

A close-up photograph of a human hand being held over a fire. The hand is positioned palm-up, and the fingers are slightly spread. The skin on the back of the hand and fingers is exposed to the flames, which are bright orange and yellow. The background is dark, making the fire and the hand stand out. The word "ОЖОГИ" is overlaid in blue text across the center of the hand.

ОЖОГИ

# 1. ПОНЯТИЕ. ВИДЫ ОЖОГОВ

**Ожог** – это одно из опасных повреждений кожи, слизистой оболочки, а также подлежащих тканей в результате воздействия более высоких температур (термический ожог), химических веществ (концентрированные кислоты, едкие щелочи - химический ожог), электротока (электротермический ожог) и ионизирующего излучения (лучевые ожоги)

**Термический ожог** – это ожог, который появляется вследствие воздействия на тело, пламени, прямого контакта кожи с предметами или жидкостями, нагретые до высоких температур.

**Солнечный ожог** – это ожог, вызванный избыточным воздействием искусственного или солнечного УФ-излучения.

**Химический ожог** – являются результатом воздействия на ткани (кожные покровы, слизистые оболочки) веществ, обладающих выраженным прижигающим свойством (крепкие кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, фосфор).

**Электротермический ожог** – это ожог, полученный в результате воздействия электрического тока.

# Характеристика кожи

- Масса кожи = 1/6 массы тела;
- Толщина = 2-4 мм;
- Площадь (взрослый) = 1,6 м<sup>2</sup>;
- Органоиды углубляются под кожу и являются источниками регенерации;
- Клетки эпидермиса и росткового слоя питаются путем диффузии;
- Хорошо переносят гипоксию;
- Хорошо приживаются;
- При  $t=2-4$  гр.С живут несколько суток;
- Пересаженные без сосудистых связей живут 2 суток;

Перечисленные свойства позволили пересаживать кожу столетия назад.

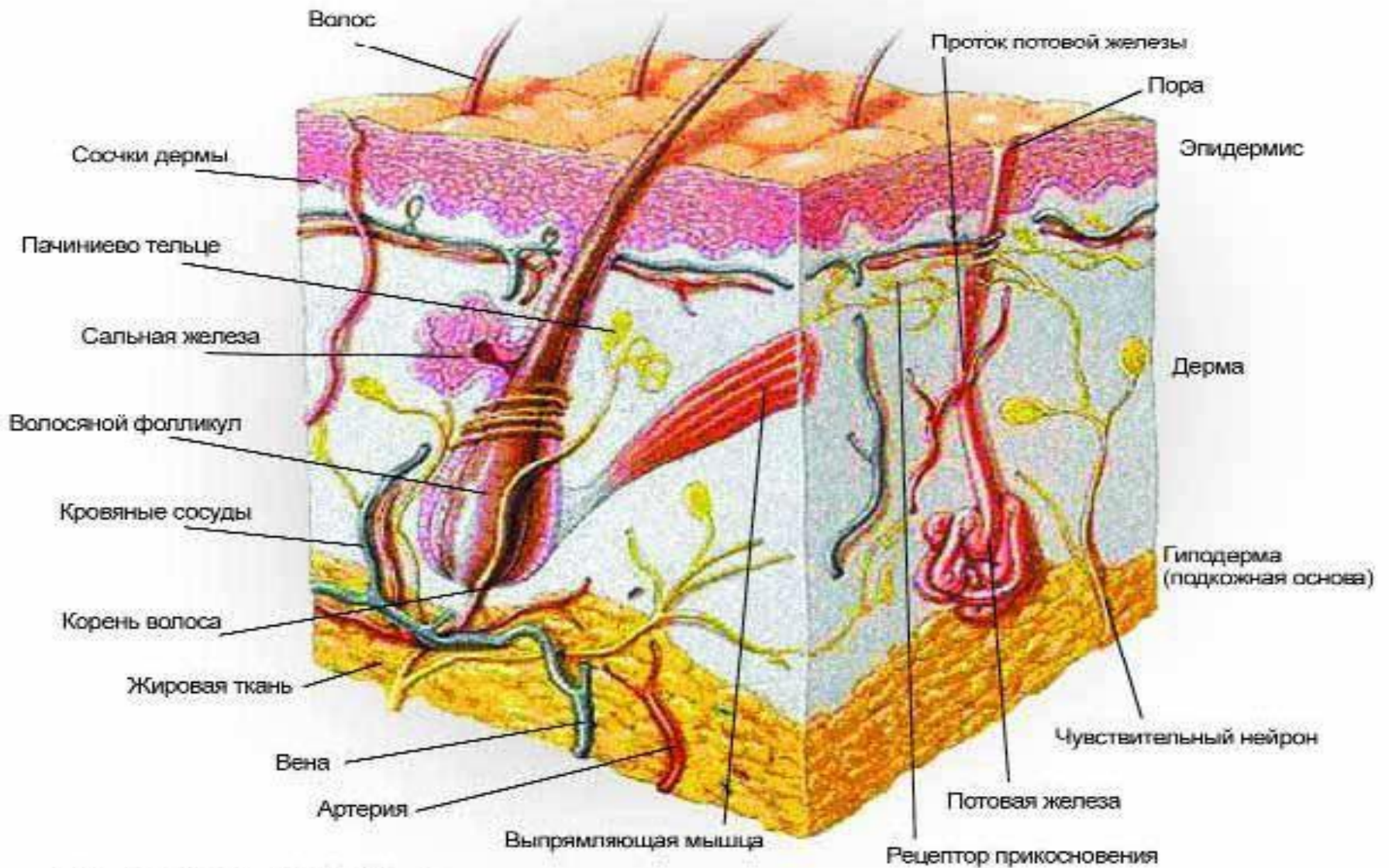


# Функции кожи

- Барьерная;
- Терморегулирующая (низкая теплопроводность, высокая теплоотдача);
- Дезинтоксикационная;
- Резорбционная;
- Дыхательная (1% газообмена);
- Ферментативная;
- Эндокринная;
- Депо-функция (до 1,5 л. крови);
- Регуляция ВЭБ;
- Чувствительная.

# Причины ожогов

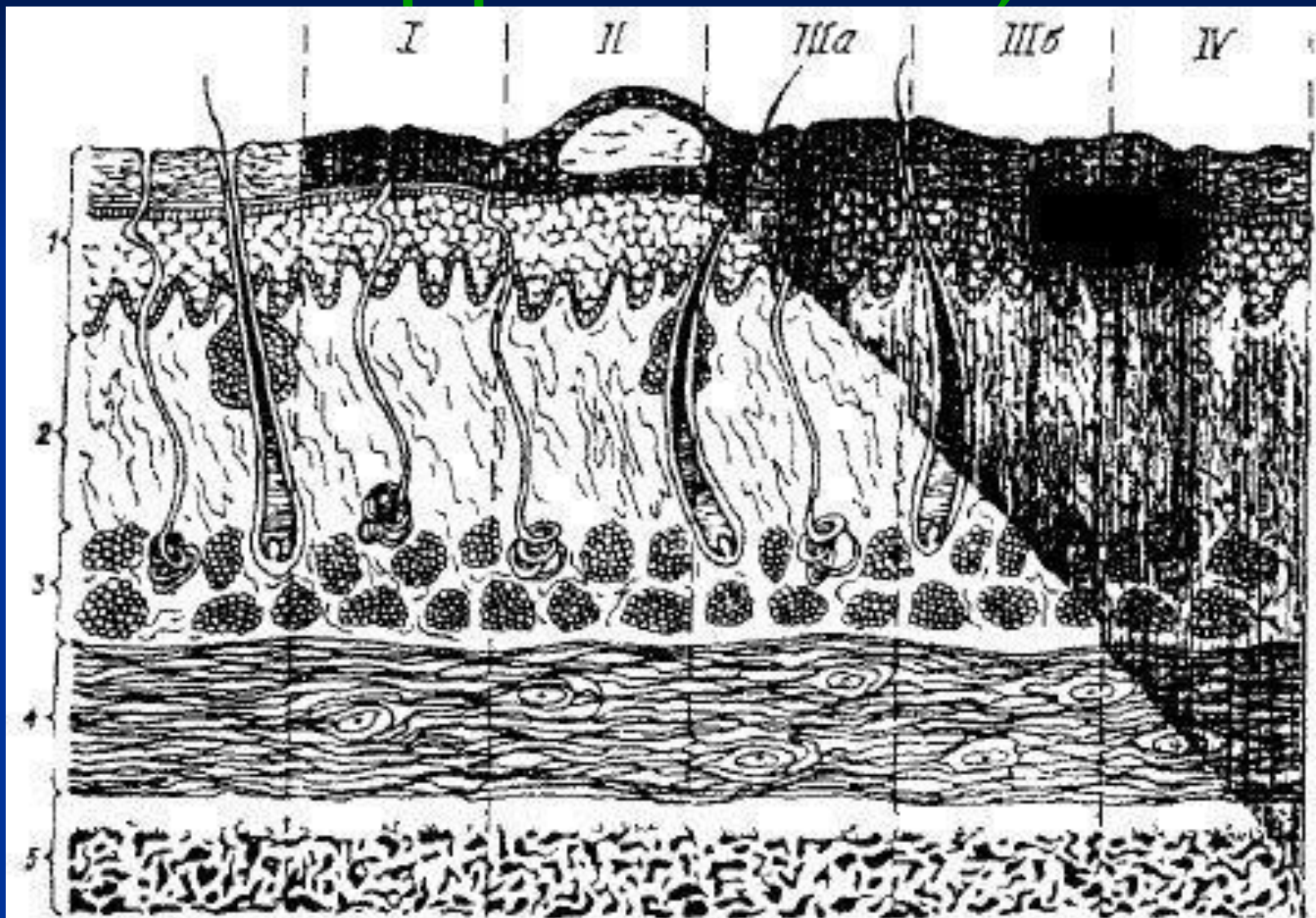
- Горячая жидкость в т.ч. боевые зажигательные смеси;
- Водяной пар;
- Горячий газ;
- Пламя;
- Горячие предметы;
- Лучевое воздействие (загорание и т.п.);
- Вольтова дуга.



# СТРОЕНИЕ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА



# Классификация (клинико-морфологическая)



# I степень



Поражение ограничивается только эпидермисом, что проявляется покраснением и отеком кожи. жгучей болью. В основе этих явлений лежит стойкая артериальная гиперемия и воспалительная экссудация.



## II степень



Более глубоким поражением кожи, но с сохранением сосочкового слоя. Происходит отслойка эпидермиса с образованием пузырей, наполненных прозрачной желтоватой жидкостью.

## III а степень



Сопровождаются частичным некрозом кожи (верхушка сосочкового слоя) с сохранением глублежащих слоев дермы и ее дериватов (волосяных луковиц, потовых и сальных желез).

## III б степень



Характеризуются  
полной гибелью  
кожи (эпидермиса  
и дермы), а  
нередко и  
подкожной  
клетчатки.



## IV степень



Сопровождаются некрозом не только кожи, подкожной клетчатки, но и более глубоких тканей (мышц, сухожилий, костей, суставов).



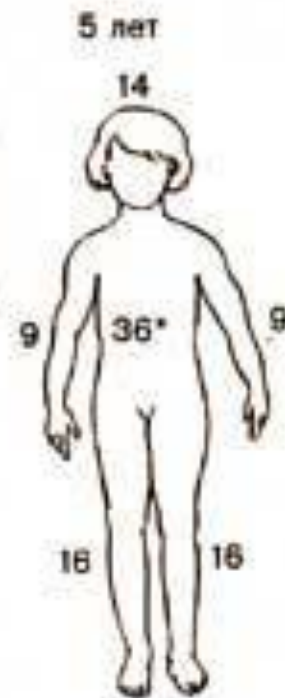
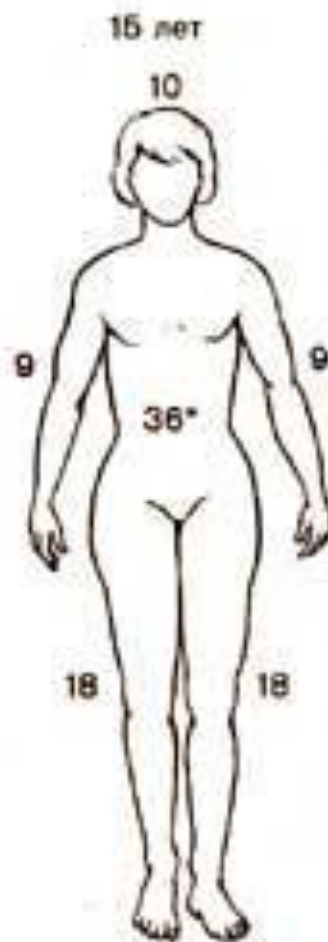
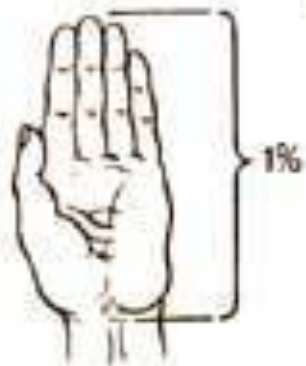


# Методы определения площади

- Правило «ладони» (1 – 1,1%).
- Правило «девяток».
- Метод Постникова.
- Гравиметрический:

$$\text{площадь ожога} = \frac{\text{вес пленки}}{\text{вес 1 см}^2 \text{ пленки}}$$





# Методы определения глубины ожога

- Игольчатая проба;
- Спиртовая проба;
- Термография;
- Волосковая проба.

# Прогностический индекс Франка

**Площадь поперх. + площадь глубока. x 3 + 30% при ожоге дыхательных путей**

## Признаки ожога дыхательных путей

- Опаленные волосы
- Гарь и копоть около рта и носа
- Гиперемия слизистой
- Осиплость голоса
- Затруднение дыхания
- Бронхоскопические признаки ожога

До 30 – прогноз благоприятный

31-60 – относительно благоприятный

61-90 – сомнительный

Более 91 - неблагоприятный



# Оценка тяжести больного (индекс тяжести поражения, ИТП)

**1% площади ожога I степени = 1 ед.**

**1% площади ожога II-IIIa степени = 2 ед.**

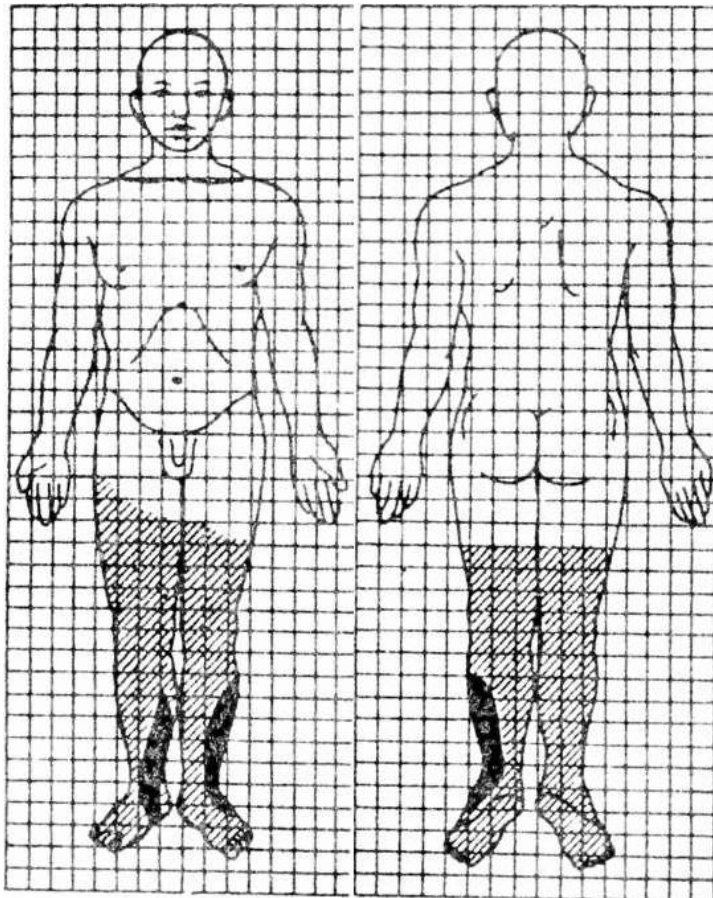
**1% площади IIIб-IV степени = 3 ед.**

**ИТП 60-90 ед. – легкая травма**

**ИТП 91-120 ед. – тяжелая травма**

**ИТП 121 и более – крайне тяжелая**

# Формулировка диагноза



1. Вид ожога
2. Фактор ожога
3. Площадь
4. Глубина
5. Локализация
6. Стадия ожоговой болезни
7. Прогностический индекс Франка

## **ПРИМЕР:**

Термический ожог пламенем  
25%(7%)

**II-IIIб**

обеих нижних конечностей.

Тяжелый ожоговый шок.

ИФ=46.

Ожоговая болезнь развивается, когда утраченные функции кожи не компенсируются либо утрачены временно и частично

- При  $>10\%$  ожогов у взрослого
- При  $>5\%$  ожогов у ребенка
- При  $>8\%$  ожогов у пожилого человека



# Периоды ожоговой болезни

- **Ожоговый шок** – 2-3 суток
- **Ожоговая токсемия** – до 12 суток
- **Септикотоксемия** – до 2-3 месяцев  
иногда дольше.
- **Реконвалесценция** – до 3 лет.

# Ожоговый шок:

**Причина:** токсинемия, нарушение гемодинамики из-за плазмопотери и гемоконцентрации, гипердреналинемия.

**Легкий, тяжелый, крайне тяжелый (необратимый)**

- Возбуждение
- Боль
- Жажда
- Тошнота
- Познабливание
- Снижение температуры тела, повышение АД
- Олигоурия
- Гемоконцентрация
- Гиперкалиемия

# Ожоговая токсемия:

**Причина:** поступление в кровотоки тканевых токсинов, раневых и бактериальных

**Симптомы:** - тошнота

- рвота

- сонливость

- следствия повреждения  
паренхиматозных органов

**Ведущие симптомы:** - лихорадка

- бактериемия

# Ожоговая септикотоксемия:

**Причина:** нагноение раны, отторжение струпа, развитие грануляций

- Повышение температуры
- Анемия
- Гипопротеинемия
- Другие метаболические расстройства

## Вероятные осложнения:

- Кровотечения из стрессовых язв
- Перфорация ЖКТ
- Психозы
- Воспаления различных органов
- Истощение
- Пролежни, остеомиелиты
- Контрактуры суставов
- Атрофия мышц
- Сепсис





# Реконвалиденция

от восстановления кожи

*Признаки выздоровления:*

- **Стойкое приживление трансплантатов**
- **Стойкая нормализация температуры**
- **Возвращение к обычному образу жизни**





# Первая помощь при термических ожогах

Цель- уменьшить боль и предупредить опасные для жизни осложнения.

**Ожог I и II степени (при сохранении целостности кожи)**

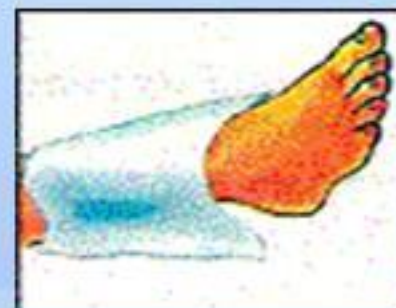


1) Обожженную поверхность поскорее подставить под струю холодной воды и подержать 5-10 минут.



2) Накрыть сухой чистой тканью.

3) Поверх ткани приложить холод (пузырь со льдом или пакет с холодной водой или снегом).



- Недопустимо смазывать повреждённые участки кремами и жирами, присыпать мукой и крахмалом.
- Вскрывать пузыри и удалять прилипшую ткань.



# Первая помощь при термических ожогах

## Ожог с нарушением целостности кожи

1) Наложить на повреждённую поверхность чистую плёнку или ткань.



2) Поверх плёнки приложить пакеты со льдом.

3) Дать пострадавшему таблетку анальгина (если он в сознании)

4) При длительном ожидании скорой помощи обеспечить пострадавшего обильным тёплым питьём.

# Лечение ожогового шока

**Использование правила «трех катетеров»:**  
внутривенный, мочевого, носовой инсуфлятор для подачи кислорода, при тошноте и/или рвоте – желудочный зонд.

**ВСЕ ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ТОЛЬКО ВНУТРИВЕННО!!**

Вводят **анальгетики** (фентанил 0,1 мг, дроперидол 2,5 мг, промедол 1% - 2 мл); антигистаминные препараты (пипольфен 2,5% - 2 мл) или аминазин. Внутривенное **проведение интенсивной инфузионной терапии:** физиологический раствор, 5% раствор глюкозы, лактасол.

После достаточного введения жидкостей - **мочегонные средства** (маннитол, лазикс, сорбитол).

Также проводят **ингаляции кислорода**, вводят сердечные средства, преднизолон, гидрокортизон.

Суточные потери жидкости тяжело обожженным могут достигать 4-5 литров в сутки, поэтому и восстановление жидкостного баланса должно быть адекватным. За сутки им вводят внутривенно объем, рассчитанный по формуле Эванса:

$$V=2 \text{ мл } (A \times B) + 2000,$$

где:

- **A** - процент обожженной поверхности тела,
- **B** - масса тела пациента.

Формула применяется 1-й день после поражения. На 2-й день количество переливаемой жидкости ограничивают наполовину. Коллоидные растворы (плазма, альбумин, декстран, кровь) переливают в количестве  $(A \times B)$  мл, в таком же количестве  $(A \times B)$  мл применяют и растворы электролитов (раствор Рингера, полиионная жидкость, 0,9% раствор хлорида натрия) и 2000 мл раствора глюкозы для покрытия расходов на испарение.

# Лечение токсемии и септикотоксемии

- Дезинтоксикация
- Антибактериальная
- Гемотрансфузии
- Коррекция метаболических расстройств
- Восполнение энерготрат (50 ккал/кг)
- Щадящая пища (механ., химич., термич.)
- Анаболики
- Антигистаминные
- Ингибиторы протеаз
- Тканевые стимуляторы (пентоксил, метилурацил)
- Оксикортикостероиды



# Местное лечение поверхностных ожогов

- Санация ожоговых ран
- Безповязочный метод (открытый)
- Повязочный метод (закрытый):  
*противовоспалительные средства,  
раневые покрытия*
- Физические методы: *УФО, лазер, ГБО,  
озонотерапия, ультразвук*
- Флюидизирующие кровати и т.д.

# Местное лечение глубоких ОЖОГОВ

- Декомпрессивная некротомия
- Ранняя некрэктомия с аутодермопластикой.

## Виды некрэктомий:

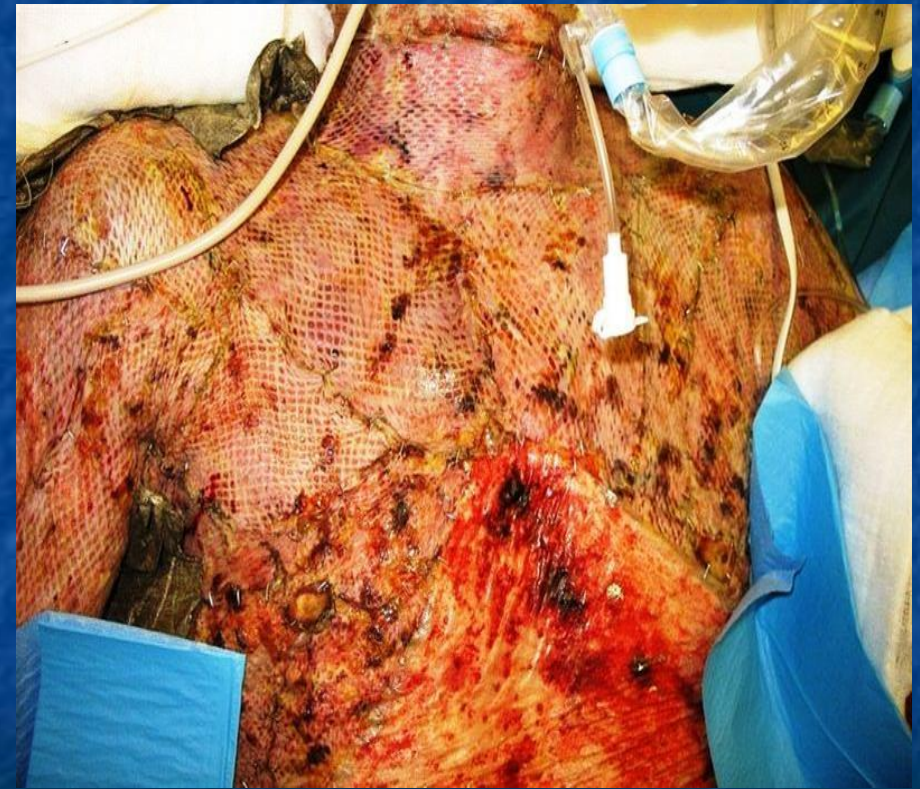
- механическая (хирургическая)
- химическая (40% салициловая кислота)
- биологическая (ферменты)

# Операция некротомия



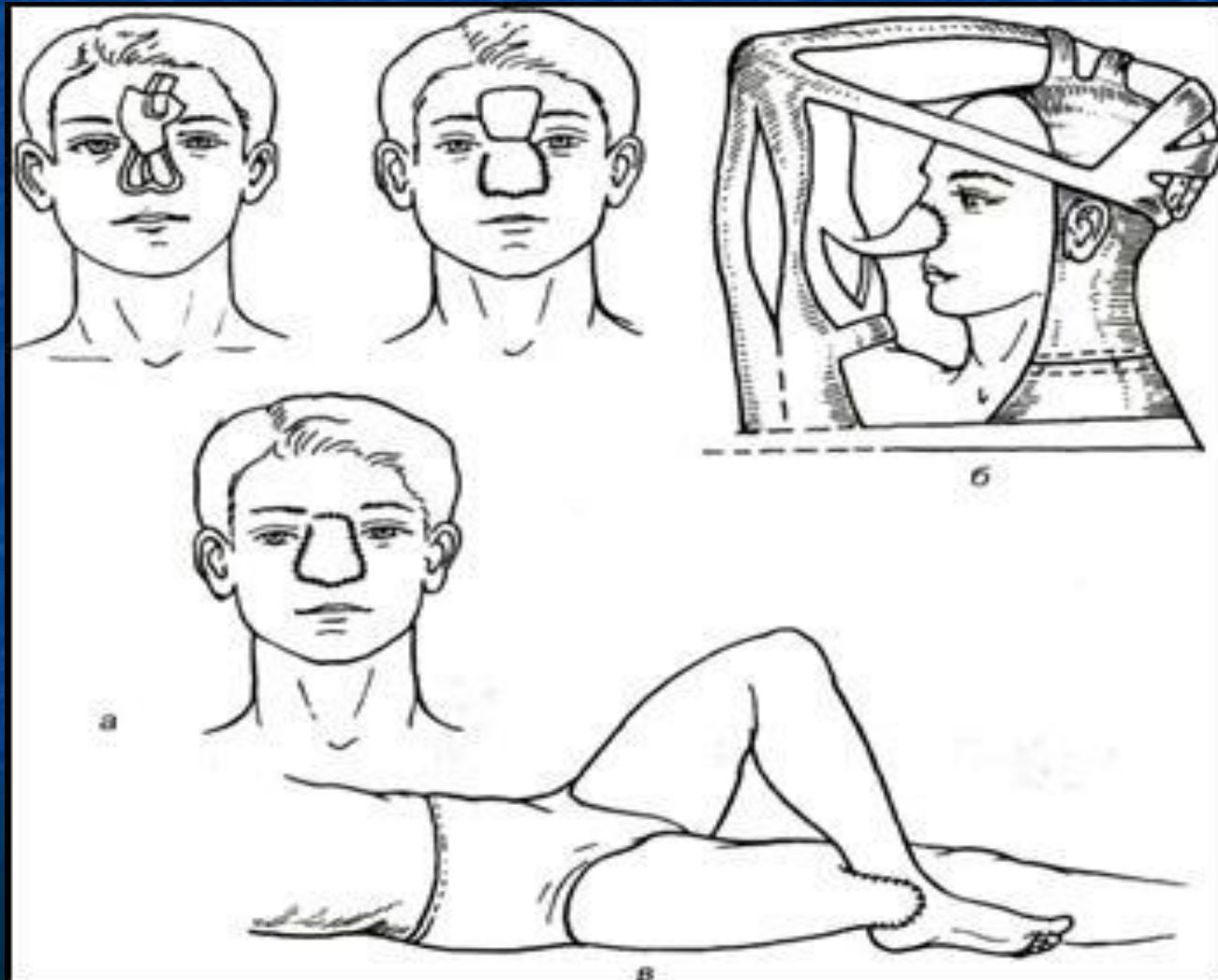


# Расщепленный перфорированный ауто трансплантат





# Несвободная аутопластика



# Варианты лоскутной пластики

