КГМУ

Кафедра общей хирургии

Термические повреждения, ожоги, отморожения, электротравма

ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ

- **Ожоги**

1. *Химические ожоги*
2. *Электроожоги*
3. *Ожоговая болезнь*

- **Отморожения**

1. *Общее охлаждение*
2. *Общее замерзание*

Ожоги

Ожог (combustio) - повреждение тканей, вызванное воздействие термической, химической, электрической, лучевой энергии.

Виды ожогов

- термические
- химические
- лучевые
- электрические

Оценка площади поражения

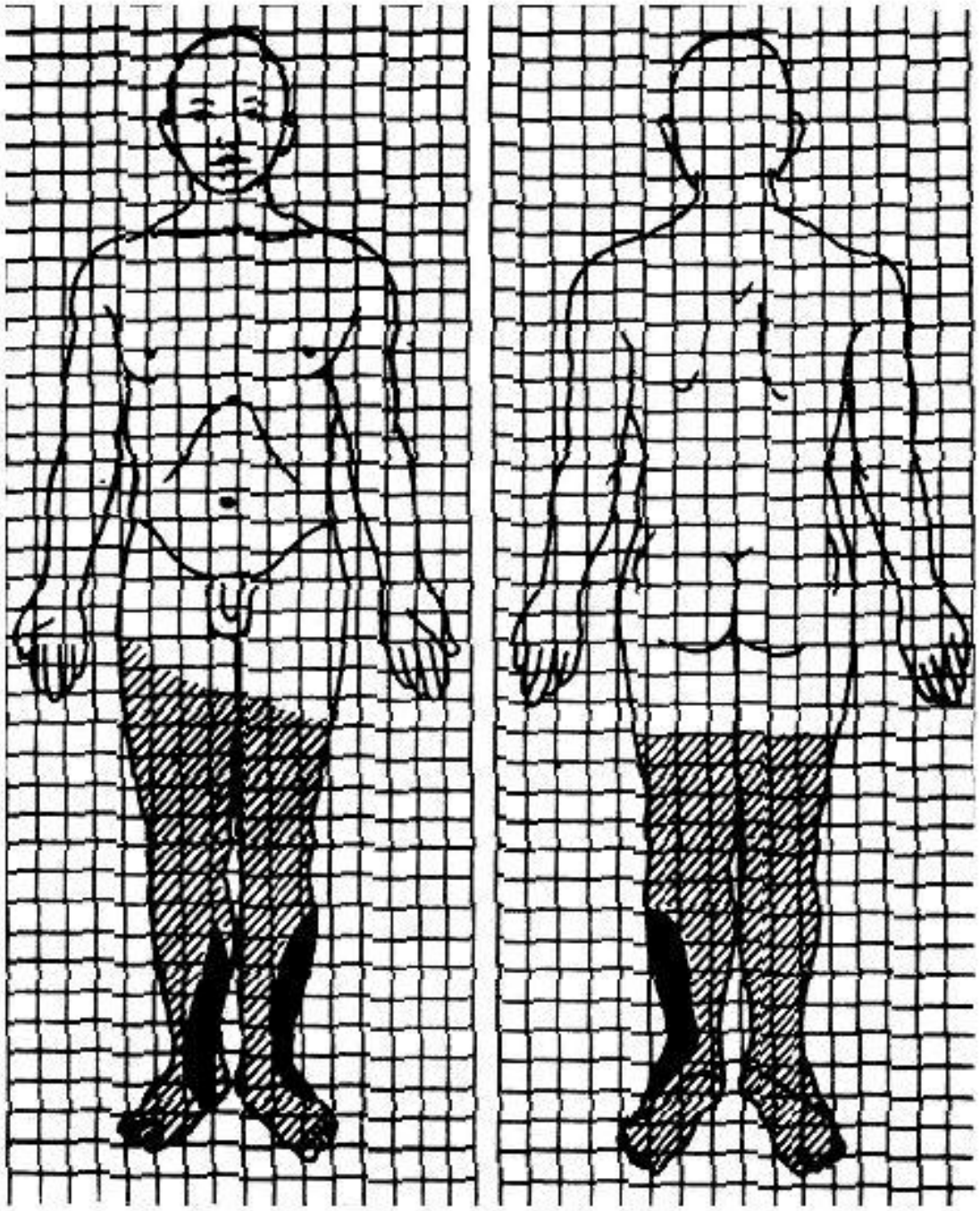
- правило «девяток»: площадь отдельных областей тела равна или кратна 9 и составляет: голова и шея —9%, верхняя конечность — 9%, передняя поверхность туловища — 18%, задняя поверхность туловища — 18%, нижняя конечность — 18% (бедро — 9%, голень и стопа — 9%), наружные половые органы — 1%

- правило «ладони» применяется при ограниченных ожогах, при поверхностных ожогах, размер ладони взрослого человека составляет 1 % от всей поверхности кожи

Определение площади ожога (по Б.Н. Постникову)

Область тела	Площадь кожи, см	% от общей поверхности кожи
Голова:		
1-лицо	500	3,12
2-волосистая часть головы	478	2,99
Туловище:		
3-шея спереди	240	1,50
4-грудь и живот	2900	18,00
5-шея сзади	200	1,25
6-спина	2560	16,00
Верхняя конечность:		
7-плечо	625	3,90
8-предплечье	450	2,80
9-кисть	360	2,25
Нижняя конечность:		
10-бедро с ягодичной областью	1625	10,15
11-голень	1000	6,25
12-стопа	515	3,22

Схема для определения площади ожога (правило девяток), у взрослых(а), у детей(б)



Определение площади ожога по Вилявину –

на схеме маркируют (зарисовывают) степень поражения

1 степень - желтый

2 степень - красный

3 степень - синий

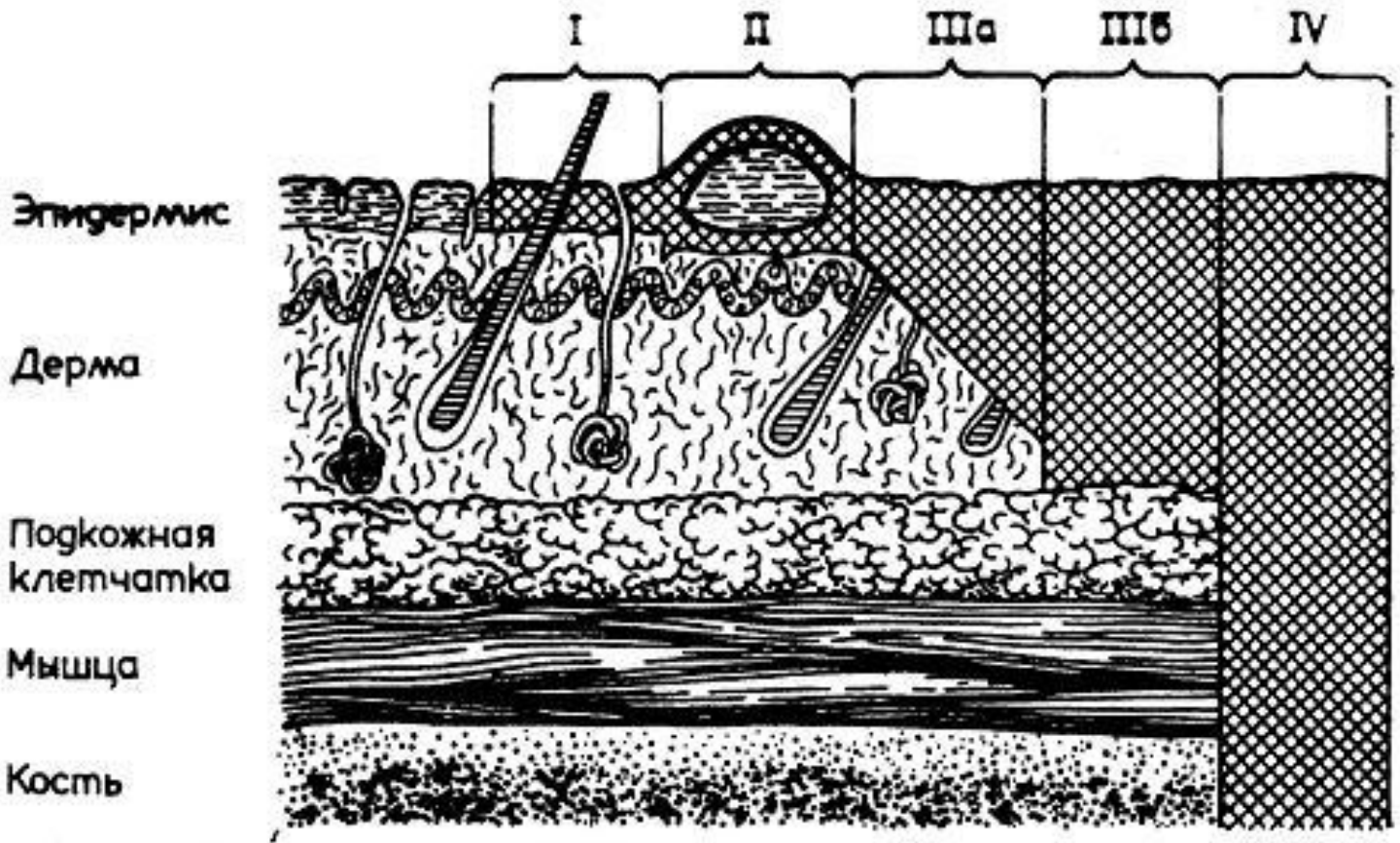
4 степень – черный

Трансплантат - зеленый

Определение глубины ожога

ЕДИНАЯ НОМЕНКЛАТУРА ЧЕТЫРЕХСТЕПЕННОЙ КЛАСИФИКАЦИИ (I960)

- I СТЕПЕНЬ - ПОВЕРХНОСТНЫЙ ЭПИДЕРМАЛЬНЫЙ ОЖОГ
- II СТЕПЕНЬ - ОЖОГ ВЕРХНЕГО СЛОЯ КОЖИ
- IIIа СТЕПЕНЬ - МЕСТАМИ ОЖОГ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ВСЮ ТОЛЩУ КОЖИ, МЕСТАМИ - ТОЛЬКО НА ВЕРХНИЙ ЕЕ СЛОЙ
- IIIб СТЕПЕНЬ - МЕСТАМИ ОЖОГ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ВСЮ ТОЛЩУ КОЖИ, А НЕ РЕДКО И НАПОДКОЖНУЮ КЛЕТЧАТКУ
- IV СТЕПЕНЬ - ПОРАЖЕНЫ ТАКЖЕ ГЛУБЖЕЛЕЖАЩИЕ ТКАНИ, Т.Е. СУХОЖИЛИЯ, КОСТИ, МЫШЦЫ (ОБУГЛИВАНИЕ ТКАНЕЙ)



ГЛУБИНА ПОРАЖЕНИЯ ТКАНЕЙ ПРИ ОЖОГЕ

Ожоговая болезнь — это комплекс клинических симптомов, развивающихся вследствие термического повреждения кожных покровов и подлежащих тканей.

4 периода ожоговой болезни:

I - ожоговый шок;
II -острая ожоговая токсемия;
III - септикотоксемия;
IV - реконвалесценция.

Ожоговый шок (2—72 ч)

Клиническая картина:

- больной возбужден
- неадекватно оценивает свое состояние
- заторможенность и адинамия
- гиповолемия
- бледность кожных покровов
- уменьшение выделения мочи
- жажда
- тошнота

Острая ожоговая токсемия(7—8 дней)

Клиническая картина:

- повышение температуры тела
- тахикардия
- глухость тонов сердца
- анемия
- гипо- и диспротеинемия
- нарушение функции печени и почек

Септикотоксемия (с 10-х суток)

Сопровождается развитие различных гнойно-септических осложнений (пневмонии, пролежни, сепсис и пр.)

Клиническая картина:

- ожоговое истощение
- уменьшение массы тела
- сухость и бледность кожи
- атрофия мышц
- пролежни
- контрактура суставов

- Период реконвалесценции характеризуется нормализацией функций органов и систем, нарушенных на протяжении первых трех периодов заболевания.

- Первая помощь при ожоговой травме:

1. Устранение термического агента (пламени)
2. Охлаждение обожженных участков
3. Наложение асептической повязки
4. Антибиотикотерапия

Местное лечение ожогов

методы:

- закрытый
- открытый

Открытый метод

- первичный туалет ожоговой раны (тампонами, смоченными 0,25% раствором нашатырного спирта, 3—4% раствором борной кислоты, бензином или теплой мыльной водой)
- обрабатывание спиртом
- удаление обрывков одежды
- удаление инородные тела, отслоившийся эпидермис
- надрезание крупных пузырей
- высушивание стерильными салфетками

При открытом методе ускоряется формирование плотного струпа на обожженной поверхности

ПРИМЕНЕНИЕ:

при ожогах лица
половых органов
промежности

ЗАКРЫТЫЙ МЕТОД

- изолирование обожженной поверхности
- медикаментозное лечение
- транспортировка

ПРИМЕНЕНИЕ:

- при выявлении глубоких ожогов
- образование гранулирующих ран

.

Хирургическое лечение

Виды операций:

- ранние (некротомия и некрэктомия)
- аутодермопластика
- ампутация конечности
- восстановительно-реконструктивные операции

Некротомию производят при циркулярные ожогах грудной клетки и конечностей. Операция ведет к уменьшению сдавления подлежащих тканей.
Некрэктомия (1-3 суток),
Аутодермопластика — лечение глубоких ожогов (IIIб—IV степени). Забор трансплантата (толщиной 0,2—0,4 мм) производится с поверхности здоровой кожи, производят под местной или общей анестезией.

Общие принципы лечения и реанимации

На догоспитальном этапе:

1) покой, наложение повязок;
2) введение анальгетиков и антигистаминиых препаратов,
3) борьба с общим охлаждением (укутывание, теплое питье, грелки);
4) компенсацию плазмопотери (прием щелочных растворов, парентеральное введение жидкостей)

<u>В стационаре больного помещают в противошоковую палату</u>

Основные задачи

- восстановление показателей гемодинамики
- восполнение потери жидкости:

1) назначение анальгетиков и болеутоляющих средств, введение антигистаминных препаратов, назначение фентанила и дроперидола;
2) улучшение деятельности сердца (сердечные гликозиды);
3) улучшение микроциркуляции;
4) применение при восполненном объеме жидкости в тяжелых случаях шока гидрокортизона (125—250 мг)
5) ингаляции кислорода;
6) нормализация функции почек раннее назначение бактериофага, стафилококкового анатоксина;
7) инфузионно-трансфузионное лечение: введение цельной крови, препаратов плазмы крови, средств, нормализующих гемодинамику, препаратов дезинтоксикационного действия, водно-солевых растворов

Химические ожоги

возникают под действием на кожу, слизистые оболочки концентрированных растворов кислот, щелочей, солей некоторых тяжелых металлов, токсических газов (иприт, люизит)

Глубина поражения зависит от:

- природы вещества
- концентрации
- температуры окружающей среды
- времени действия на ткани

Коагуляционный некроз с формированием плотного поверхностного струпа.

- Воздействие на ткани кислот,
- Воздействие на соли тяжелых металлов

Колликвационный некроз(влажным).

- Воздействие концентрированных растворов щелочей
- глубокое поражение тканей
- Появление некроза с образующимся мягким белым струпом

При осмотре:

- четко очерченные границы поражения кожи
- полосы («потеки»)
- небольшие пятна некроза

Химические ожоги 1 и II степени - поверхностные, III и IV степени - глубокие

Ожог I степени

Жалобы:

- боль
- жжение

При осмотре:

- ограниченная гиперемия
- отек кожи
- обострение болевой чувствительности
- Струп очень тонкий, легко собирается в складку.

При глубоких (III — IV степени)

- струп плотный и толстый
- влажный некроз

Оказание первой помощи :

- удаление химического вещества с поверхности кожи
- промывание

наложение сухой асептической повязки

Виды повреждений тканей при электроожогах

- Тепловые
- Электрохимические
- Общие биологические

Тепловые

- зависит от величины тока
- сопротивления тканей
- времени контакта с проводником

Подвергаются: мышцы, кровеносные сосуды, обладающие высокой токопроводностью.

Электрохимические

- изменение концентрации ионов
- поляризация в электрическом поле заряженных молекул

При действии тока внутриклеточные белки превращаются в гель с образованием коагуляционного некроза. Агрегация тромбоцитов и лейкоцитов вызывает тромбоз мелких кровеносных сосудов с расстройством кровообращения и развитием вторичного некроза.

Общие биологические

•судорожное сокращение мускулатуры
•электрошоком с потерей сознания
•остановкой дыхания и фибрилляцией желудочков сердца.

Особенности:

•полная безболезненность вследствие гибели нервных окончаний
•прогрессирующий некроз

Поражение мышц сопровождается их отслоением, кровоизлияниями, туннелизацией и некрозом.

Поражение костей вследствие электролиза сопровождается, растворением солей фосфора и кальция, образуется жемчуг,

При поражении крупных сосудов могут развиться некроз тканей, гангрена органа,

Первая помощь

- Освобождение больного от токонесущего проводник
- проведение реанимационных мероприятий
- наложение повязки на места электроожога.

При вдыхании горячих газообразных веществ, раскаленного воздуха возможен термический ожог дыхательных путей. Осиплость голоса, покраснение слизистой оболочки рта с белесоватыми налетами и следами копоти указывают на ожог дыхательных путей.

Хирургическая обработка — некрэктомия.

- ранняя остеонекрэктомия
- ампутация

Отморожения

.

Отморожение местное поражение холодом кожи и глубжележащих тканей.

ПЕРИОДЫ:

- дореактивныи (скрытый)
- реактивный.

Дореактивный период

Кожа в области отморожения чаще всего бледная, реже цианотичная, на ощупь холодная, чувствительность ее снижена или утрачена полностью, продолжается от нескольких часов до суток — до начала согревания и восстановления кровообращения.

Реактивный период (с момента согревания пораженного органа и восстановления кровообращения).

Различают

ранний период

поздний период

Ранний реактивный период (12 ч) характеризуется:

- нарушением микроциркуляции,
- изменениями в стенке сосуда,
- гиперкоагуляцией
- образованием тромба.

Поздний реактивный (наступает вслед за ранним) и характеризуется:

- развитием некротических изменений
- инфекционных осложнений
- интоксикация,
- анемля,
- гипопротеинемия.

4 степени отморожения

I и II степени — поверхностные отморожения,
III и IV — глубокие.

- При отморожении I степени -расстройство кровообращения без некротических изменений тканей. Полное выздоровление наступает к 5-7 дню.
- Отморожение II степени характеризуется повреждением поверхностного слоя кожи, разрушенные элементы кожи спустя 1—2 недели восстанавливаются.
- При III степени отморожения некрозу подвергается вся толща кожи, после отторжения струпа развивается рубцовая ткань.
- При IV степени некрозу подвергаются глубжележащие ткани, граница некроза на глубине проходит на уровне костей и суставов. Развитие сухой или влажной гангрены .

Факторы, снижающие общую сопротивляемость организма воздействию холода

- истощение,
- переутомление,
- кровопотеря,
- шок,
- авитаминозы,
- алкогольное опьянение
- облитерирующие заболевания сосудов,
- нарушения иннервации,
- трофические расстройства в тканях,
- ранее перенесенные отморожения

При **отморожении I степени** жалобы:

- появление боли,
- бледность кожи
- гиперемией,
- отёк тканей

При **отморожении II степени** жалобы:

- зуд кожи,
- жжение,
- напряженность тканей,
- образование пузырей,
- отёк тканей

При **отморожении III степени** жалобы:

- продолжительная боль,
- кожа багрово-синюшного цвета, холодная на ощупь.
- отёк тканей
- чувствительность утрачена.
- сухой или влажный некроз кожи

При **отморожении IV степени** жалобы:

- участок кожи бледный или синюшный.
- чувствительность утрачена,
- конечность холодная на ощупь
- дряблые пузыри
- отёк тканей
- сухая или влажная гангрена

Первая помощь

- быстрое согревание поражённой части (их помещают в ножную или ручную ванну с водой температуры 18—20°С)

- массаж конечностей

- высушивание

- обработка *70%* спиртом

- наложение асептической повязки

- утепление толстым слоем серой ваты

- применение теплоизолирующей повязки

ЛЕЧЕНИЕ

Консервативное

- инфузионная терапия
- внутриартериальные и внутривенные инфузии препаратов
- спазмолитические средства
- кровезамещающие жидкости дезинтоксикационного действия
- кристаллоидные растворы.
- дезинтоксикационные препараты,
- компоненты крови,
- иммунологические препараты,
- препараты для парентерального питания
- использование антибиотиков, бактериофагов, химические антисептиков

ЛЕЧЕНИЕ

Хирургическое лечение

- иссечение некротических тканей
- замещение дефекта собственными тканями
- применение некротомии, некрэктомии
- ампутация конечности
- восстановительные
- реконструктивные операции

Замерзание

Это тяжелое патологическое состояние организма, возникающее при понижении температуры тела ниже 34°С, в прямой кишке — ниже 35°С.

3 степени (формы) общего охлаждения:

- **легкая** (адинамическую) при снижении температуры тела до 35—34°С;
- **средней тяжести** (ступорозная форма) при снижении температуры тела до 33—29°С;
- **тяжелая** (судорожная форма) при снижении температуры тела ниже 29°С.

Легкая степень характеризуется :

- усталостью,
- слабостью,
- сонливостью.
- движения скованные,
- речь скандированная,
- пульс редкий — 60—66 в 1 мин,
- артериальное давление повышено
- жажда,
- озноб.
- кожа бледная или синюшная,появляется «гусиная кожа»,
- температура в прямой кишке 35—33°С.

Средняя тяжесть характеризуется:

- сознание угнетено,
- взгляд бессмысленный,
- движения в суставах резко скованы,
- дыхание редкое (8—12 в 1 мин)
- брадикардия (56—34 уд/мин),
- пульс слабого наполнения,
- артериальное давление умеренно снижено
- кожа бледная, синюшная, холодная на ощупь

Тяжелая степень характеризуется:

- отсутствием, сознания
- узкими зрачками
- тоническими судорогами конечностей, жевательные мышцы, мышцы брюшного пресса сокращены, напряжены.
- кожные покровы бледные, синюшные, холодные на ощупь.
- дыхание редкое (4—6 в 1 мин), поверхностное, прерывистое.
- пульс редкий, слабого наполнения (34—30 в 1 мин),
- артериальное давление снижено

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

- быстрое согревание пострадавшего
- горячее питье: чай, кофе
- внутривенно вводят 50—70 мл 40% раствора глюкозы, 5—10 мл 10% раствора хлорида кальция, 200 мл 5% раствора гидрокарбоната натрия
- вводят сердечно-сосудистые средства (коргликон, кофеин),
- антигистаминные препараты
- анальгетики