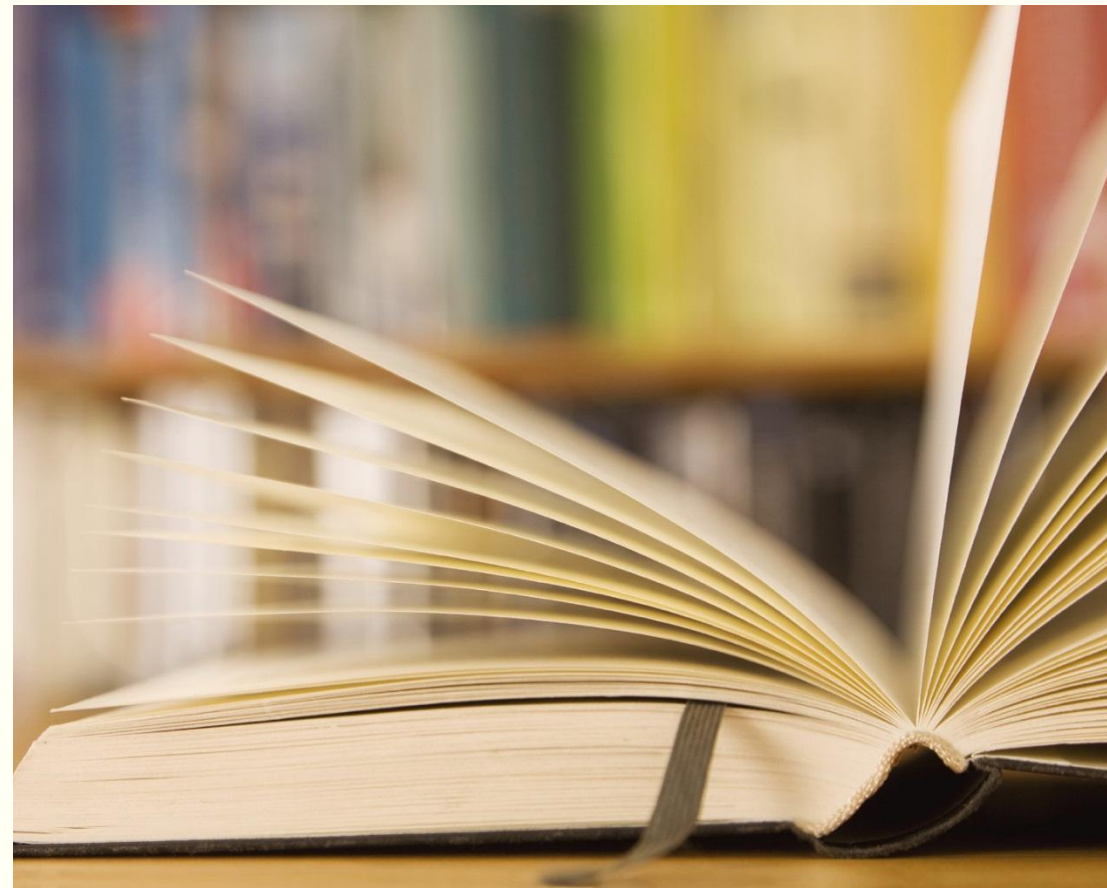


# ТЕМА «ОЖОГИ»

Рассмотрим обширную тему на примере термических и химических ожогов.



# ПОНЯТИЕ ТЕРМИНА «ОЖОГИ»

**ОЖОГАМИ** НАЗЫВАЮТ ПОВРЕЖДЕНИЕ ТКАНЕЙ ОРГАНИЗМА В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА ИЛИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ.

По данным ВОЗ, термические поражения составляют 6% от числа травм мирного времени. Число пострадавших от ожогов возрастает во всем мире, особенно в промышленно развитых странах.

Чаще других встречаются термические ожоги.

# Виды ожогов

---

---

## - По этиологии

Термические

Химические

Электрические

Лучевые

## - По глубине поражения

I степень

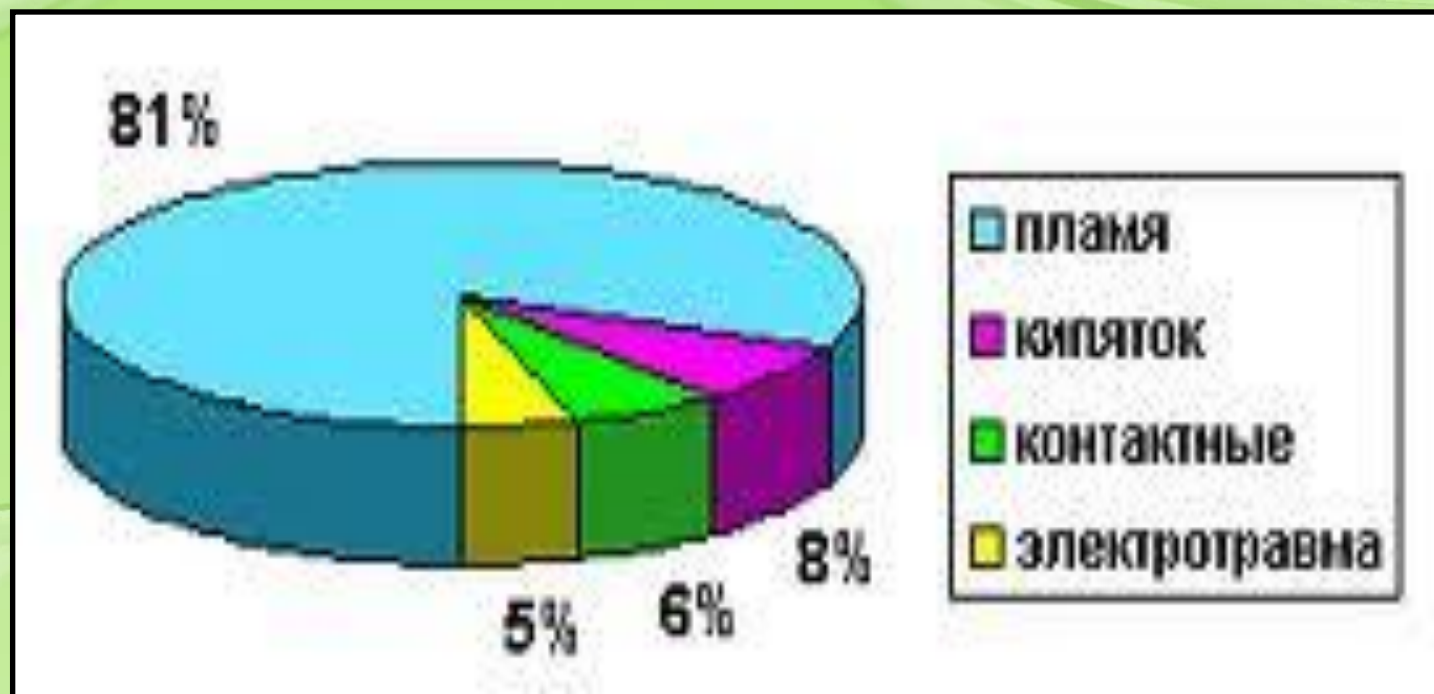
II степень

III А  
степень

III Б  
степень

IV степень

# Распространённость ожогов



# Ожоговая травма при ДТП

## Причины возгорания транспортного средства

- ✓ Повреждение бензобака или топливной системы (1%)
- ✓ Замыкание в электропроводке
- ✓ Утечка в системе подачи топлива
- ✓ Курение в салоне
- ✓ Небрежность при перевозке легковоспламеняющихся грузов
- ✓ Пролив и возгорание топлива
- ✓ Удар молнии
- ✓ Самовоспламенение хранящейся в машине промасленной ветоши
- ✓ Падение на машину высоковольтного провода и др.

## Особенности ожоговой травмы при ДТП

- ✓ Ожоговая травма является изначально тяжелой
- ✓ При ДТП ожоговая травма комбинируется с тяжелыми травмами
- ✓ Пожар затрудняет эвакуацию пострадавших из транспортных средств
- ✓ Появление новых пострадавших после ДТП из-за распространения пожара на другие транспортные средства

# Термические ожоги

---

Встречаются чаще других, возникают вследствие непосредственного контакта с нагретым предметом, открытым пламенем, паром, горячей жидкостью.

При этом степень повреждения тканей зависит от следующих факторов:

- температуры воздействия (чем она выше, тем тяжелее степень ожога);
- времени контакта с горячим агентом (чем дольше контакт, тем больше повреждение);
- влажности окружающей среды (чем она выше, тем больше степень ожога);
- теплопроводности предмета, контактирующего с кожей (пар, вода, воздух, пламя, металл и т. д.). Чем выше теплопроводность, тем тяжелее степень повреждения. Например, сухой воздух в сауне с температурой 100 °С не вызывает ожогов, а вода той же температуры вызывает тяжелые, глубокие ожоги;
- состояния кожных покровов и организма пациента в целом. (Также смотрите файл Ожоги.doc)

Чаще встречаются ожоги пламенем (50%) (пламя от костра, печи, при пожаре, воспламенение бензина, паров и т.д.). Температура пламени достигает 2000—3000 °С. Часто встречается ошпаривание горячими жидкостями и паром (20%), ожоги от контакта с горячими предметами и при воздействии других факторов составляют около 10%.



# Химические ожоги

---

Возникают вследствие действия на кожу или слизистые оболочки концентрированных кислот, едких щелочей, солей некоторых тяжелых металлов (серебра нитрата, цинка хлорида), фосфора и др.

На производстве чаще всего поражаются открытые участки тела. Когда пациенты по ошибке выпивают химические жидкости, развивается ожог полости рта, пищевода и желудка.

На долю химических ожогов приходится 5—7% всех ожогов.



# **Кожа – самый большой орган !**

- **Масса кожи - 4-6% от общей массы тела**
- **Площадь кожного покрова – 1,5-2м<sup>2</sup>**



# Строение кожи



- Эпидермис –поверхностный слой кожи
- Дерма – собственно кожа
- Придатки кожи
  - *волосы*
  - *потовые желез*
  - *сальные железы*
- Кровеносные сосуды
- Рецепторы – нервные окончания, воспринимающие боль, холод, тепло, прикосновение

# Основные функции кожи

- Барьерная
- Поддержание водно-электролитного обмена
- Регуляция температуры
- Выделительная
- Защита от УФО- облучения
- Чувствительная
- Всасывание
- Дыхательная

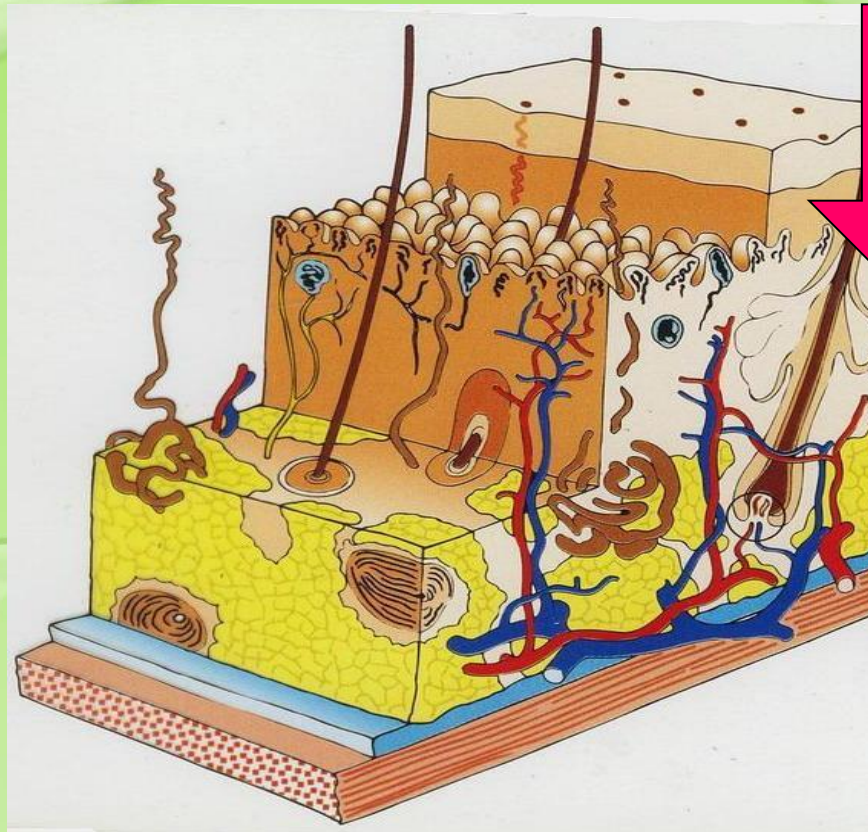
# Кожа как орган чувств

Выделяют четыре вида чувствительности кожи:

- Чувство осязания
- Чувство боли
- Температурная чувствительность
  - \* холодные рецепторы
  - \* тепловые рецепторы

*На 1 см<sup>2</sup> поверхности кожи располагается 12-15  
холодовых точек и 1-2 тепловых*

# Глубина ожога



■ Поверхностные

■ Глубокие

# Степени ожогов

**I степень** — поражение эпидермиса, которое проявляется гиперемией и отеком кожи.

**II степень** — отслойка эпидермиса с образованием пузырей.

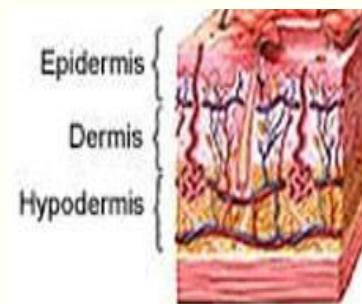
**III А степень** — омертвление поверхностных слоев кожи с сохранением эпителия, волосяных луковиц, потовых и сальных желез.

**III Б степень** — гибель всех слоев кожи.

**IV степень** — некроз кожи и подлежащих тканей (подкожной клетчатки, фасций, мышц, костей).

Ожоги I, II и III А степеней относят к *поверхностным*, а III Б и IV степеней — к *глубоким*.

Существует классификация Крейбиха, отличающаяся тем, что поражения, соответствующие III Б степени, названы IV степенью, а IV степень — V



**Ожог 1 степени**



**Ожог 2 степени**



**Ожог 3 степени**



# Симптомы в зависимости от степени ожогов

## I степень

---

Для этой степени характерна резкая гиперемия, отек кожи и боль. При осмотре места повреждения сразу после ожога видна ярко - розовая кожа, отечная и несколько приподнятая над здоровыми участками.

Через несколько дней верхний слой кожи высыхает, сморщивается и слущивается. На месте ожога остается пигментация, которая через некоторое время проходит.



# Симптомы в зависимости от степени ожогов

## II степень

---

При осмотре кожа гиперемирована, отечна, имеются тонкостенные пузыри, наполненные серозным содержимым.

Пациент испытывает боль. При отсутствии инфицирования к 10—12 дню происходит самостоятельная эпителизация. Рубцов не образуется.



# Симптомы в зависимости от степени ожогов

## III А степень

---

При ожогах III А степени возможно образование толстостенных пузырей из всей толщи погибшего эпидермиса и поверхностного сухого струпа светло-коричневого цвета или мягкого беловато-сероватого струпа.



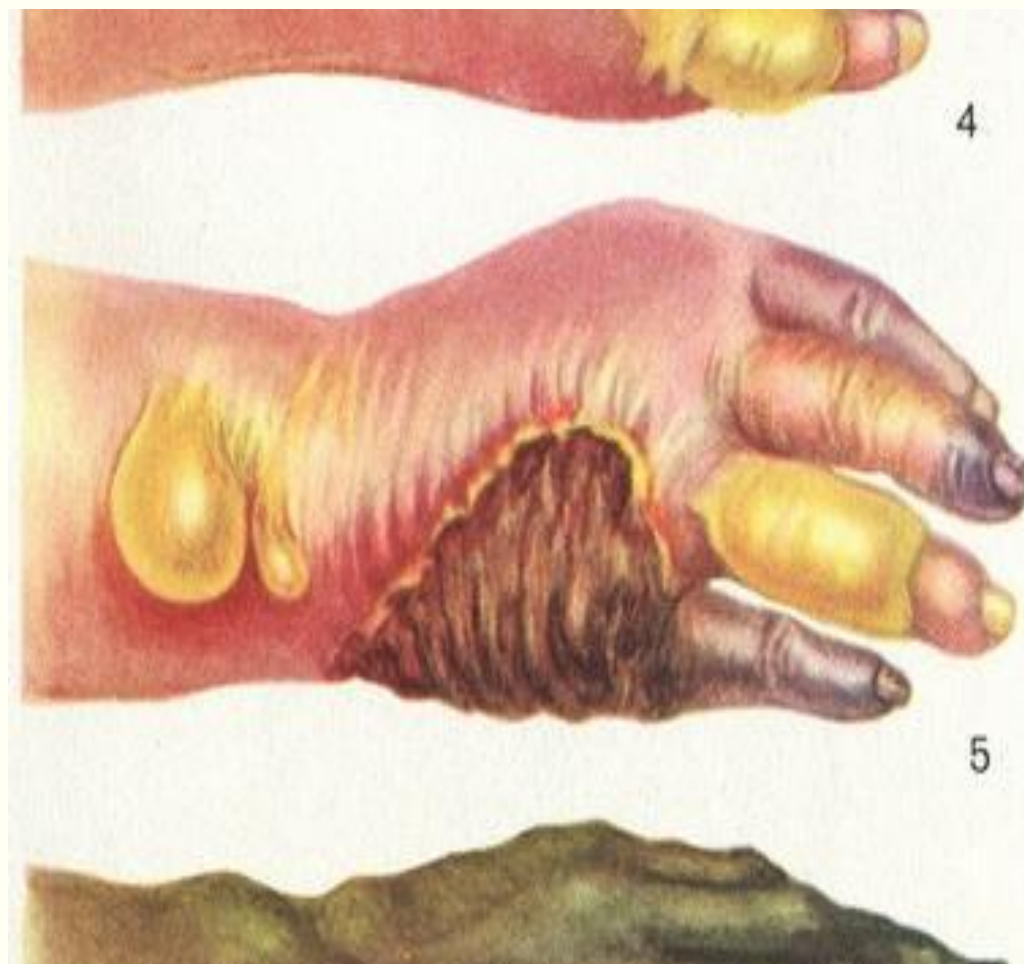


# Симптомы в зависимости от степени ожогов

## III Б степень

---

Так как ожоги III Б степени более глубокие, струп при этом сухой, плотный, коричневого цвета или влажный, в зависимости от повреждающего фактора. Местные болевые ощущения отсутствуют.



# Симптомы в зависимости от степени ожогов

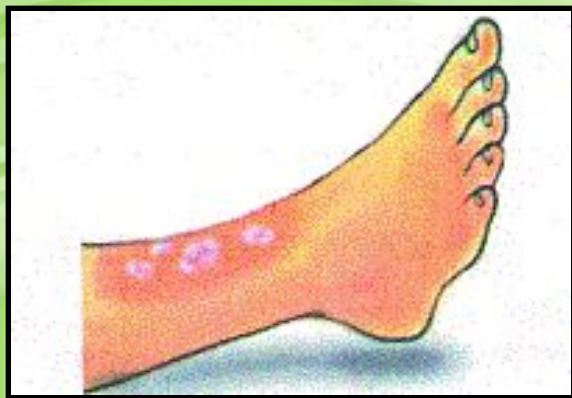
## IV степень

---

Имеется различной толщины и плотности струп черного или коричневого цвета. Может наступить обугливание отдельных частей тела.



## 1 и 2 степень



## 3 и 4 степень



# Глубокие ожоги



# Для определения диагноза нужно знать:

- 1) Фактор ожога
- 2) Площадь ожога
  - Правило ладони
  - Правило девяток
- 3) Глубина ожога



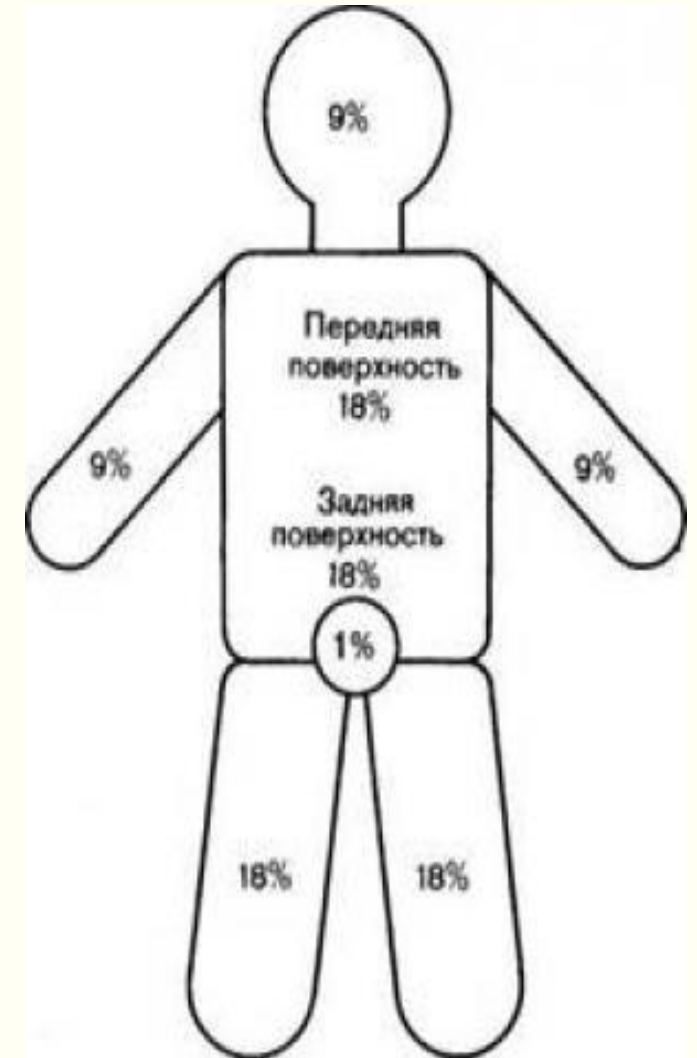
**Когда площадь поражения кожи превышает 10% - следует ожидать развития ожогового шока**

# Определение площади ожога:

На месте происшествия площадь ожога можно определить, используя:

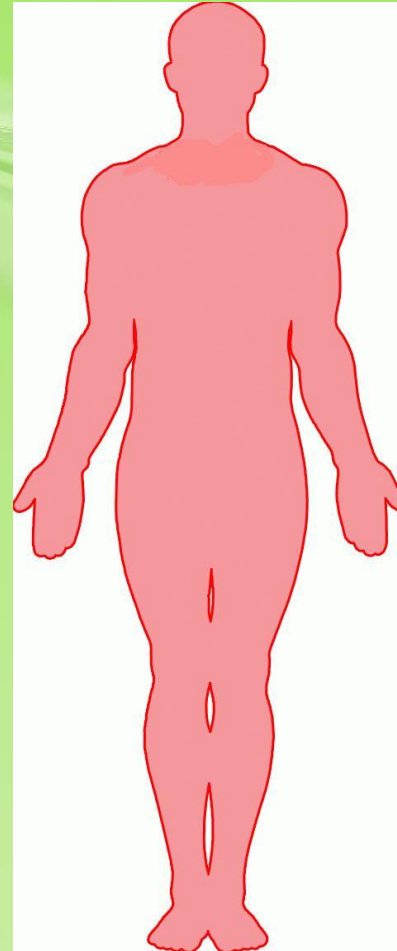
- правило ладони (способ Теннисона-Руслаки);
- правило «девяток» (способ Уоллеса);
- чаще - их комбинацию.
- **Правило ладони:** площадь ладони (не кисти!!) человека составляет 1%-1,2% площади его тела (зависит от конституции).
- **Правило «девяток»:**
  - голова и шея - 9%
  - передняя поверхность туловища - 9% x 2(18%)
  - задняя поверхность туловища - 9% x 2(18%)
  - верхние конечности - по 9% (т.е.18%)
  - нижние конечности – по 9% x 2 (т.е 18% x 2 =36%)
  - промежность - 1%

**Всего:**  $9\% \times 11 = 99\% + 1\% = 100\%$



# Правило «9»

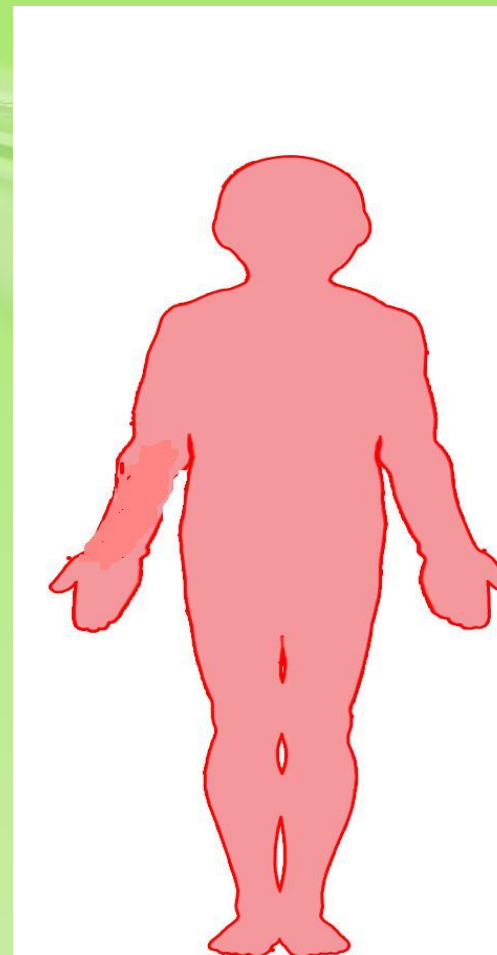
- Голова 9%
- Рука (каждая ) 9%
- Грудь и живот 18%
- Спина и ягодицы 18%
- Нога (каждая ) 18%
- Половые органы 1%



**Вся поверхность тела человека 100%**

# Определение площади ожога у ребенка 5 лет

<b>Голова</b>	<b>14%</b>
<b>Рука (каждая )</b>	<b>9%</b>
<b>Грудь и живот</b>	<b>18%</b>
<b>Спина и ягодицы</b>	<b>18%</b>
<b>Нога (каждая )</b>	<b>16%</b>

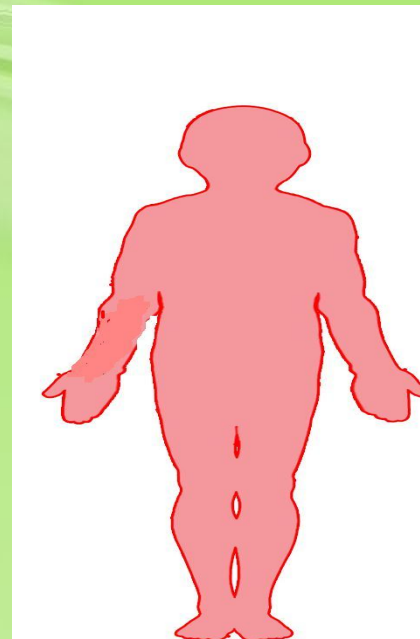


**Вся поверхность тела ребенка 100%**



# Определение площади ожога у ребенка 1 года

<b>Голова</b>	<b>18%</b>
<b>Рука (каждая )</b>	<b>9%</b>
<b>Грудь и живот</b>	<b>18%</b>
<b>Спина и ягодицы</b>	<b>18%</b>
<b>Нога (каждая )</b>	<b>14%</b>

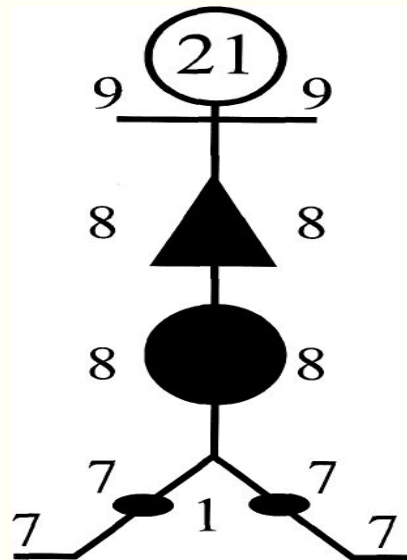


**Вся поверхность тела ребенка 100%**

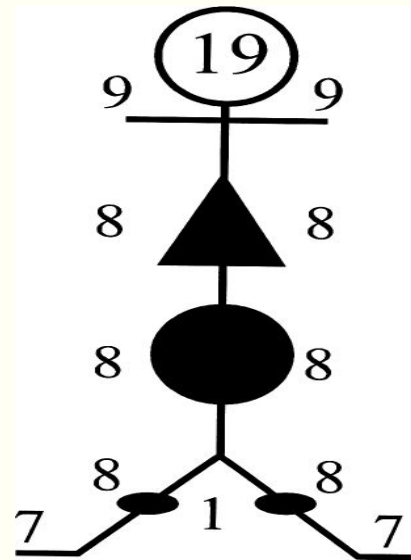
# **!Для детей существует особое правило Уоллеса!**

---

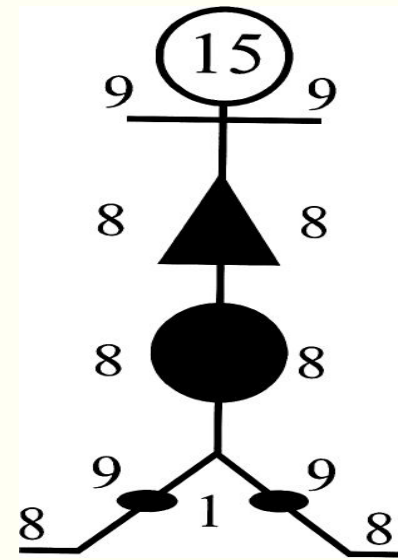
---



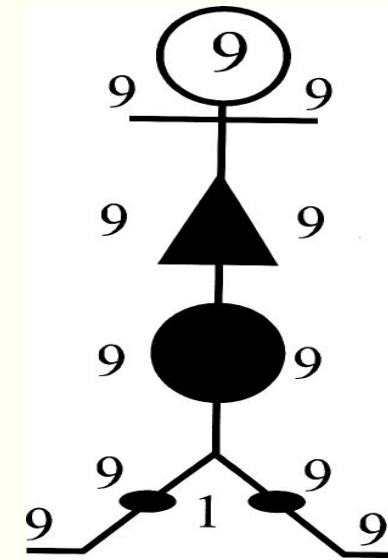
**До 1 года**



**1 – 5 лет**



**6 – 14 лет**



**Старше 14 лет**

# Правило ладони



**Площадь ладони  
составляет 1% от общей площади тела**

# Определение тяжести ожога.

- Прежде всего, тяжесть клинических проявлений ожога определяется сочетанием глубины (степени) и площади ожога.

## Ожог 1 степени:

- до 50% -не шокогенная травма;
- более 50%-шокогенная травма;
- более 70%-прямая угроза жизни пострадавшего.

## Ожог 2 степени:

- до 15-20%-не шокогенная травма;
- от 15 до 30%-шокогенная травма;
- более 30% - непосредственная угроза жизни пациента.

### **Ожог 3 степени:**

- развитие шока возможно при площади 5-10% (в зависимости от локализации);
- прямая угроза жизни пациента - при площади 15-20%.

### **Ожог 4 степени:**

- 3 - 5% - угроза развития шока;
- 5 - 10% - непосредственная угроза жизни пострадавшего.

На тяжесть клинических проявлений влияет локализация ожога (тяжело переносятся ожоги шокогенных зон, ожоги дыхательных путей), пол и возраст пострадавшего (хуже переносят ожоги старики и дети).

# ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Общие проявления при ожоге, прежде всего, связаны с развитием ожогового шока.
- **Симптомы ожогового шока:**
- В ранние сроки после травмы – психомоторное и речевое возбуждение, снижение критичности к своему состоянию, поведение неадекватно ситуации, болевые ощущения снижены; позже развивается угнетение сознания вплоть до выключения.
- Тахикардия, уменьшение наполнения пульса, АД долго остается стабильным, что отличает ожоговый шок от других вариантов шока. Снижение АД при ожоговом шоке – неблагоприятный диагностический признак.
- Тахипноэ, дыхание поверхностное, нарастающие признаки гипоксии (акроцианоз, мышечные подергивания, мраморность кожи рук и ног);
- Отмечается чувство голода, жажда, не утомляемая приемом жидкости;
- Неповрежденная кожа бледная, холодная наощупь, может быть озноб;
- Тошнота, рвота, задержка стула и газов;
- Моча насыщенная, темная, бурого или черного цвета, может приобретать запах гари. Развивается олигурия (менее 20мл мочи в час).

**Внимание!** Ожоги дыхательных путей следует рассматривать как шокогенную травму.

### Признаки ожога дыхательных путей

- Получение ожога в закрытом или полужакрытом помещении.
- Локализация ожога на лице, шее, грудной клетке.
- Сажа и опаленные волосы в носу.
- Признаки ожога твердого и мягкого неба, задней стенки глотки, преддверия носа.
- Жалобы на першение в носоглотке, осиплость или исчезновение звучности голоса.
- Одышка, чувство нехватки воздуха, нарастающие признаки дыхательной недостаточности.

**Ожог дыхательных путей увеличивает площадь ожога на 15-18%.**

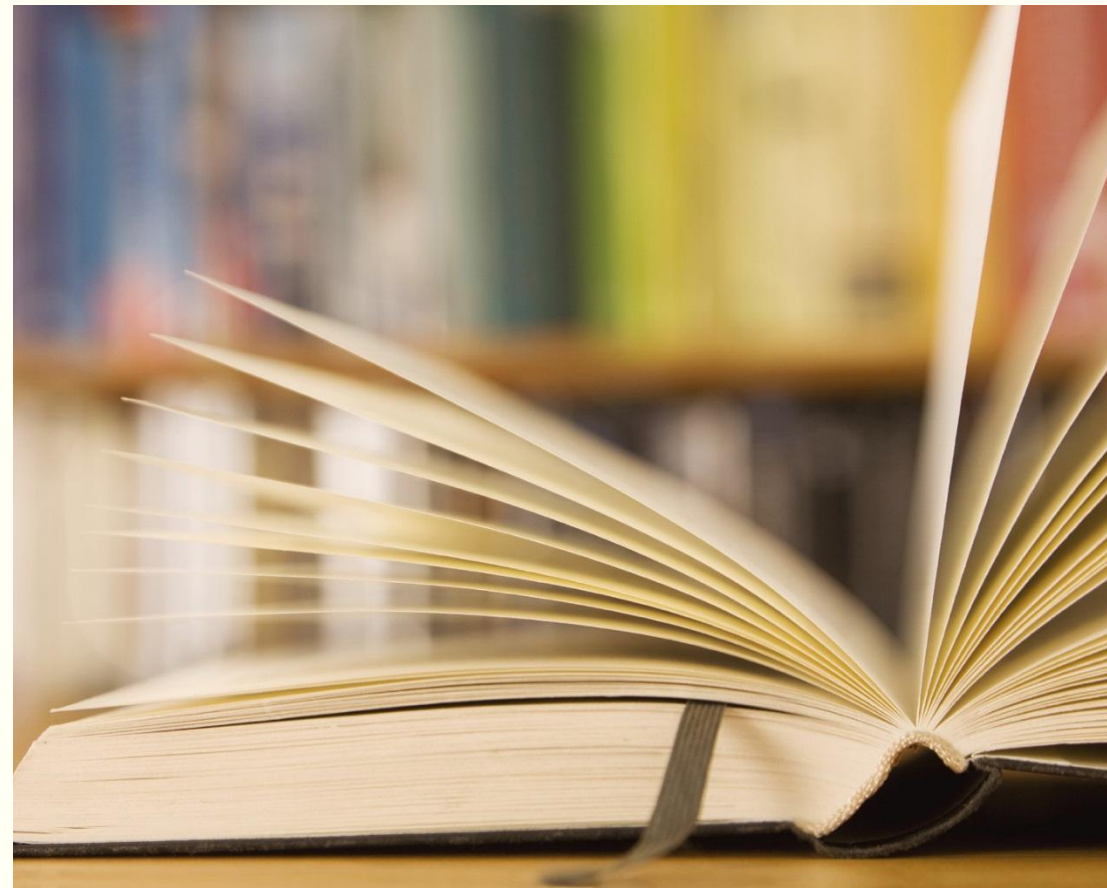
## Ведущий синдром при ожоге:

- I степени – болевой, возможно развитие нейрорефлекторного шока;
- II степени – складывается при сочетании болевого синдрома и синдрома плазмопотери (в пузыри), что ведет к гиповолемии, гемоконцентрации и ухудшению текучести крови. Это является причиной нарушения микроциркуляции;
- III-IV степени – являются болевой синдром и интоксикация продуктами распада тканей;
- При ожогах дыхательных путей ведущим является синдром нарушения внешнего дыхания, ведущий к гипоксии;



# ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

От быстрой и правильной первой помощи зависит глубина повреждения, дальнейшее течение заболевания, а иногда и жизнь пострадавшего.



# Порядок оказания первой помощи при термическом ожоге

- 1. Прекратить действие травмирующего фактора (высокой температуры) - погасить пламя, удалить горячий предмет, прекратить доступ воздуха к очагу возгорания и т.д.
- 2. Оценить жизненно важные функции: сознание, дыхание, сердцебиение, реакцию глаз на свет
- 3. Определить глубину (степень) и площадь ожога
- 5. Оценить тяжесть ожога (глубина + площадь + локализация + пол + возраст + иные повреждения и заболевания)
- 6. Вызвать «Скорую медицинскую помощь»
- 7. Оказать первую помощь (объем и порядок ее оказания определяется степенью и возрастом пострадавшего)
- 8. В критических случаях дать обезболивающие препараты (в любое время после определения жизненно важных функций)
- 9. Положить (посадить) пострадавшего в удобное положение, которое меньше будет причинять боль, укрыть одеялом, пледом, при отсутствии повреждений области живота дать теплое питье
- 10. Создать для пострадавшего физический и психологический комфорт, не оставлять без внимания, быть готовым приступить к реанимации.
- 11. Дождаться бригаду специалистов и передать пострадавшего.

## Недопустимо:

- ⦿ Сдирать с поверхности кожи одежду
- ⦿ вскрывать пузыри
- ⦿ плотно бинтовать обожженную поверхность
- ⦿ смывать грязь и сажу с поверхности кожи
- ⦿ обрабатывать повреждённую поверхность присыпками и спиртосодержащими растворами

# Прекратить действие термического агента на кожу

---

Для этого пострадавшего надо вывести из огня, потушить горящую одежду, прекратить контакт с раскаленными предметами, жидкостями, паром и т. д.

Чем быстрее это сделано, тем меньше будет глубина ожога.



## Охладить обожженные участки

---

Так как обожженные ткани нагреты до высокой температуры под действием термического агента, даже после его устранения они сами воздействуют на подлежащие ткани как термический агент.

Поэтому их необходимо как можно быстрее охладить с помощью холодной воды или пузырей со льдом в течение 10—15 минут.



## Способы охлаждения ожогов

**Для I-II степени** - промывание холодной проточной водой в течении 15-20 минут, далее - накладывание повязок, увлажненных холодными жидкостями.

**Для III – IV степени** – сначала защитить рану стерильной (чистой) салфеткой, далее – по верх салфетки аппликация холодными предметами (упакованные в пакет снег или лед, грелки, бутылки с холодной водой)

**Цель:** охлаждению ожоговой раны уменьшает глубину поражения и интенсивность болей

# Наложить асептическую повязку

Для этого одежду с обожженных участков аккуратно срезают. Ни в коем случае нельзя пытаться очищать обожженные области (снимать приставшие к коже обрывки одежды, смолу, битум и т. д.), а также вскрывать пузыри. Не рекомендуется смазывать обожженные участки растительными и животными жирами, растворами марганцевокислого калия или бриллиантового зеленого и т. д.



# Наложить асептическую повязку

---

На ожоговые раны без предварительной обработки накладывают сухие асептические повязки (первичная повязка). Для этого можно использовать чистые платки, полотенце, простыни. Цель первичной перевязки: защитить ожоговую поверхность от вторичного инфицирования и внешних повреждений.

Если первую помощь оказывает медицинский персонал, то накладывают сухую асептическую повязку, при обширных ожогах используют контурные повязки или укутывают пациента в стерильную простыню. В последнее время используют специальные противоожоговые пакеты с повязками, обладающими антиприлипающими, болеутоляющими и антимикробными свойствами.





# Пострадавшего нужно напоить:

- На 1 литр воды 1 чайная ложка соли и 0,5 чайной ложки соды
- Водой
- Минеральной водой

*Нельзя поить пострадавшего без сознания и с сопутствующей травмой живота!*

# Обезболить и начать противошоковые мероприятия

---

При ожогах с большой площадью поражения следует ввести обезболивающее.

Пострадавшего необходимо согреть, дать немного горячего чая. Полезно также обильное щелочное питье.

После оказания первой помощи необходимо быстро и бережно доставить пациента в медицинское учреждение.



## Алгоритм оказания помощи при термических ожогах

- Прекращение воздействия высокой температуры и/или эвакуация из опасной зоны
- Вызов скорой медицинской помощи
- Быстрое определение площади ожогов (методом «девяток»)
- Быстрое определение преобладающей глубины (степени) ожогов

### Поверхностные ожоги

Охлаждение водой (снегом) не менее 15 минут или пока не стихнет боль или пока не прибедет «скорая»

Срезание обгоревшей одежды по краю ожоговой раны

Наложение широкой, стерильной или чистой, сухой повязки на рану

### Глубокие ожоги

Срезание обгоревшей одежды по краю ожоговой раны

Наложение широкой, стерильной или чистой, сухой повязки на рану

Охлаждение через повязку холодовыми контейнерами из аптечки, пакетами со льдом или снегом

Бережная иммобилизация при ожогах конечностей; придание положения, при котором испытывается наименьшая боль

Обезболивание под контролем дыхания и сознания **2.8**

Прием подсоленной жидкости если нет противопоказаний и/или неукротимой рвоты

Не допускать переохлаждения (укрыть даже в теплое время года)

Транспортировка в положении, при котором испытывается наименьшая боль

Контроль сознания, дыхания и пульса

# Первая помощь при ожогах верхних дыхательных путей



- Удалить пострадавшего из опасной зоны
- Прекратить воздействие поражающих факторов
- Придать положение полусидя (пострадавший в сознании)
- Уложить в стабильное боковое положение (пострадавший без сознания)
- Транспортировка с сопровождающим
- Постоянный контроль сознания и дыхания
- Постоянная готовность к проведению искусственного дыхания

## Ожоги вызывают

- Боль
- Потерю жидкости
- Потерю электролитов
- Потерю белка
- Потерю тепла

Эти потери зависят от площади и глубины ожога!

**Глубокие ожоги площадью больше 10% у взрослых и больше 5 % у детей - опасны для жизни, т.к. приводят к нарушению жизнедеятельности всех органов и систем (ожоговый шок)**

- ◎ **Ожоговый шок.** Развивается в связи с раздражением огромного количества нервных элементов обширной области поражения. Чем больше площадь ожога, тем чаще бывает и тяжелее протекает шок
- ◎ **Ожоговая болезнь.** Чёткой границы между ожоговым шоком и ожоговой болезнью нет. По существу речь идёт об одном и том же явлении. В первые 2-3 суток говорят об ожоговом шоке. На 3-5е сутки, как правило, полностью проявляются перечисленные выше осложнения, и врачи ставят диагноз: ожоговая болезнь.

## Ожоговая болезнь имеет четыре фазы:

- 1) *Ожоговый шок* развивается сразу после ожога и длится 4-5 дней. Характеризуется болью, потерей жидкости, микроэлементов, сгущением крови, классическими симптомами шока.
- 2) *Ожоговая токсемия*. Возникает вследствие поступления в кровь продуктов распада тканей, подвергшихся ожогу. Начинается через 3-4 дня после ожога и длится около недели. Токсины поражают печень, кишечник, желудок, почки.
- 3) *Фаза инфекционных осложнений*. Начинается через неделю и может длиться до нескольких месяцев. Возникает из-за того, что в организме имеются открытые раны в которые попадает инфекция. Вместе с тем иммунная система организма полностью израсходовала свой ресурс на борьбу с токсинами и не обеспечивает необходимой защиты организма. Это фаза наибольшей смертности от ожогов.
- 4) *Фаза восстановления*. Начинается после заживления и закрытия ожоговых ран.

## Основные причины смерти:

- **Инфекция.** При развитии инфекции на обожженной поверхности возникают септические явления (септическая фаза болезни), повышается температура тела, появляются ознобы, нарастает лейкоцитоз и нейтрофилез, развивается анемия, язвы и др.
- **Токсемия.** Начинается с первых часов после ожога, постепенно усиливается и после выхода из шока определяет в дальнейшем состояние пострадавшего. В развитии токсемии играет роль всасывание из зоны ожога продуктов распада тканей, токсинов.



## Определение прогноза:

- Для взрослых критическим считается ожог I, II и IIIст – 30% (спасают и до 60%).
- Опасные для жизни IIIб и IV ст – 10-15%, а также ожоги лица, верхних дыхательных путей.
- Индекс Франка =  $S_{\text{поверх.}} + S_{\text{глуб.}} \times 3$  (меньше 30 баллов – благоприятный прогноз, 31-60 баллов – относительно благоприятный, 61-90 – прогноз сомнительный, больше 91 баллов – неблагоприятный).
- Правило сотни = возраст больного + % ожога к общей поверхности тела (меньше 60 – благоприятный прогноз, 81-100 – сомнительный, больше 100 – неблагоприятный прогноз).

# ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

- **Химические ожоги** возникают под действием биологически активных веществ.
- Биологически активные вещества могут взаимодействовать с тканевыми белками (коагуляция белков с образованием струпа) или с жирами (омыление жиров с образованием влажного некроза - колликвационные).
- **Влажные некрозы (колликвационные) всегда более глубокие!!!**

- **Кислоты.** Ожоги относительно неглубоки, что связано с коагулирующим. Ожоги относительно неглубоки, что связано с коагулирующим эффектом кислоты: из обожжённых тканей формируется струп, который препятствует дальнейшему её проникновению. Ожоги концентрированными кислотами менее глубоки, поскольку из-за большей концентрации и струп формируется быстрее.
- Щёлочи. Щёлочь, воздействуя на ткани, проникает довольно глубоко, барьер из коагулированного белка, как в случае с кислотой, не формируется.
- **Соли тяжёлых металлов.** Ожоги как правило поверхностны, по внешнему виду и клинике такие поражения напоминают ожоги кислотой.
- Ожоги вызванные алкалоидами **растений**, например относящихся к семейству лютиковых подснежников, борщевик.



# Помощь при химических ожогах

**1) Если ожог вызван кислотой** (только не серной), то можно промыть место ожога струёй холодной воды, а затем щелочным раствором: мыльной водой или раствором пищевой соды.



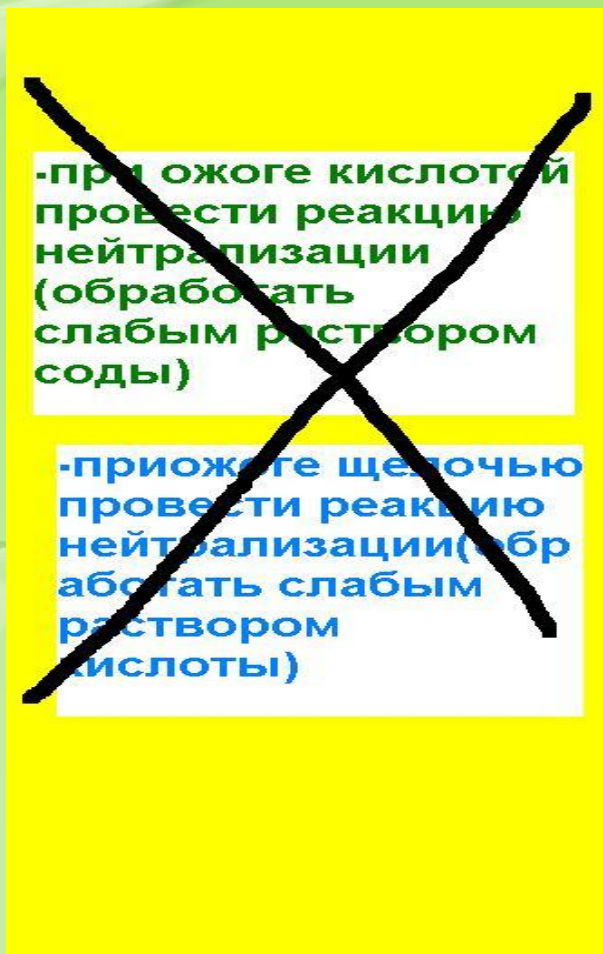
**2) Если же ожог от щёлочи**, то после промывания водой хорошо приложить ткань, смоченную слабым уксусом или лимонным соком. Перед отправлением в больницу ожог закрывают повязкой.

**3) Если на кожу попал фосфор**, то он вспыхивает. Обожжённое место нужно опустить под воду. Палочкой удалить кусочки фосфора, наложить повязку.



**4) Когда на кожу попадает негашеная известь**, ни в коем случае нельзя допускать попадания туда влаги – пойдёт бурная химическая реакция. Обработку ожога производят любым маслом.

# При оказании первой помощи при химических ожогах не проводить реакцию нейтрализации!



- Нейтрализация агрессивных веществ происходит только на поверхности
- «Под рукой» нет нужного антидота
- Трудно определить количество нужного антидота
- Все это ведет к потере времени

# **Первая помощь при химическом ожоге -**

**Промывание пораженной поверхности  
проточной водой в течении 30 минут!**

# Алгоритм первой помощи при химических ожогах



# Электротравма



- **Электротравма** — повреждения, возникающие в результате воздействия электрического тока большой силы или разряда атмосферного электричества (молнии).
- Основной причиной несчастных случаев, обусловленных действием электрического тока, являются нарушения правил техники безопасности при работе с бытовыми электроприборами и промышленными электроустановками. Большая часть поражений вызывается переменным током промышленной частоты (50 Гц). Электротравма возникает не только при непосредственном соприкосновении тела человека с источником тока, но и при дуговом контакте, когда человек находится вблизи от установки с напряжением более 1000 В, особенно в помещениях с высокой влажностью воздуха.

- Электрический ток вызывает местные и общие нарушения в организме. Местные изменения проявляются ожогами ткани в местах выхода и входа электрического тока. В зависимости от состояния пораженного (влажная кожа, утомление, истощение и др.), силы и напряжения тока возможны различные местные проявления — от потери чувствительности до глубоких ожогов. Возникающее при этом на коже повреждение напоминает таковое при термическом ожоге III—IV степени. Образовавшаяся рана имеет кратерообразную форму с омытыми краями серо-желтого цвета, иногда рана проникает до кости. При воздействии тока высокого напряжения возможны расслоение тканей, их разрыв, иногда полный отрыв конечности. При воздействии переменного тока силой 15 мА у пострадавшего возникают судороги (так называемый неотпускающий ток). В случае поражения током силой 25—50 мА наступает остановка дыхания. Из-за спазма голосовых связок пострадавший не может крикнуть и позвать на помощь. Если действие тока не прекращается, через несколько минут происходит остановка сердца в результате гипоксии и наступает смерть пострадавшего. Состояние пораженного в момент электротравмы может быть настолько тяжелым, что он внешне мало чем отличается от умершего: бледная кожа, широкие, не реагирующие на свет зрачки, отсутствие дыхания и пульса — «мнимая смерть». Лишь тщательное выслушивание тонов сердца позволяет установить признаки жизни. При более легких поражениях общие явления могут проявляться в виде обмороков, тяжелого нервного потрясения, головокружения, общей слабости.

- Местные повреждения при поражении молнией аналогичны повреждениям, наступающим при воздействии промышленного электричества. На коже часто появляются пятна темно-синего цвета, напоминающие разветвления дерева («знаки молнии»), что обусловлено расширением сосудов. При поражении молнией общие явления выражены значительно. Характерно развитие параличей, глухота, немота и остановка дыхания.



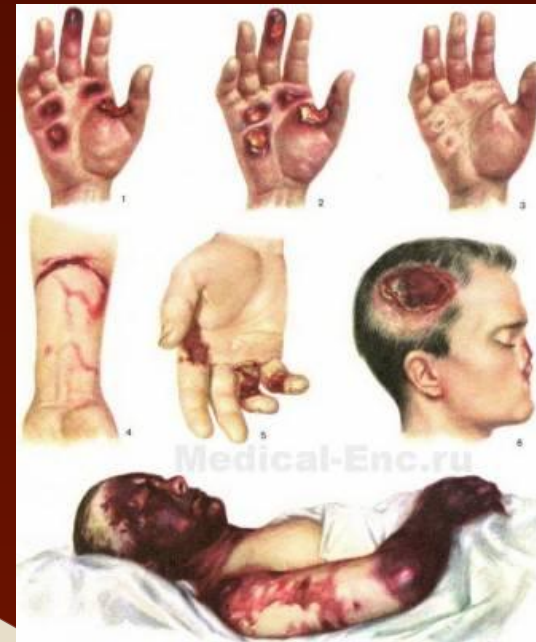
## Алгоритм первой помощи при электротравме



# Первая помощь

- Первая помощь при электротравме должна оказываться немедленно - на месте происшествия, не теряя времени на перенос пострадавшего. Комплекс лечебных мероприятий проводится настойчиво в течение 23 часов. Только ясно выраженные признаки смерти (появление трупных пятен, окоченение, показания электрокардиограммы) указывают на безнадежность положения.
- Пострадавший немедленно должен быть освобожден от воздействия тока. Существующее в быту мнение о том, что оживлению способствует закапывание в землю, не имеет никакого научного обоснования и является очень вредным, так как ведет к асфиксии и охлаждению тела. При отсутствии сердечной деятельности делают искусственное дыхание. Одновременно проводят противошоковые мероприятия.
- На ожоги и другие повреждения накладывают стерильную повязку.
- 100% госпитализация независимо от состояния, на носилках, готовность к реанимации, зарегистрировать ЭКГ когда ток проходит через сердце.





# Ожоги глаз

**Термические ожоги** вызываются пламенем, горячим воздухом и жидкостями, расплавленным металлом, нагретыми или горящими частицами.



**Симптомы** : резкая боль в глазу, блефароспазм, слезотечение, отек век и конъюнктивы, снижение зрения.

**Неотложная помощь**: необходимо промыть глаза водой, закапать в глаза 20 % раствор сульфацил –натрия, раненую поверхность кожи смазать мазью антибиотика. На глаз накладывается асептическая повязка.

# Ожоги глаз

**Щелочные ожоги** менее благоприятны. Щелочь растворяет белок и беспрепятственно проникает внутрь тканей. Страдают не только кожа, конъюнктива и роговица. Воздействию подвергается радужка, хрусталик и другие ткани глаза.



**Неотложная помощь:** обильное промывание глаз водой в течении 15-30 минут. Если имеются частицы поражающего агента, то необходимо их удалить с помощью тупого ватного тампона или пинцетом, повторно промывать водой. После этого закапать в глаз раствор антибиотиков, сульфаниламидов. Накладывается сухая асептическая повязка, больной направляется в стационар.



# Ожоги глаз

**Химические ожоги** бывают кислотными и щелочными.

Ожоги кислотой вызывают быстрое свертывание белка, поэтому в первые часы формируется ограниченный струп. Это предохраняет подлежащие ткани от дальнейшего поражения.



**Симптомы и течение.** Жалобы на боль, светобоязнь, слезотечение, снижение зрения. Веки наполнены кровью, отечны. Роговица становится отечной, тусклой, с сероватым оттенком, в тяжелых случаях приобретает молочный оттенок.

**Неотложная помощь:** как можно быстрее, в течение 10-15 минут промыть глаза струей воды. В конъюнктивальную полость закапывают 20 % раствор сульфацил-натрия, раствор фурацилина.



# УХОД ЗА ПАЦИЕНТОМ С ОБШИРНЫМИ ОЖОГАМИ

- В организации ухода за больными с ожогами является важным соблюдение правил асептики. Для предупреждения инфекционных осложнений со стороны ожоговой раны прибегают к так называемой тактике «барьеров». Для этого создают индивидуальную окружающую среду для каждого больного. Медицинские работники носят одежду, предназначенную для хирургов, а также специальный халат или пластиковый фартук.
- При уходе за ожоговыми больными поддерживают чистоту в палатах. Для этого особое внимание уделяют влажной уборке, которую выполняют 2-3 раза в сутки, и дважды в неделю дезинфицируют помещения. Чаще, чем обычно, меняют постельное белье, используя стерильные простыни.

- Особое внимание уделяют профилактике переноса инфекции на ожоговую рану с предметов, которые используют при уходе за больными. С этой целью часто пользуют средства одноразового применения или приспособления, которые можно легко дезинфицировать. Для каждого больного выделяют отдельный стетоскоп, манжетку тонометра
- Что касается смены повязки, то при обширных ожогах ее выполняют только под общим обезболиванием. В ряде случаев для облегчения снятия повязки пострадавшего предварительно укладывают в ванну с 0,05-0,1% раствором перманганата калия, в теплой воде стерильными инструментами рассекают и снимают повязку. Затем закутывают больного в стерильную простыню и доставляют его в перевязочную.
- нуждаются в интенсивной инфузионно-трансфузионной терапии

# Устройство ожогового центра

**Ожоговый центр оснащен самым современным медицинским оборудованием: противоожоговые кровати на «воздушной подушке» типа «Клиниитрон», «Сатурн» и «Редактрон»; лазерная аппаратура; аэротерапевтические установки; специальные ванны-каталки; подъемники; ингаляторы; мониторы; наркозно-дыхательная аппаратура; операционный микроскоп; аппарат для дермабразии (шлифовки кожи); аппаратура для плазмафереза (очищения крови), гемодиализа, гемофильтрации («искусственная почка», «искусственная печень»); реабилитационное оборудование; физиотерапевтические аппараты и многое другое.**



# Противоожоговая кровать

