

# **ОЖОГИ**

**Профессор  
П.П. Курлаев  
2018г**



# Определение ожогов

□ Ожог – повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры, электричества, химических агентов или радиации, приводящее к разложению белка, гибели ткани, потере организмом жидкости и ослаблению иммунитета, что предрасполагает к развитию инфекций

# некроз

Колликвацио  
нный  
влажный

При  $t$  менее  $60^{\circ}\text{C}$

Коагуляцио  
нный  
сухой

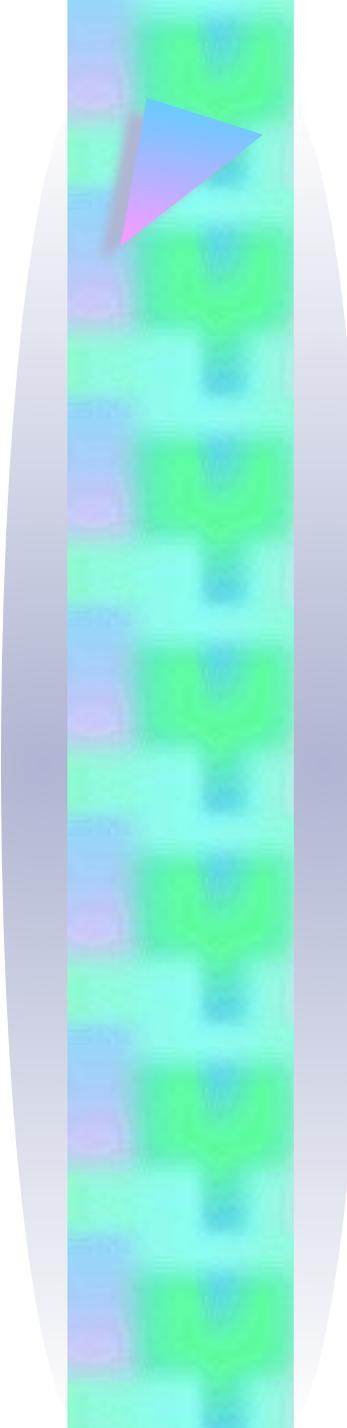
При  $t$  выше  $60^{\circ}\text{C}$

# *Классификация ожогов*

*По этиологическому  
признаку:*

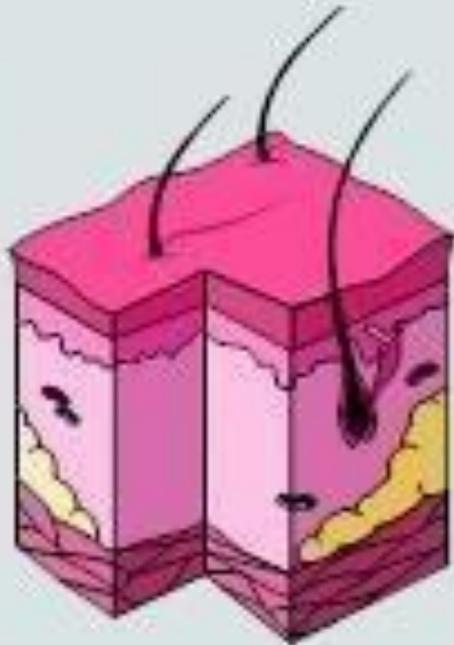
- *термические*
- *химические*
- *электрические*
- *лучевые.*





**В России наибольшее  
распространение  
получила принятая в  
1960 г на XXVII  
Всесоюзном съезде  
хирургов  
четырёхстепенная  
классификация ожогов**

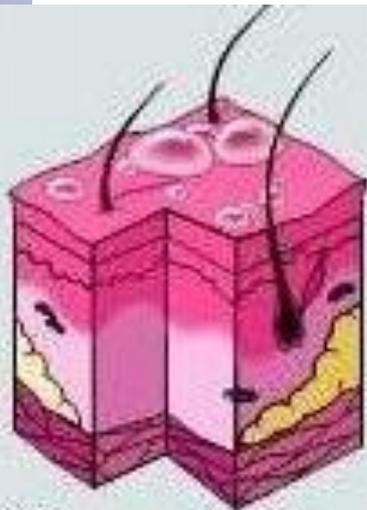
# I степень - поражение на уровне эпидермиса, проявляющееся болью, гиперемией и отеком кожи



Ожог первой степени



**II степень - повреждение всего эпителия до его комбиального слоя с образованием пузырей (сразу или через 24-48 часов), заполненных прозрачной жидкостью на фоне отека, гиперемии и боли**



Ожог второй степени



**Ша степень - некроз эпителия и частично комбиального слоя.**

**Проявляется либо образованием пузырей, либо формированием струпа.**

**Сохраняется отек и болевая чувствительность.**



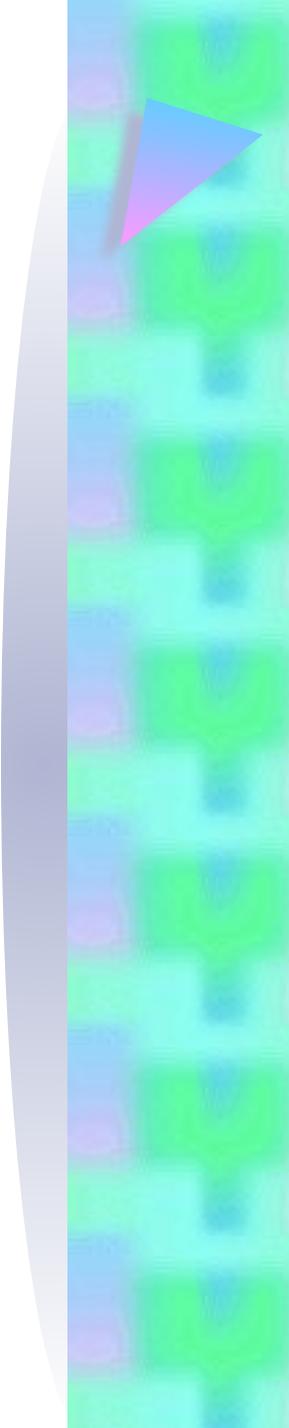


**Ожог II – IIIa**

**СТАТОНИ**



**Ожог II – IIIa  
степени**



**III степень - некроз всех слоев  
дермы вместе с волосяными  
луковицами, потовыми и  
сальными железами до  
подкожножировой клетчатки.  
Исчезает болевая  
чувствительность, нет отека  
Формируется струп.**

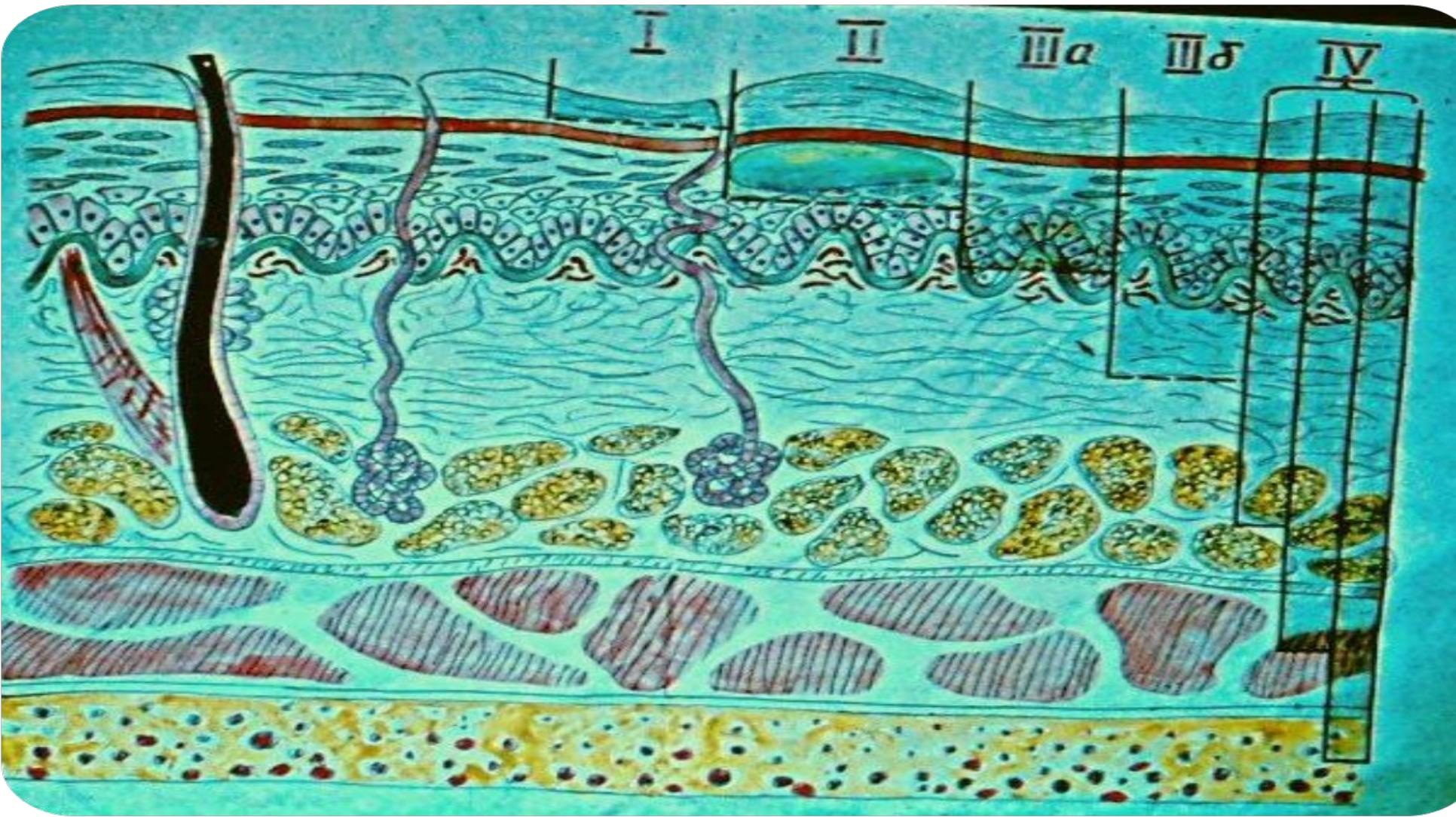
**IV степень - некроз всей кожи и глубже лежащих тканей (подкожная клетчатка, фасция, мышцы, кости).**



# Двухстепенная классификация ожогов

- ***Ожоги I - II – III-а степеней - поверхностные.***
- ***Ожоги III-б - IV степеней - глубокие.***

# классификация ожогов по глубине



# От чего зависит глубина поражения

- Экспозиция
- Температура
- Физическое состояние травмирующего фактора
- Точка приложения
- Возраст
- Цвет волос
- Наличие одежды



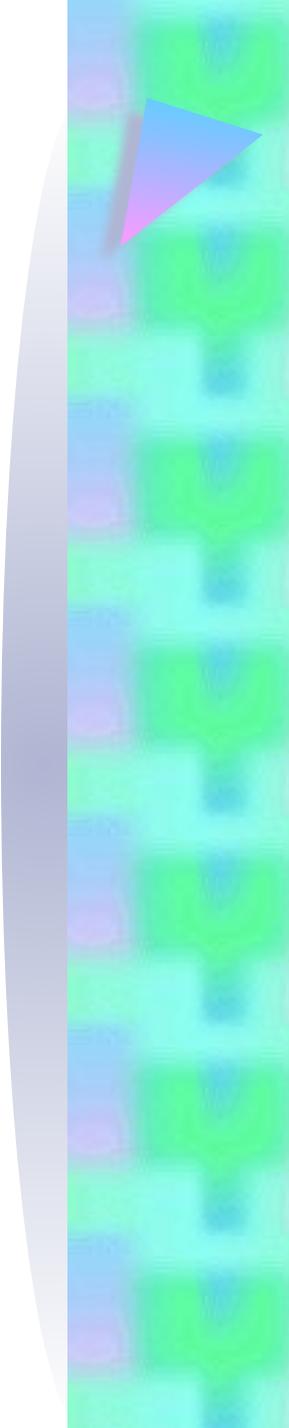
# Виды регенерации покровного эпителия

Митотическая  
вертикальная

Репаративная  
горизонтальная

Краевая эпителизация  
возможна

лишь в пределах 2,5-3 см



**Тяжесть состояния зависит  
не только от глубины  
поражения, но и от его  
площади**

- Ожог II степени 50% - опасен для жизни**
- Ожог III степени 30% - опасен для жизни**

# Определение площади ожога

## Метод девяток (*Уоллес, 1951*)

- голова, шея - 9%;
- верхние конечности – по 9%,
- нижние конечности - по 18%  
(бедро - 9%, голень и стопа - 9%),
- передняя поверхность тулов. - 18%,
- задняя поверхность тулов. – 18%,
- наружные половые органы - 1%.

# Определение площади ожога

## Метод ладони

**Ладонь взрослого человека составляет примерно 1% от его поверхности тела**

# **Определение площади ожога. Метод Постникова**

**Если ожоги занимают небольшие участки тела, то площадь измеряют путем наложения на них стерильного целлофана и обведения контуров ожога маркером. Затем целлофан помещают на миллиметровую бумагу и площадь ожога подсчитывают в  $\text{см}^2$  и определяют в % от общей площади поверхности тела (она принимается за  $16000 - 20000 \text{ см}^2$ ).**

# Пример определения площади поражения по методу Постникова

**16000 кв. см - 100%**

**160 кв. см - X**

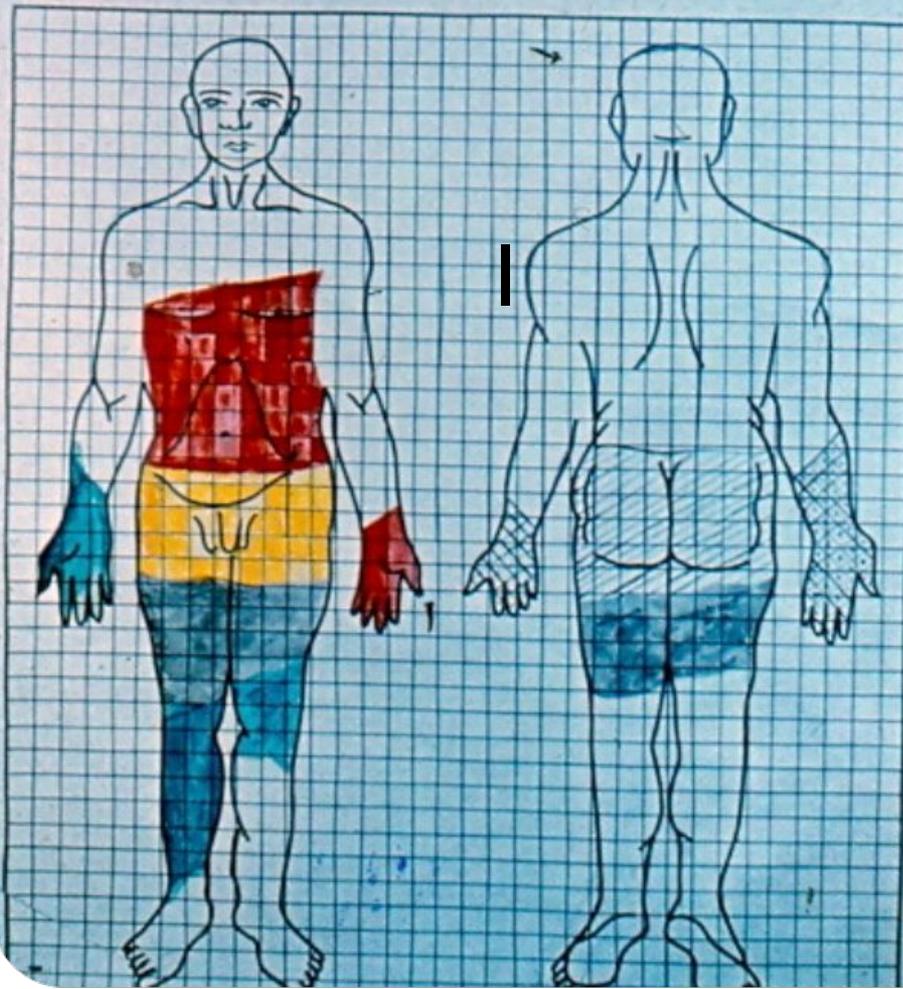
$$\frac{160 \times 100}{16000} = 1\%$$

# **Определение площади ожога. Метод Вилявина**

**На специальных бланках с отпечатанными силуэтами человека (скитцы) и нанесенной на них миллиметровой сеткой закрашиваются контуры ожога. Число квадратов = 17000 (равно числу см<sup>2</sup> поверхности тела человека ростом 170 см). По прилагаемой таблице вычисляется площадь поражения.**

# СХЕМА ДОКУМЕНТАЦИИ ОБОЖЖЕННЫХ И ИЗМЕРЕ- НИЯ ПЛОЩАДИ ОЖОГОВ ПО МЕТОДУ Г. Д. ВИЛЯВИНА.

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ                               | 7. ДАТА ЗАПОЛНЕНИЯ КАРТЫ     |
| 2. Ф. И. О. БОЛЬНОГО                             |                              |
| 3. ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ                              | 5. ДАТА ТРАВМЫ               |
| 4. РАЗМЕРЫ ОЖОГОВ ПО СТЕПЕНЯМ <u>I</u> ст.       | <u>II</u> ст.                |
| 5. ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПОРАЖЕНИЯ В $см^2$              | <u>III</u> ст. <u>IV</u> ст. |
| 6. РАЗМЕРЫ ПЕРЕСАЖЕННЫХ КОЖНЫХ ЛОСКУТОВ В $см^2$ | % %                          |



| РАЗМЕР<br>ОЖОГА $см^2$ | В %<br>К ПЛОЩА-<br>ДИ ТЕЛА |
|------------------------|----------------------------|
| 25                     | 0,15                       |
| 100                    | 0,6                        |
| 300                    | 3,0                        |
| 1000                   | 9,9                        |
| 3000                   | 29,4                       |
| 10000                  | 89,9                       |
| 17000                  | 100                        |

- I** —
- ЖЕЛТЫЙ
- II** —
- КРАСНЫЙ
- III** —
- СИНИЙ
- IV** —
- ЧЕРНЫЙ

*Ульянов*

# **Определение площади ожога. Компьютерный вариант**

**На экране манекен человека.  
На нем обводятся контуры ожога  
и на дисплее высвечивается  
площадь поражения**

# Прогнозирование тяжести состояния больного. Индекс Франка

- **1% поверхностных ожогов (без I ст) = 1 ед.**
- **1% глубоких ожогов = 3 ед.**
- **Индекс Франка это сумма поверхностных и глубоких ожогов, выраженная в единицах**

# Индекс Франка

- **< 30 ед – прогноз благоприятный**
- **От 30 до 60 ед – относительно благоприятный**
- **От 61 до 90 сомнительный**
- **>90 - неблагоприятный**

# Оформление диагноза при ожогах по Джанилидзе

- Термический ожог ~~22% (10%)~~  
II – IV ст

спины, ягодицы, левой ноги

# Осложнения ожогов

- Нагноение
- Келлоидные рубцы
- Постожоговые невриты



**Келлоидный рубец области  
завитка левого уха**



**После операции**



**Келлоидный рубец  
области**

**мочки уха**



**После операции**

# Осложнения ожогов

- **Атрофия мышц, тугоподвижность в суставах**
- **Ожог зоны роста – отставание конечности в росте**
- **Психическая травма, стресс**

# **Ожоговая болезнь**

**Это ответная реакция организма на обширные термические поражения, проявляющаяся в нарушении функции всех органов и систем**

# Ожоговая болезнь

**Развивается при  
поверхностных ожогах  
более 25% и глубоких  
ожогах более 10% (у  
детей более 5%)**

# Ожоговая болезнь

- Ожоговый шок:
  - эректильная фаза
  - торпидная фаза
- Ожоговая токсемия
- Ожоговая септикотоксемия
- Реконвалесценция

# ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Раздражение большого количества нервных рецепторов в зоне паранекроза, где  $t$  45-60° приводит к перераздражению ЦНС и запредельному ее торможению

# ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Выход плазмы за пределы сосудистого русла - 70-80% от ее первоначального объема скапливается в тканях, объем циркулирующей плазмы снижается на 20-40% (15% плазмы теряется безвозвратно)



# Ожоговый шок



## эректильная фаза (до 2 час)

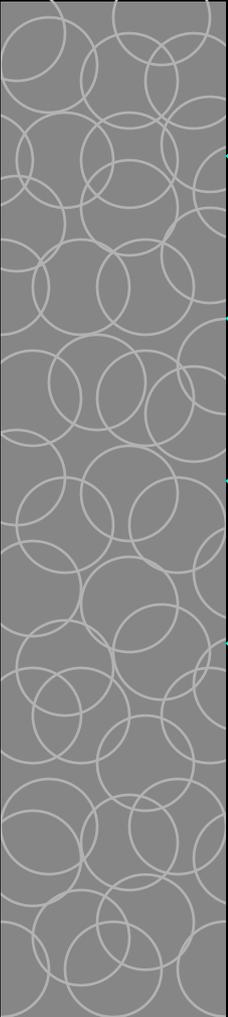
- 
- ◆ Возбуждение двигательное, психомоторное
  - ◆ Тахикардия
  - ◆ Повышение АД
  - ◆ Олиго- или анурия
  - ◆ Сгущение крови



# Ожоговый шок

---

## торпидная фаза(до 3 сут)

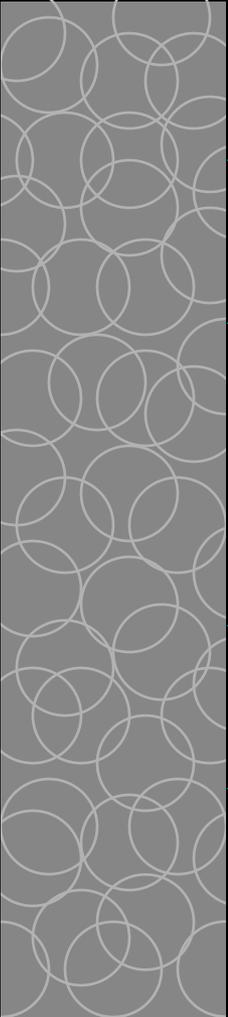
- 
- ◆ Спутанность сознания
  - ◆ Озноб
  - ◆ Снижение АД
  - ◆ Олиго- или анурия



# Ожоговый шок

---

## торпидная фаза

- 
- ◆ Гипоксия
  - ◆ Снижение антитоксической функции печени
  - ◆ Плазмопотеря
  - ◆ Сгущение крови

# Степень ожогового шока

- Легкая
- Тяжелая
- Крайне тяжелая

# Легкий ожоговый шок

- Поражение до 20%
- Пульс до 100 уд/мин
- АД нормальное

# Легкий ожоговый шок

- Снижение почасового диуреза  $< 30$  мл
- Гемоглобин 170-180 г/л
- Гематокрит = 0,56
- Общий белок – 55-57 г/л

# Тяжелый ожоговый шок

- Поражение 21-40%
- Возбуждение → заторможенность
- Тошнота, рвота
- Пульс 100-120 уд/мин

# Тяжелый ожоговый шок

- АД от 90 до 120 мм.рт.ст.
- Суточный диурез снижен до 600 мл
- Гемоглобин 185-190 г/л
- Гематокрит = 0,59
- Общий белок – 51-53 г/л

# Крайне тяжелый ОЖОГОВЫЙ ШОК

- Ожоги более 40%
- Возбуждение → заторможенность
- Сознание спутанное
- Озноб, жажда, рвота, парез ЖКТ

# Крайне тяжелый ожоговый шок

- Пульс более 120 уд/мин
- АД 85-90 мм.рт.ст.
- Суточный диурез не  $>$  400 мл
- Гемоглобинурия (моча бурая с запахом гари)

# Крайне тяжелый ОЖОГОВЫЙ ШОК

- На ЭКГ нарушение коронарного кровообращения
- Гемоглобин 190-195 г/л
- Общий белок – 48-52 г/л

# Отличие ожогового шока от травматического

- Эректильная фаза до 2 часов.  
При травматическом не  $> 30$   
мин
- Гипотония не выражена
- В большей мере страдают почки
- Не характерна потеря сознания

# Ожоговая токсемия

- **85%** вышедшей плазмы возвращается в кровеносное русло, увлекая за собой **ТОКСИНЫ**

# Ожоговая токсемия

- Средняя продолжительность от **4** до **12** дней (пока на ожоговой ране есть струп, будут продолжаться всасываться токсины)

# Ожоговая токсемия

- **Температура 39-40°**
- **Галюцинации, судороги**
- **Тошнота, рвота**
- **Бледность, одышка, тахикардия**
- **Гипопротеинемия, азотемия, лейкоцитоз**

# Ожоговая токсемия

- В моче белок, гиалиновые цилиндры
- Парез кишечника, токсическая желтуха
- пневмония, миокардит
- Стоматит, отит, язвы ЖКТ

# Ожоговая септико-токсемия

---

- 1 фаза от начала отторжения струпа до полного очищения раны
- 2 фаза - гранулирующая рана до полной ее эпителизации

# Ожоговая септико-токсемия

---

- После отторжения струпа появляются входные ворота для инфекции
- Большая раневая поверхность способствует потере белка – развивается ожоговое истощение, гипопроотеинемия, анемия

# Ожоговая септико-токсемия

---

- **Нарушается заживление, появляются пролежни, вторичные некрозы в ране**
- **Лихорадка с перепадом  $t$  в  $2-3^{\circ}$**
- **Метастатические гнойники**

# Реконвалесценция (до 4 лет)

- Сохраняется нарушение функции со стороны многих органов и систем, опорно-двигательного аппарата
- Постепенное восстановление нарушенных ранее функций

# Реконвалесценция

- Плохой сон,  
раздражительность,  
быстрая утомляемость,  
лабильность пульса и АД
- Нефрит, амилоидоз,  
почечно-каменная болезнь

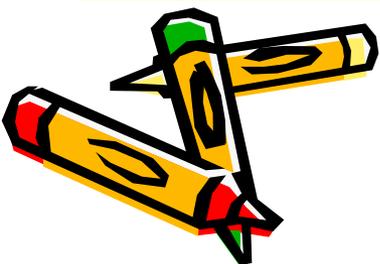
# Лечение ожогов

Консервативное

Оперативное

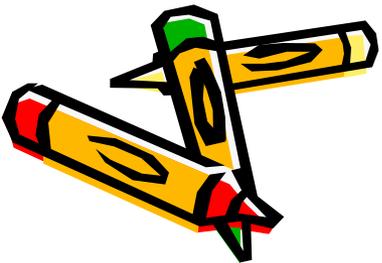
Открытый метод

Закрытый метод



# Консервативное лечение ожогов

1. Поверхностные ожоги
2. Небольшие глубокие  
ожоги



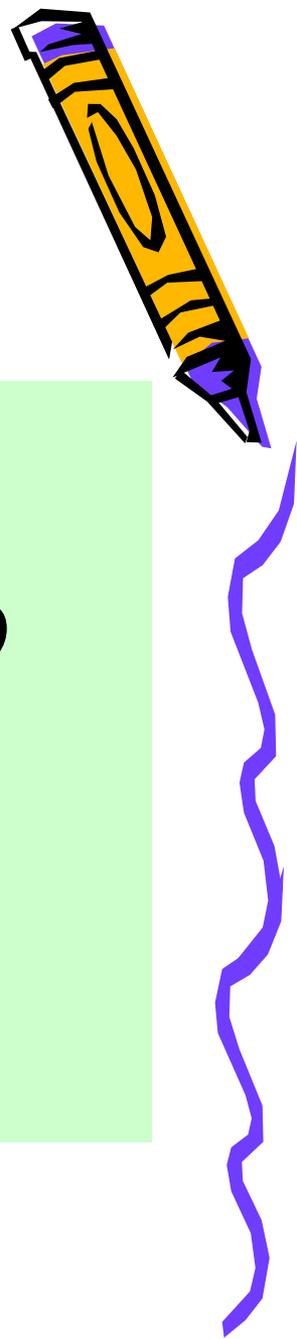
# Открытый метод лечения



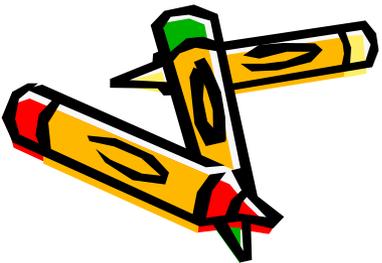
- На открытых участках тела: лицо, руки; половые органы
- на кровать устанавливают металлический каркас, натягивается стерильная простынь, электролампочка - через 2-3 дня образуется корочка



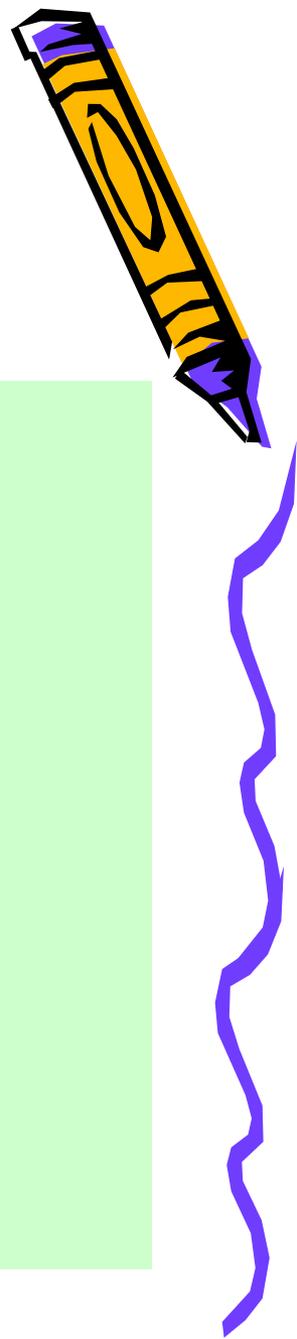
# Преимущества открытого метода лечения



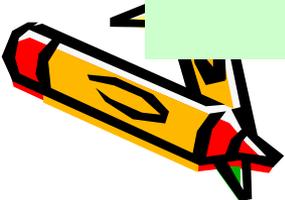
- Не нужны перевязки
- Открыто для лечебного воздействия
- Не жарко, не потеет

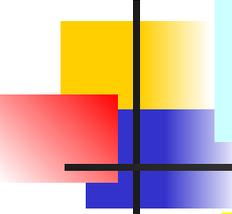


# Недостатки открытого метода



- Рана чувствительна к факторам окружающей среды
- Может инфицироваться
- Нетранспортабелен
- Возможны сращения

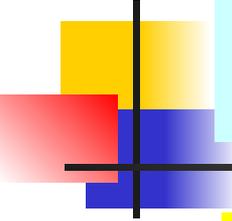




# **Закрытый метод лечения ОЖОГОВ**

---

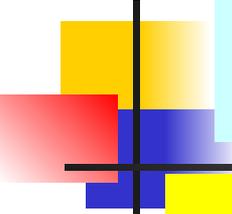
- **На туловище, конечностях с применением повязок**
- **При 3Б ст. образуется струп и заживление происходит под струпом**



# Преимущества закрытого метода лечения ожогов

---

- **Повязка защищает от факторов внешней среды**
- **Транспортабелен**
- **Меньше плазмопотеря**
- **Нет сращений**



# **Недостатки закрытого метода лечения ожогов**

- Болезненность и повреждение тканей при смене повязок**
- Лучше условия для развития инфекции**
- Расход перевязочного материала**
- Затруднено наблюдение**

# Хирургическое лечение

- **Ранняя пластика** – при обширных ожогах, при наличии шока

**противопоказана !**

Проводится при ожогах  
не более 10%

Ожоги вокруг естественных  
отверстий: нос, рот, глаза, в  
области суставов

# Хирургическое лечение

- Отсроченная пластика

Через 18-20 дней, когда намечается четкая граница между мертвой и живой тканью, но отторжения еще нет

# Хирургическое лечение

- Поздняя пластика после отторжения струпа

Достаточный уровень белка

Рана свободна от инфекции

Хорошие грануляции

# Поздняя пластика

- **Свободная кожная пластика  
полнослойным или  
расщепленным  
кожным лоскутом**

# Гранулирующая рана голени



**Сразу после пластики**





**Через 1 неделю**

**Через 2  
недели**



# Поздняя пластика

- **Несвободная кожная пластика путем перемещения треугольных лоскутов, на сосудистой ножке, Филатовским стеблем**

# Хирургическое лечение

- Некротомия

Циркулярные ожоги  
на грудной клетке,  
конечностях

# Местное лечение ожогов

- Туалет ожоговой раны – после выведения из шока
- Вокруг раны кожа обрабатывается спиртом, другим антисептиком. Сама ожоговая рана также промывается антисептиком, новокаином, удаляются обрывки эпидермиса. ПСС. СА.

# Местное лечение ожогов

**I** **СТ. обработка**  
**(протираание) ожоговой**  
**поверхности любым**  
**спиртсодержащим**  
**раствором**

# Местное лечение ожогов

**II СТ. Небольшие пузыри  
сохраняются**

**Разорвавшиеся пузыри  
состригаются ножницами  
без анестезии**

# Местное лечение ожогов

**II СТ. Большие пузыри  
подсекаются у основания  
и из них выпускается  
жидкость**

**Накладывают спирт-  
фурацилиновую повязку**

# Местное лечение ожогов

- **III А СТ туалет раны, повязки спирт-фурацилиновые, затем различные противоожоговые, ранозаживляющие мази**

# Первая помощь при ожогах

- **Профилактика шока: аналгетики, горячее питье**
- **Профилактика инфекции – асептическая повязка**

# Лечение шока

- 1. Борьба с болью**
- 2. Борьба с  
плазмопотерей**
- 3. Борьба с почечной  
недостаточностью**

# Лечение шока

- **Правило трех катетеров**
  1. **В центральную вену**
  2. **В мочевой пузырь**
  3. **В дыхательные пути**

# 1 Борьба с болью

- **Наркотические и ненаркотические аналгетики в/в**
- **Новокаиновые блокады**
- **Легкий наркоз**

## 2 Борьба с плазмопотерей

- Переливание кровезаменителей
- Формула Брока  $2\text{мл} \times S$  (без 1ст)  $\times M$  тела(кг) + 2000 мл 5% р-ра глюкозы
- В 1 сутки около 10% от массы тела

## 2 Борьба с плазмопотерей

- **1/2 рассчитанного объема в первые 8 часов**
- **На 2-3 сутки 50% (1/3- 1/4 белки)**
- **Противогистаминные средства**
- **Сердечные препараты**
- **Гормоны (преднизалон)**

## 2 Борьба с плазмопотерей

- **Контроль ЦВД (N -70-150 мм. Вод. Ст)**
- **Контроль почасового диуреза**

### **3. Борьба с почечной недостаточностью**

- 1. Р-р эуфиллина 2,4%  
10мл в/в 3 раза через  
каждый час**
- 2. Лазикс**

# Лечение токсемии

- **Дезинтоксикационная терапия**
- **Повышение антитоксической функции печени (вливание р-ров глюкозы, вит В12, гепатопротекторы)**
- **Стимуляция диуреза**
- **Антибактериальная терапия**

# Лечение септикотоксемии

---

- **Борьба с инфекционными осложнениями (а/б)**
- **Борьба с интоксикацией**
- **Борьба с гипопроотеинемией (переливание наборов аминокислот аминон, альвезин, полиамин)**
- **Анаболические гормоны (неробол, ретаболил)**



