

**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

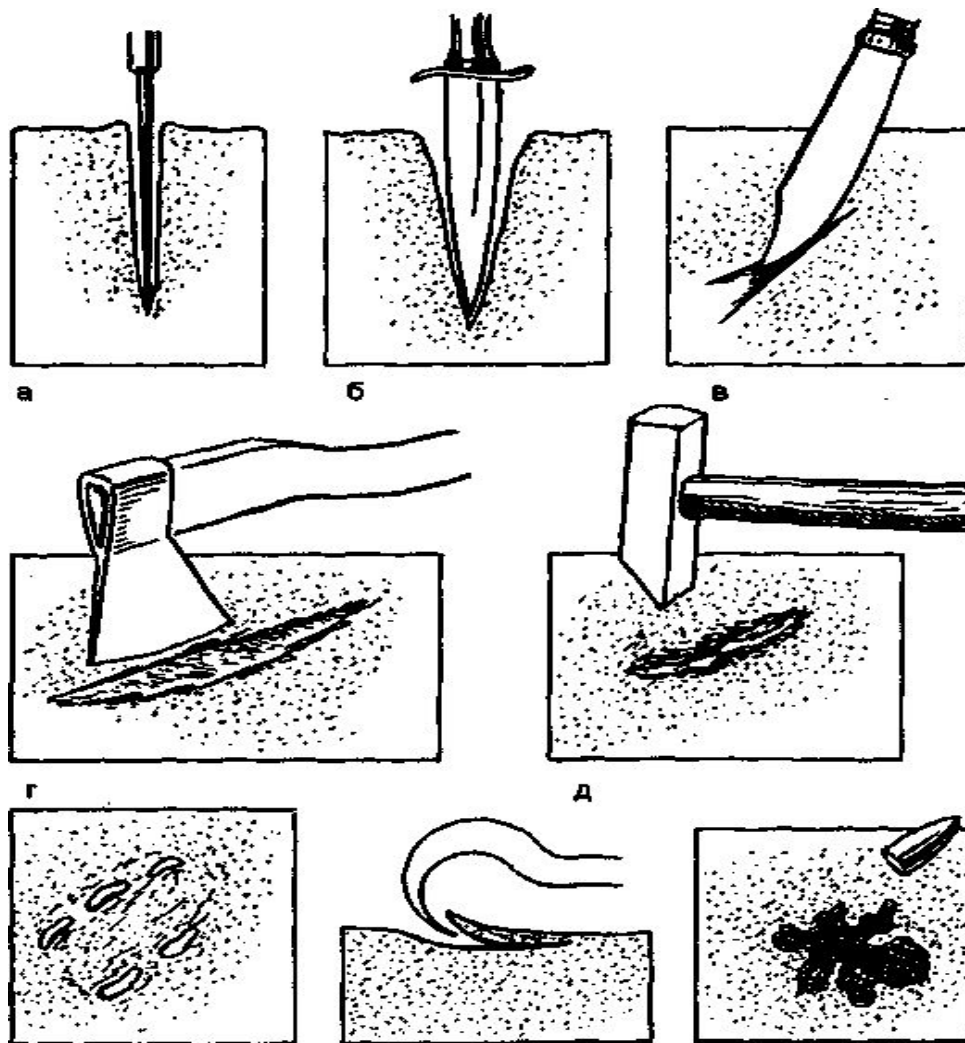
- огнестрельные
- укушенные:
 - а) человеком*
 - б) млекопитающими*
 - в) рептилиями (змеями)*
 - г) пчёлами, осами*

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

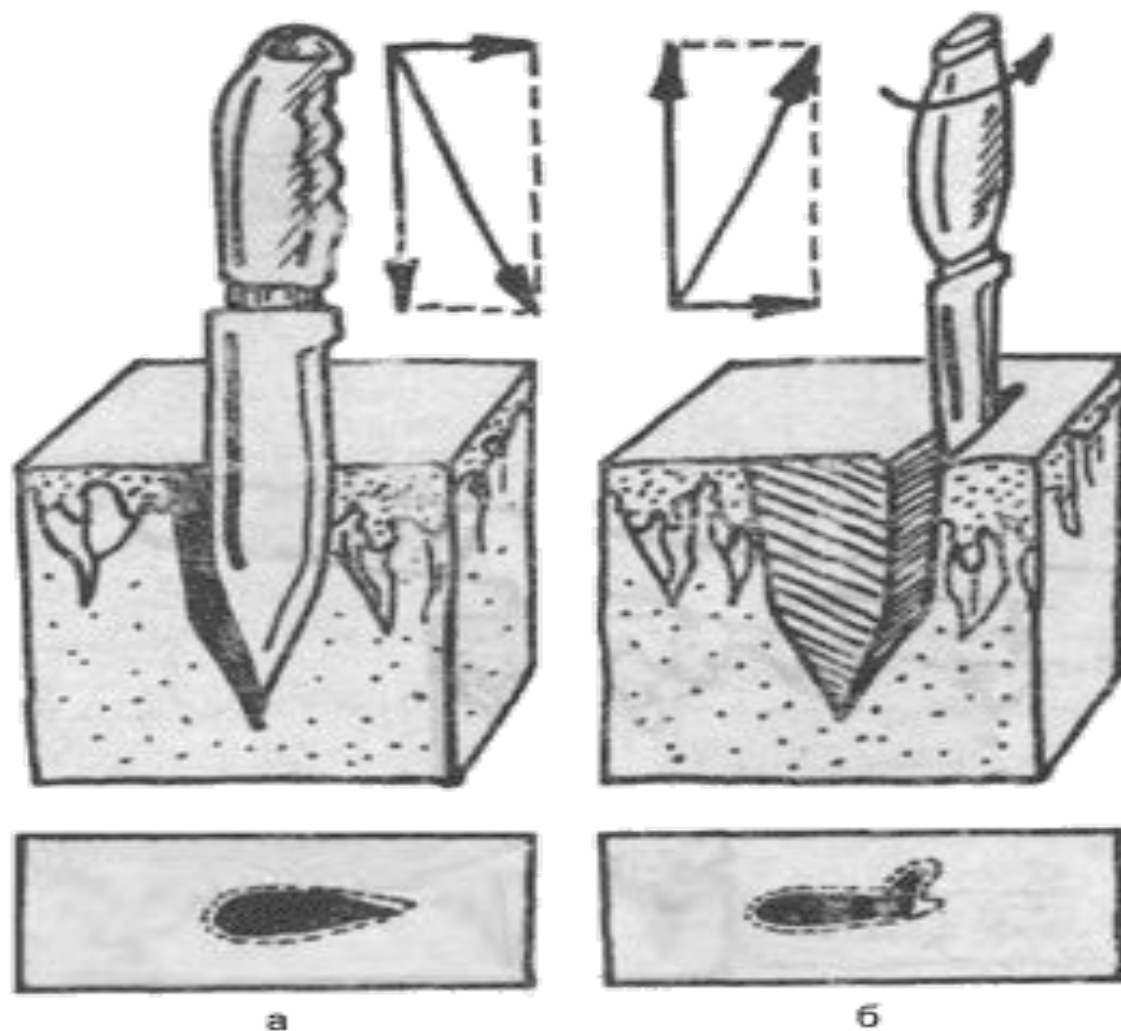


Рис. 2. Механизм образования колото-резаной раны:
а - погружение клинка, образование раневого канала, форма раны (вид сверху);
б - извлечение клинка из раневого канала, образование дополнительного разреза кожи, форма раны (вид сверху) (схема).

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.

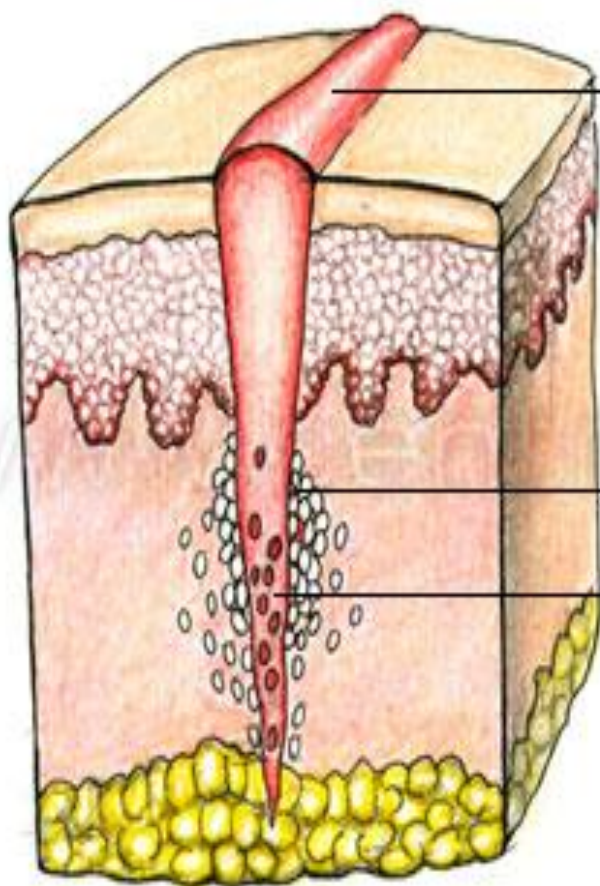
Он имеет 3 фазы течения:

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 « Б О Н О К С А »

По вопросам закупок обращаться:

(495) 225 50 95, 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:

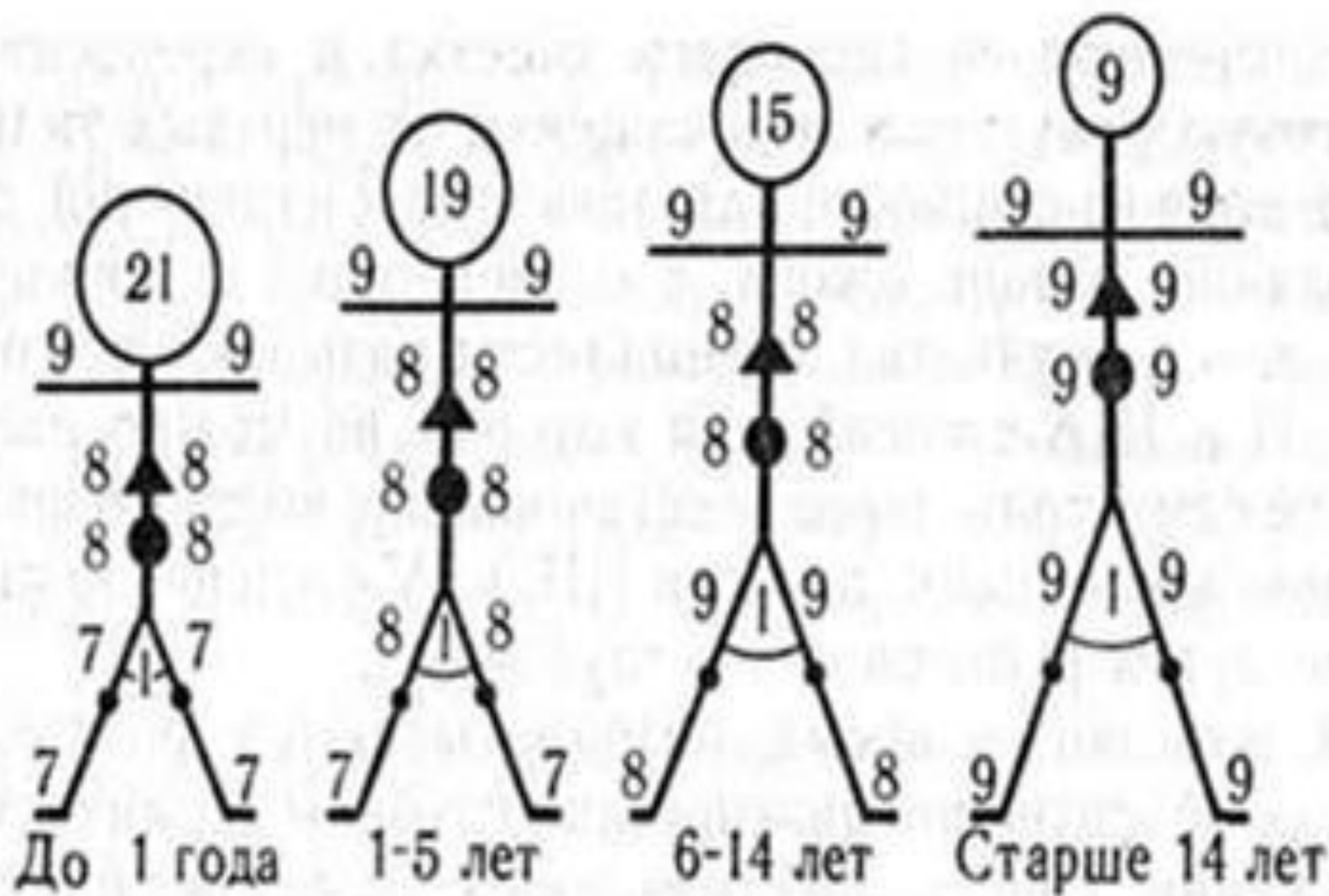
- 1. От возраста:** дети и пожилые тяжелее переносят ожоги
- 2. От площади ожога:** чем больше площадь, тем тяжелее состояние
- 3. От глубины поражения:** чем глубже поражена ткань, тем опаснее для больного.

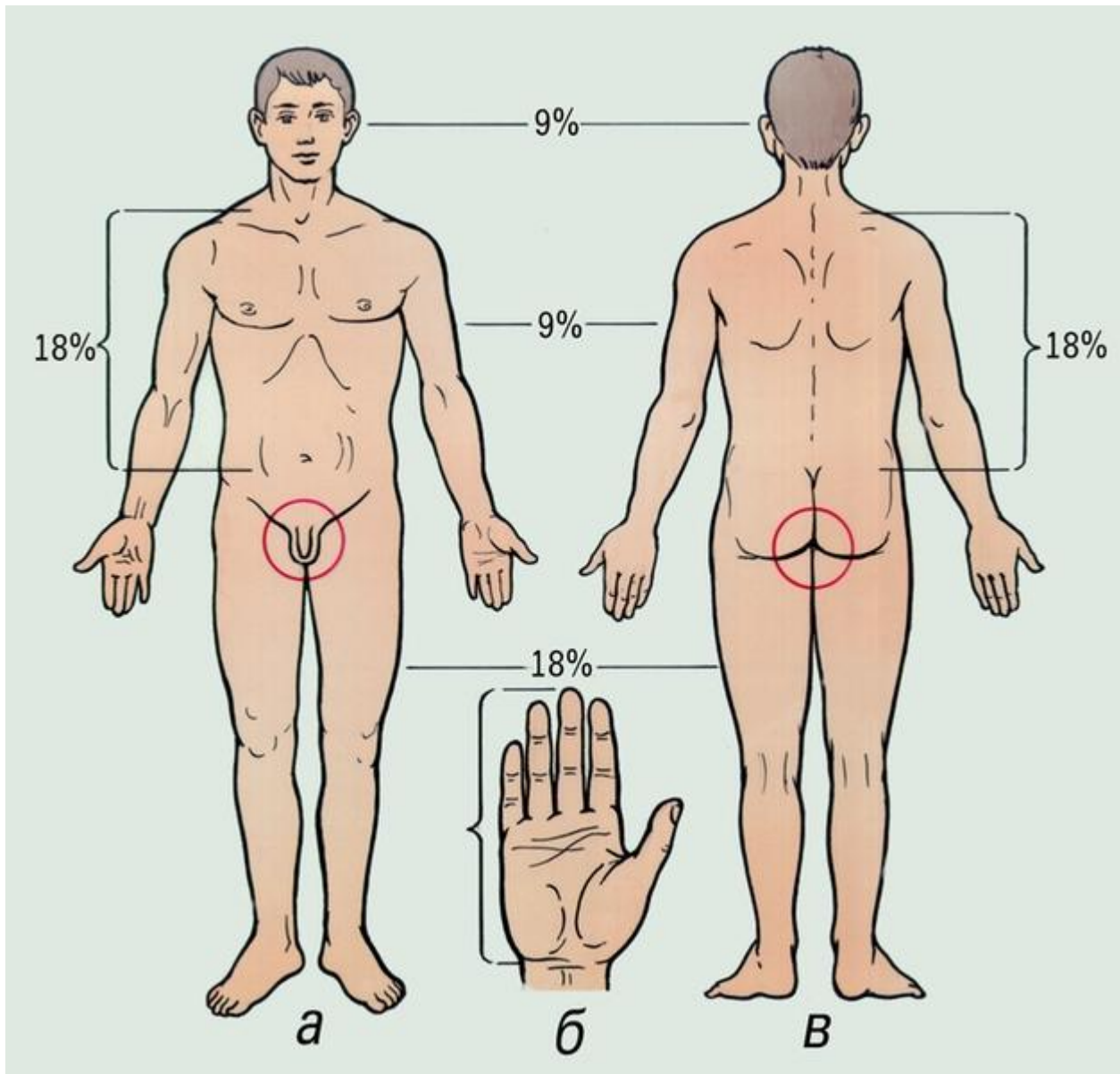
Способы определения площади ожога

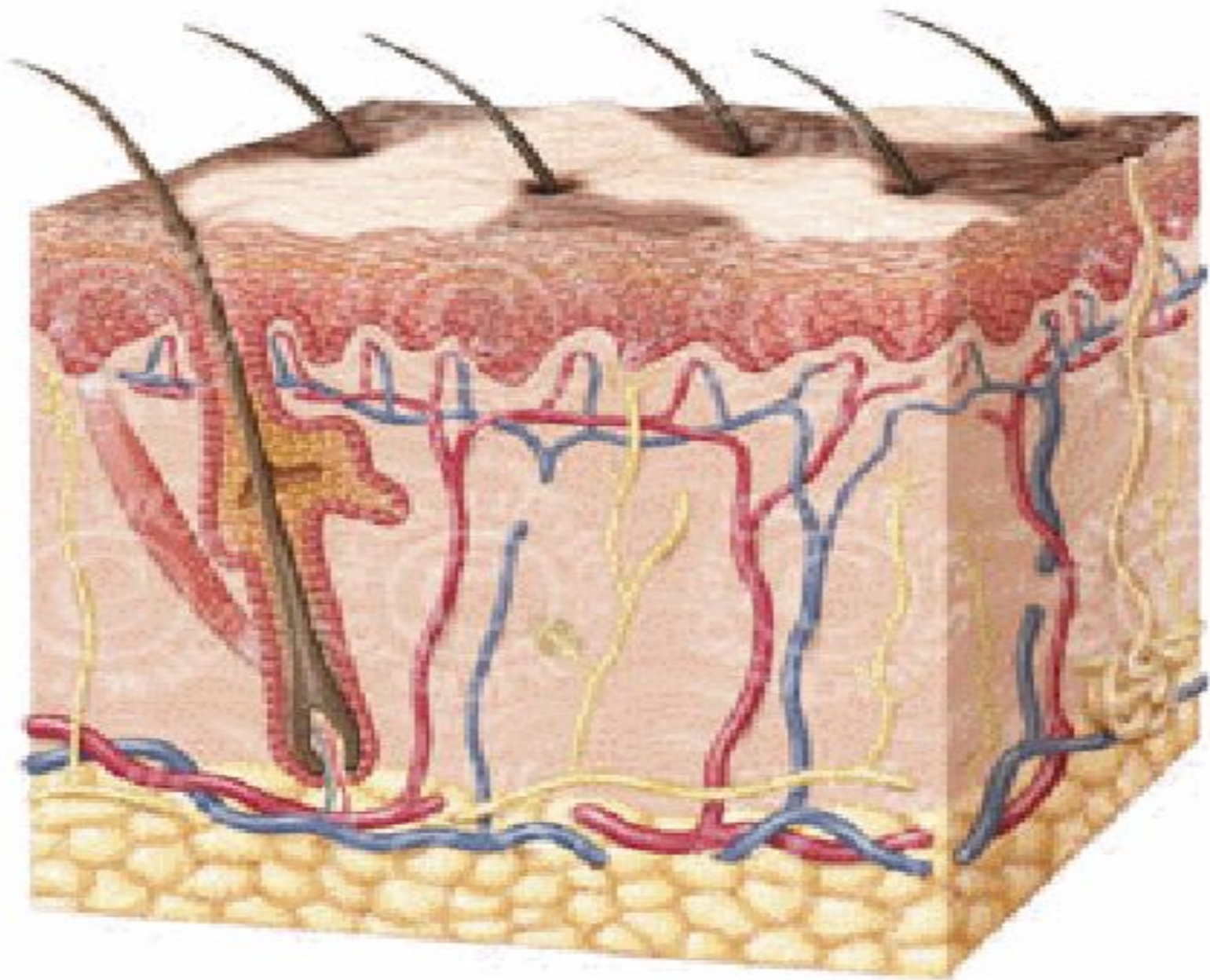
- Правило ладони: ладонь человека = 1,1%
- Правило девяток:
 - а) голова и шея = 9%
 - б) передняя часть туловища - $9 \times 2 = 18\%$
 - в) задняя часть туловища - $9 \times 2 = 18\%$
 - г) верхняя конечность - $9 \times 2 = 18\%$
 - д) нижняя конечность - $18 \times 2 = 36\%$
 - д) промежность - 1%

всего: 100%

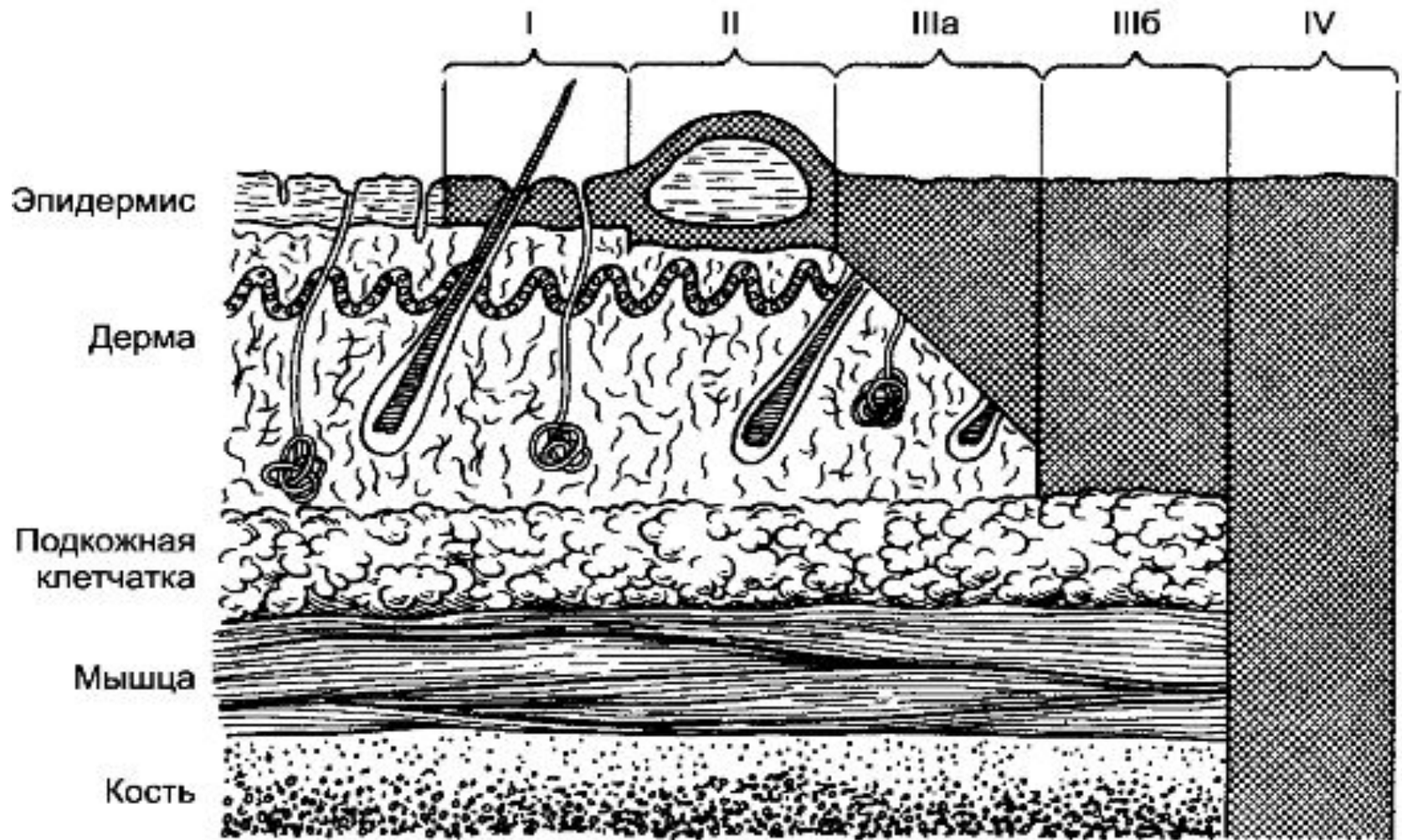
**Тело человека в среднем равно
16-20 тысячам см²**







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 - 2⁰С
- 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 O₂
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,**
- **витамиотерапия**

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

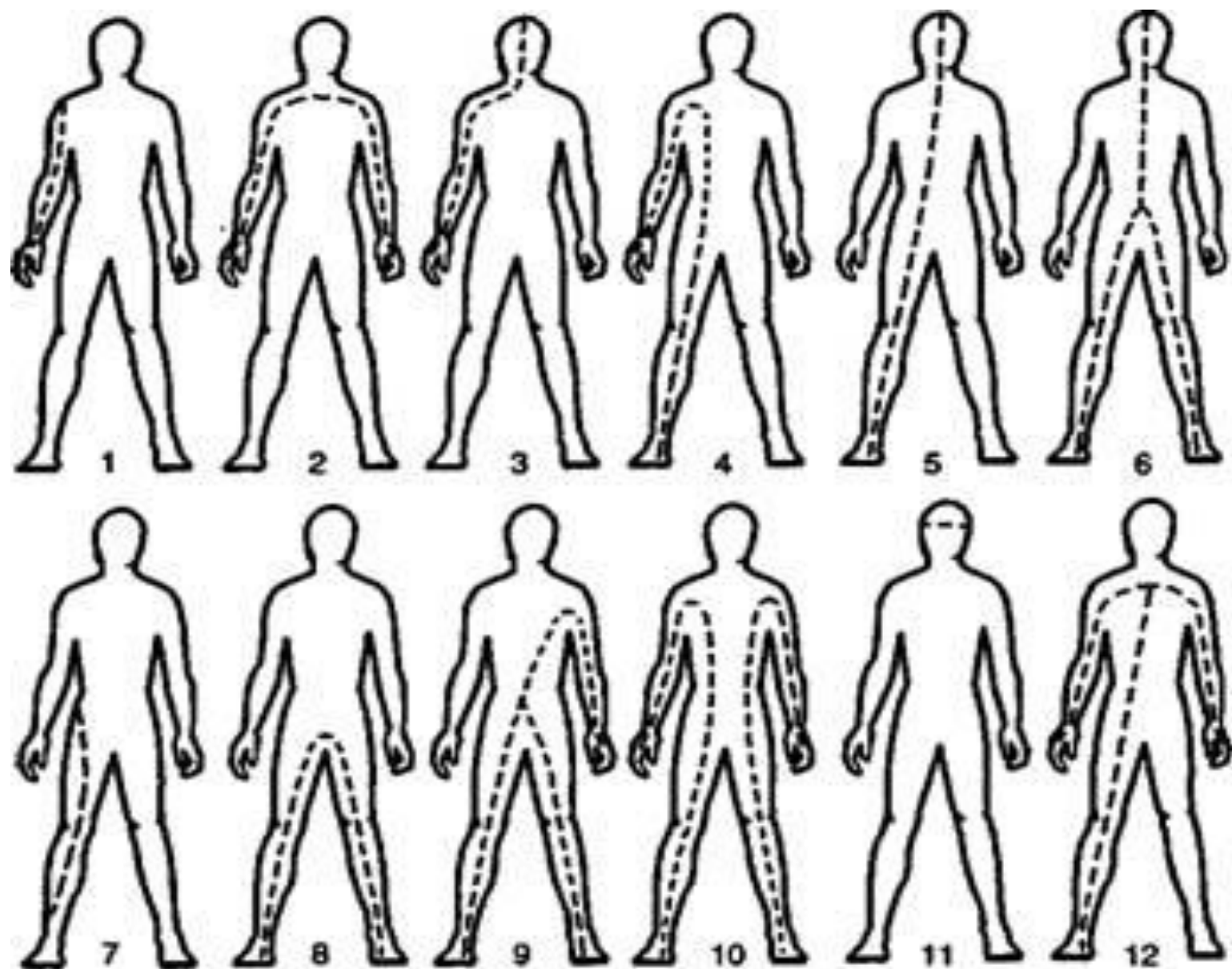
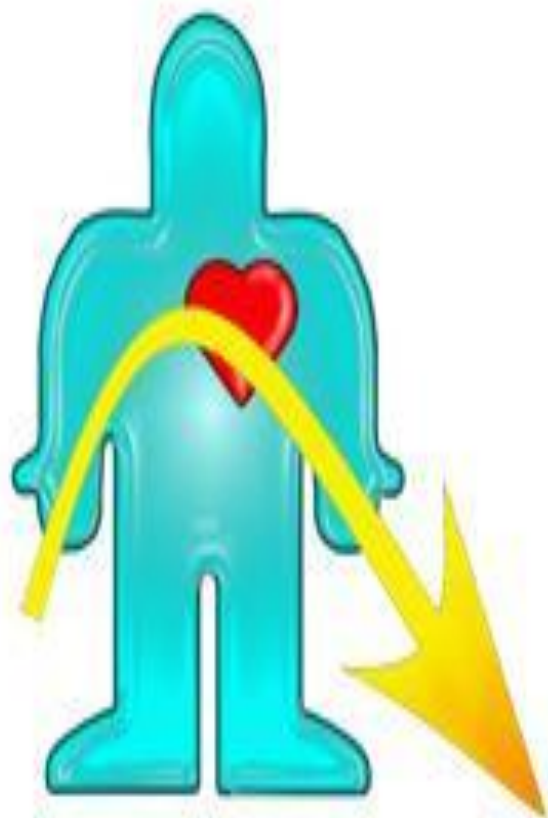


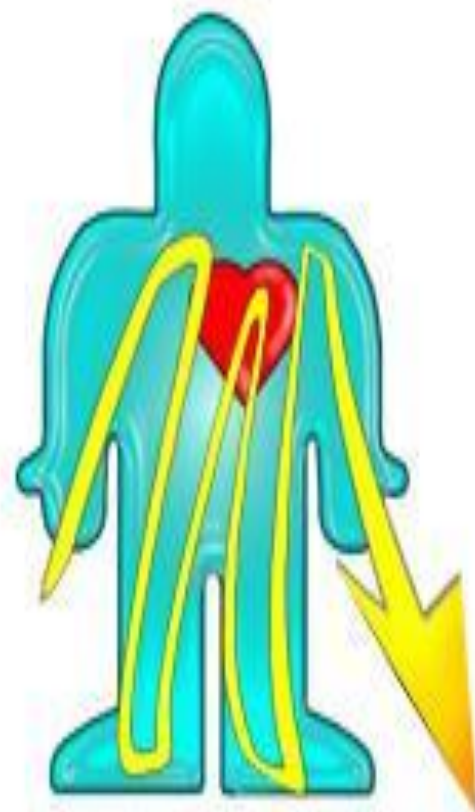
Рис. 2.3. Варианты «петель тока» (1–12)



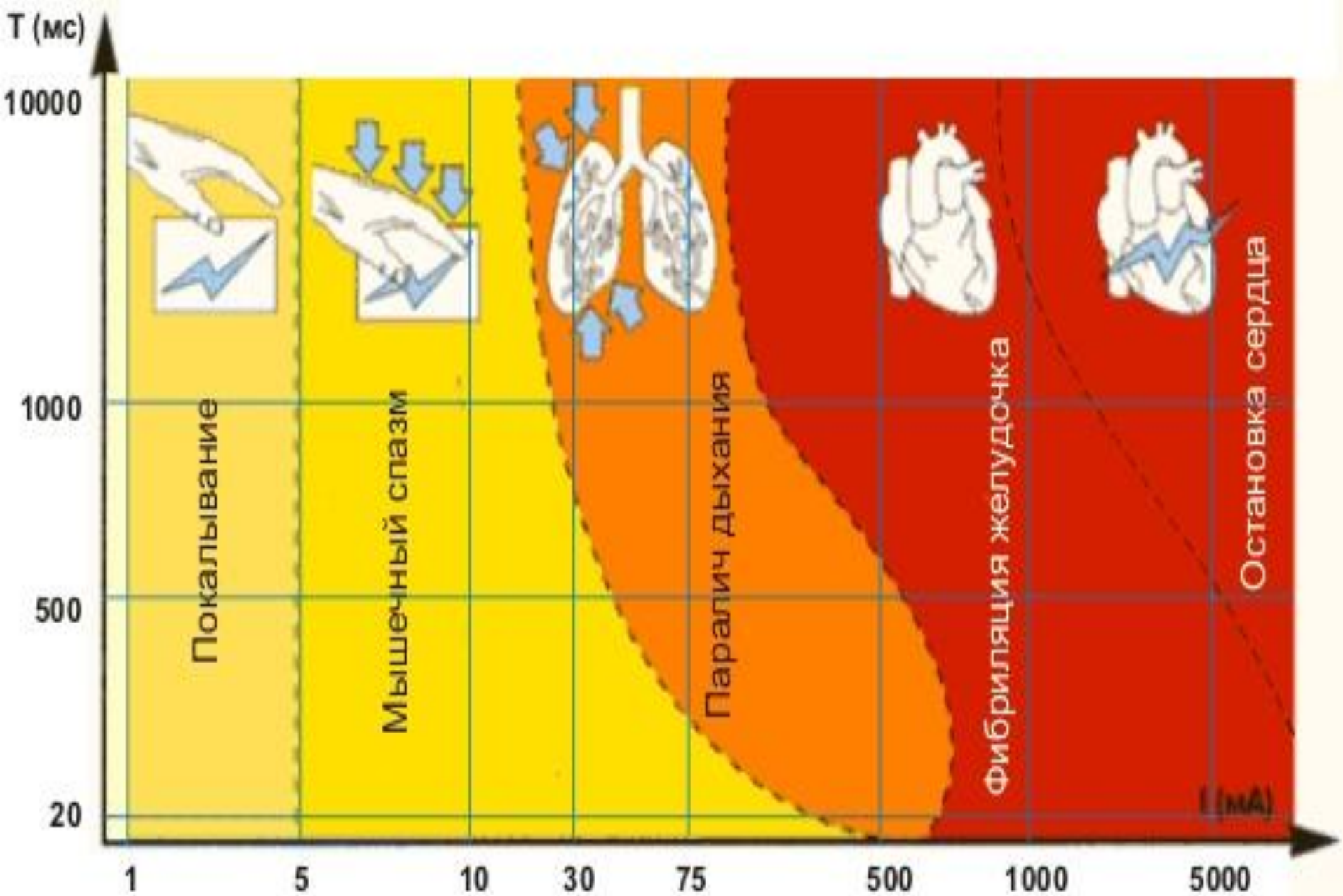
Верхняя петля
прохождения тока



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

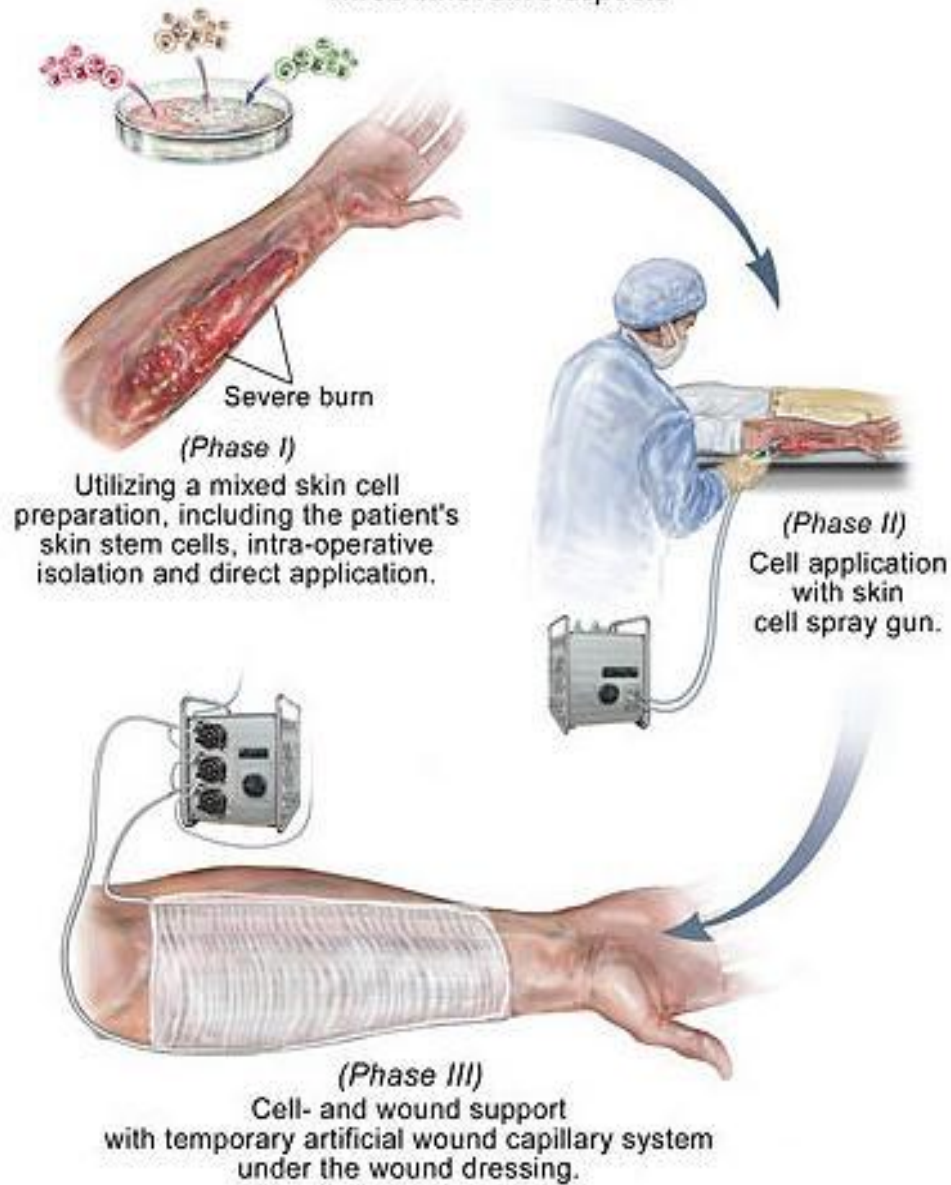


Оперативное лечение

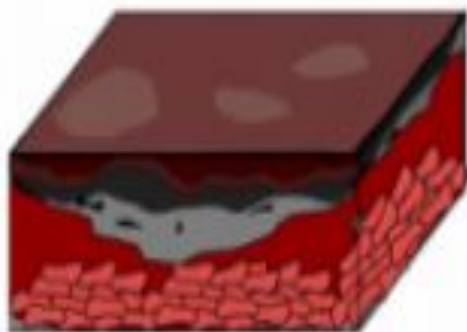
- **Некрэктомия**
- **Кожная пластика**
 - **Гомо и аутопластика**
 - **цельным , расщеплённым лоскутом**
 - **сетчатым (перфорированным) лоскутом**
 - **методом марок**
 - **использование гидрогеля**

Skin Burn Disease Therapy

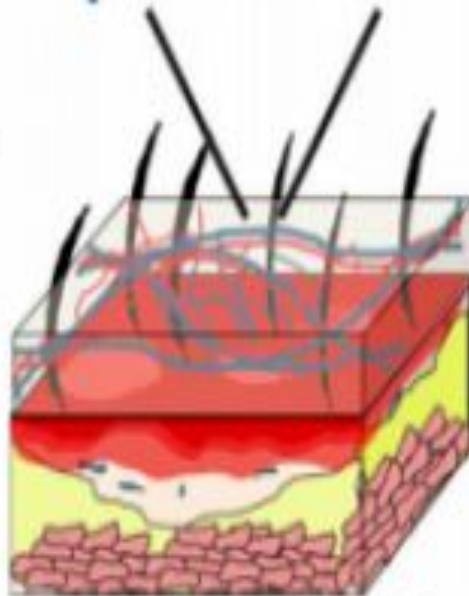
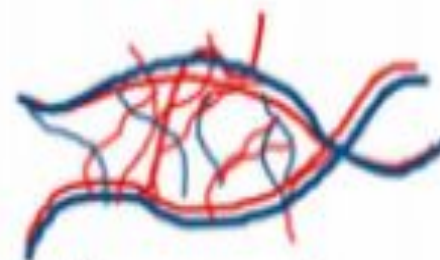
Three innovative aspects



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°C , а ректальная ниже 35°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 O₂
- По показаниям - ИВЛ