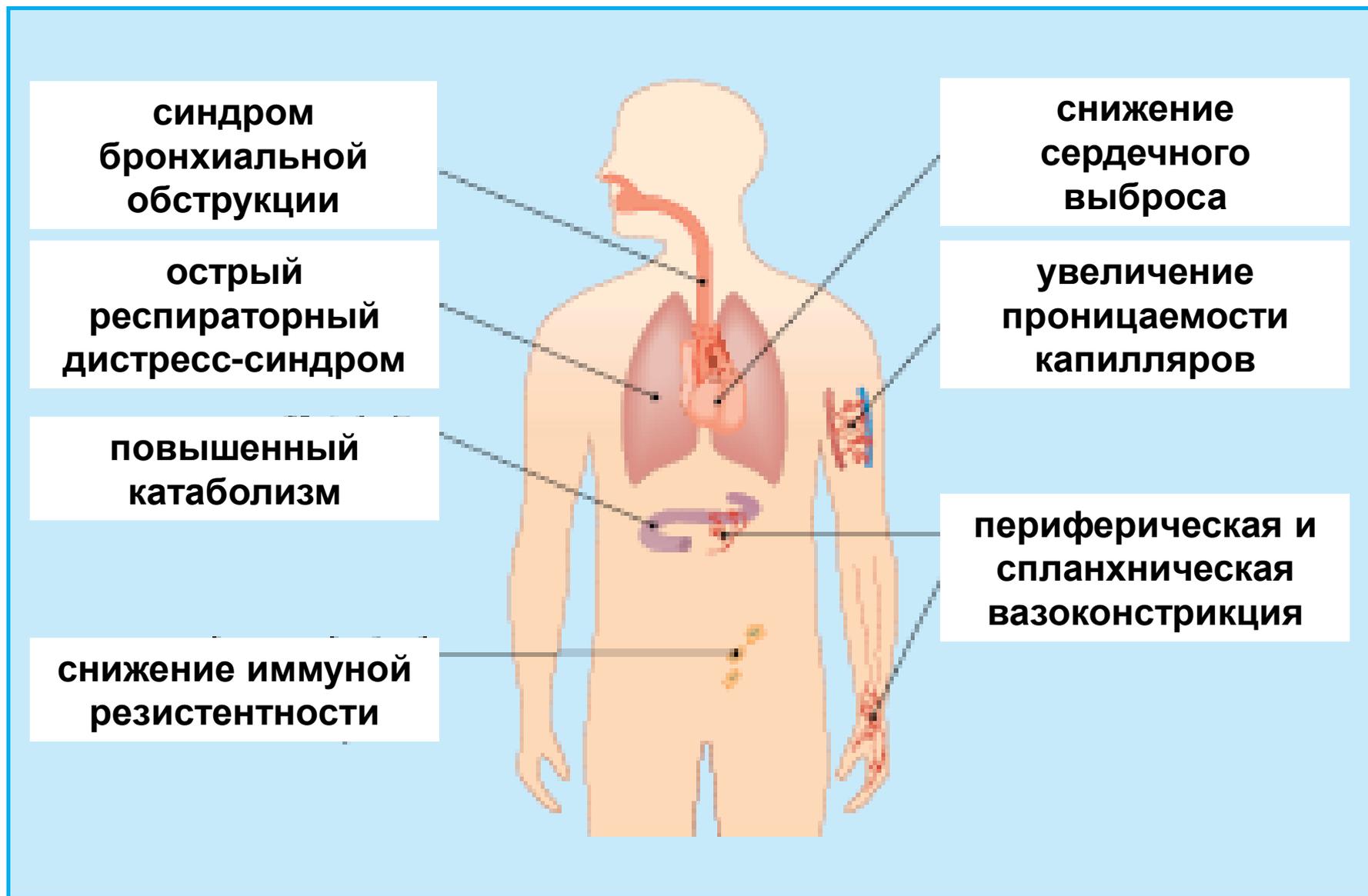
# ЗОНЫ ОЖГОВОЙ РАНЫ



# ЗОНЫ ОЖГОВОЙ РАНЫ



# СИСТЕМНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ТЯЖЕЛОБОЖЖЕННЫХ

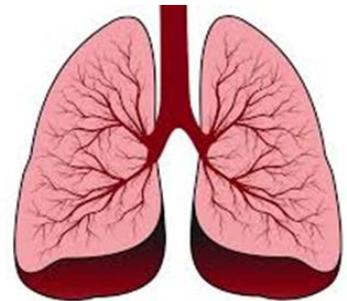


# ГИПОВОЛЕМИЯ

1. ведущий фактор развития патологических изменений при ожоговой болезни
2. повышение проницаемости сосудистой стенки – переход внутрисосудистой жидкости в интерстициальное пространство обожженных и неповрежденных тканей
3. увеличение осмотического давления в тканях (увеличение в них  $\text{Na}^+$ ) - усиление тока жидкости в эту зону и увеличение отека
4. нарушение функции клеточных мембран необожженных тканей - пропотевание воды из внеклеточного пространства во внутриклеточное
5. повышение проницаемости сосудистой стенки – переход белка в интерстиций - повышение онкотического давления - активное поступление воды из сосудов

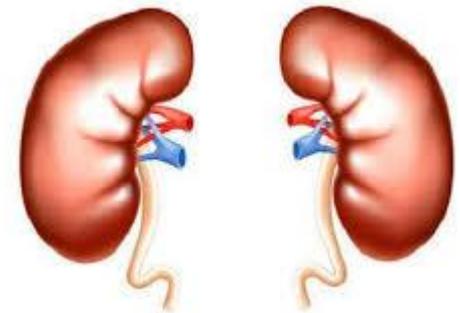
# ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛЕГКИХ ПРИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ

1. увеличение сосудистой проницаемости и отек легочной ткани
2. нарушение воздушности легочной ткани
3. воспалительные изменения в легких



# ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК ПРИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ

1. нарушение почечного кровотока, обусловлено спазмом артериол клубочков
2. стойкая ишемия канальцевого отдела нефрона
3. олигоанурия



# ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ОЖГОВОЙ БОЛЕЗНИ

1. с первых минут наступает гемолиз эритроцитов в сосудистом русле
2. токсическая деструкция эритроцитов
3. нарушение микроциркуляции в костном мозге
4. нарушение КОС
5. аутоимунные повреждения



гипохромная анемия



# ПЛАН ЛЕКЦИИ

1

дефиниции

2

этиопатогенез

3

классификация

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССИФИКАЦИЙ ОЖОГОВ ПО ГЛУБИНЕ ПОРАЖЕНИЯ

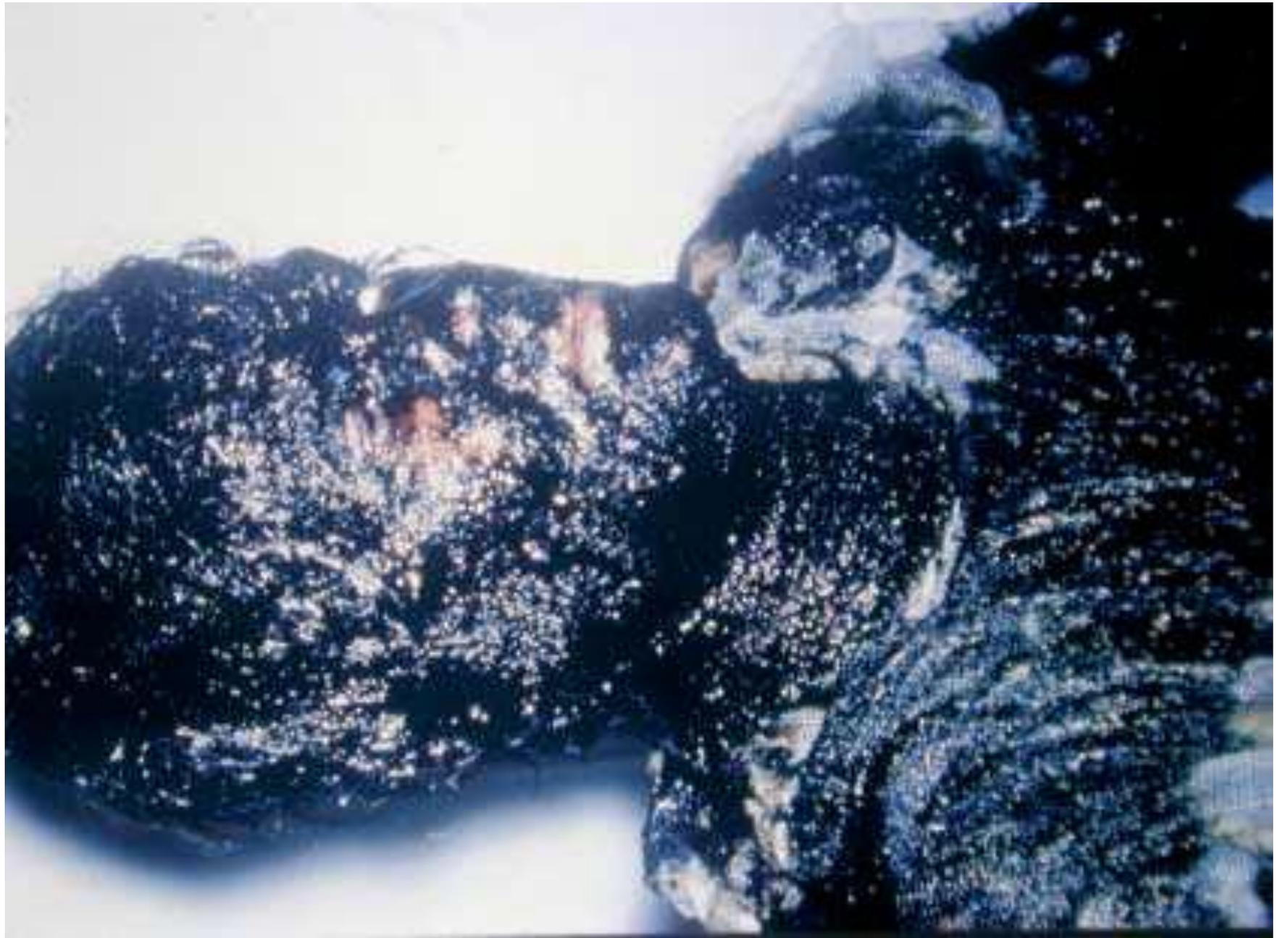
Классификация, принятая XXVII съездом хирургов СССР (1961)		Классификация, используемая в USA и Европе	
Степень	Характеристика	Степень	Характеристика
<b>I</b>	Гиперемия кожи. Чувствительность сохранена.	<b>I</b>	Эритема. Болезненность.
<b>II</b>	Образование пузырей. Чувствительность сохранена.	<b>II</b>	Эритема, пузыри, отек. Болезненность.
<b>IIIА</b>	Частичный некроз кожи. Чувствительность снижена.	<b>III</b>	Белая или обугленная кожа, сильно затвердевшая. Чувствительность отсутствует.
<b>IIIБ</b>	Полный некроз кожи. Чувствительность отсутствует.		
<b>IV</b>	Некроз кожи и глубже лежащих тканей. Чувствительность отсутствует.		

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЛУБИНЕ

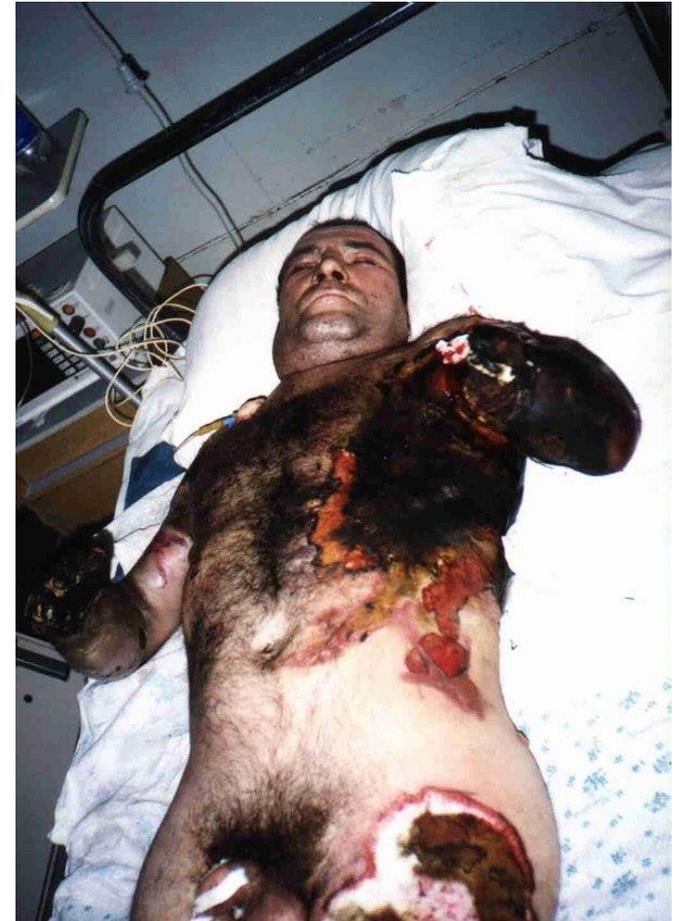
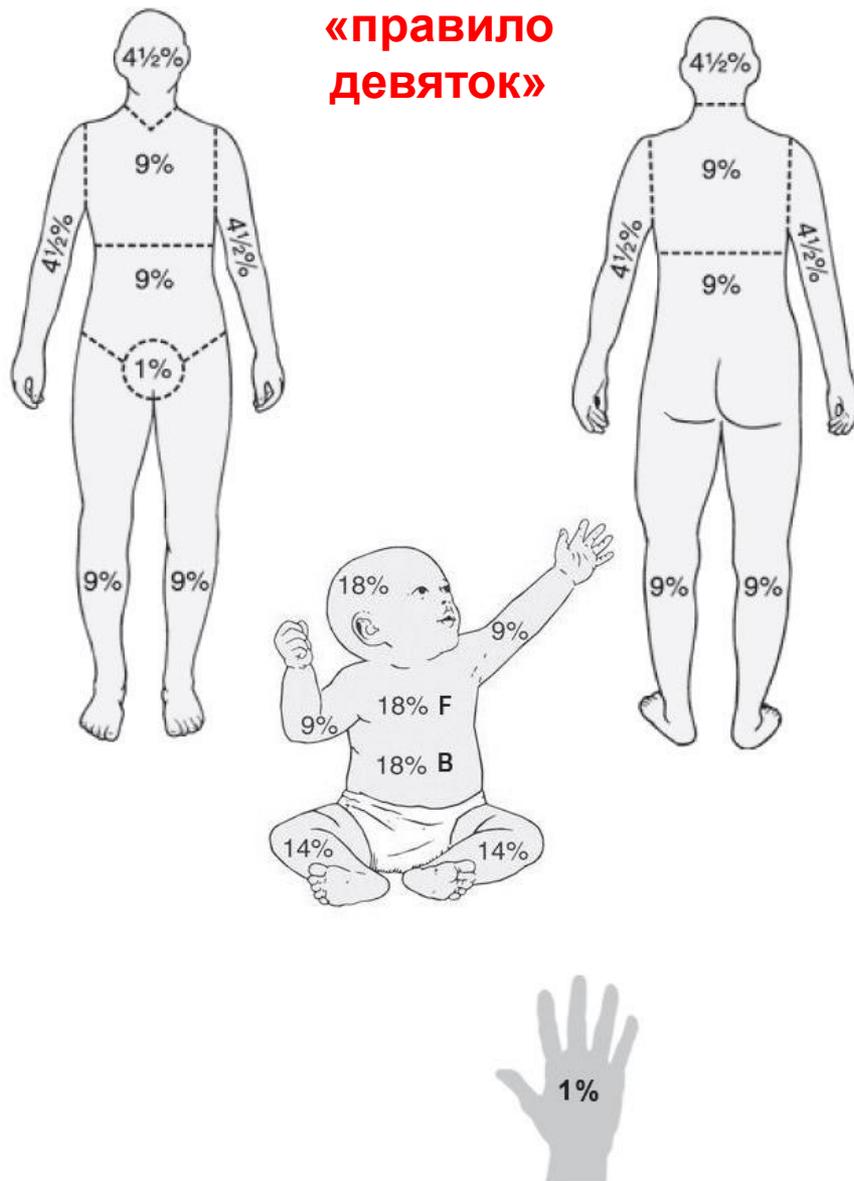


# КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЛУБИНЕ



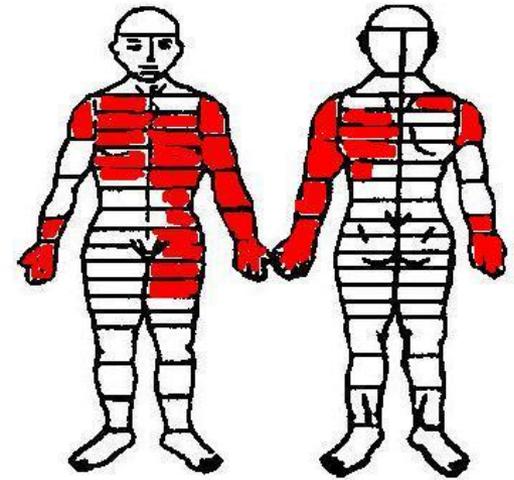
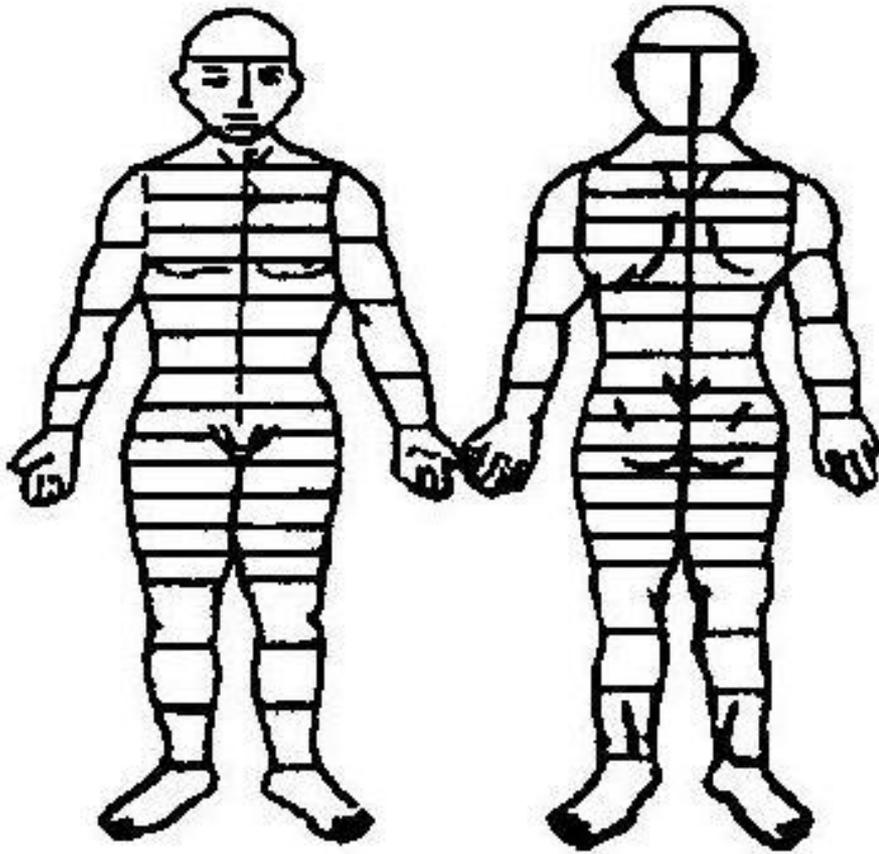


## «правило девяток»



## «правило ладони»

# МЕТОД ДОЛИНИНА /СКИТЦА ОЖОГОВ/



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ОЖОГОВ



# ФАКТОРЫ, ПОВЫШАЮЩИЕ РИСК ЛЕТАЛЬНОСТИ С ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ

- детский возраст
- возраст более 60 лет
- ожоги 40% поверхности тела и более
- ингаляционное повреждение дыхательных путей
- тяжелая сопутствующая патология

# ТЕРМОИНГАЛЯЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

## Предположить поражение дыхательных путей можно, если:

- ожог вызван паром или пламенем;
- ожог получен в замкнутом пространстве;
- имеется ожог лица, шеи и передней поверхности грудной клетки.

## Подтвердить диагноз можно, если:

- обгорели волосы в преддверии носа;
- обожжены небо и задняя стенка глотки;
- имеются следы копоти на языке и слизистой оболочке зева;
- нарушена фонация и больные жалуются на охриплость голоса;
- отмечается кашель с мокротой черного цвета;
- имеются одышка, цианоз, затруднение дыхания, нарушение сознания.

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

1

дефиниции

2

этиопатогенез

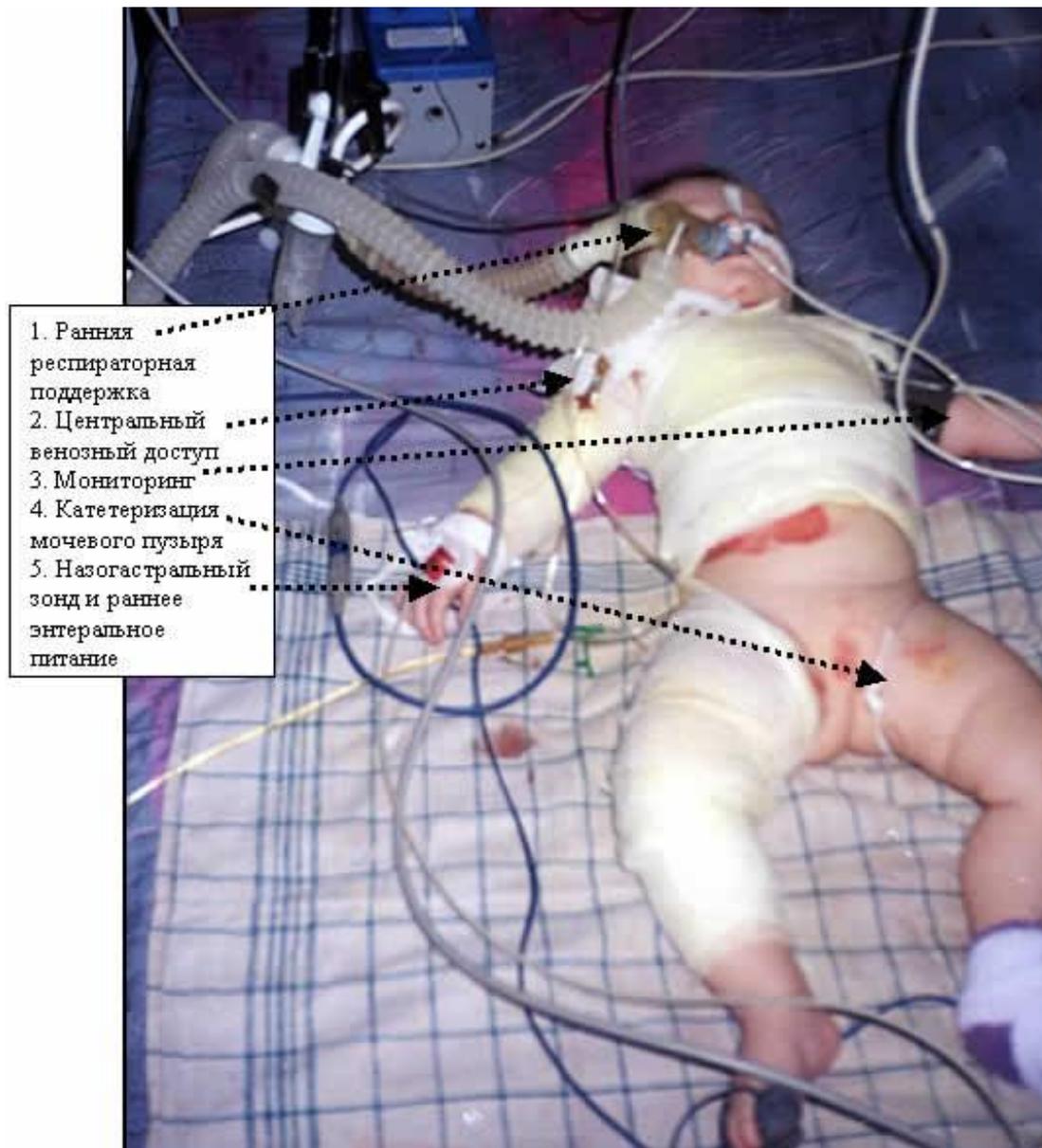
3

классификация

4

интенсивная терапия

# ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОТИВОШОКОВОЙ ТЕРАПИИ





ОПТИМАЛЬНАЯ «ТЕМПЕРАТУРА КОМФОРТА» У ОЖГОВЫХ БОЛЬНЫХ		
ПОКАЗАТЕЛЬ	НОРМА	ОЖОГ
Т °С в помещении	26,6 °С	31,5 °С
Т °С тела	36,9 °С	38,1 °С



# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖоговым ШОКОМ

- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВЫМ ШОКОМ

- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# ПРИЧИНЫ ОДН У ТЯЖЕЛОБОЖЖЕННЫХ

- вдыхание дыма и сажи
- отравление угарным газом и токсичными компонентами дыма
- сдавление грудной клетки
- системное влияние обширных ожогов
- асфиксия при ожогах лица

# ТОКСИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЫМА

<u>Горевший материал</u>	<u>Токсичный продукт</u>	<u>Воздействие на организм</u>
Дерево, бумага, хлопок	Акролеин Альдегид уксусной кислоты Уксусная кислота	Раздражение верхних дыхательных путей, бронхоспазм, некроз слизистых оболочек.
Пластик	Фосген Хлор Хлористый водород	Раздражение верхних дыхательных путей, развитие ОРДС.
Синтетические материалы (нейлон, искусственный шелк)	Цианистый водород Окислы азота	Отравление цианидами, тканевая гипоксия, отек легких.



**Среди жертв пожаров окись углерода является причиной смерти в 75% случаев!**

# ОДН ВСЛЕДСТВИЕ СДАВЛЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



**требуется выполнения послабляющих разрезов**

# АСФИКСИЯ ПРИ ОЖОГАХ ЛИЦА



дыхательная недостаточность вследствие ожогов лица (особенно циркулярных) требует выполнения экстренной трахеостомии

# ЗАДАЧИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ОЖГОВОМ ШОКЕ

- поддержание альвеолярной вентиляции
- сохранение оксигенации на достаточном уровне

# РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

при наличии показаний



искусственная вентиляция легких

во всех случаях



оксигенотерапия

# РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

## *оксигенотерапия*

- цель – достижение удовлетворительного уровня оксигенации ( $\text{SaO}_2 \geq 90$ )
- стартовый уровень  $\text{FiO}_2$  - 0,4 – 0,6 через лицевую маску или носовые канюли
- если применяется кислородная маска, во время приема пищи обязательно должны использоваться назальные канюли

# РЕСПИРАТОРНАЯ ПОДДЕРЖКА

## показания к ИВЛ

- остановка сердечной и дыхательной деятельности
- тахипноэ ( $f > 40/\text{мин}$ )
- глубокие ожоги лица и шеи
- циркулярные ожоги грудной клетки
- отек надгортанника
- тяжелая термоингаляционная травма
- ослабление работы дыхательной мускулатуры
- кома менее 8 баллов по шкале Глазго
- прогрессирование сердечной недостаточности

# ФИБРОБРОНХОСКОПИЯ ПРИ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЕ

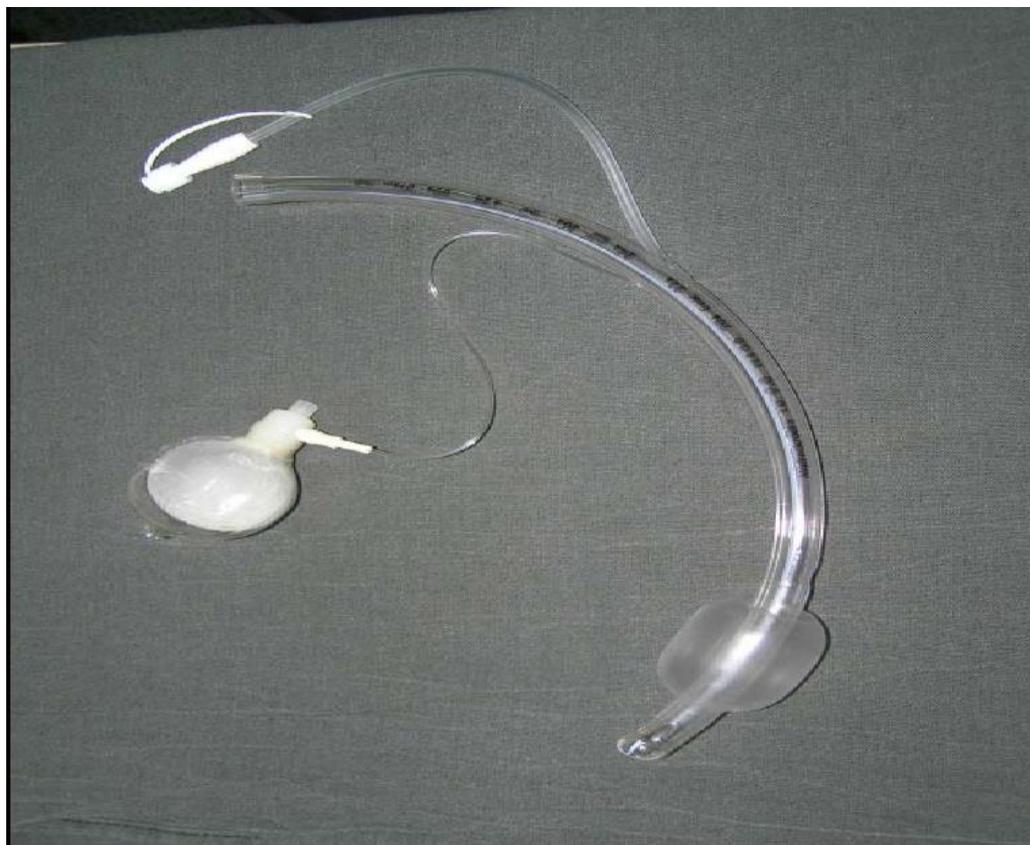
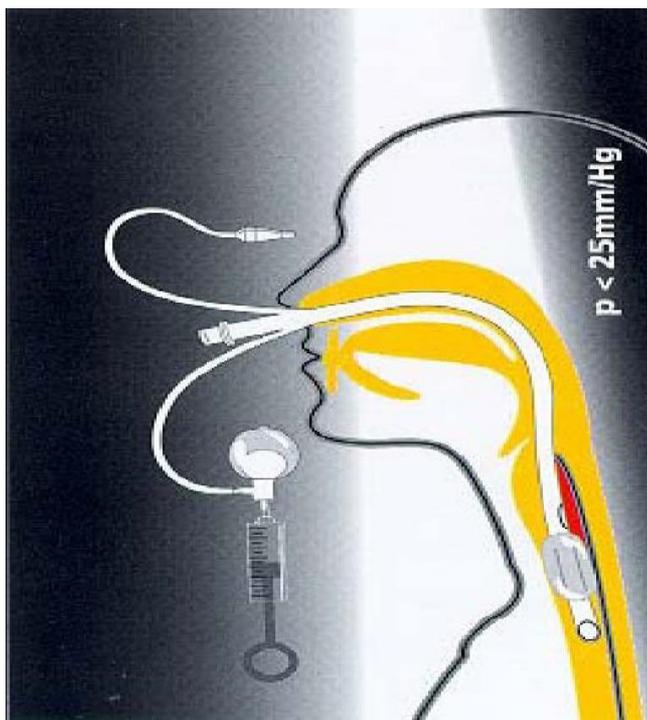
- у больных, получивших термоингаляционную травму необходим визуальный осмотр трахеобронхиального дерева
- при скоплении слизи, наличии сегментарных гипозктазов - диагностическая и санационная бронхоскопия

# САНАЦИЯ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА



# САНАЦИЯ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА

## надманжеточная аспирация



# УХОД ЗА ПАЦИЕНТОМ на ИВЛ

## кинетическая терапия:

- поворачивать на бок в дневное время каждый час, в ночное - каждые 3 часа

# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖоговым ШОКОМ

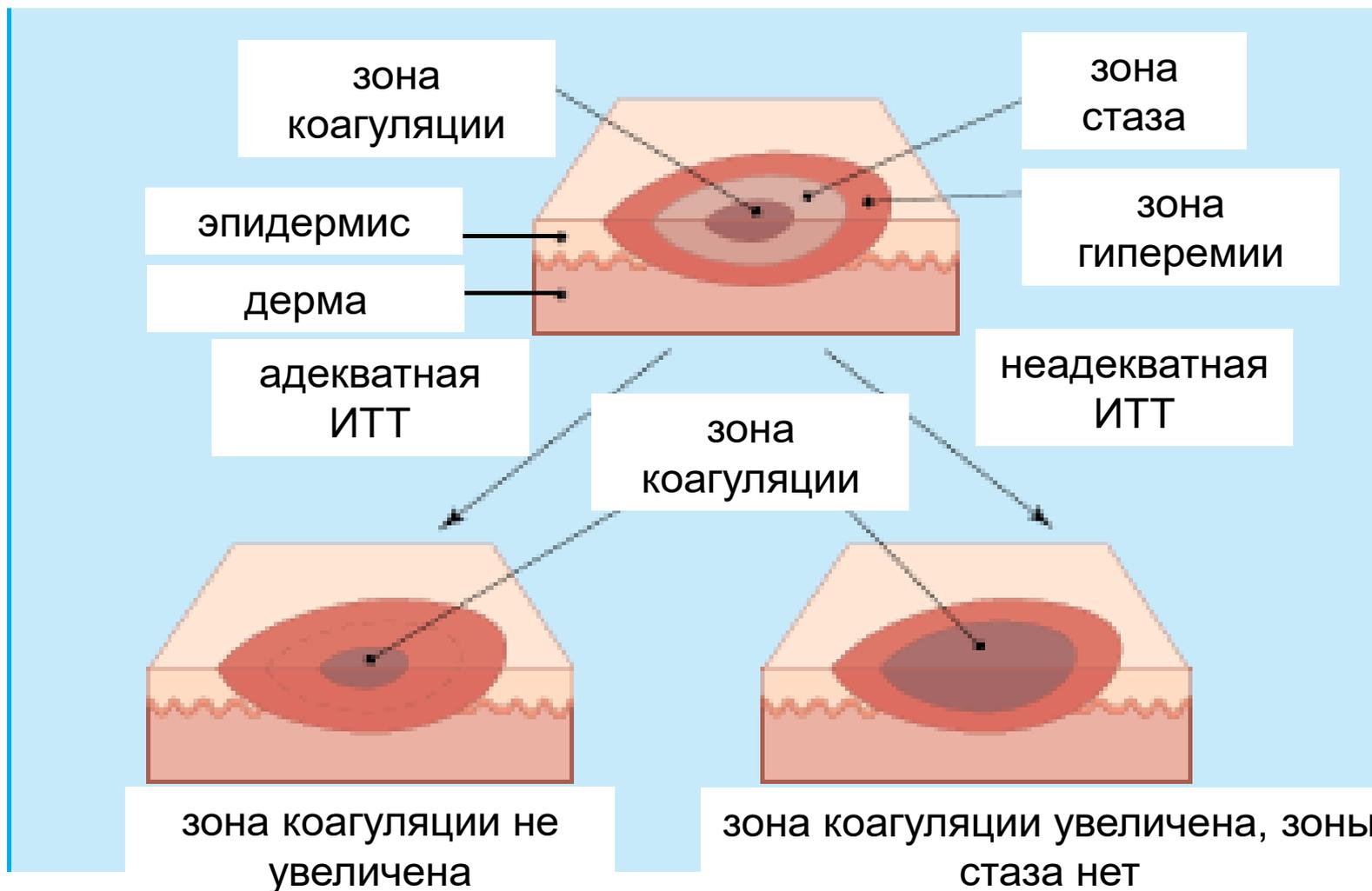
- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# ГЕМОДИНАМИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

- инфузионная терапия
- вазопрессоры / инотропы



# МЕСТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДЕКВАТНОЙ И НЕАДЕКВАТНОЙ ИТТ



# ОБЪЕМ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА СУТКИ

физиологическая потребность: **40 – 50 (мл) x МТ (кг)**

**+**

потребность в жидкости, связанная с наличием ожоговой раны: **1 (мл) x МТ (кг) x площадь ожоговой раны (%)**

# ФОРМУЛА ПАРКЛАНДА

объем ИТТ на сутки (мл) =

**4 мл × площадь ожоговой раны (%) × МТ (кг)**

- 50% объема в первые 8 часов
- 50% объема в следующие 16 часов

# ФОРМУЛА ПАРКЛАНДА (дети)

Физиологические потери проще всего рассчитываются по формуле Валлачи:

$$\underline{100 - (3 \times \text{возраст в годах}) = \text{мл/кг/сутки}}$$

- В первые 8 часов в дополнение к физиологической потребности необходимо дать 2мл/кг жидкости на площадь ожога в %.
- В последующие 16 часов в дополнение к физиологической потребности вводится 1 мл/кг жидкости на площадь ожога в %.

# РАСЧЕТ ИНФУЗИИ (дети – высоковольтная электротравма)

объем ИТТ на сутки (мл) =

**4 мл × площадь ожоговой раны (%) × МТ (кг)**

- 50% объема в первые 8 часов
- 50% объема в следующие 16 часов

# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ (2-е сутки)

- общий объем инфузии уменьшают на  $\frac{1}{2}$  от объема первых 24 часов

# КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ИТТ

**первые 8 часов**

введение только кристаллоидов

**последующие 16 часов**

кристаллоиды + коллоиды = 1:1

# ИНФУЗИЯ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

- целевой гемоглобин 70 - 90 г/л
- инфузия эритроцитарной массы при уровне Hb менее 70 г/л
- СЗП только при гипокоагуляции
- трансфузия тромбоцитов показана при тромбоцитопении менее  $20 \times 10^9/\text{л}$
- если пациенту планируется проведение инвазивных процедур – трансфузия тромбоцитов показана при тромбоцитопении  $50 \times 10^9/\text{л}$

# ЦЕЛЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕРАПИИ

- ✓ темп диуреза должен поддерживаться на уровне 0,5 - 1 мл/кг/ч
- ✓ пульс (в зависимости от возраста) 80 – 180 уд/мин
- ✓ дефицит оснований (BE) менее 2 ммоль/л

# ИНОТРОПНАЯ ПОДДЕРЖКА

- низкое перфузионное давление требует включения в программу интенсивной терапии препаратов, повышающих сосудистый тонус и/или инотропную функцию сердца
- высокие дозы  $\alpha$ -агонистов уменьшают питающий кровоток в поврежденной коже

# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖоговым ШОКОМ

- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# АНАЛГЕЗИЯ

**средства, влияющие на опиатные рецепторы**

**МОРФИН – дети с момента рождения до 2-х лет:**

- подкожно 0,1 – 0,2 мг/кг при необходимости каждые 4 – 6 часов, так, чтобы суммарная доза не превышала 15 мг
- внутривенно болюсно 0,05 – 0,1 мг/кг
- постоянная внутривенная инфузия морфина 0,01 – 0,015 м/кг/час

# АНАЛГЕЗИЯ

## средства, влияющие на опиатные рецепторы

### МОРФИН – дети старше 2-х лет:

- подкожно 0,1 – 0,2 мг/кг при необходимости каждые 4 – 6 часов, так, чтобы суммарная доза не превышала 1,5 мг/кг массы тела
- внутривенно очень медленно 0,05 – 0,2 мг/кг
- постоянная внутривенная инфузия морфина 0,02 – 0,05 мг/кг/час

# АНАЛГЕЗИЯ

**средства, влияющие на опиатные рецепторы**

**ПРОМЕДОЛ – дети до 2-х лет:**

- подкожно, внутримышечно и внутривенно в дозе 0,05 – 0,25 мг/кг
- для обезболивания повторное введение через 4 – 6 часов

# АНАЛГЕЗИЯ

## средства, влияющие на опиатные рецепторы

### ПРОМЕДОЛ – дети старше 2-х лет:

- подкожно, внутримышечно и внутривенно в дозе 0,1 – 0,5 мг/кг
- для обезболивания повторное введение через 4 – 6 часов
- постоянная внутривенная инфузия 0,01 – 0,05 мг/кг/час

# АНАЛГЕЗИЯ

**средства, влияющие на опиатные рецепторы**

**ТРАМАДОЛ – дети до 13 лет:**

- внутримышечно и внутривенно в разовой дозе 1 – 2 мг/кг

# АНАЛГЕЗИЯ

## **Парацетамол:**

- дети от 1 года до 11 лет (с массой тела до 34 кг) – по 15 мг/кг на инфузию (1,5 мл раствора / 1 кг) кратность введения – через 6 часов
- дети старше 12 лет или массой тела 34 – 50 кг – в/в инфузия 15 мг/кг мг в течение 15 минут, минимальная кратность введения – через 4 часа
- дети старше 12 лет с массой тела более 50 кг максимальная разовая доза - 1000 мг, максимальная суточная – 4000 мг

**Кетопрофен** (противопоказан до 15 лет) – 100 – 300 мг в/в

**Лорноксикам** (противопоказан до 18 лет) – 8 мг в/в

**Метамизол натрия** (дети): по 5 – 10 мг/кг интервал 6 – 8 часов

**Кеторолак** (противопоказан до 16 лет) – 30 мг в/м

# АНАЛГЕЗИЯ

адъюванты:

- **кетамин** – в/в 0,15 – 0,25 мг/кг (аналгетическая доза)



# СЕДАЦИЯ

## показания для управляемой седации:

- тревога, страх, беспокойство
- расстройства сна
- психомоторное возбуждение
- необходимость в ИВЛ и специальной респираторной терапии
- введение миорелаксантов

# СЕДАЦИЯ

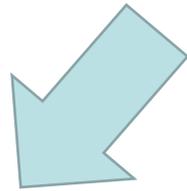
<b>препарат</b>	<b>постоянная инфузия</b>
мидазолам	0,04 – 0,2 мг/кг/час
пропофол	0,5 – 2 мг/кг/час
кетамин	1 – 2,5 мг/кг/час

# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВЫМ ШОКОМ

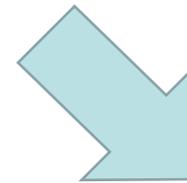
- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# нарушения коагуляции

коагулопатии



тромбозы



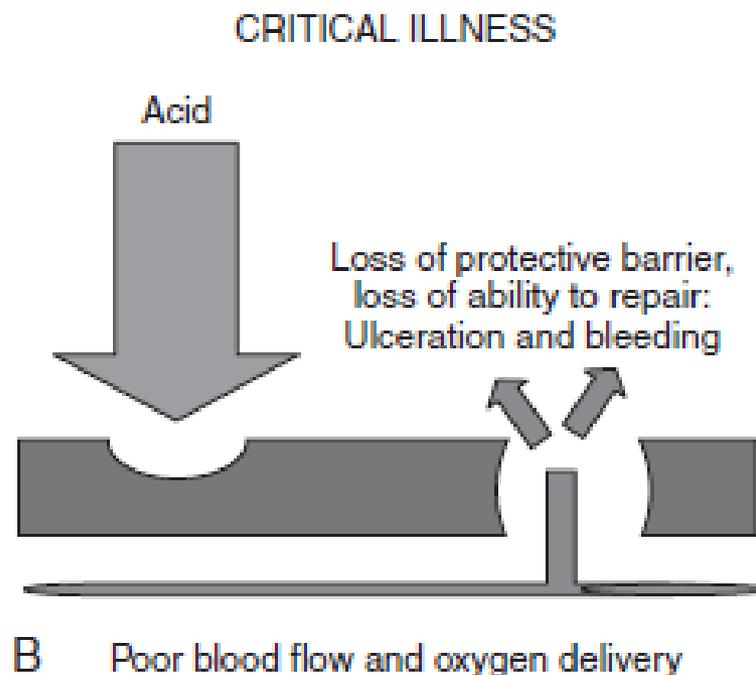
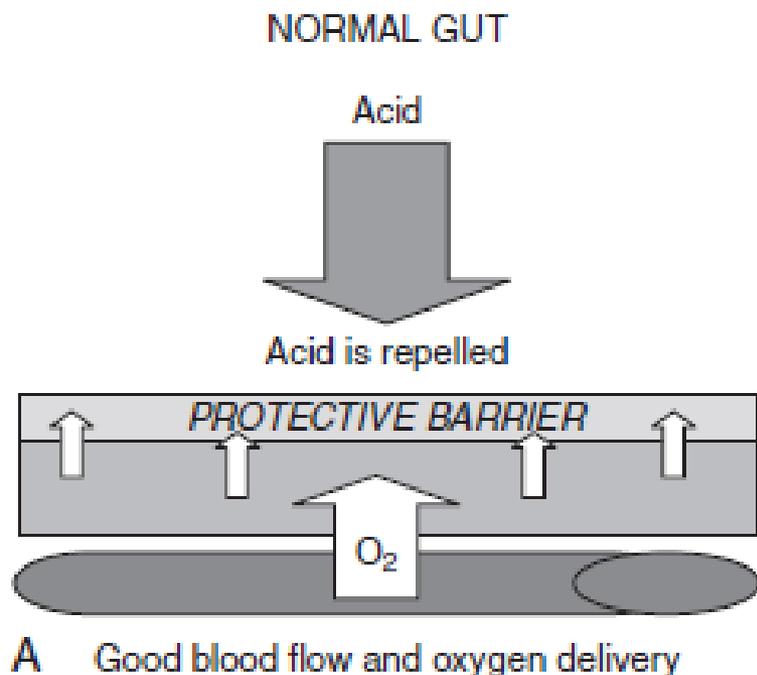
кровотечения

# ЗАДАЧИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОЖоговым ШОКОМ

- респираторная поддержка
- гемодинамическая поддержка
- аналгезия и седация
- коррекция изменений в системе гемостаза
- профилактика стресс-повреждений ЖКТ

# СТРЕСС-ПОВРЕЖДЕНИЕ ЖКТ

эрозивно-язвенные поражения слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, возникающие вследствие нарушения микроциркуляции, спланхической гипоперфузии, при нарушении механизмов защиты верхних отделов ЖКТ

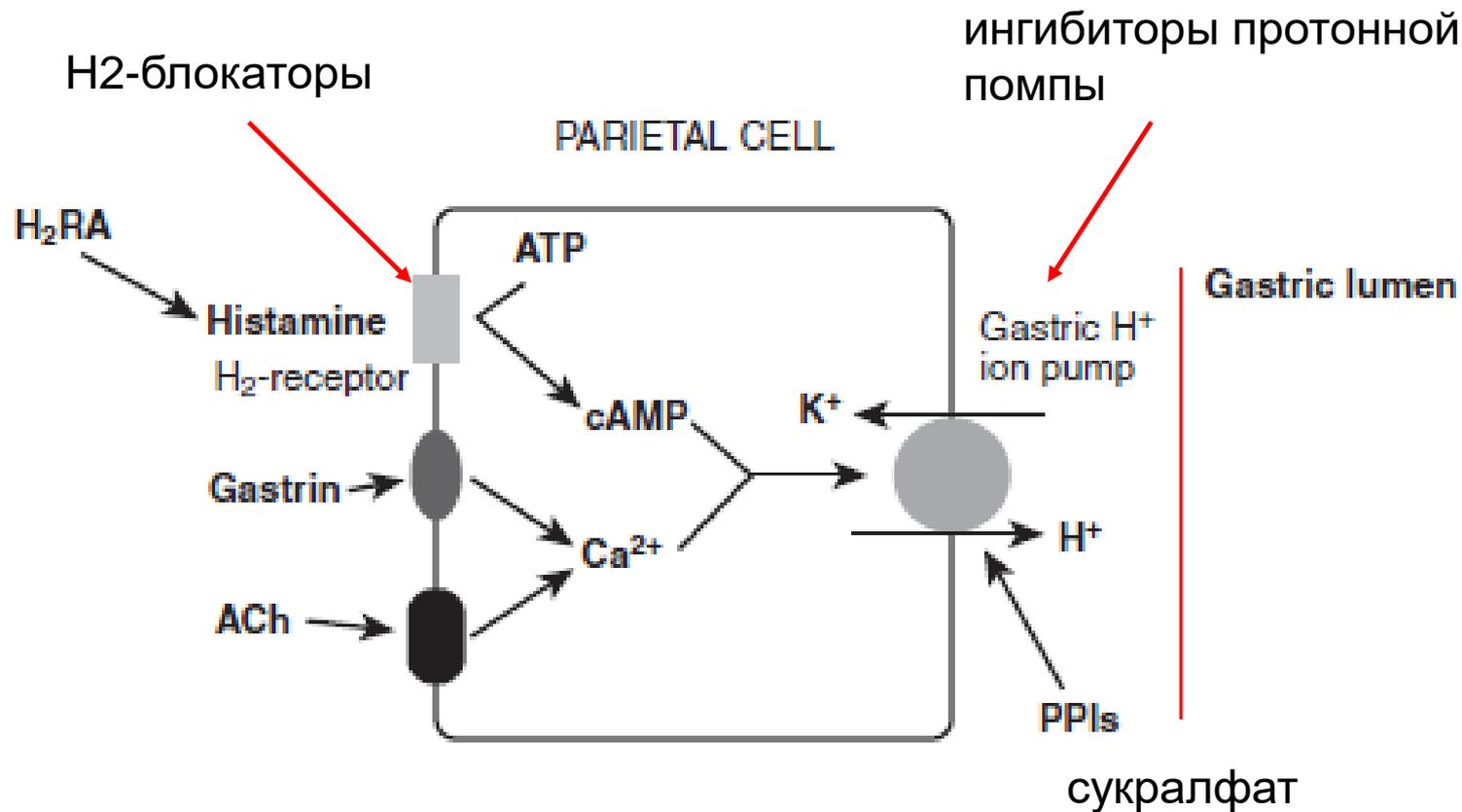


# ПРОФИЛАКТИКА СТРЕСС-ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖКТ

## **факторы риска развития стресс-повреждений ЖКТ:**

- ИВЛ более 48 часов
- коагулопатия
- АДсисст < 90 mm.Hg или АДср < 60 mm.Hg более 1 часа
- артериальная гипотония, требующая инотропной поддержки
- почечная недостаточность
- парез кишечника
- нутритивная недостаточность
- терапия высокими дозами глюкокортикоидов

# ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА



# ПРОФИЛАКТИКА СТРЕСС-ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖКТ

<b>Фамотидин</b>	<b>новорожденные:</b> 0,5 мг/кг каждые 24 часа <b>дети:</b> 0,5 – 2,4 мг/кг/сут, деленые на 3 – 2 введения
<b>Ранитидин</b>	<b>новорожденные:</b> 2 мг/кг каждые 12 часов <b>дети:</b> 2 – 4 мг/кг/сут, деленые на 3 приема
<b>Пантопразол</b>	0,5 – 1 мг/кг/сут

# «ОТСРОЧЕННАЯ» ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ

**проводится через 36 – 72 часа после получения  
ожоговой травмы:**

1. коррекция ИТТ
2. профилактика раневой и системной инфекции
3. нутритивная поддержка

# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

- общий объем инфузии уменьшают на  $\frac{1}{2}$  от объема первых 24 часов

# ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

- плазматрансфузии проводят только при наличии нарушения коагуляционного гемостаза
- применение плазмы с целью коррекции гипопроteinемии и нутритивной поддержки категорически противопоказано!
- трансфузии эритроцитной массы только при наличии показаний

# «ОТСРОЧЕННАЯ» ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ

**проводится через 36 – 72 часа после получения  
ожоговой травмы:**

1. коррекция ИТТ
2. профилактика раневой и системной инфекции
3. нутритивная поддержка

# ПРОФИЛАКТИКА РАНЕВОЙ И СИСТЕМНОЙ ИНФЕКЦИИ

- местное лечение ран
- системная антибактериальная терапия



# ПРОФИЛАКТИКА РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

- циркулярные ожоги, требуют немедленного рассечения ожогового струпа
- декомпрессионная некрэктомия выполняется через 6 – 12 часов после травмы
- глубокий ожог должен быть иссечен в течение 48 – 72 часов после травмы
- перевязку ожоговой раны следует, производит два раза в день после промывания ее антисептиком



# ПРОФИЛАКТИКА РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

- при ожогах II степени до 20%, и IIIA – до 10% поверхности тела применяют только медикаментозное консервативное лечение
- при обширных по площади поражения IIIA степени показана ранняя (в 1 – 5 сутки) секвенциальная некрэктомия с одномоментным закрытием раневого дефекта
- при химических повреждениях наложение каких-либо жировых повязок или мазей на жировой основе категорически противопоказано

# АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

## показания (абсолютные):

1. площадь ожоговой раны более 15%
2. общая площадь глубоких ожоговых ран более 5% поверхности тела
3. термоингаляционное поражение

# СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ ОЖОГОВЫХ РАН

Staph. Aureus (39%)

Ps. Auregenosa (30,5%)

Staph. Haemolyticus (6,5%)

Staph. Epidermidis (5,8%)

Staph. Anhaemolyticus (1,3%)

Staph. Saprophyticus (1,3%)

**Ожоги I – IIIA степени (10 – 90%)****Ожоги IIIB - IV степени (10 – 90%)****При поступлении пациента в первые сутки после травмы**

<b>Ожоги I – II степени</b>	<b>Ожоги IIIA</b>	<b>Ожоги IIIB степени</b>	<b>Ожоги IV степени</b>
1. Аминопенициллины защищенные	1. ЦФ 3 поколения + Аминогликозиды		1. ЦФ 3 поколения + Аминогликозиды + Метронидазол
2. ЦФ 3 поколения	2. Фторхинолоны + Метронидазол		2. Аминопенициллины защищенные + Аминогликозиды + Метронидазол
3. Фторхинолоны			

**При поступлении пациента позднее трех суток после травмы\***

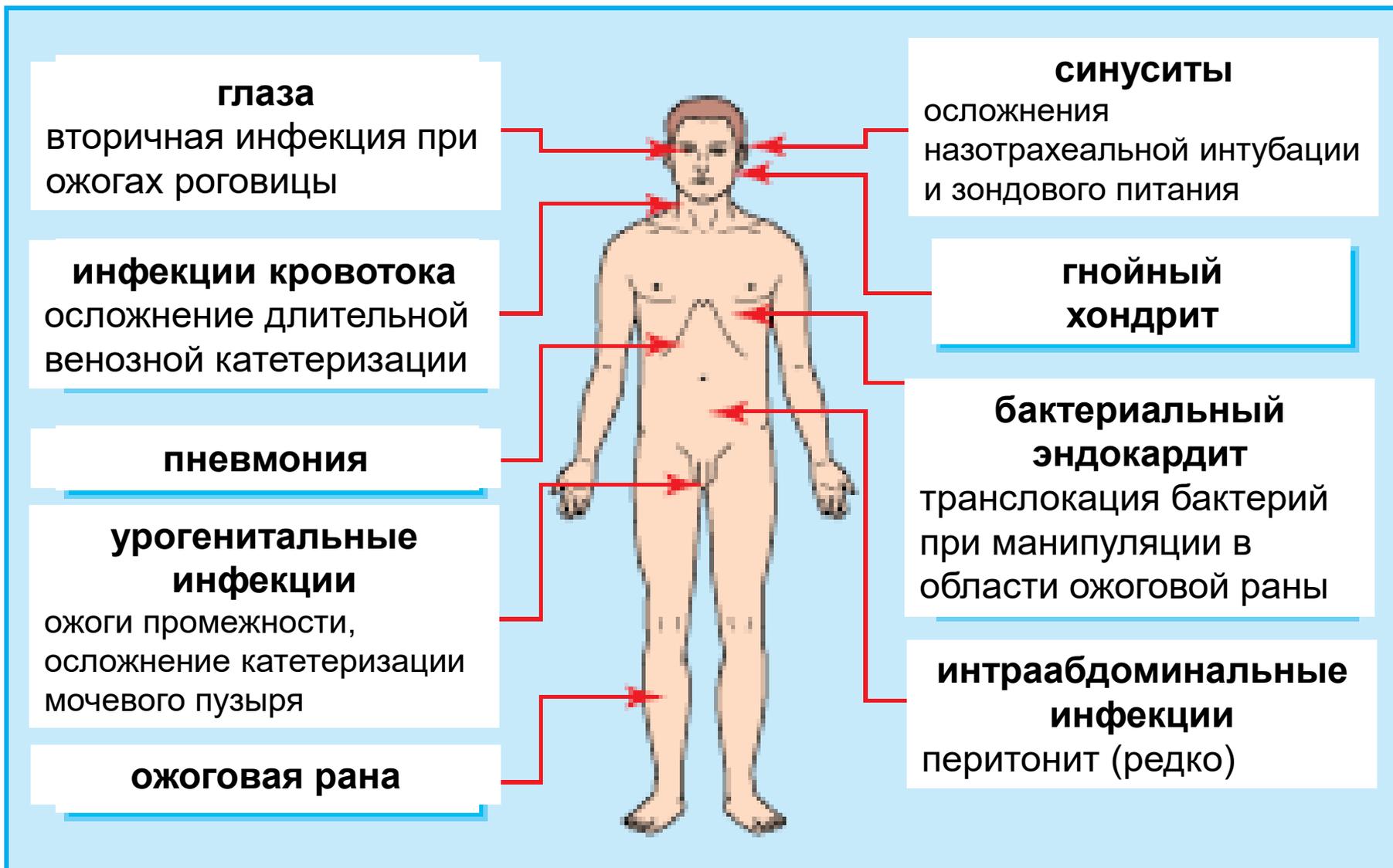
<b>Ожоги I – II степени</b>	<b>Ожоги IIIA</b>	<b>Ожоги IIIB степени</b>	<b>Ожоги IV степени</b>
1. ЦФ 3 поколения + Аминогликозиды		1. ЦФ 3 поколения + Аминогликозиды + Метронидазол	
2. Фторхинолоны + Метронидазол		2. ЦФ 3 поколения защищенные + Аминогликозиды + Метронидазол	
3. Аминопенициллины защищенные + Аминогликозиды +/- Метронидазол			

**Препараты резервной группы**

Карбапенемы + Метрогил  
 Ванкомицин (при MRSA) + Бета-лактамы + Метронидазол  
 Линезолид (при VRSA) + Бета-лактамы + Метронидазол

\* - при назначении а/б терапии более 8 – 10 суток показано назначение эубиотиков + фунгицидных препаратов

# ОБЛАСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ



# **ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

- 1. Осмотр ожоговой раны.**
- 2. Осмотр кожных покровов (пролежни, очаги гиперемии, сыпь, места внутримышечных и подкожных инъекций).**
- 3. Ревизия венозных и артериальных катетеров. При наличии признаков инфицирования – катетер удаляют и отправляют на микробиологическое исследование.**
- 4. Осмотр трахеостомической раны. Микробиологическое исследование отделяемого.**
- 5. Люмбальная пункция.**
- 6. Осмотр ЛОР-врачом на предмет наличия отита и синусита.**
- 7. Рентгенография или КТ легких. ФБС. УЗИ плевральных полостей. Микробиологическое исследование мокроты.**
- 8. Оценка функции ЖКТ. Вздутие живота, неусвоение энтерального питания, наличие диареи. УЗИ брюшной полости.**
- 9. Осмотр наружного отверстия уретры. Общее и микробиологическое исследование мочи. УЗИ почек и мочевого пузыря.**
- 10. Микробиологическое исследование крови. ЭХОКГ .**
- 11. Осмотр слизистых на предмет наличия грибковых наложений.**

# «ОТСРОЧЕННАЯ» ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ

**проводится через 36 – 72 часа после получения  
ожоговой травмы:**

1. коррекция ИТТ
2. профилактика раневой и системной инфекции
3. нутритивная поддержка

# ПРИЧИНЫ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

- повышенная теплопродукция
- повышенная температура тела
- повышенное расщепление тканевых белков

# НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ❖ начинается в среднем **со 2 суток** от момента получения ожога
- ❖ большая часть объема вводится **внутривенно**
- ❖ в качестве донаторов пластического материала наиболее эффективны растворы кристаллических аминокислот, для калорической поддержки - концентрированные растворы глюкозы (20% раствор) и жировые эмульсии
- ❖ со 2-3 суток становится возможным вариант комбинированного (парентеральное + энтеральное) питания
- ❖ постепенно на долю энтерального питания переводится до 70% вводимого калоража и азота, эффективны современные энтеральные смеси

# НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ❖ суточная потребность до 30 ккал/кг/
- ❖ потребность в протеинах = 1,5-2 г/кг/сут
- ❖ минимальная потребность в углеводах = 2 г/кг/сут  
(целевая гликемия 5,5 – 8,4 ммоль/л)
- ❖ потребность в липидах 0,7 - 1,5 г/кг/сут

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1 дефиниции
- 2 этиопатогенез
- 3 классификация
- 4 интенсивная терапия
- 5 контроль за лечением

## Минимум

### 1. Общее физикальное обследование с мониторингом жизненно важных функций как минимум раз в час с обязательным включением:

- АД.
- Среднее АД.
- ЧСС.
- ЧДД.
- SaO<sub>2</sub> пульсоксиметром.
- ЦВД.
- Диурез.
- Водный баланс за сутки.
- Термометрия.

### 2. Лабораторное мониторинг:

- Общий анализ крови (полный).
- Общий анализ мочи.
- Коагулограмма, АЧТВ.
- Биохимия крови: глюкоза, общий белок, белковые фракции, билирубин, мочевины, креатинин.
- Электролиты.

# Максимум

- При возможности необходимо максимально увеличить
- КЩС крови.
  - Газовый состав крови.
  - Электролиты и осмолярность плазмы не реже 2 раз в сутки (при возможности).
  - Рентгенография легких не реже 1 раза в 2 суток (при возможности).
  - Белковые фракции, ПТИ, АлАТ, АсАТ по показаниям.

## **3. Дополнительные методы исследования для оценки состояния пациента:**

- ЭКГ.

## **4. Консультации (комбустиолога, хирурга и др.) и консилиумы по потребности.**