

**Открытые  
повреждения.**

**Раны, ожоги,  
отморожения**

**Это травма с  
нарушением  
целостности кожных  
покровов.**

**Сюда относятся:**

- раны**
- открытые переломы**
- ожоги**
- отморожения**
- электротравма**

# Раны

**Раной называется  
нарушение целостности кожных  
покровов, слизистых оболочек  
и  
поверхности внутренних  
органов,  
возникших в результате  
механического или иного  
воздействия**

**Раневой канал –**  
**это**  
**полость**  
**образованная в тканях**  
**ранящим предметом.**

# Классификация ран

## 1. По инфицированности:

- асептические
- первично инфицированные
- гнойные
- вторично инфицированные

## 2. По происхождению

- случайная
- операционная (преднамеренная)

### 3. По количеству:

- одиночные
- множественные

### 4. По глубине:

- поверхностные
- глубокие: *а) непроникающие*

*б) проникающие*

- без повреждения внутр.

органов

- с повреждением внутр.

органов

## **5. По характеру ранящего оружия:**

**- нанесённые острым предметом:**

*а) колотые*

*б) резанные*

*в) рубленные*

*г) скальпированные*

**- нанесённые тупым предметом:**

*а) ушибленные*

*б) рваные*

*в) размозжённые*

- огнестрельные
- укушенные:
  - а) человеком*
  - б) млекопитающими*
  - в) рептилиями (змеями)*
  - г) пчёлами, осами*

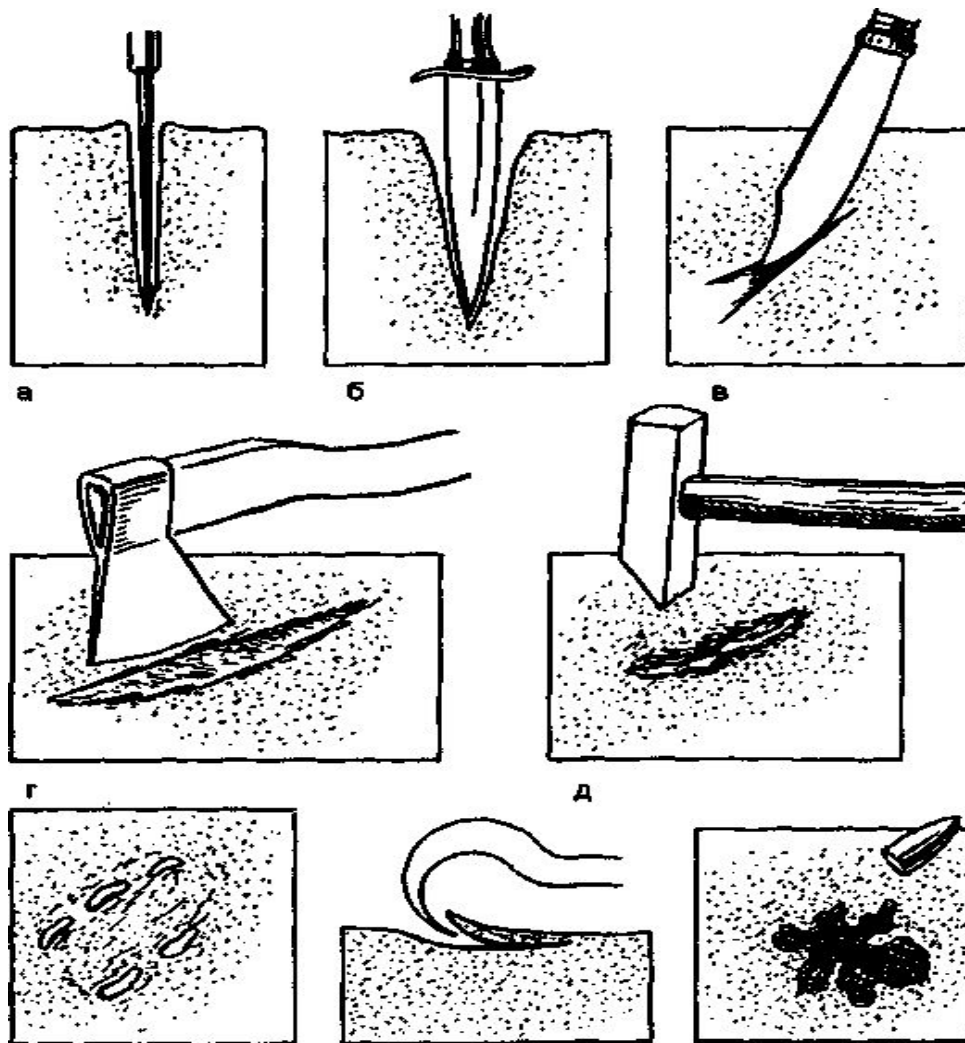
## **6. Заживление:**

- под струпом
- первичным натяжением (6-8 дн., 10-15 дн.)
- вторичным натяжением

## **7. осложнения:**

- кровотечение (наружное, внутреннее)
- повреждение жизненноважных органов
- шок
- инфицирование, расхождение швов





**Раневой канал в зависимости от ранящего предмета**

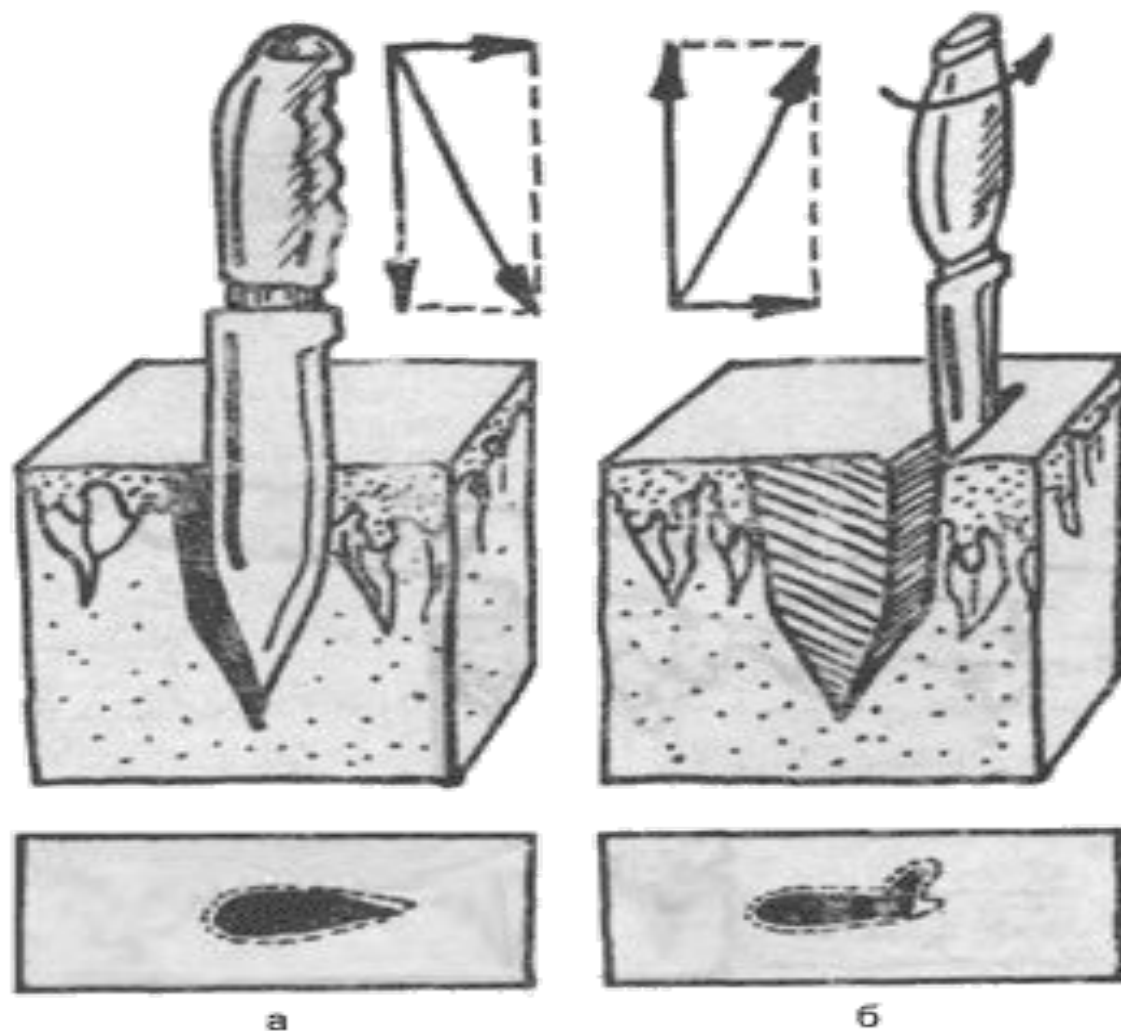


Рис. 2. Механизм образования колото-резаной раны:  
 а - погружение клинка, образование раневого канала, форма раны (вид сверху);  
 б - извлечение клинка из раневого канала, образование дополнительного разреза кожи, форма раны (вид сверху) (схема).

# Клиника

## Общие симптомы:

### 1. Боль:

- **зависит от чувствительности зоны**  
*(пальцы, язык, половые органы, обл. заднего прохода)*
- **интенсивна в момент ранения, затем стихает**
  - а) **чем острее ранящий предмет – тем ↓**
  - б) **чем тупее ранящий предмет – тем боль**

## **2. Зияние (расхождение) краев раны:**

- чем глубже и больше рана, тем больше её зияние.

## **3. Кровотечение** зависит от:

- вида сосуда
- высоты АД
- характера раны:
  - а) чем острее ранящий предмет, тем сильнее кровотечение*
  - б) размозжённые, ушибленные раны кровоточат меньше, т.к. сосуды раздавлены и тромбированы*

# Неотложная помощь.

1. Остановка кровотечения
2. Обезболивание
3. Асептическая повязка
4. Транспортная иммобилизация  
(*при необходимости*)
5. Госпитализация в травмпункт  
или  
стационар

# **Раневой процесс или процесс заживления**

*Это изменения,  
происходящие в ране и связанные с  
ними*

*реакции всего организма.*

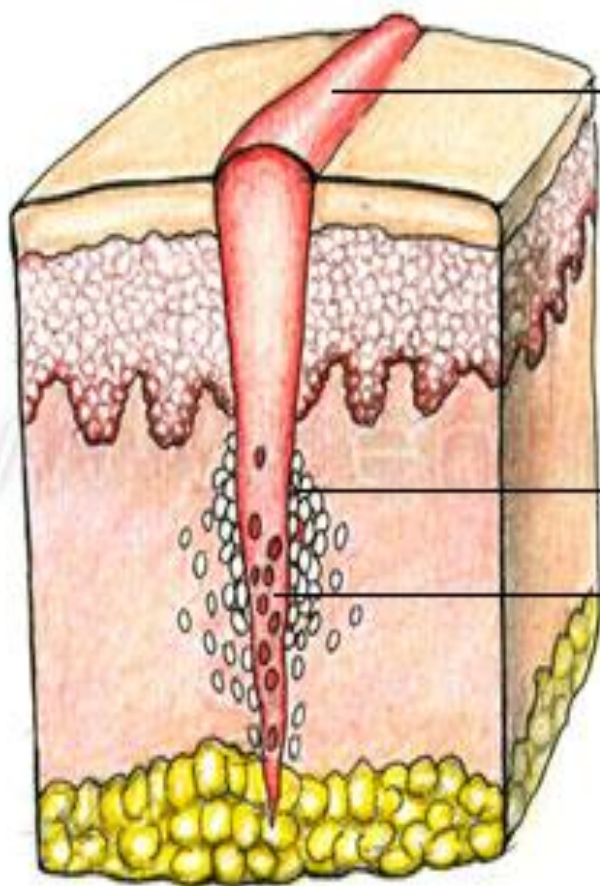
**Он имеет 3 фазы течения:**

**I фаза – фаза воспаления (1-5 день)**

**II фаза – фаза регенерации (6-14 день)**

**III фаза – фаза рубцевания и  
эпителизации**

**(от 15 суток до 6 месяцев)**



Струп (затвердевший  
кровяной сгусток)

Нейтрофилы

Фибриновый сгусток

## Механизм заживления раны

# Гнойные раны

При нагноении раны появляются местные и общие симптомы.

## Местные симптомы:

- Боль
- Гиперемия
- Отёк
- Местное повышение температуры

## Общие симптомы:

- Недомогание
- Подъём температуры



# Принципы лечения гнойной раны

## I фаза – воспаления:

- Борьба с микробами в ране
- Обеспечить отток раневого содержимого
- Очистить рану от некротических тканей
- Уменьшить признаки воспаления

## II фаза – регенерации:

- Уничтожение микробов
- Стимуляция репаративных процессов

## III фаза – рубцевания и эпителизации:

- Ускорить эпителизацию
- Предотвратить от возможных травм



# мультиферм

**РАНОЗАЖИВЛЯЮЩАЯ АППЛИКАЦИЯ**

Состав:

Протеолитический комплекс из гепатопанкреаса краба

Хитозан

Диальдегидцеллюлоза

**СТЕРИЛЬНО!  
АТРАВМАТИЧНО!  
ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ!**

---

ТУ 9393-025-05824192-2006

патент РФ № 2268751

КОЛ-ВО 1 ШТ 10 X 10 CM

---

Официальный дистрибьютор

**ООО «БОНОКСА»**

По вопросам закупок обращаться:

**(495) 225 50 95, [info@bonoxa.com](mailto:info@bonoxa.com)**

109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42



Раневое  
КОЛЛАГЕН  
с дигестазой краба

саморассасывающееся  
покрытие  
для местного  
применения

Повязка  
биологическая

Стерильно

1 штука  
50 x 50 мм

Дигестол

ГНОЙНЫЕ РАНЫ  
ПРОЛЕЖНИ

ОЖОГИ  
ТРОФИЧЕСКИЕ ЯЗВЫ

# Термические поражения

**Термическая травма это  
повреждающее воздействие  
ВЫСОКИХ или НИЗКИХ  
температур.**

**Ожоги возникающие под  
воздействием ВЫСОКИХ  
температур называются  
термическими.**

# Ожоги

Ожогами называют повреждение

тканей вызванное действием:

- Высоких температур
- Химическими веществами
- Электрическим током
- Проникающей или солнечной радиацией



**Наука**  
**о воздействии и лечении**  
**ожогов называется**  
**комбустиологией,**  
**а врачи –**  
**комбустиологами**

# **Тяжесть состояния**

**зависит:**

- 1. От возраста:** дети и пожилые тяжелее переносят ожоги
- 2. От площади ожога:** чем больше площадь, тем тяжелее состояние
- 3. От глубины поражения:** чем глубже поражена ткань, тем опаснее для больного.

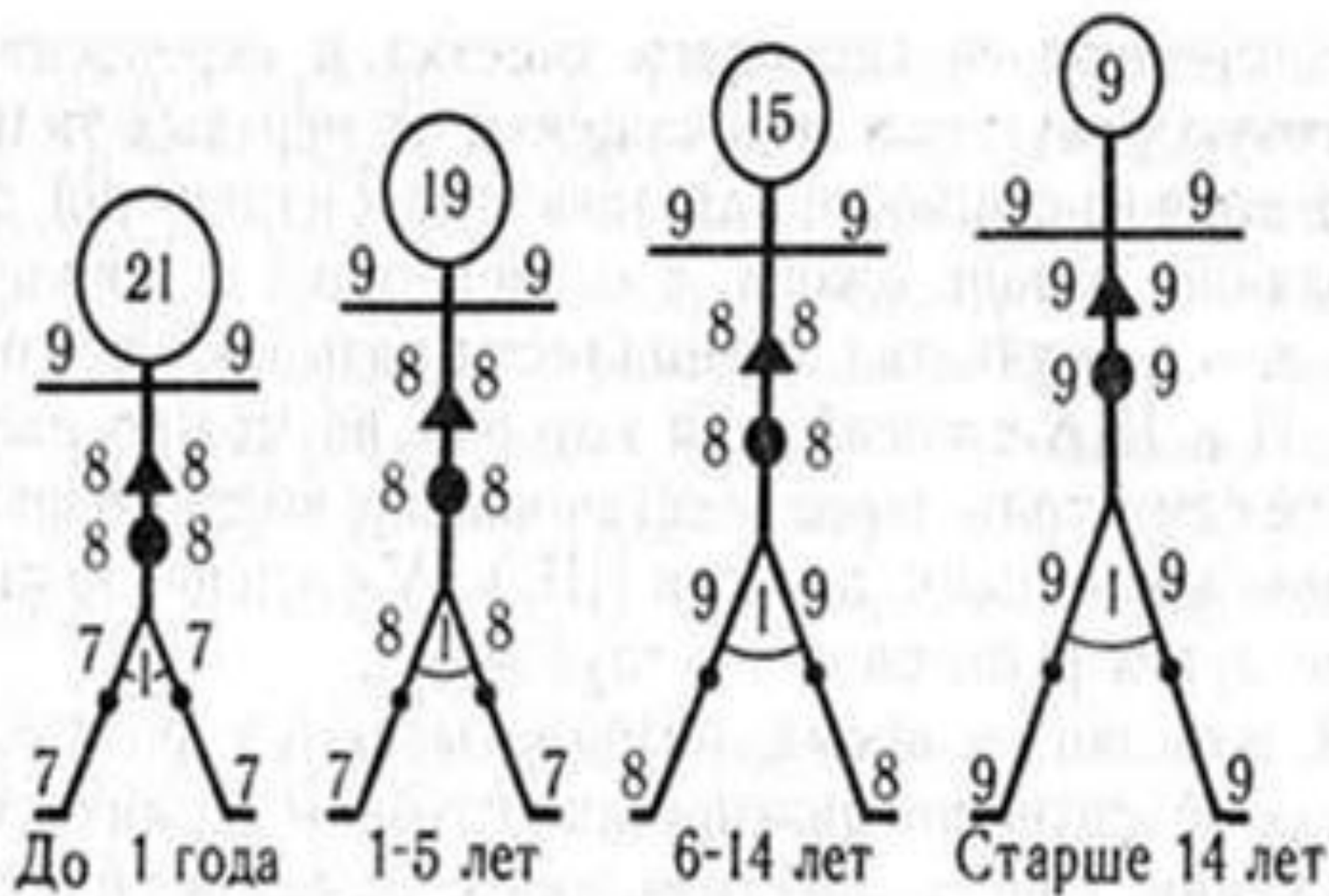
# Способы определения площади ожога

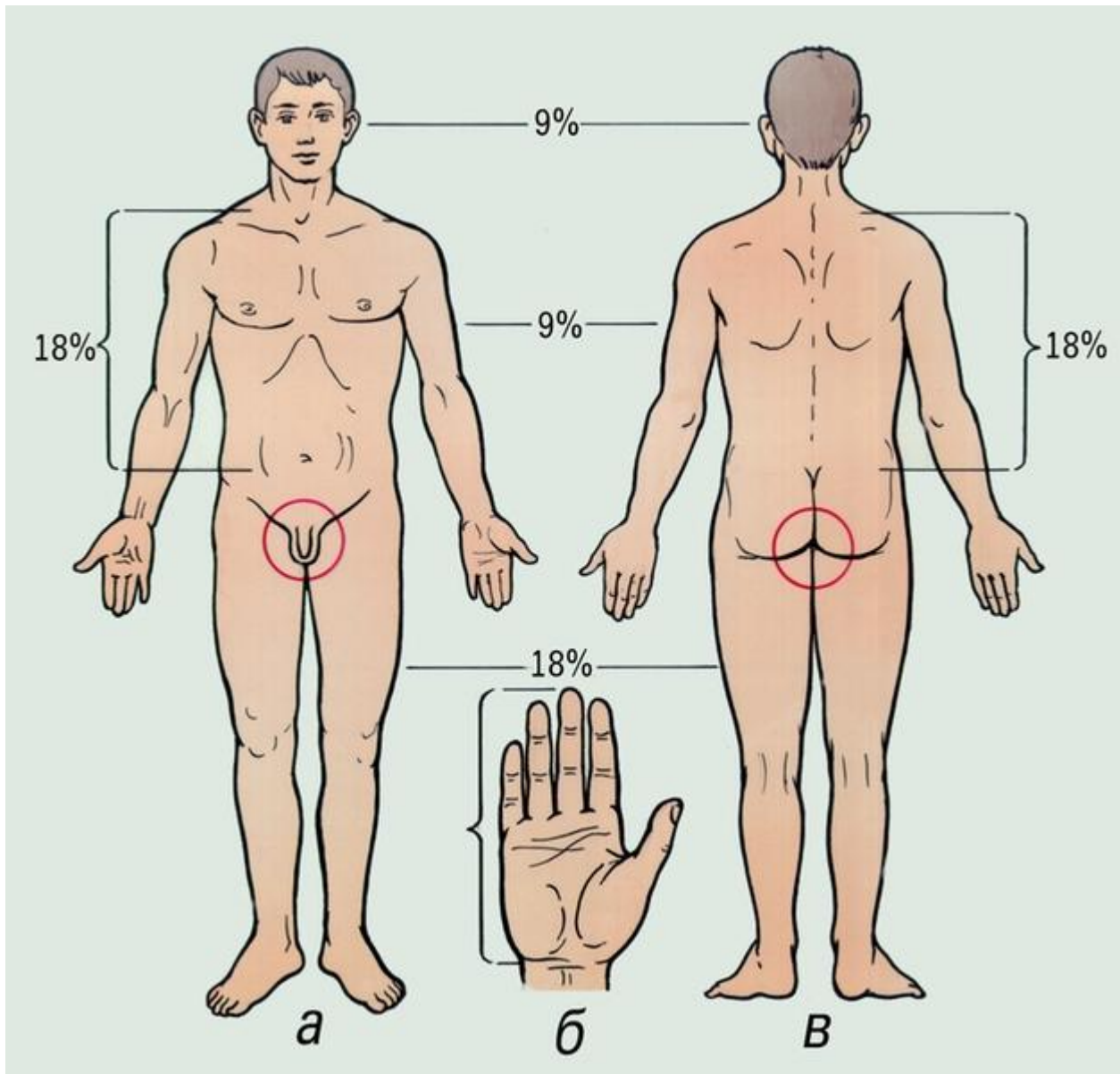
- Правило ладони: ладонь человека = 1,1%
- Правило девяток:
  - а) голова и шея = 9%
  - б) передняя часть туловища -  $9 \times 2 = 18\%$
  - в) задняя часть туловища -  $9 \times 2 = 18\%$
  - г) верхняя конечность -  $9 \times 2 = 18\%$
  - д) нижняя конечность -  $18 \times 2 = 36\%$
  - д) промежность - 1%

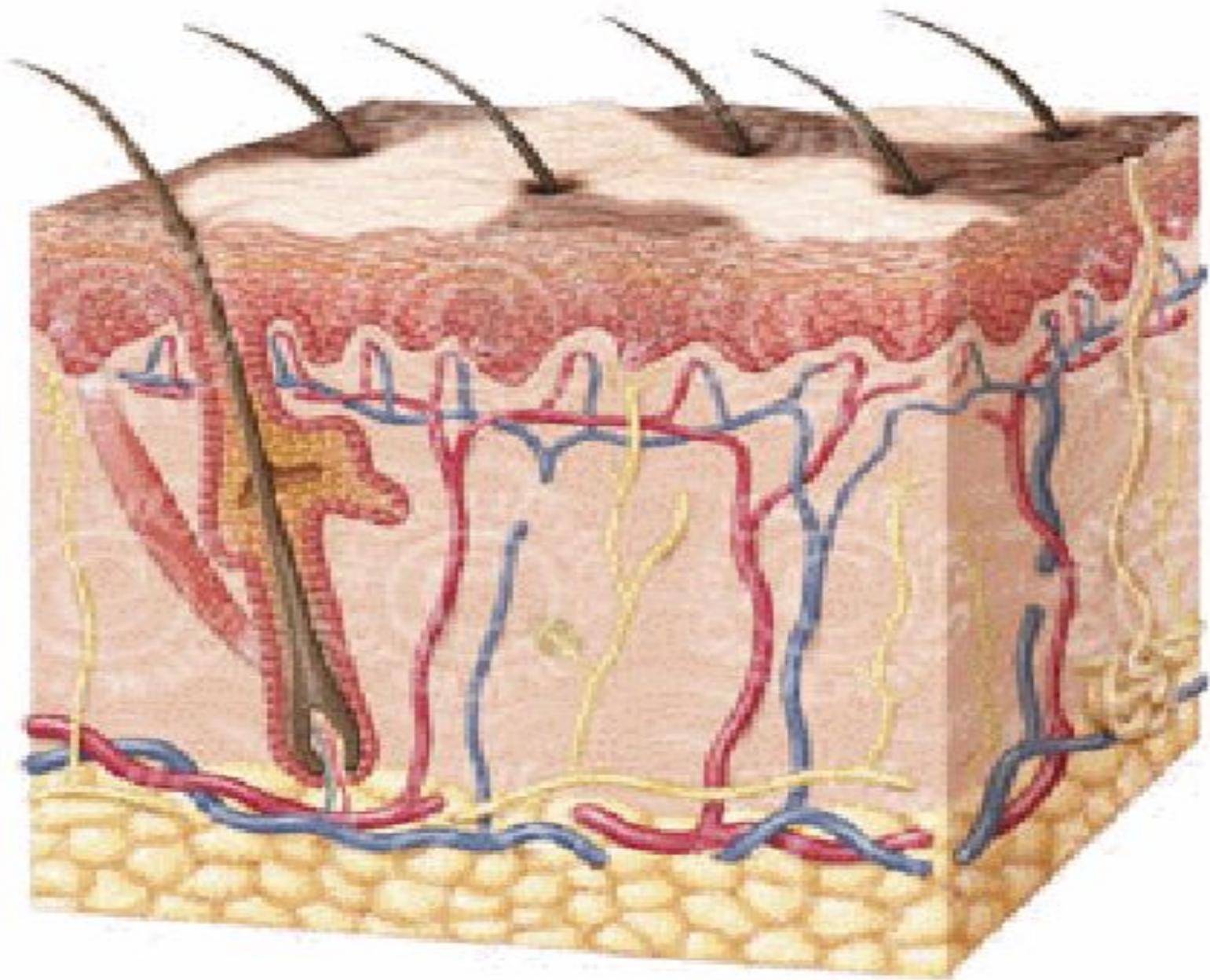
---

всего: 100%

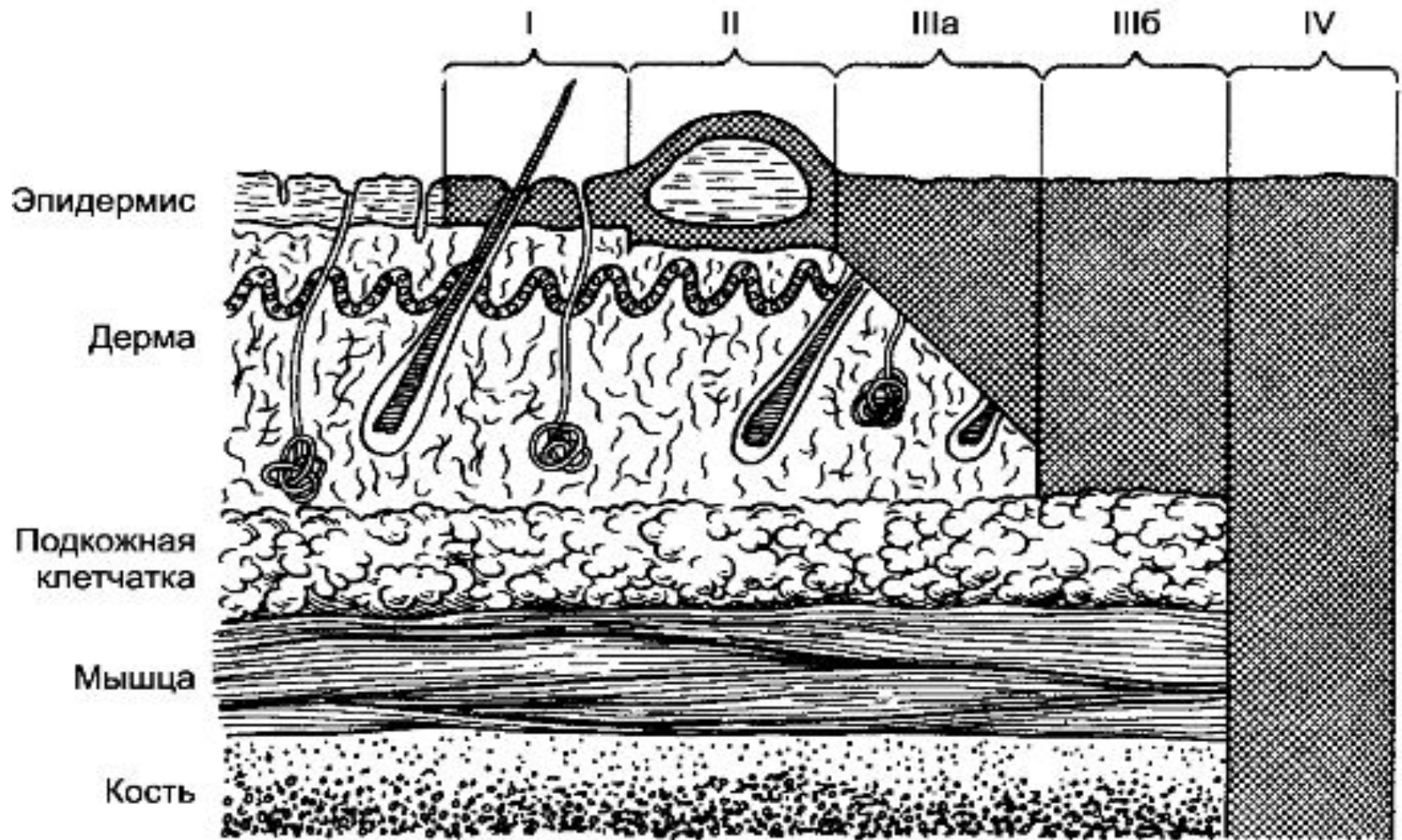
**Тело человека в среднем равно  
16-20 тысячам см<sup>2</sup>**







# Степени ожога



# Степени ожога

**I степень** - *только верхний слой эпидермиса.*

**Гиперемия, отёк, боль.**

**Длительность:** 3-5 дней.

**Эпидермис слущивается – остаётся лёгкая пигментация.**



## **II – степень - весь эпидермис**

- Гиперемия, отёк, боль выражена сильнее
- Пузыри заполненные тканевой жидкостью и плазмой.
- Сильные жгучие боли сохраняются 3-4 дня, затем уменьшаются
- *Заживление* к 8-12 дню.
- Новая кожа имеет ярко-розовую окраску, а через 2-3 недели приобретает обычный вид

# **III степень - некроз дермы**

## **Различают 3 А и 3 Б степени**

### **3 А степень**

- Поражается эпидермис и дерма с сохранением росткового слоя.
- Кожа снимается, как чулок.
- Боль сначала очень острая, затем стихает, т.к. погибают нервные окончания.
- Пузыри заполнены геморрагической жидкостью.
- Нет боли на спирт, но есть боль на укол.
- Возможно полное восстановление кожи за счёт волосяных луковиц, потовых желёз, и эпителизации с краёв ожога.

## **3 Б степень**

- **Глубокое омертвление всех слоёв кожи.**
- **Струп белого или чёрного цвета, плотный, чётко отделяется от окружающих тканей.**
- **Полная потеря чувствительности, нет реакции на укол и спирт.**
- **«Симптом волоска»**
- **Заживление идёт только за счёт краевой эпителизации грубым деформирующим рубцом.**

## **4 степень**

- Некроз кожи, подкожной клетчатки и глубжележащих тканей вплоть до кости.
- Часто обугливание.
- Потеря чувствительности
- Температура кожи в области ожога снижается на 1,5 - 2<sup>0</sup>С
- Повреждены все слои кожи.
  - **Самозаживление невозможно!**

# Алгоритм доврачебной помощи обожжённым

1. Прекратить действие травмирующего фактора:

- потушить горящую одежду,
- вынести из огня,
- снять пропитанную горячей жидкостью одежду,
- охладить обожжённую поверхность холодной водой, пузырём со льдом, пакетом со снегом.

2. **Обезболить:** ненаркотические и наркотические

**ожоговые раны.**

- приставшую одежду не удалять
- пузыри не вскрывать
- **масляные повязки, красители,**

**порошки**

**не применять!**

**4. Произвести транспортную  
иммобилизацию**

**обожжённых конечностей.**

**5. Провести противошоковые  
мероприятия:**

**согреть, дать обильное щелочное  
питьё.**

**6. Транспортировать в ЛПУ лёжа.**

# При ожоговом шоке

- Ввести обезболивающие: анальгин 50% -2мл, в/в или в/м, с димедролом 1% -1 мл.
- Срочно вызвать скорую помощь
- Снять мокрую от кипятка одежду, разрезая по швам, если её не сняли раньше. Лохмотья срезать ножницами.
- Накрыть обожжённые поверхности стерильными простынями или повязками с р-ром новокаина 0,25% и фурацилина в соотношении 1:1

Сопроводить транспортировку пострадавшего

## **поверхности**

**положить холод (пакеты, пузыри со льдом).**

**- Установить рядом вентилятор.**

**- Поить слабым содово-солёным р-ром (1/2 ч. л.) 1л**

**или развести в 1л питьевой воды 1 пакетик **регидрона.****

**- Поить дробно по 20мл через 5 – 10 – 15 мин.**

**- Обеспечить вдыхание увлажнённого кислорода**

**через носовой катетер или маску.**

**- При задержке госпитализации - ввести преднизолон 100мг (3 ампулы) или дексаметазона (1ампулу) контрикал,**

**ацесоль,**

**полиглюкин.**



# Лечение в стационаре

1. Борьба с болью и шоком
  - обезболивающие через 4-6 часов
  - местная анестезия
  - противошоковые препараты
2. Инфузионная терапия до 3-6 л в сутки
3. Постановка **3-х катетеров:**
  - в центральную вену
  - в мочевой пузырь
  - в нос для  $O_2$
5. **Только после выведения из шока приступают к обработке ожоговой поверхности!**

# **Всем ожоговым пациентам полагается**

- **вводить ПСС  
(противостолбнячную  
сыворотку) и СА (столбнячный  
анатоксин)**

## **Для борьбы с инфекцией**

- **антибиотики**
- **общеукрепляющие препараты,**
- **витаминотерапия**

# Принципы лечения ожогов

## Консервативное лечение:

- **Закрытый метод лечения ожога**
  - *влажно-высыхающие повязки*
  - *асептические сухие повязки*
  - *мазевые повязки*

- **Открытый метод лечения**
  - под каркасом
  - в аэротерапевтических установках (АТУ)
  - ламинарных кроватях
  - клинитронной кровати

# Ожоговая болезнь

1. период: Ожоговый шок 1-3 дня

2. период: Ожоговая токсемия от 2 до 15 дней

3. период: Септикопиемия с 15 дня до начала

эпителизации

4. период: Реконвалесценции (выздоровления)

с момента эпителизации

# **Особенность ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ**

# **Возникают:**

**при попадании на кожу или внутрь организма химически активных веществ.**

**Помимо местного воздействия они вызывают общее отравление организма.**

## **Причиной травмы является:**

- приём прижигающих средств вовнутрь**
- случайное воздействие на кожу**

**КИСЛОТЫ И СОЛИ ТЯЖЕЛЫХ**

**металлов**

**дают более поверхностное повреждение из-за образования струпа**

**Щёлочи:**

**разрушают жиры и белки тканей и**

**глубоко**

**проникают в толщу кожи или слизистых, образуя колликвационный**



# **Алгоритм оказания доврачебной помощи**

## **1. Устранить действие химических веществ:**

- Длительное 15-20 минут промывание водой

- При ожоге известью или фосфором:

- а) сначала удалить их сухим путём!!!

- б) затем промыть водой

## **2. Обезболивание**

- аналгетики

- холод к месту ожога

- глотать кусочки льда или мороженное

**3. Наложить сухую асептическую повязку.**

**4. Транспортировать в ЛПУ.**

### **Характеристика струпа**

- азотная кислота – жёлтый цвет**
- серная кислота - коричневый или чёрный**
- соляная кислота – белый**
- уксусная кислота - светло-серый**
- щёлочи – белый**

**Химические ожоги имеют 4 степени глубины поражения, как и термические.**

# Особенность электроожего В

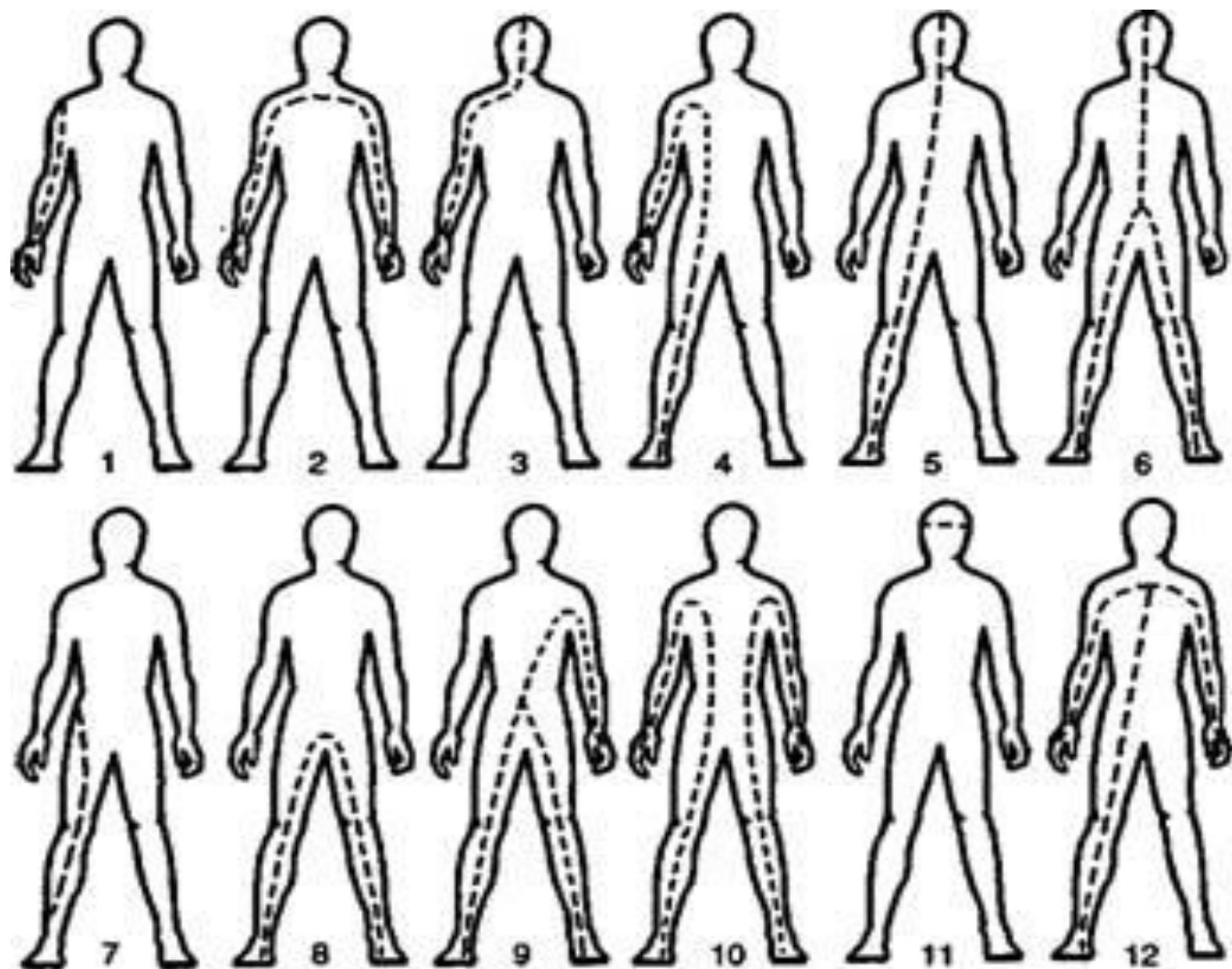
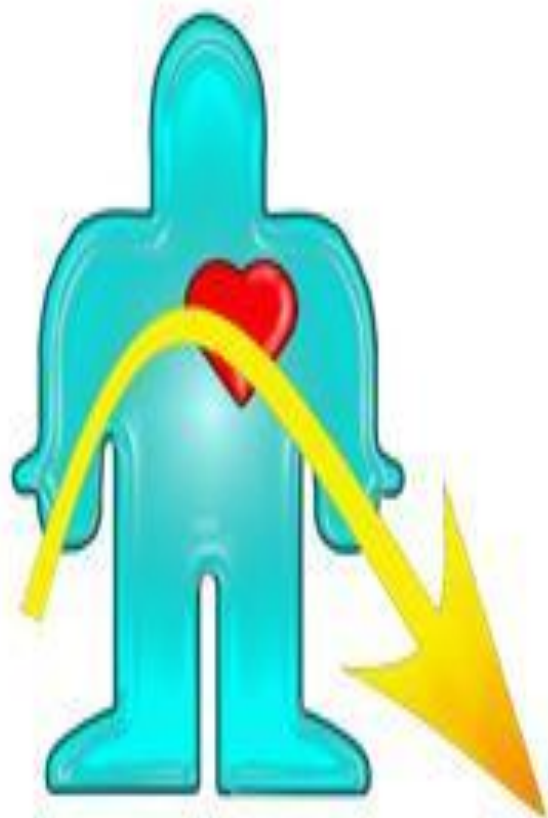


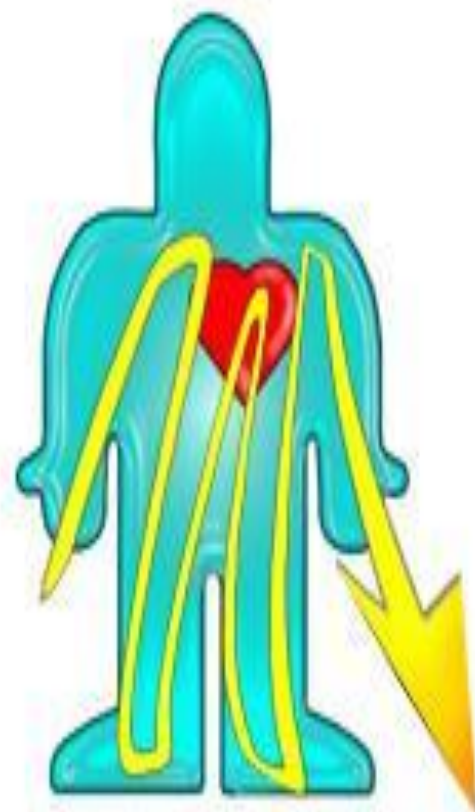
Рис. 2.3. Варианты «петель тока» (1–12)



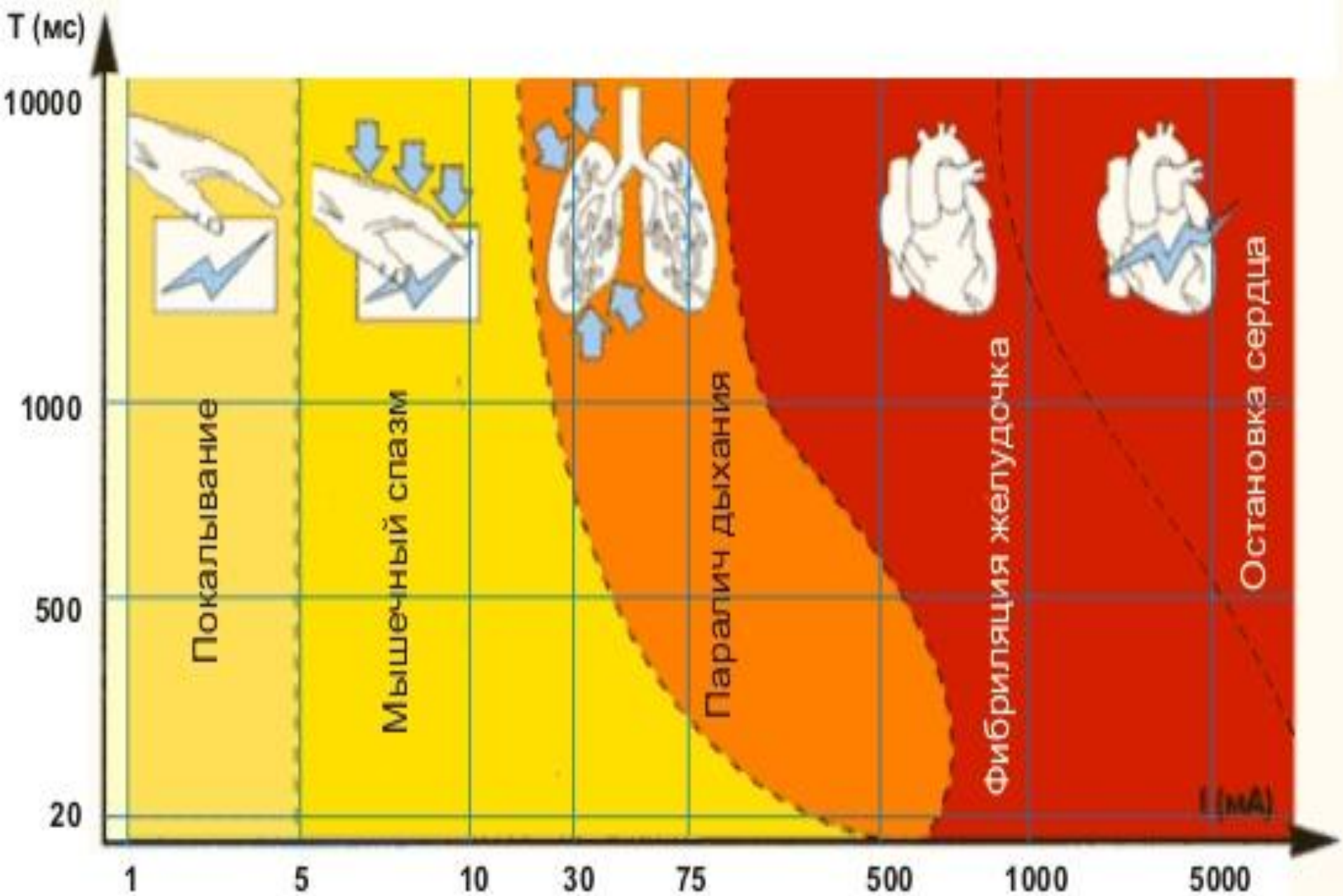
Верхняя петля  
прохождения тока



Нижняя  
петля



Полная, W-образная  
петля прохождения тока



# Чем опасен электрический ток?

- Прикосновение к незащищенным токоведущим частям
- Попадание в зону короткого замыкания фазы на землю
- Работа электроустановки под напряжением без надзора
- Неудовлетворительное заземление электроустановок

электрический  
удар

электрическая  
травма



# Варианты прохождения электрического тока.



Какие петли наиболее опасны?



# **4 степени повреждения электротоком**

- 1. Судорожное сокращение мышц без потери сознания**
- 2. Судорожное сокращение мышц с потерей сознания**
- 3. Нарушение функции ССС и ДС с потерей сознания**
- 4. Клиническая смерть**

**сосуды**

**и мышцы**

- **Плохим** проводником являются:

**кости, жир и сухожилия**

- **Кожа** плохой проводник

сопротивление зависит от:

**толщины,**

**влажности, степени**

**кровоснабжения**

**и загрязнения**

**Тонкая, влажная и грязная кожа  
обладает минимальным**

# Действие тока

- Судорожное сокращение мышц
- Возможна потеря сознания
- Нарушение сердечной деятельности и дыхания

# Специфическое действие тока

- **Электрохимическое:** коагуляция → белка некроз тканей
- **Тепловое:** ожоги, обугливание
- **Механическое:** расслоение тканей-отрывы частей тела и конечностей
- **Биологическое:** боль, судороги, спазм дыхательных мышц, артериол, гипоксия тканей, остановка дыхания и сердца

## Алгоритм первой помощи при электротравме

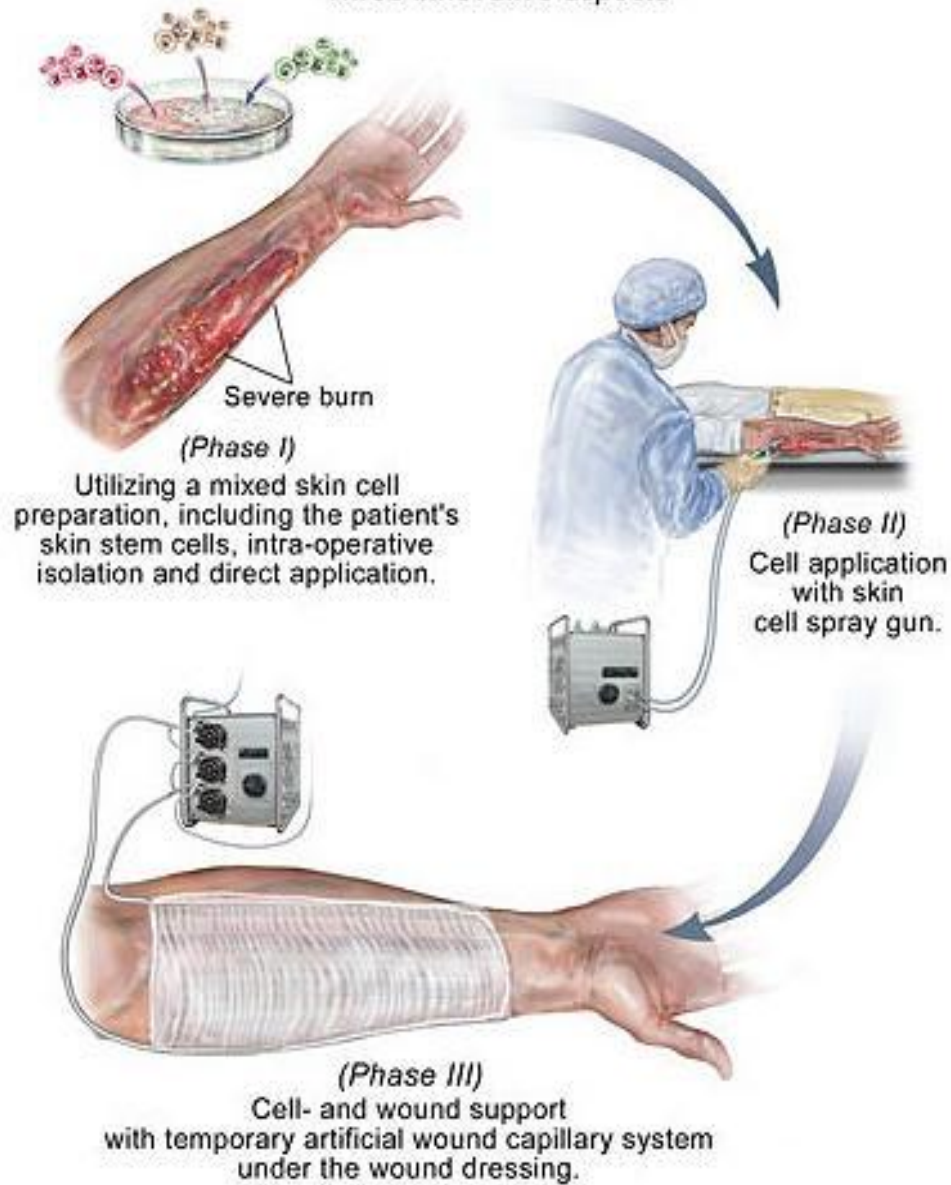


# Оперативное лечение

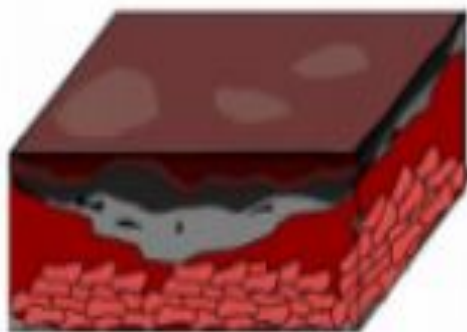
- Некрэктомия
- Кожная пластика
  - Гомо и аутопластика
    - цельным , расщеплённым лоскутом
    - сетчатым (перфорированным) лоскутом
    - методом марок
    - использование гидрогеля

## Skin Burn Disease Therapy

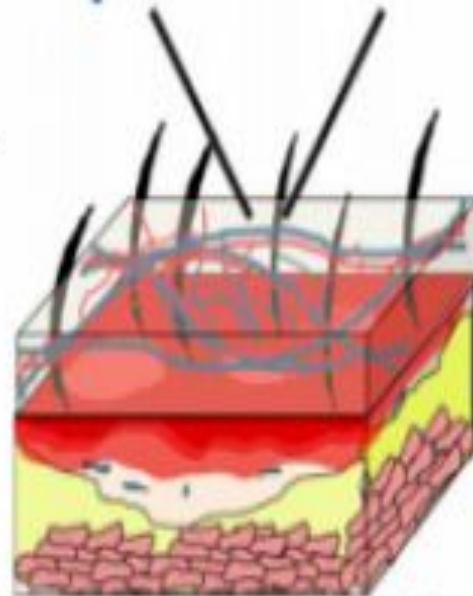
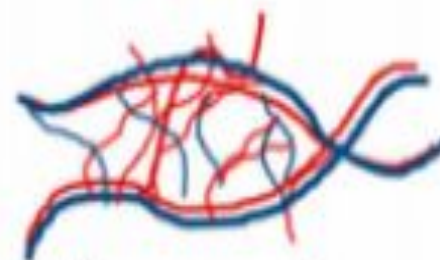
*Three innovative aspects*



Apply hydrogel  
on 3rd degree burn



**Burn Wound**



**Neovascularization &  
Skin Regeneration**

**декстрана**



# **Холодовая травма**

**Холодовая травма – это**  
**повреждения,**  
**возникающие от**  
**воздействия на организм**  
**низких температур:**  
**- холодного воздуха**  
**- контакта со значительно**  
**охлаждёнными**  
**предметами или водой**

# **ЭТИОЛОГИЯ.**

**Охлаждение приводит:**

- к расстройству кровообращения:**
- длительному спазму сосудов,**
- гипоксии**
- тромбозу и некрозу тканей**

**период:**

***(до согревания тканей)***

**клинические проявления мало**

**выражены:**

- парестезия, охлаждение, онемение**
- бледность кожи, реже цианоз**
- нарушение чувствительности кожи,**

**Судить о глубине**

**поражения –**

# **Реактивный период (после согревания):**

**начинают развиваться  
признаки  
реактивного воспаления  
и некроза.**

**Только к**

**- 7 дню можно определить  
границы,**

**- 14 дню степень отморожения.**

*Различают:*

**Острое поражение  
холодом**

**- Отморожение**

когда  $\downarrow t^0$  какого-либо участка  
тела

**- Общее охлаждение**

**или**

**замерзание**

# **Хроническое поражение холодом**

- Ознобление**
- Холодовой  
нейроваскулит**

# Отморожение

## Причина отморожений:

### 1. Влажность и ветер.

- Высокая влажность и сильный ветер усиливают

теплоотдачу и ↓ термоизолирующие свойства

одежды и обуви.

### 2. Тесная обувь

### 3. Длительная неподвижность

4. Необходимость долго держать в руках предмет



## **5. Общее состояние организма:**

- ослабленный - производит ↓тепла
- травмы, кровопотеря, голодание, усталость, стресс

## **6. Нарушения кровоснабжения:**

- облитерирующий эндартериит,
- заболевания капилляров и крупных сосудов, рубцовая ткань

***Снижают микроциркуляцию и способствуют отморожению***

# Клиника отморожений

**I степень: спазм кожных капилляров с последующим их**

***параличом***

***побледнение, покалывание, похолодание, затем онеменение.***

***Появляются незначительные кожный зуд и боли.***

- Кожа бледная, но после согревания - гиперемия, иногда багрово-красный или мраморный оттенок
- Развивается отёк в зоне поражения
- Омертвения кожи нет
- Все виды чувствительности и движения сохранены
- К 7 дню – шелушение и зуд кожи.
- **Выздоровление к 5-6 дню**

**Очень чувствительна к холоду!**

- После согревания боли сильнее и продолжительнее чем при I степени
- Беспокоят кожный зуд и жжение
- Через 2-5 дней после согревания появляются пузыри наполненные прозрачным экссудатом.
- Обнажённое дно пузыря очень чувствительно к механическому раздражению и спирту.
- Отёк кожи выходит за зону поражения
- *Полное восстановление в течение 1 - 2-ой*

**или**

**на уровне подкожной  
клетчатки.**

- Боли сильнее и продолжительнее чем при II степени.
- Кожа багрово-синюшного цвета, холодная на ощупь
- Пузыри образуются редко, с геморрагическим экссудатом.
- Дно сине-багрового цвета, нечувствительно к раздражению.
- Все виды чувствительности утрачены
- Сошедшие ногти вновь не отрастают или очень деформированы.
- Погибшие ткани отторгаются на 2- 3 неделе.
- При присоединении инфекции - влажная гангрена и интоксикация.

**Затем в течение месяца**

**образуется**

**в том числе и костей.**

- Кожа бледная или синюшная, холодная
- Утрачены все виды чувствительности
- В первые часы появляются дряблые пузыри,  
наполненные тёмным, кровянистым содержимым
- Отёк занимает большую площадь, чем зона  
некроза, появляется через 1-2 часа,  
после  
согревания
- Демаркация наступает в первые 2-3 недели

**Развивается сухая или влажная гангрена**

**Чаще всего отморожению  
подвергаются**

**пальцы стоп и кистей рук,  
кончик носа, подбородок,  
уши и щёки.**

**Чаще других – подвергается  
отморожению I палец на  
стопе**

# **Первая помощь при**

## **отморожениях**

**При побледневшей коже:**

- Наложить термоизолирующую повязку:
  - а) стерильную сухую салфетку
  - б) *водо-воздухонепроницаемую ткань (целлофан, клеёнку), большей площади,*
  - в) слой серой ваты ещё большей площади
- и всё это прибинтовать (не пережимая)
- Напоить горячим, сладким чаем, кофе, дать спазмолитики
- Быстро доставить в стационар

**Не растирать**  
отмороженные участки кожи  
снегом, руками или  
рукавицей.

**Не смазывать**  
повреждённую кожу  
вазелином, маслами.



**Местное лечение  
отморожений зависит от  
степени и глубины  
поражения и проводится по  
принципам лечения ожогов.**

# Местное лечение отморожений

I и II степень:

**Лечение консервативное:**

- Обработка кожи спиртом, накладывают мазевую повязку с антисептиками (синтомициновой эмульсией) смена каждые 2-3 дня.
- Пузыри можно подрезать у основания.
- **При нагноении:** удалить содержимое и отслоившийся эпидермис.

## **При III степени :**

- **Смена повязок с антисептиками и протеолитическими ферментами.**
- **После очищения раны от некротических тканей-мазевые повязки для ускорения рубцевания.**
- **При больших ранах – прибегают к пересадке кожи.**

## **IV степень:**

- К концу первой недели – **некротомия:**  
рассекают некротизированные ткани до кости,  
обрабатывают как гнойные раны:  
антисептики,  
протеолитические ферменты.
- После этого состояние улучшается,  
появляется  
демаркационная линия.
- Через 7-10 дней делают **некрэктомию:**  
иссекают омертвевшие ткани дистальнее  
1-2 см от демаркационной линии
- Через 2-3 недели после некрэктомии –  
**ампутация**

- **Обезболивающие препараты**
- **Сосудорасширяющие (платифиллин папаверин, никотиновую кислоту)**
- **Средства препятствующие тромбообразованию (гепарин, фраксипарин)**
- **Антибиотики**
- **Противошоковые (реополиглюкин)**

# **Ознобление- хроническое холодовое поражение**

- Проявляется в виде длительно текущего воспаления кожных покровов с появлением бурых пятен и сопровождается кожным зудом.
- Чаще страдают открытые участки тела или дистальные отделы: кисти рук, стопы, нос.
- Подвержены те, кто длительно пребывают на открытом воздухе (строители, рыбаки моряки, прачки, военные (траншейная стопа)

# Ознобление- хроническое холодовое поражение

- Поражение стоп или кистей при длительном воздействии холода и сырости.
- Возникает при температуре выше 0°C.
- **В лёгких случаях** : онемение, отёчность, покраснение кожи.
- В случаях средней тяжести: серозно-кровяные пузыри
- **При тяжёлой форме**: омертвление глубоких тканей с присоединением инфекции, возможно развитие влажной гангрены.

# Общее замерзание

- Происходит в результате длительного воздействия низкой температуры, при которой температура тела снижается ниже  $34^{\circ}\text{C}$ , а ректальная ниже  $35^{\circ}\text{C}$ .
- Клиническая картина зависит от стадии замерзания, а она обусловлена длительностью воздействия холода.



# **I стадия – компенсации**

- Возбуждение**
- Озноб**
- Кожа бледная, холодная, «гусиная кожа»**
- Цианоз губ**
- Мышечная дрожь**
- Тахикардия, АД ↑**
- Ректальная  $t \uparrow 35^{\circ}\text{C}$**

## **II стадия - адинамическая**

- Сознание сохранено, но заторможен или эйфория**
- Головная боль, головокружение**
- Слабость**
- Брадикардия до 40 в мин., АД= N**
- Ректальная температура не ниже 30 °C**

# **III стадия - сопорозная**

- Сонливость, заторможенность
- Расстройство памяти и речи
- Ощущение ложного тепла
- Повышение тонуса мышц не позволяет самостоятельно передвигаться
- Зрачки расширены, периодически суживаются
- Дыхание редкое, 8 -10 в мин
- Брадикардия до 30 в мин, АД↓
- Недержание мочи и кала
- Ректальная t до 25°C

## **IV стадия - коматозная**

- Сознание утрачено
- Непроизвольные движения головой, конечностями
- Зрачки сужены, реакция на свет вялая
- Дыхание поверхностное, редкое 3-4 в мин.

иногда Чейн-Стокса

- PS только на крупных артериях, замедлен,

АД |

# Первая помощь

- Снять одежду в тёплом помещении
- Дать горячий сладкий чай, кофе с лимоном, аскорбиновую и ацетилсалициловую кислоту
- Поместить пострадавшего в горячую (37 °С) ванну.
- Пузырь со льдом к голове
- Вызвать скорую при 3-4 стадии общего охпаждения

# Принципы лечения

- Форсированное согревание в горячей ванне (37 °С)
- Локальное охлаждение головы
- Инфузия подогретых до 37 °С плазмозаменителей (реополиглюкин, желатиноль)
- Инфузия 4% натрия бикарбоната
- Антикоагулянты, антиагреганты
- Витамины С, В, РР
- Оксигенотерапия или ингаляция смеси закиси азота с O<sub>2</sub>
- По показаниям - ИВЛ