

# Термические повреждения

## Электротравма

## Химические ожоги

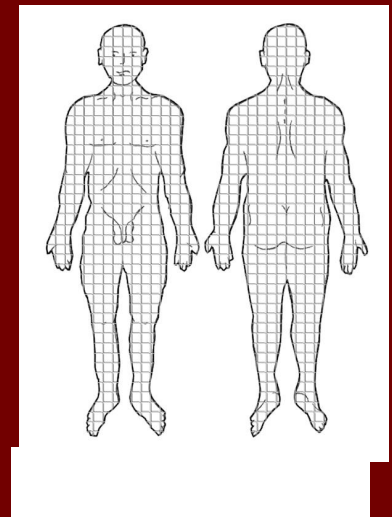
Абелевич Александр Исакович  
Кафедра общей хирургии им. А.  
И.Кожевникова

# Ожоги

- Ожог- повреждение тканей, вызванное термической, химической, электрической, лучевой энергией
- Причина повреждения тканей- перегревание, оно зависит от температуры и длительности ее воздействия на ткани
- Температура 42 градуса и выше может вызывать ожог

# Оценка площади поражения

- Правило девяток
- Правило ладони
- Таблица Постникова
- Схема Вилявина- силуэт человека на миллиметровой бумаге, на него переносят схему поражений



поражения по Вилявину Г.А.

# Оценка глубины ожогов

## Поверхностные:

- 1 степень: отек, гиперемия, местное повышение температуры.
- 2 степень: наличие небольшого ненапряженного пузыря с жидким светло - желтым содержимым
- 3А степень: большой напряженный или лопнувший пузырь, содержимое насыщенно желтого цвета или желеобразной консистенции, может быть с примесью крови. Светло желтый или серый струп тонкий, берущийся в складку.

# Оценка глубины ожогов

## Глубокие:

- 3Б степень: Струп более темный, чем при ожогах 3А степени, толстый, плохо берется в складку, пузыри содержат геморрагическую жидкость, дно разрушенного пузыря - тусклая ожоговая рана белесоватого цвета. Болевая чувствительность снижена или совсем отсутствует.
- 4 степень: струп коричневый или черный, плотный, толстый, не берется в складку, отсутствует чувствительность, обугливание подлежащих тканей

# Вид ожоговых ран

2 степень



3 А степень



4 степень

# Прогнозирование тяжести ожога

- Правило сотни- возраст+общая площадь ожога в %: до 60- прогноз благоприятный, 61-80- относительно благоприятный, 81-100- сомнительный, 101 и более- неблагоприятный
- Индекс Франка: сумма площадей поверхностного и глубокого, умноженного на три, ожогов. Менее 30- прогноз благоприятный, 30-60- относительно благоприятный, 61-90- сомнительный, свыше 91- неблагоприятный

# Ожоговая болезнь

- Ожоговый шок
- Острая ожоговая токсемия
- Септикотоксемия
- Реконвалесценция



# ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Длится 1-3 дня
- Возникает при глубоких ожогах более 15-20% поверхности тела.
- Состоит из 2 фаз: эректильной и торпидной

# ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Эректильная фаза- больной возбужден, стонет, активно жалуется на боли, А/Д нормальное или повышенное.
- Торпидная фаза- заторможенность при сохраненном сознании, А/Д - склонность к гипотонии, снижаются ЦВД, ОЦК, диурез. Т тела N.
- Об окончании периода шока свидетельствует восстановление диуреза

# Острая ожоговая токсемия

- 7-10 дней.
- Стабилизируется А/Д. Повышается Т тела
- Интоксикация- тахикардия, гипопроотеинемия
- ППН, токсическая энцефалопатия, психические расстройства, галлюцинации, тошнота, рвота, в 3% случаев- желудочные кровотечения, частые пневмонии, дыхательная недостаточность.
- Период заканчивается при выраженном нагноении ожоговых ран

# Септикотоксемия

- Начинается через 10 суток после ожога
- По мере расплавления и отторжения ожогового струпа происходит нагноение ожоговой раны за счет стафилококка, синегнойной палочки, кишечной палочки и др.
- Пневмонии, пролежни, сепсис. При площади глубокого ожога более 20% пневмония имеется у каждого пострадавшего.
- Пневмония вызывается стафилококками и кишечной палочкой, а не пневмококками и палочкой Фридлиндера, как обычно.

# Септикотоксемия

- При глубоких ожогах площадью больше 10% у половины больных - парез ЖКТ и картина острого живота, что может привести к неоправданной операции!
- Большие потери белка, гипопроотеинемия, похудание
- Полиурия при низком удельном весе мочи.
- Смерть чаще наступает от ожогового истощения и инфекционных осложнений, в т. ч. сепсиса.

# Лечение ожогов

На догоспитальном этапе:

- Наложение прохладных асептических повязок.
- Назначение болеутоляющих средств и антигистаминных(димедрол)
- Борьба с общим охлаждением
- Обильное питье

# Лечение ожогов в стационаре

## Лечение ожогового шока:

- Покой, отказ от первичного туалета ожоговых ран
- Обезболивание, назначение седативных препаратов, нейролептиков
- Коррекция нарушенного кровообращения: катетеризация центральных вен, инфузионная терапия
- Ингаляции кислорода, бронхолитики
- Декомпрессионная некротомия
- Профилактика столбняка

# Лечение ожоговой токсемии и септикотоксемии

- Инфузионная и трансфузионная терапия: кровезаменители, препараты для парентерального питания, дезинтоксикация.
- Антибиотики, бактериофаги, антистафилококковый гамма - глобулин, антистафилококковая плазма.
- Введение стероидных гормонов
- Симптоматическое лечение



# Местное лечение ожогов

- Открытый способ
- Закрытый способ
- Гнотобиологический метод – лечение в управляемой абактериальной среде
- Выбор способа зависит от степени ожога

# Местное лечение ожогов

- 1ст- открытый способ: дубящие в-ва или жировые эмульсии, пантенол
- 2 ст - открытый способ: пузыри подсекают у основания или иссекают, рану дубят (спирт, марганцовка) или накладывают мазь с антибиотиком

# Местное лечение ожогов

- 3А ст- начать с открытого способа, смазывая ожоговую поверхность мазями с антибиотиками или дубящими препаратами, при выраженном нагноении переход на закрытый способ

# Местное лечение глубоких ожогов (ЗБ-4 ст)

- Чаще - закрытый способ: перевязки, механическая и химическая некрэктомия
- Открытый способ ведения возможен временно для подсушивания ран и при коагуляционном некрозе
- Лечение гнотобиологическим методом: в специальных полиэтиленовых камерах окружающий рану воздух постоянно обменивается, стерилизуется и высушивается.

# Хирургическое лечение ожогов

- 1. Некротомия
- 2. Некрэктомия
- 3. Ампутации конечностей
- 4. Кожная пластика
- 5. Реконструктивно- восстановительные операции по поводу деформирующих рубцов.

# Постожоговая рубцовая контрактура кисти

- Требуется реконструктивно-восстановительная операция



# Химические ожоги

- Это ожоги кожи и слизистых оболочек агрессивными химическими агентами, чаще кислотами, щелочами и солями тяжелых металлов
- Воздействие на ткани солей тяжелых металлов и кислот вызывает коагуляционный (сухой) некроз. Щелочи чаще вызывают влажный, колликвационный некроз, протекающий более тяжело

# Глубина химического ожога

- 1 ст- отек и гиперемия кожи или слизистой оболочки
- 2 ст- тонкий некротический струп
- 3 и 4 ст- толстый некротический струп
- 1 и 2 степени- поверхностный ожог (не на всю толщу кожи или слизистой оболочки)
- 3 и 4 степени- глубокий ожог



# Лечение химического ожога

- 1 помощь- промывание водой или нейтрализующим раствором, ас-повязка.
- В стационаре: ведение открытым способом, если некроз коагуляционный или закрытым способом при колликвационном некрозе

# Химический ожог пищевода

- Наиболее частые причины – ошибочный прием агрессивной жидкости (мужчины зрелого возраста) или попытка самоубийства (девушки)

# Местные изменения стенки пищевода после ожога

- Отек и гиперемия слизистой оболочки
- Некротический струп
- Отторжение струпа
- Грануляционная ткань
- Рубцевание и эпителизация
- Сужение просвета пищевода рубцами

# Клиническая картина постожоговой стриктуры пищевода

- Дисфагия (затрудненное прохождение пищи)
- Регургитация (возврат пищевого комка)
- Возможное сочетание с рубцовой стриктурой выходного отдела желудка
- Общее истощение

# Лечение стриктуры пищевода

- Антеградное бужирование (насильственное механическое расширение просвета) – буж вводится через рот
- Ретроградное бужирование – буж вводится через гастростому
- Пластика пищевода толстой кишкой, тонкой кишкой или желудком

# Ожоги электрическим током

2 причины повреждений:

- 1. Тепловое действие тока (зависит от напряжения, времени действия тока и сопротивления тканей). Наиболее тяжелые повреждения - в месте входа и выхода тока
- 2. Электрохимическое действие тока - коагуляция белков и тромбоз мелких сосудов

# Ожоги электрическим током.

## Патогенез

- Возникает сухой некроз с глубоким повреждением тканей
- В местах входа и выхода тока ожоги, как правило, 3Б-4 степени. При этом боли отсутствуют т.к. гибнут нервные стволы и окончания.
- Ожоги в местах входа и выхода тока называются "знаки тока".

# Ожоги электрическим током.

## Общая симптоматика

- Шок, потеря сознания, остановка дыхания, фибрилляция желудочков сердца.
- Остановка сердца может наступить не сразу, а через несколько часов и даже дней.



# Ожоги электрическим током

## Лечение

- Прекратить действие тока, не прикасаясь к пострадавшему.
- Реанимационные мероприятия
- Ас повязки на места ожогов
- Лечение ожогов по аналогии с термическими- некрэктомии, перевязки.

# Отморожение

- Это местное поражение холодом кожи и глублежащих тканей
- Повреждение тканей связано с нарушением микроциркуляции в зоне поражения

# Периоды при отморожении

- 1. Дореактивный период (скрытый)- период гипотермии до начала согревания. Ощущение парастезий, чувство онемения, но боли могут не ощущаться! Кожа бледная, холодная, чувствительность снижена.
- 2. Реактивный период- начинается с момента согревания
  - а) ранний реактивный период- первые 12 часов после согревания- нарушения микроциркуляции, гиперкоагуляция, образование тромбов
  - б) поздний реактивный период- некрозы и присоединение инфекции.

# Поверхностное отморожение

- 1 степень отморожения- бледность сменяется гиперемией, боль, отек, цианоз
- 2 степень- боль, отек, образован пузырей с желтой жидкостью

# Глубокое отморожение

- 3 ст- боль, отек, багрово- синюшная кожа, пузыри с геморрагическим содержимым. Утрата всех видов чувствительности.
- 4 ст- картина как при отморожении 3 степени, но отек больше выходит за пределы поражения. Через неделю исчезает отек и образуется демаркационная линия

# Отморажение 4 степени



# Траншейная стопа

- Вид холодовой травмы, образованный при  $T$  выше нуля в результате длительного повторного охлаждения и высокой влажности



# Лечение отморожений

- Согревание общее и пораженной конечности, массаж, осторожное растирание, физиотерапия (УВЧ).
- Восстановление местного кровообращения: инфузии реополиглюкина, спазмолитиков, никотиновой кислоты, новокаина, гепарин
- Антибиотики, дезинтоксикация
- Хирургическое лечение- некротомия, некрэктомия, ампутации, пересадка кожи, косметические операции