

Реанимация и интенсивная терапия при экстремальных состояниях на догоспитальном этапе.



Николаев Денис Александрович
СПб ГБУЗ ГССМП

Экстремальные состояния, возникающие при воздействии некоторых физических факторов:

- Ожоги (термические и химические);
- Термоингаляционные поражения;
- Перегревание;
- Отморозение;
- Переохлаждение;
- Поражение электротоком;
- Утопление;
- Асфиксия;
- Синдром длительного сдавления.



ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ОЖОГИ



Виды ожогов

- **Термические** (воздействие высоких температур);
- **Химические** (воздействие органических и неорганических кислот, щёлочей, химических растворителей);
- **Радиационные** (воздействие радиоактивных веществ, рентгеновского облучения и ядерной энергии);
- **Поражения электричеством и молнией;**
- **Солнечный** (инфракрасное и ультрафиолетовое излучение).

Частота ожогов.

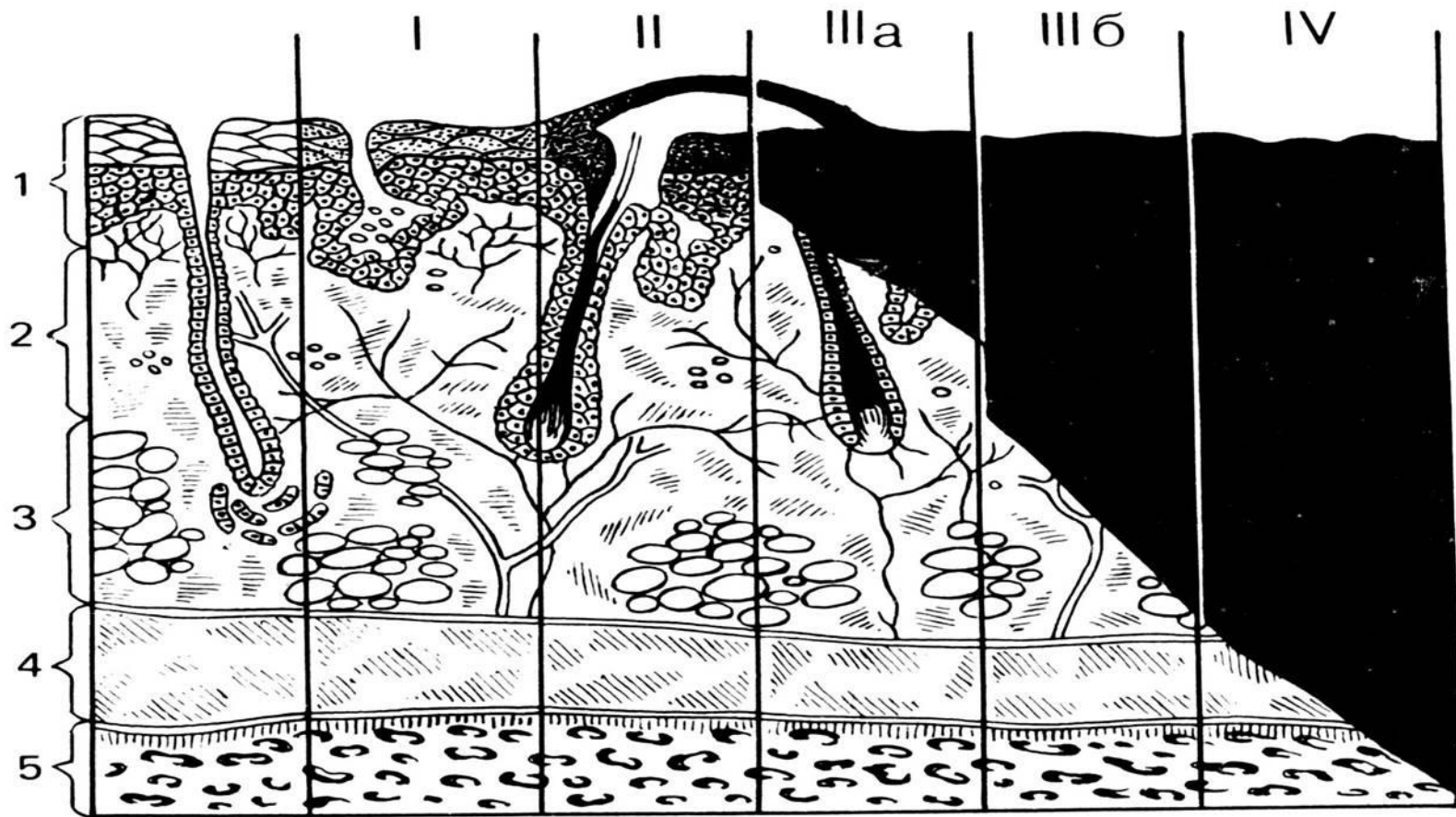
Составляет 5-10% от общего числа травм мирного времени. Третью часть от числа обожжённых составляют дети. Ребёнок переносит ожоги значительно тяжелее, чем взрослый пациент. По локализации чаще встречаются ожоги кистей и верхних конечностей (до 75%).

По этиологии:

- Поражение горячими жидкостями – 52%;
- Ожоги пламенем – 42%;
- Контактные ожоги – 4%;
- Поражение электрическим током – 1,2%;
- Химические ожоги – 0,8%.

Степени тяжести ожогов.

I	Гиперемия и отёк кожи, сопровождающиеся жгучей болью.
II	Гиперемия и отёк кожи с отслоением эпидермиса и образованием пузырей, наполненных прозрачной жидкостью. Сильные боли в течение первых 2-3 дней.
III А	Эпидермис полностью отсутствует, мягкие покровные ткани отёчны, напряжены. Поверхность ожога белесоватой окраски или покрыта суховатым струпом, сосудистый рисунок отсутствует, болевая и тактильная чувствительность снижены.
III Б	Некроз всей толщи кожи, имеющий плотных сухих буровато-коричневых струпьев. В их толще различимы тромбированные подкожные вены. Струп плотно спаян с подлежащими тканями, не собирается в складку. Болевая и тактильная чувствительность отсутствует.
IV	Некроз кожи и подлежащих тканей – мышц, костей, сухожилий, суставов. Струп плотный и толстый, иногда чёрного цвета, с признаками обугливания.



Термический ожог I – II степени.



Термический ожог III А степени.



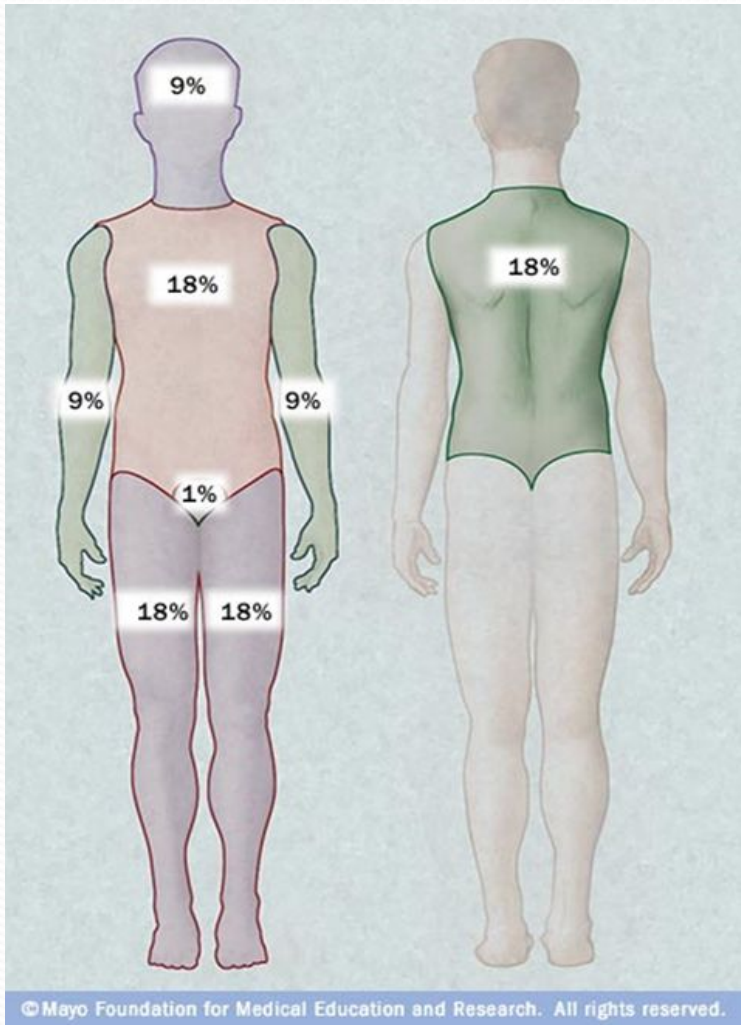
Термический ожог III Б степени.



Термический ожог IV степени.



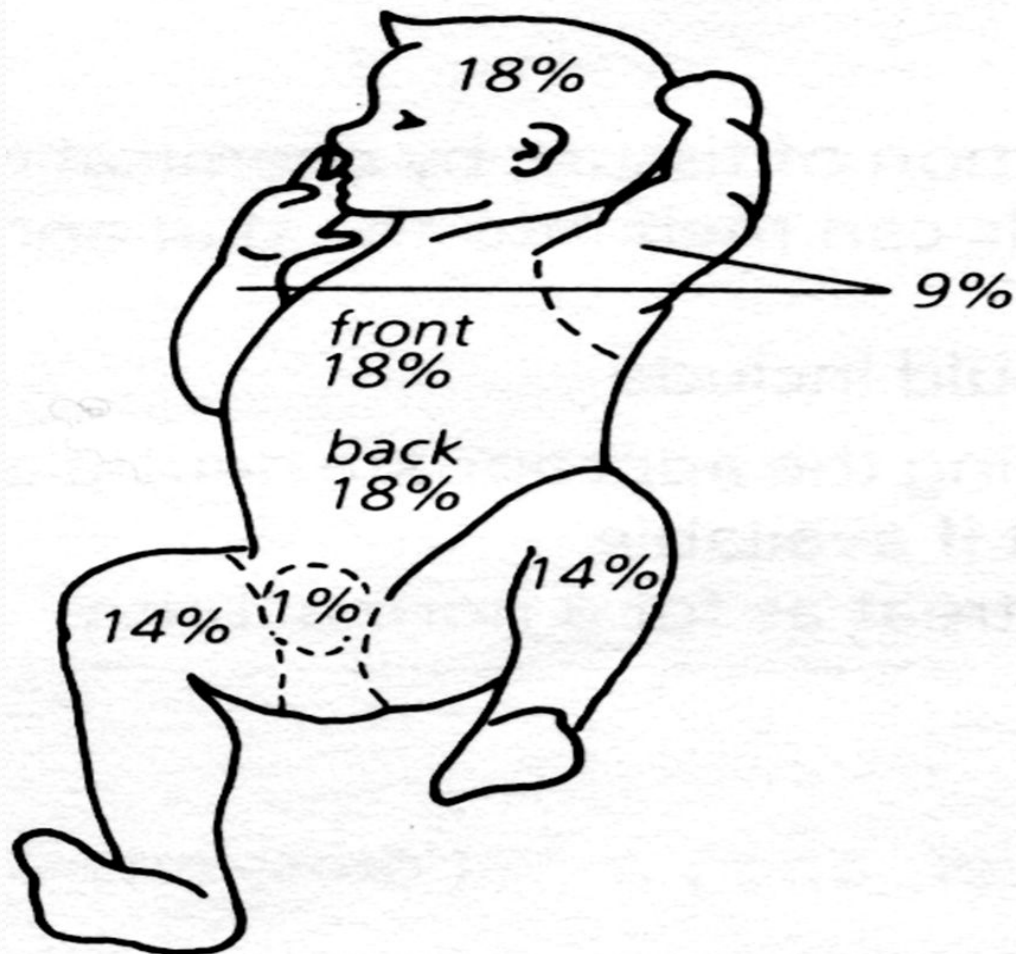
Площадь ожога.



«Правило девяток» – метод, предложенный А. Уоллесом в 1951 г., основан на том, что площадь покровов отдельных частей тела взрослого равна или кратна 9. Правило применяют при обширных ожогах у взрослых (старше 15 лет).

- Голова и шея – 9%
- Одна верхняя конечность – 9%
- Одна нижняя конечность – 18%
(бедро – 9%, голень и стопа – 9%)
- Передняя поверхность туловища – 18%
- Задняя поверхность туловища – 18%
- Промежность и наружные половые органы – 1%

«Правило девяток» у детей до 2 лет.



Формулировка диагноза.

- Вид ожога (термический, электрический, химический)
- Общая площадь поражения и обязательно площадь глубоких ожогов
- Степень
- Локализация

Площадь и степень поражения указывается в виде дроби, в числителе которой приводится общая площадь ожога и рядом в скобках площадь глубокого поражения (в%), а в знаменателе – степень поражения (римскими цифрами). Далее указывают локализацию поражения, наличие шока, термоингаляционной травмы и других повреждений.

ПРИМЕР: Термические ожоги пламенем 28% (12%)/II –IV ст. нижних конечностей. Ожоговый шок II ст.

Индекс Франка.

площадь поражения \times степень ожога

- Индекс Франка менее 30 – нешокогенное повреждение, прогноз благоприятный;
- Индекс Франка 31-70 – прогноз относительно благоприятен;
- Индекс Франка 71-130 – прогноз сомнительный;
- Индекс Франка более 130 – прогноз неблагоприятный.

«Правило сотни»

возраст пациента + общая площадь ожога

Правило применяется только у взрослых пациентов.

- До 65 единиц – благоприятный прогноз;
- 66 – 90 единиц – сомнительный прогноз;
- Более 90 единиц – неблагоприятный прогноз.

Клиническая картина зависит от глубины и площади ожогов и состоит из местных и общих проявлений.

При поверхностных ожогах площадью менее 10% поверхности тела развитие ожоговой болезни не характерно. На первый план выступают местные проявления: выраженный болевой синдром, изменения кожи.

Ожоги более 10% поверхности тела и глубокие ожоги сопровождаются развитием ожоговой болезни.

В течении ожоговой болезни выделяют:

- **ожоговый шок** (плазмопотеря) – до 24-72 часов;
- **острую ожоговую токсемию** (попадание продуктов распада обожжённых тканей в кровоток) – с 3-4 суток, продолжается 3-7 суток;
- **ожоговую септикотоксемию** (присоединение инфекции) – с 11 суток, может продолжаться до 6 месяцев;
- **период реконвалесценции** (рубцевание глубоких ожогов, выздоравливание).

Действия на вызове:

1. Собрать анамнез: выяснить вид и продолжительность действия повреждающего агента, возраст, сопутствующие заболевания, условия получения травмы (пожар, задымление помещения и т. д.), аллергический анамнез.

2. Провести первичный осмотр: оценить общее состояние (сознание, цвет интактных кожных покровов, состояние дыхания и сердечной деятельности, наличие озноба, мышечной дрожи, тошноты, рвоты, копоты на лице и слизистой оболочки полости носа и рта)

Действия на вызове.

3. Провести первичный осмотр ожоговой поверхности.

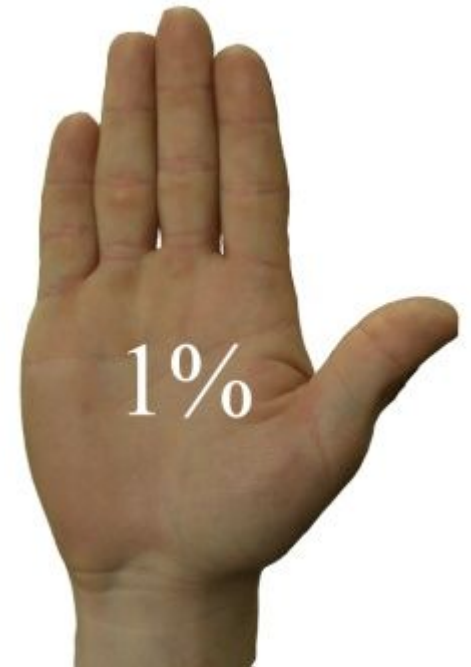
- **Цвет эпидермиса и дермы.** Если ожог I-II степени – цвет розовый или красный; если IIIA-IIIБ-IV степени – цвет белый, жёлтый, тёмно-бурый или чёрный.
- **Цвет обнажённой дермы** (после отслойки эпидермиса). Если цвет розовый или красный – ожог I-II степени; если IIIA – бледно-розовый или тёмно-багровый. При глубоких ожогах эпидермис плотно спаян с дермой и возможность определить её цвет отсутствует.
- **Пузыри** могут быть крупными и мелкими, наполнены прозрачной серозной (ожог II степени) или геморрагической жидкостью, которая быстро превращается в желеобразную массу (IIIA степень).
- Тонкий, светло-коричневый **струп** свидетельствует об ожоге IIIA степени. Плотный тёмно-бурый или тёмно-коричневый струп, не собирающийся в складку, с просвечивающими тромбированными венами и свисающими плёнками тонкого эпидермиса свидетельствует об ожоге IIIБ-IV степени.
- **Чувствительность.** Все поверхностные ожоги вызывают жгучую боль. Плотный струп при глубоких ожогах боли не вызывает.

Действия на вызове.

4. Определить площадь поражения «правилом ладони» или «правилом девяток».

5. Определить индекс Франка;

6. Сформулировать диагноз.



Неотложная помощь при термических ожогах, не сопровождающихся развитием ожоговой болезни.

(у взрослых до 10% поверхности тела, индекс Франка до 30 единиц, у детей и стариков – до 5-7 % поверхности тела)

- Прекращение воздействия высокотемпературного агента;
- Охлаждение обожжённой поверхности водой (20-25 °С) в течение 10 минут;
- При ожогах кистей снять кольца с пальцев (опасность ишемии);
- Обезболивание (ненаркотические анальгетики в сочетании с антигистаминными препаратами, НПВП);
- Наложить асептическую повязку (пузыри не вскрывать!);
- Госпитализация в ожоговое отделение стационара;

Обработка ран какими-либо мазями, аэрозолями, красителями до поступления больного в стационар не рекомендуется.

Неотложная помощь при химических ожогах.

- Прекращение воздействия химического агента;
- Обмывание поражённого участка проточной холодной водой в течение 30 минут. (Исключения – химические ожоги негашёной известью и органическими соединениями алюминия.)

Гашение извести сопровождается большим выделением тепла; известь удаляют с кожи сухим путём, можно использовать примочки с 20% раствором глюкозы. Органические соединения алюминия при контакте с водой могут возгораться; агент удаляют с кожи спиртовым раствором, бензином или керосином.;

Неотложная помощь при химических ожогах.

- Промытую рану обработать нейтрализующим агентом веществом.

- - щелочные ожоги обрабатывают слабыми растворами кислот (1% уксусной, 3% борной, лимонной);
- - кислотные ожоги протирают раствором пищевой соды 2 – 3 % раствор (одна чайная ложка растворяется в 200 мл воды), при ее отсутствии можно использовать хозяйственное мыло;
- - фосфорные ожоги требуют наложения повязки, смоченной раствором марганцовки или медного купороса. Удаление остатков фосфора из ожоговой раны следует проводить в темной комнате, так как в освещенном месте они не видны;
- - фенольные ожоги протирают этиловым спиртом или водкой;
- - поражения солями тяжелых металлов – 4-5 % раствором натрия гидрокарбоната;
- - ожоги хромовой кислоты нейтрализуются 5% раствором натрия гипосульфита (1% раствор тиосульфата натрия);

Неотложная помощь при химических ожогах.

- Обезболивание (ненаркотические анальгетики в сочетании с антигистаминными препаратами, НПВП или анальгезия с использованием наркотических анальгетиков);
- Наложить асептическую повязку;
- Госпитализация в ожоговое отделение стационара.

Термоингаляционные поражения.

Возникают при длительном пребывании в задымленном помещении без средств защиты, нахождении в зоне горячего воздуха, вдыхании горячего пара и аэрозолей, при электрогазосварке.

Ожоги ВДП приравниваются к глубоким ожогам площадью 10%.

Клиническая картина.

- Изменение голоса (охриплость, осиплость, афония);
- Покашливание, кашель со скудным отделением слизистой мокроты с примесью копоти;
- Обгорелые волосы в преддверии носа, обожжённое нёбо и задняя стенка глотки, присутствие следов копоти на языке и слизистой оболочке зева;

- Одышка, цианоз, затруднение дыхания;

- Часто у больных имеются ожоги лица, шеи и грудной клетки.



Термоингаляционные поражения.

Неотложная помощь.

- Восстановление проходимости ВДП, оксигенотерапия увлажнённым кислородом;
- При нарастании отёка гортани показаны интубация трахеи и перевод больного на ИВЛ. В редких случаях может потребоваться коникотомия;
- Инфузионная терапия (кристаллоиды (лучше **лактасол**) в дозе 2 л/ч (взрослым), коллоиды – в половинном объёме);
- Глюкокортикоиды: **преднизолон** 90-120 мг в/в;
- Бронхолитики: **эуфиллин** 2,4% - 10 мл в/в;
- Транспортировка в реанимационное отделение ожогового стационара.

ОЖОГОВЫЙ ШОК.

Развивается у пострадавших с обширными ожогами 10-15% поверхности тела взрослого человека, при поражении 3-7% поверхности тела у детей, 1-1,5% поверхности тела у детей до 1 года.

Ожоговый шок по причине является травматическим, по механизму развития – гиповолемическим.

Патогенез – резкая болевая реакция + большая плазмопотеря.



ОЖоговый шок.

Клиническая картина.

Эректильная фаза шока: Продолжительность от 20 мин. до 2 часов.

- общее возбуждение, эйфория;
- болевая реакция выражена;
- сознание, ориентация и память не нарушены;
- тахикардия, АД нормальное или повышено, тахипноэ.

Торпидная фаза шока:

- возбуждение сменяется апатией, сонливостью, угнетение сознания до сопора и комы;
- кожные покровы бледные, сухие, цианоз;
- сильная жажда, сухость слизистых оболочек;
- тошнота, рвота;
- нарушение дыхания (дыхание поверхностное, учащённое);
- снижение АД, тахикардия;
- снижение диуреза до анурии.

Ожоговый шок.

Неотложная помощь.

Коррекция нарушения газообмена:

- обеспечение проходимости ВДП (воздуховод, интубация трахеи, коникотомия);
- оксигенотерапия 100% - 50% кислородом.

Анестезия и аналгезия:

- атаралгезия;
- аналгезия с помощью закиси азота.

Атаралгезия.

Транквилизатор	Анальгетик
Диазепам (Седуксен, Сибазон, Реланиум) 0,5% - 2-4 мл	Трамадол 5% - 2 мл
	Фентанил 0,005% - 2 мл

Все препараты вводятся раздельно, на разведении, внутривенно медленно, дробно.

Применение Промедола и Морфина при шоке не оправдано, т. к. усугубит степень артериальной гипотензии.

Аналгезия с помощью закиси азота.

- Необходима **подготовительная вентиляция 100% кислородом 2-3 мин.**
- **Лечебный наркоз:** ингаляция закиси азота и O₂ в соотношении 2:1 или 1:1 в течение 10-15 минут.
- При окончании наркоза **ОБЯЗАТЕЛЬНА денитрогенизация:**
Проводится путём вентиляции лёгких 100% кислородом в течение 3-5 минут.

ОЖОГОВЫЙ ШОК.

Неотложная помощь.

Устранение дефицита ОЦК (инфузионная терапия):

Расчёт объёма инфузии (первые сутки):

$1,5 \text{ мл.} \cdot \text{кг. массы тела} \cdot \% \text{ поверхности ожога}$
(кристаллоидов) +
 $0,5 \text{ мл.} \cdot \text{кг. массы тела} \cdot \% \text{ поверхности ожога}$
(коллоидов) + 2000 мл. ГЛЮКОЗЫ

ОЖоговый шок.

Неотложная помощь.

Симптоматическая терапия:

- Для купирования тошноты, рвоты – 0,5 мл 0,1% р-ра **атропина** или 2 мл 0,5% **метоклопрамида**;
- Для коррекции гипотонии, отёка ВДП – внутривенно **преднизолон** в дозе 30-150 мг.
- С целью коррекции полиорганной недостаточности – **витамины**: по 1-2 мл **тиамина**, **пиридоксина**, **аскорбиновой кислоты**.
- Профилактика и лечение комбинированных поражений (отравление угарным газом) – **ацизол** 1 мл. внутримышечно.

ОЖоговый шок.

Неотложная помощь.

Наложение сухих асептических повязок.

При обширных поражениях применяется стерильная простынь.

Антикоагулянты.

Гепарин 5000 ЕД в/в

Госпитализация на носилках в реанимационное отделение ожогового стационара.

Во время госпитализации мониторинг витальных функций (кардиомониторинг, АД, пульсоксиметрия и т. д.)

Ожоги глаз.

Классификация

1. По этиологии:

- Химические;
- Термические;
- Лучистой энергией (электроофтальмии).

2. По степени тяжести:

- Лёгкой степени тяжести (I степень);
- Средней степени тяжести (II степень);
- Тяжёлые ожоги (III степень).

Ожоги глаз.

Клиническая картина.

Лёгкая:

- небольшие резь, светобоязнь;
- опалённость ресниц;
- умеренные гиперемия и отёк кожи век и конъюнктивы;
- роговица прозрачная.

Средней степени тяжести:

- выраженные резь, светобоязнь;
- умеренные гиперемия, отёк век;
- образование пузырей;
- отёк конъюнктивы (хемоз);
- незначительное помутнение роговицы.

Тяжёлая:

- блефароспазм (пострадавший не может открыть глаза);
- образование струпа (некроз кожи век);
- серые плёнки на конъюнктиве;
- мутная роговица (вид «матового стекла»).

Ожоги глаз.

Неотложная помощь.

Термические ожоги:

- Удалить поверхностные инородные тела;
- Закапать в глаз 0,5% раствор дикаина, 2% раствор лидокаина или новокаина, 20-30% раствор альбуцида или 0,25% раствор левомицетина. В/м 50% раствор анальгина 2 мл.;
- Транспортировка в офтальмологический стационар.

Повязки на веки и лицо не накладывают!

Ожоги глаз.

Неотложная помощь.

Химические ожоги:

- В случае попадания в глаза порошкообразного химического вещества необходимо удалить его сухим тампоном.
- Промыть глаз струёй воды в течение 20-30 минут (можно использовать резиновый баллон, глазную стеклянную ванночку, рыхлый комок ваты);
- Нейтрализация ожоговых агентов: KMnO_4 - 5% аскорбиновая кислота; анилиновые красители – 5% аскорб. к-та или чай; йод – 5% гипосульфит натрия; смола, клей удаляются маслом – рыбий жир, растительное или вазелиновое масло.
- В случае наличия частиц химического вещества в конъюнктивальной полости удалить их с помощью влажного тампона (при этом необходимо вывернуть верхнее и нижнее веки);
- Закапать в глаз 0,5% раствор дикаина, 2% раствор лидокаина или новокаина, 20-30% раствор альбуцида или 0,25% раствор левомицетина. В/м 50% раствор анальгина 2 мл.;
- Транспортировка в офтальмологический стационар.

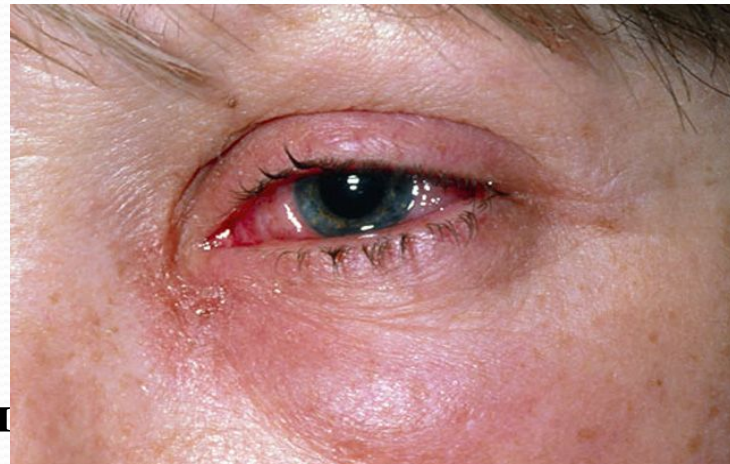
Ожоги глаз.

Электроофтальмия.

Воздействие на глаз (роговую оболочку) ультрафиолетовых лучей (электросварка, вспышки вольтовой дуги, бактерицидные лампы, яркий солнечный свет, отражённый от снежной или водной поверхности).

Клиническая картина возникает через 3-4 часа после воздействия.

Жалобы на выраженную светобоязнь, блефароспазм, слёзотечение, выраженную инъекцию конъюнктивы.



Лечение:

- закапывание с **каин**
- холодные примочки на веки;
- ношение тёмных очков.

а;

Показания для госпитализации ожоговых больных.

- Пострадавшие с явными или предполагаемыми глубокими ожогами любой площади и локализации.
- Пострадавшие с ожогами любой глубины при общей площади поражения более 10% поверхности тела и признаками ожогового шока.
- Пострадавшие с ожогами любой площади и глубины при наличии признаков поражения органов дыхания.
- Пострадавшие с ожогами II и IIIA степени (взрослые — более 5%, дети — более 1-2% поверхности тела)
- Пострадавшие с ограниченными поверхностными ожогами лица (в сочетании с ожогами глаз), а также при выраженном отёке век, являющемся причиной временного ослепления.
- Пострадавшие с электроожогами любой площади, глубины и локализации.
- Пострадавшие с ожогами кистей и стоп в связи с утратой возможности самообслуживания и передвижения.
- Пострадавшие пожилого и старческого возраста с ожогами любой площади и глубины, имеющие возрастную и сопутствующую патологию.
- Пострадавшие с ожогами при развитии тяжёлых инфекционных осложнений.

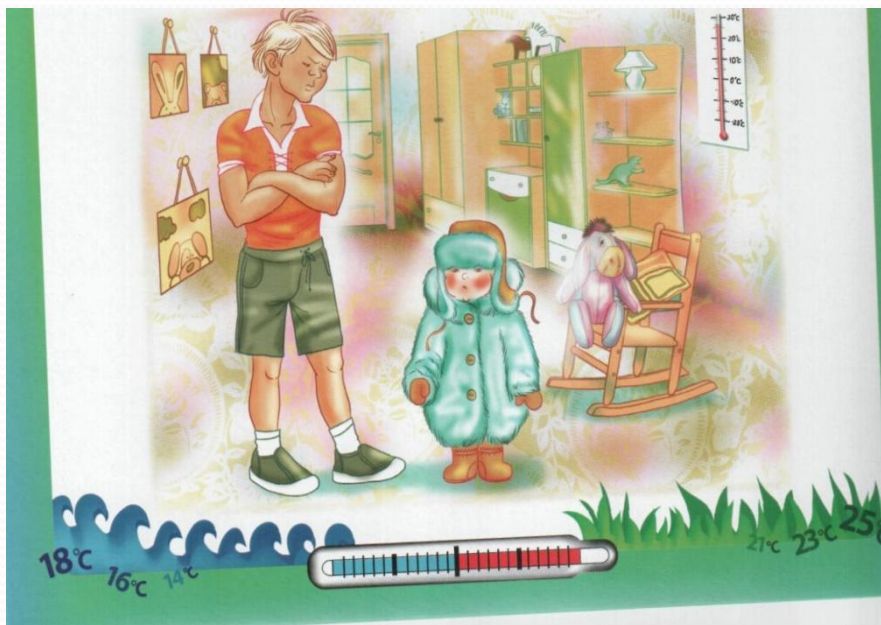
Термические повреждения.

ПЕРЕГРЕВАНИЕ



Перегревание (тепловой удар, солнечный удар) – состояние, обусловленное перегреванием организма в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды.

Чаще страдают дети!



Клиническая картина.

Лёгкая степень:

- гиперемия кожных покровов;
- общая слабость;
- усиленное потоотделение;
- головная боль;
- тошнота;
- тахикардия;
- тахипноэ;
- гипертермия до 39°С.

Средняя степень:

- гиперемия кожных покровов;
- усиленное потоотделение;
- адинамия;
- сильная головная боль;
- тошнота, рвота;
- оглушённость;
- шаткость походки, некоординированные движения;
- тахикардия, снижение АД;
- тахипноэ;
- гипертермия до 40°С.

Тяжёлая степень:

- гиперемия кожных покровов сменяется бледностью с цианотичным оттенком;
- снижение потоотделения;
- бред, галлюцинации;
- угнетение сознания до комы;
- тонико-клонические судороги;
- частое поверхностное дыхание;
- брадикардия, падение АД до коллапса;
- гипертермия до 41 - 42°С.

Неотложная помощь.

Срочно устранить тепловое воздействие.

Вынести из зоны перегревания, уложить в тени.

Увеличить теплоотдачу.

Освободить от верхней одежды, обдувание, орошение холодной водой, к крупным сосудам и к голове приложить лёд (у детей и пожилых лёд не применять – риск возникновения фибрилляции желудочков), напоить прохладной водой (при сохранности сознания).

Обеспечить проходимость ВДП.

Оксигенотерапия.

Регидротация.

Из расчёта 10 мл/кг (Оралит, Регидрон, Энтеродез)

Инфузионная терапия.

Полиионные растворы (Дисоль, Трисоль, Хлосоль и т. д.), 5% р-р глюкозы – струйно в/в для повышения систолического давления до 90 Нг, в дальнейшем капельное введение.

Глюкокортикоиды.

Преднизолон 60-120 мг в/в.

Жаропонижающие средства.

Анальгин 50% - 2 мл в/в.

При судорогах: Диазепам (Седуксен, Реланиум) 0,2 мг/кг

Транспортировка в стационар. При тяжёлой степени перегревания или неэффективности проводимой терапии. При лёгкой и средней степени тяжести – актив в ЛПУ.

Термические повреждения.

ОТМОРОЖЕНИЯ



Отморожение – локальное поражение тканей, возникающее в результате воздействия низких температур.

Предрасполагающие факторы: высокая влажность; большая скорость ветра при низкой температуре; ношение тесной обуви; травма конечности; заболевания сосудов конечностей; сопровождающиеся нарушением кровотока.

Патогенез: действие низких температур – стойкий спазм сосудов – нарушение микроциркуляции – развитие ишемии и гипоксии тканей – микротромбозы – некроз тканей.

Клиническая картина.

Различают два периода:

- скрытый или дореактивный. (период гипотермии)

Клинические проявления скудны, отмечаются лишь побеление или цианоз кожи поражённого участка, местное снижение температуры и потеря чувствительности, иногда уплотнение тканей вплоть до оледенения. Степень отморожения в дореактивном периоде установить невозможно. Ориентировочными критериями вероятной глубины поражения могут быть продолжительность и интенсивность охлаждения.

- реактивный.

Начинается после согревания поражённого участка (или тела). Появляются различные признаки воспаления и некроза, по которым осуществляется клиническая диагностика степени и обширности отморожения.

В зависимости от условий и механизма развития выделяют следующие формы отморожений:

- отморожения от действия холодного воздуха;
- контактные отморожения.

Степени отморожений.

- **I степень** — незначительная обратимая гипотермия тканей, бледность кожных покровов, сменяющаяся гиперемией, тактильная и болевая чувствительность сохранена, движения в конечностях в полном объёме.
- **II степень** — образование пузырей с прозрачной серозной жидкостью, бледность кожных покровов, цианоз, снижение тактильной и болевой чувствительности, отпадение ногтей, движения сохранены, эпителизация раны наступает через 2 недели.
- **III степень** — пузыри с геморрагическим содержимым, поражённая кожа тёмно-багрового цвета, холодная на ощупь, тактильная и болевая чувствительность отсутствует, быстро нарастает отёк мягких тканей, раны самостоятельно не заживают; после образования некроза — оперативное лечение.
- **IV степень** — повреждение на уровне костей и суставов, быстрая мумификация поражённой конечности с развитием сухой гангрены.

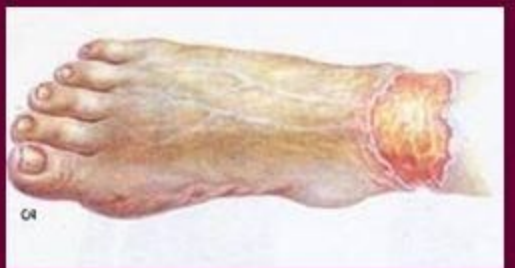
Отморожения



I степень – побледнение кожи, потеря чувствительности; после согревания возникает покраснение, жжение, зуд.



II степень – первоначально симптомы те же; через несколько дней появляются волдыри.



III степень – омертвление тканей, волдыри наполняются кровянистым содержимым.



IV степень – омертвление мягких тканей (гангрена); поражение суставов и костей.

Неотложная помощь.

- Прекратить дальнейшее действие низких температур; снять тесную обувь, влажную одежду;
- Провести лёгкий массаж поражённого участка от периферии к центру; недопустимо растирание снегом;
- Наложить сухую согревающую асептическую повязку;
- Улучшение микроциркуляции: **Ацетилсалициловая кислота 0,25 и/или в/в 5000 ЕД Гепарина**;
- Обезболивание: **Анальгин 50% - 2 мл + периферические спазмолитики: Ношпа 2% - 2 мл или Папаверин 2% - 2 мл в/м**;
- Инфузионная терапия: **Реополиглюкин 200 – 400 мл + Пентоксифиллин (Трентал) 2% - 5 мл**;
- Транспортировка в стационар.

Термические повреждения.

ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ



Состояние, обусловленное переохлаждением организма в результате длительного воздействия низкой температуры внешней среды. Сопровождается интоксикациями, чаще алкоголем. Возможно и в летнее время года.

Состояние больного, клиническая картина и необходимый объём неотложной помощи зависят от стадии (степени) переохлаждения.

Различают три стадии переохлаждения:

- I стадия – адинамическая;
- II стадия – ступорозная;
- III стадия – судорожная или коматозная.



I стадия (адинамическая).

Пострадавший заторможен. Речь затруднена, скандирована. Скованность движений, мышечная дрожь. Сохраняется ограниченная способность к самостоятельному перемещению.

Неотложная помощь:

- Предотвратить дальнейшее охлаждение;
- Пассивное наружное согревание (одеть в сухую, тёплую одежду, завернуть в одеяло);
- Внутривенно 20 мл 40% Глюкозы + 3-5 мл 5% р-ра **Аскорбиновой кислоты**; (У больных с переохлаждением всегда гипогликемия.)
- Горячий сладкий чай, кофе.
- Транспортировка в стационар на носилках.

II стадия (ступорозная).

Пострадавший резко заторможен, дезориентирован, часто не контактен. Бледность кожных покровов, мраморный рисунок. Выраженная ригидность мускулатуры – характерная поза скрючившегося человека.

Самостоятельные движения невозможны. Брадикардия, артериальная гипотензия. Дыхание редкое, поверхностное.

Неотложная помощь.

- Предотвратить дальнейшее охлаждение;
- Пассивное наружное согревание;
- Активное наружное согревание (грелки, бутылки с горячей водой разместить в проекции крупных сосудов);
- Инфузионная терапия: подогретые до 40-42°С 5% р-р Глюкозы, 0,9% р-р Натрия хлорида, Реополиглюкин;
- Сердечные гликозиды **ПРОТИВОПОКАЗАНЫ!**
- Транспортировка в стационар с мониторингом витальных функций.

III стадия (судорожная или коматозная).

Сознание отсутствует. Реакция зрачков на свет резко ослаблена или утрачена. Тризм жевательной мускулатуры. Тонические судороги. Выраженная брадикардия. АД не определяется. Дыхание редкое, поверхностное, иногда типа Чейна-Стокса.

Неотложная помощь.

- Предотвратить дальнейшее охлаждение;
- Пассивное наружное согревание;
- Активное наружное согревание;
- Интубация трахеи и ИВЛ 100% кислородом.
- При судорогах – **Диазепам** 0,5% - 2 мл;
- Инфузия тёплых растворов;
- При остановке кровообращения – СЛР;
- Транспортировка в стационар с мониторингом витальных функций.

ЭКГ при общем переохлаждении



Характерным ЭКГ-критерием гипотермии (ГТ) является возникновение зубцов в области точки J, называемых зубцами Осборна, элевация сегмента ST в отведениях II, III, aVF и левых грудных V₃–V₆. Зубцы Осборна направлены в ту же сторону, что и комплексы QRS, при этом их высота прямо пропорциональна степени ГТ.

Следует учитывать, что повышение температуры тела приводит к восстановлению активности ферментативных реакций и активации метаболизма. При глубокой гипотермии восстановление кровотока происходит медленнее, чем повышение температуры тела. Поэтому быстрое согревание может привести к развитию необратимых повреждений и гибели пациента.

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ



Электрическая травма.

Воздействие электрической энергии, вызывающее местные и общие расстройства в организме.

Доля электрических травм среди всех местных повреждений составляет около 2,5%. Летальность $\approx 10\%$.



Поражающее действие электрического тока зависит от его физических характеристик. Для человека опасными считают силу тока, равную **0,1 А** и более, напряжение **40 В** и более.

Поражения электрическим током возникает чаще всего вследствие непосредственного контакта с токонесущим проводником или через электрическую дугу, образующуюся в результате ионизации воздуха между человеком и источником электричества.

Путь движения тока через тело принято называть «**петлёй тока**». Опасность нарушения деятельности организма повышается, если на пути тока находятся жизненно важные органы (сердце, головной мозг). Наиболее тяжёлые последствия имеют место при прохождении тока от одной руки к другой, от головы к рукам или ногам.

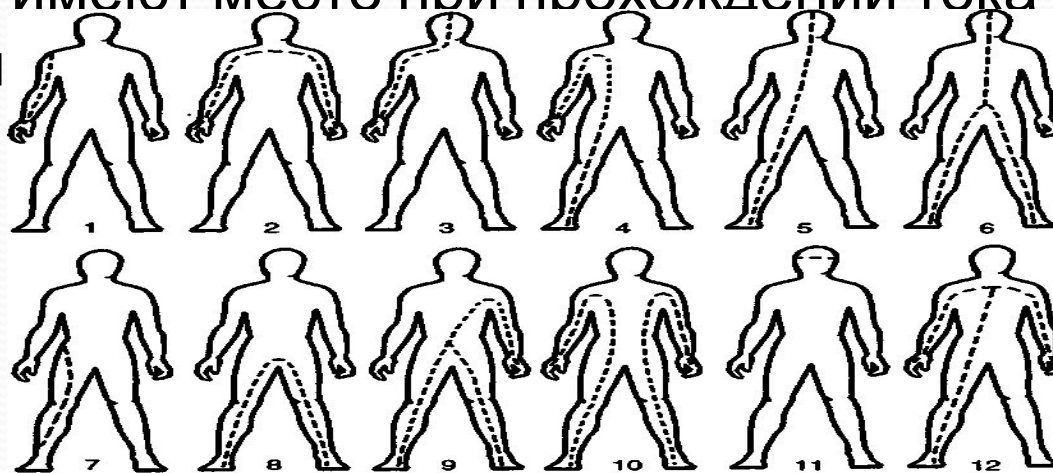


Рис. 2.3. Варианты «петель тока» (1–12)

Виды электричества.



техническое

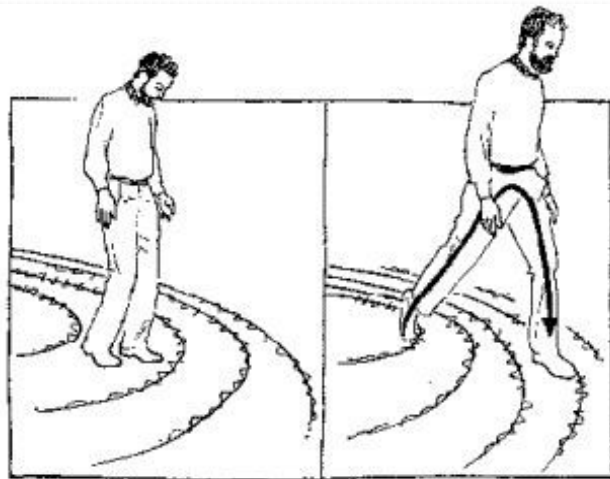


атмосферное (удар молнии)

Сила тока молнии составляет сотни тысяч ампер, напряжение — десятки миллионов вольт, температура — около $25\,000^{\circ}\text{C}$.

Основные варианты поражения техническим электричеством.

- При непосредственном контакте с проводником электрического тока;
- Поражение от «шагового напряжения» при касании земли вблизи лежащего на ней электропровода;



Читаэнерго

Первая помощь пострадавшему от электрического тока

ПРАВИЛА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ЗОНЕ "ШАГОВОГО" НАПРЯЖЕНИЯ

В РАДИУСЕ 8 МЕТРОВ ОТ МЕСТА КАСАНИЯ ЗЕМЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРОВОДОМ МОЖНО ПОПАСТЬ ПОД "ШАГОВОЕ" НАПРЯЖЕНИЕ. ПЕРЕДВИГАТЬСЯ В ЗОНЕ "ШАГОВОГО" НАПРЯЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БОТАХ ИЛИ ГАЛОШАХ ЛИБО "ГУСИНЫМ ШАГОМ" - ПЯТКА ШАГАЮЩЕЙ НОГИ, НЕ ОТРЫВАЯСЬ ОТ ЗЕМЛИ, ПРИСТАВЛЯЕТСЯ К НОСКУ ДРУГОЙ НОГИ.

НЕЛЬЗЯ!
ОТРЫВАТЬ ПОДОШВЫ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ДЕЛАТЬ ШИРОКИЕ ШАГИ.


НЕЛЬЗЯ!
ПРИБЛИЖАТЬСЯ БЕГОМ К ЛЕЖАЩЕМУ ПРОВОДУ.

- Бесконтактно: при коротком замыкании в высоковольтной сети.

Основные варианты поражения молнией.

- Сверхвысокое напряжения электрического тока;
- Ударная волна;
- Мощный световой импульс;
- Мощный звуковой импульс.





Воздействие электрического тока
на биологические ткани
имеет
специфический и неспецифический
характер

Специфический характер воздействия электрического тока.

- **Биологическое действие тока** — нарушение внутренних биоэлектрических процессов (тоническое сокращение мускулатуры, спазм голосовой щели, спазм сосудов).
- **Электрохимическое действие** — разложение органической жидкости, что вызывает значительное нарушение ее состава (расхождение ионов к разным электрическим полюсам приводит к формированию у анода коагуляционного некроза, а у катода — колликвационного некроза).
- **Термическое действие** – выделение тепла в зависимости от электропроводности биологических тканей. Кожа обладает высоким коэффициентом сопротивления (низкой теплопроводностью), и поэтому истинные электроожоги всегда глубокие, вплоть до обугливания.
- **Механическое действие** — быстрое выделение тепла при прохождении электрического тока приводит к взрывоподобному эффекту с возможным отрывом конечности и отбрасыванием пострадавшего в сторону.

Неспецифический характер воздействия электрического тока.

- **Световое излучение** – вспышка при коротком замыкании (пламя электрической дуги) часто приводит к поражению органов зрения (ожог роговицы, конъюнктивы, электроофтальмопатия).
- **Звуковой эффект** – при ударе молнией, сопровождающейся громом, возможно поражение органа слуха (разрыв барабанной перепонки, тугоухость).
- **Эффект металлизации тканей** – проникновение в кожу частиц металла вследствие его разбрызгивания и испарения под действием тока (например, при горении электрической дуги). Повреждённый участок кожи становится жёстким и шероховатым, цвет его определяется цветом соединений металла, проникшего в кожу.

Классификация электротравм.

I степень – потери сознания нет, кратковременные судорожные сокращения мышц;

II степень – потеря сознания, судорожное сокращение мышц, сохранение функций сердца и дыхательной системы;

III степень – потеря сознания, нарушение либо сердечной деятельности, либо дыхания (либо того и другого вместе);

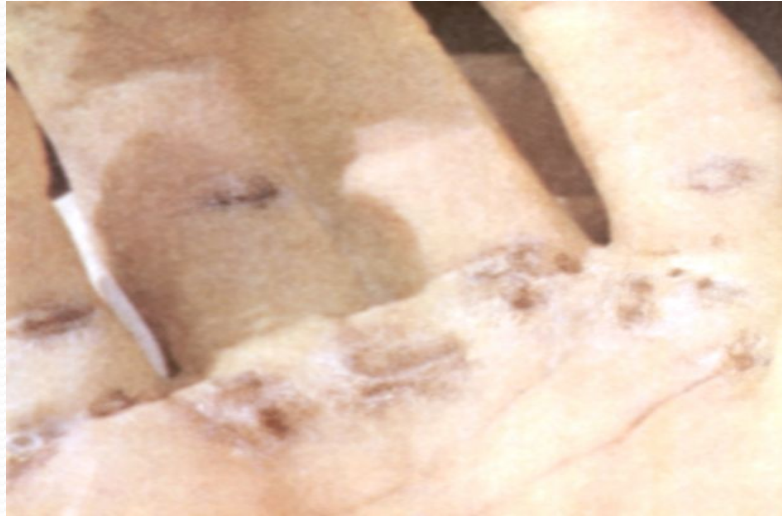
IV степень – моментальная смерть.

Клиническая картина. Общие проявления.

- **Нарушение сердечной деятельности** (аритмии, вплоть до фибрилляции желудочков). Может возникнуть при прямом воздействии тока на миокард или рефлекторном действии, когда сердце не лежит на пути тока;
- **Нарушение дыхательной деятельности** (спазм голосовой щели, клоническое сокращение диафрагмы и паралич дыхательного центра). Может возникнуть при непосредственном воздействии или рефлекторном действии тока на мышцы грудной клетки или диафрагмы;
- **Развитие «электрического шока»**. Это своеобразная реакция нервной системы в ответ на сильное раздражение электрическим током: расстройство кровообращения, дыхания, повышение кровяного давления. Шок имеет две фазы: I – фаза возбуждения, II – фаза торможения и истощения нервной системы. Во второй фазе учащается пульс, ослабевает дыхание, возникает угнетенное состояние и полная безучастность к окружающему при сохранившемся сознании. Шоковое состояние может длиться от нескольких десятков минут до суток, после чего организм погибает.

Клиническая картина. Местные проявления.

- **Истинные электрические ожоги** - всегда глубокие и имеют характер плотного некроза или обугливания при прямом контакте с проводником электрического тока (обнаружение меток тока важно для определения «петли тока»). Электрический знак (метка тока) – это четкое очерченное пятно ($d = 1-5$ мм), серого или бледно-желтого цвета, твердый подобно мозоли, безболезненный.



- **Ожог пламенем электрической дуги** - короткое замыкание приводит к выделению большого количества тепла с образованием поверхностных ожогов кожных покровов и поражением органов зрения.

- **Вторичные термические ожоги** - воспламенение одежды при коротком замыкании сопровождается развитием ожогов различной локализации и глубины.

- **Сочетанные и комбинированные поражения** - возможные вывихи, подвывихи и переломы конечностей. При падении с высоты возможны множественные переломы с повреждением внутренних органов и развитием травматического шока, часто возникают закрытые и открытые ЧМТ.

Неотложная помощь.

- Прекратить действие электрического тока на пострадавшего (отключить от электрической цепи): сбросить токонесущие провода или перерубить их любым режущим инструментом с деревянной ручкой либо оттащить пострадавшего от источника тока за одежду (не влажную и не прилегающую непосредственно к телу). При этом оказывающий помощь должен защититься от воздействия электрического тока: обернуть руки сухой тканью, изолировать себя от земли, встав на предмет, не проводящий ток – кусок резины, сухую доску и т. д.
- Уложить пострадавшего на спину и освободить его от стесняющей одежды;
- При остановке кровообращения – СЛР;
- Инфузионная терапия: Реополиглюкин, 5% Глюкоза, кристаллоиды - с гепарином (50 ЕД/кг);
- ОДН –восстановление проходимости ВДП, ИВЛ;
- При судорогах – Диазепам 0,5% - 2 мл;
- При низком АД – Дофамин 200 мг в 400 мл 5% Глюкозе или Реополиглюкине;
- На ожоги – сухая асептическая повязка + обезболивание;
- Транспортировка в стационар лёжа на носилках (готовность к СЛР).

Регистрация ЭКГ (у всех поражённых)!!!

УТОПЛЕНИЕ



Утопление.

Попадание жидкости в верхние дыхательные пути и в лёгкие.

По данным ВОЗ:

- ежегодно гибнет около 450 тысяч человек;
- из всех утонувших 54⁰% составляют лица в возрасте 20-25 лет;
- больше 50⁰% умеют плавать.



Смерть от утопления обусловлена причинами:

- **Страх.** Паника приводит к дискоординации движений, в результате человек либо захлёбывается водой, либо выбивается из сил и, погружаясь в воду, делает непроизвольный вдох.

- **Переохлаждение.** При 24°C можно выжить, находясь в воде до 8 часов, при 20°C — 2,5 часа, при 15°C — 1 час, при 10°C — 35 минут. При температуре воды 4–6°C уже через 10–20 минут появляются нарушения двигательной способности.

- **Другие причины.**

- неумение плавать;
- назо- или ларингокардиальный рефлекс при попадании воды в нос;
- травмы головы и шеи, полученные при прыжке в воду;
- баротравма (при нырянии с аквалангом);
- переедание,
- алкогольная интоксикация;
- состояния, которые могут сопровождаться потерей сознания (эпилепсия, нарушения ритма сердца, сахарный диабет и др.);
- скорость течения воды, наличие водоворотов и т.д.

Виды утопления.

- Истинное утопление;
- Асфиксическое утопление;
- Синкопальное утопление;
- «Смерть в воде».



Истинное («мокрое») утопление.

- Составляет около 70-80% всех случаев утопления.
- Характеризуется попаданием воды в трахеобронхиальное дерево, когда после погружения в воду утопающий совершает непроизвольные дыхательные движения.
- Привлечение плазмы крови в альвеолы способствует пенообразованию, пенистые выделения изо рта и носа носят обильный характер. Резкий цианоз кожи.
- Следует различать истинное утопление в пресной и морской воде.

Истинное утопление.

	Утопление в пресной воде.	Утопление в морской воде.
Отёк лёгких	Разрушение сурфактанта	Проникновение жидкой части крови в альвеолы
Объём циркулирующей крови	Гиперволемия, т. к. пресная вода быстро всасывается	Гиповолемия, т. к. морская вода гипертонична по сравнению с кровью
Электролиты	Гиперкалиемия, гипонатриемия, гипокальциемия, гипохлоремия	Гипернатриемия, гиперкальциемия, гиперхлоремия
Свёртывающая система крови	Гемолиз	Гемолиз развивается реже

Клиническая картина и объём неотложной помощи при истинном утоплении зависят от периода утопления.

Различают три периода:

- начальный;
- агональный;
- клиническая смерть.



Начальный период.

Клиническая картина.

- Сознание сохранено;
- Способность произвольных движений;
- Возбуждение или заторможенность;
- Озноб;
- Позже развивается апатия, депрессия;
- Кожные покровы цианотичны;
- Дыхание частое, шумное, приступы кашля;
- Тахикардия сменяется брадикардией;
- Гипотония;
- Рвота;
- Постепенно способность ориентироваться восстанавливается;
- Кашель сохраняется несколько дней.

Начальный период.

Неотложная помощь.

- Извлечь пострадавшего из воды, очистить полость рта, удалить воду из дыхательных путей;
- Успокоить пострадавшего;
- Снять мокрую одежду;
- Укутать одеялом, кожные покровы растереть полуспиртовым раствором;
- Горячее питьё;
- Оксигенотерапия 100% кислородом;
- При возбуждении: **Диазепам** 0,5% - 2мл в/в или в/м;
- При рвоте: **Церукал** 2 мл в/в или в/м;
- Антиоксиданты: **Унитиол** 5% - 1 мл/10 кг + **Аскорбиновая кислота** 5% - 0,3 мл/10 кг в одном шприце;
- Транспортировка в стационар.

Агональный период.

Клиническая картина.

- Сознание утрачено;
- Брадикардия, брадиаритмия;
- Дыхание редкое;
- Кожные покровы холодные, цианотичные;
- Пенистая жидкость розового цвета из носа и рта;
- Набухание вен шеи;
- Тризм жевательной мускулатуры.



Агональный период.

Неотложная помощь.

- Извлечь пострадавшего из воды;
- Очистить полость рта;
- Обеспечить проходимость ВДП, ингаляция O₂. При бронхоспазме – бронхолитики. Интубация трахеи и проведение ИВЛ. После интубации трахеи – зонд в желудок;
- Инфузионная терапия: для устранения гемоконцентрации и артериальной гипотонии, дефицита ОЦК (при утоплении в морской воде): **Реополиглюкин 200-400 мл, 5% раствор глюкозы 800 мл.**
- Купирование отёка лёгких (основная причина смерти спасённых после утопления): **Фуросемид 1% - 6-8 мл в/в, преднизолон 60-120 мг в/в;**
- Антиоксиданты: **Унитиол 5% - 1 мл/10 кг + Аскорбиновая кислота 5% - 0,3 мл/10 кг в одном шприце;**
- Симптоматическая терапия: при брадикардии – **Атропин 0,1% - 1 мл в/в;**
- Активное согревание;
- Транспортировка в стационар с мониторингом витальных функций, быть готовым к СЛР.

Клиническая смерть.

Клиническая картина.

- Отсутствие сознания;
- Отсутствие пульсации на сонных артериях с двух сторон;
- Отсутствие дыхания.

Неотложная помощь.

- СЛР.

Клиническая смерть.

Некоторые особенности проведения реанимации утонувших:

1. Сердечно-легочную реанимацию при утоплении надо проводить даже в том случае, если человек находился под водой в течение 10-20 минут (особенно если речь идёт об утоплении ребёнка в холодной воде). Поскольку описаны случаи оживления с полным неврологическим восстановлением при нахождении под водой более 60 минут.
2. Обычная проблема при спасении утонувших — регургитация в ходе реанимации. В одном из исследований регургитация происходила у 2/3 пациентов, которым проводили искусственное дыхание, и 86% в случае сочетания непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.
Если во время сердечно-легочной реанимации произошёл заброс содержимого желудка в ротоглотку, следует повернуть реанимируемого на бок (при возможной травме шейного отдела позвоночника – следить за тем, чтобы взаиморасположение головы, шеи и туловища не изменились), очистить рот, а затем повернуть обратно на спину и продолжить реанимационные мероприятия.
3. При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника рекомендуется попытаться обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, используя приём «выдвижения вперёд нижней челюсти» без запрокидывания головы пострадавшего. Но, если с помощью этого приёма не удаётся обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, то с 2005 года разрешено применять запрокидывание головы даже у пациентов с подозрением на травму шейного отдела позвоночника, поскольку обеспечение свободной проходимости дыхательных путей остаётся приоритетным действием при реанимации травмированных пациентов в бессознательном состоянии.
4. Одной из наиболее частых ошибок при проведении сердечно-легочной реанимации является преждевременное прекращение искусственного дыхания. Прекращать его можно только после полного восстановления сознания и исчезновения признаков дыхательной недостаточности. Искусственное дыхание необходимо продолжать в том случае, если у пострадавшего имеются нарушения ритма дыхания, учащение дыхания (более 40 в минуту) или резкий цианоз.

Асфиксическое утопление.

- Развивается в 10-15% случаев утопления.
- Происходит без аспирации воды. Вода, попадая в гортань, вызывает рефлекторный ларингоспазм, который приводит к асфиксии.
- Большое количество воды заглатывается в желудок.
- В лёгких остается воздух, образуется мелкопузырчатая пена, которая скапливается в уголках рта. Цианоз при этом типе утопления столь же выражен, как и при истинном.
- Предшествует выраженное угнетение ЦНС вследствие алкогольной или другой интоксикации, испуга, удара животом или головой о воду или подводный предмет.

Асфиксическое утопление.

Клиническая картина.

- Сознание утрачено;
- Кожа цианотична;
- Ложнореспираторные вдохи;
- Время клинической смерти несколько дольше – до 6-7 минут.

Неотложная помощь.

- СЛР

Синкопальное утопление.

- Встречается в 10-15% случаев.
- Наступает в результате рефлекторного прекращения сердечной и дыхательной деятельности из-за перепада температур вследствие погружения в холодную воду («ледяной шок», «синдром погружения»), рефлекторной реакции на попадание воды в дыхательные пути или полость среднего уха при повреждённой барабанной перепонке.
- Полость рта и носа свободна, пенистых выделений нет. При синкопальном утоплении кожа бледная из-за выраженного спазма периферических сосудов.

Синкопальное утопление.

Клиническая картина.

- Первоначальное наступление клинической смерти;
- Резкая бледность кожных покровов;
- Отсутствие дыхания и сердцебиения;
- Зрачки расширены на свет не реагируют.

Неотложная помощь.

- СЛР

«Смерть в воде».

Нередко остановка кровообращения во время пребывания в воде может наступить от острого инфаркта миокарда, тяжёлой травмы, полученной при нырянии, внезапно развившегося эпилептического статуса и др.

В таком случае следует говорить о смерти в воде, т.к. она не связана с утоплением, а попадание воды в лёгкие является вторичным, пассивным на фоне уже развившегося терминального состояния.



АСФИКСИЯ



Классификация.

- **Ненасильственная** (вследствие бронхиальной астмы, аллергического отека гортани, и др.)
- **Насильственная:**
 - **Обтурационная** (утопление, попадание в дыхательные пути инородных тел, закрытие дыхательных отверстий);
 - **Странгуляционная** (повешение, сдавление петлей, сдавление руками);
 - **Компрессионная** (сдавливание груди и живота сыпучими и массивными предметами, а также в давке).

Обтурационная асфиксия.

- **Закрытие отверстий рта и носа** (возникает в результате закрытия дыхательных отверстий частями тела или мягкими предметами).



- **Задушение инородными телами:**
 - задушение пищевыми массами, чаще всего рвотными у людей в состоянии алкогольного опьянения.
 - Задушение кровью при её аспирации.
 - Задушение сыпучими телами.
 - Задушение плотным куском пищи во время еды.

Инородные тела дыхательных путей.

Клиническая картина зависит от уровня обтурации дыхательных путей.

Инородное тело гортани.

Возможно во время глубокого вдоха или при проглатывании куска плотной пищи. При этом развивается механическая асфиксия.

Клиническая картина.

- Острое ощущение удушья среди полного здоровья. Пострадавший не может говорить, хватается за шею;
- Происходит остановка дыхания;
- Нарастает цианоз лица;
- Больной быстро теряет сознание, падает, происходит остановка кровообращения.



Инородное тело гортани.

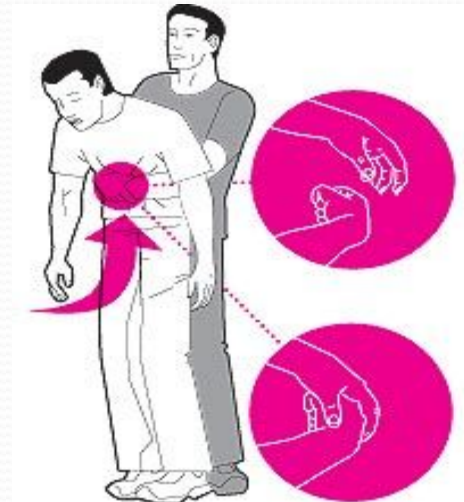
Неотложная помощь.

- Немедленно подойти к пострадавшему сзади и нанести 3-4 коротких, но сильных удара по межлопаточной области;
- Приём Геймлиха.

При отсутствии сознания:

- Нанести несколько энергичных толчков сложенными ладонями на область эпигастрия, чтобы вытолкнуть инородное тело в ротовую полость.

Или повернув пострадавшего на бок с упором живота в свои колени, нанести 2-3 коротких сильных удара по межлопаточному пространству.



Инородное тело гортани.

Неотложная помощь.

При оказании помощи детям до 1 года:

- перевернуть вверх ногами и резко встряхнуть.

Старшим детям:

- проводят перкуссионный массаж спины скользящими поколачиваниями, верхняя часть туловища и голова при этом опущены вниз.



Частичная обтурация голосовой щели.

Клиническая картина.

- Развивается осиплость голоса;
- Надсадный кашель;
- Стридорозное дыхание;
- Судорожные вдохи.

Неотложная помощь.

- Коникотомия или можно вколоть 2-3 толстых иглы между кольцами трахеи по средней линии.

Попадание инородного тела в бронхи.

Клиническая картина.

- Внезапно развивается сухой надсадный кашель;
- Экспираторная одышка;
- Стридорозное дыхание;
- Испуг, больные возбуждены;
- Цианоз лица.

Неотложная помощь.

- Не следует предпринимать попытки откашлять инородное тело. Срочная госпитализация в стационар для проведения бронхоскопии и удаления инородного тела.

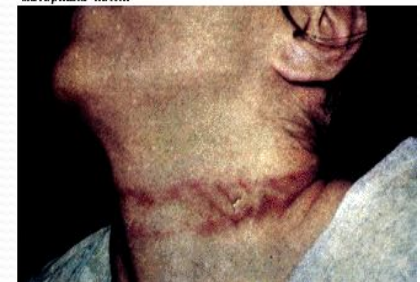
Странгуляционная асфиксия.

— жизнеопасное повреждение, возникающее вследствие острейших обструктивных нарушений дыхания на уровне верхних дыхательных путей в сочетании с прямым механическим сдавлением кровеносных сосудов и нервных образований шеи под действием петли-удавки.

В связи с этим на шее формируется странгуляционная борозда, или полоса сдавления.



Отражение в странгуляционной борозде свойств материала петли



Странгуляционная асфиксия.



- **Повешение** (сдавливание шеи петлёй, затянувшейся под тяжестью тела повешенного).
- **Удавление петлей** (сдавление шеи петлей перехлёстнутыми свободными концами, при помощи закрутки или гарротой).
- **Удавление частями тела** (сдавливание органов шеи конечностями).
- **Удавление потерпевшего собственной одеждой**

Этиология.

В большинстве случаев странгуляционная асфиксия — результат самоповешения как следствие суицидной попытки лица, часто страдающего психическим заболеванием (в 25% случаев) или хроническим алкоголизмом (в 50% наблюдений).

Повешение возможно не только в вертикальном положении тела пострадавшего без опоры на ноги, но и сидя, и даже лёжа.



Патогенез.

Спазм сосудов головного мозга



Гипоксия и гиперкапния головного мозга



Расширение сосудов головного мозга, повышение
венозного давления



Нарушение мозгового кровообращения,
диффузные кровоизлияния в вещество мозга

Стадии.

I стадия – сознание сохранено, глубокое частое дыхание с участием всей вспомогательной мускулатуры, прогрессирующий цианоз кожи, тахикардия, повышение АД, набухание шейных вен;

II стадия – сознание утрачено, судороги, непроизвольная дефекация и мочеиспускание, дыхание редкое;

III стадия – сознание угнетено до комы, судороги, длительные апноэ (терминальная пауза);

IV стадия – остановка дыхания.

Странгуляция продолжительностью более 7-8 минут абсолютно смертельна.

Клиническая картина.

Если пострадавшего удаётся спасти, у него развивается постасфиксический период:

- Угнетение или отсутствие сознания;
- Двигательное возбуждение;
- Гипертонус всей скелетной мускулатуры;
- Судорожный синдром (эпистатус);
- Кожа лица цианотична, кровоизлияния в склеру;
- Дыхание учащённое, аритмичное;
- Гиперкоагуляция крови;
- АД повышено;
- Выраженная тахикардия, аритмии.

Неотложная помощь.

- Освобождение шеи пострадавшего от сдавливающей петли;
- Обеспечение проходимости дыхательных путей (при сложности интубации трахеи – коникотомия);
- При клинической смерти – СЛР;
- ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции с 60-70% содержанием кислорода;
- Инфузионная терапия: **Реополиглюкин** или **5% Глюкоза** 400 мл;
- **Преднизолон** 60-90 мг;
- Антиоксиданты: **Унитиол** 5% - 1 мл/10 кг + **Аскорбиновая кислота** 5% - 0,3 мл/10 кг в одном шприце;
- **Гепарин** 5000 ЕД в/в;
- При судорогах: **Диазепам** 0,5% - 2мл в/в;
- Транспортировка в стационар с мониторингом витальных функций, готовность к СЛР.

Травматическая асфиксия.

Возникает при длительном сдавлении грудной клетки. Тяжёлая гипоксия обусловлена расстройством газообмена и затруднением оттока крови в системе верхней полой вены. Сдавление груди может сопровождаться переломами рёбер, разрывами бронхов, тканей лёгких, трахеи, повреждениями крупных сосудов.

Клиническая картина.

Состояние больного тяжёлое, дыхание затруднено. Выраженный цианоз лица и верхней половины грудной клетки. Тахикардия, одышка. На коже лица, шеи, груди имеются множественные точечные кровоизлияния, преимущественно в местах плотного прилегания одежды.

Неотложная помощь.

- Освободить от сдавливающей одежды;
- Ингаляция O₂;
- Анальгетики;
- При тяжёлых нарушениях дыхания: интубация трахеи и ИВЛ;
- Транспортировка в стационар на носилках.



СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ (КРАШ-СИНДРОМ)



Синдром длительного сдавления.

- Травматический токсикоз, развивающийся вследствие попадания в кровоток продуктов распада тканей при длительном сдавлении.

Развивается в результате длительного (свыше 2-4 часов) придавливания конечностей (чаще нижних) землёй, тяжёлыми предметами, обломками и т. д.

Встречается у пострадавших при землетрясениях, завалах в шахтах, обвалах. В быту также возникает при длительном пребывании в одном положении, придавливании туловищем конечности (позиционный синдром).

В механизме развития СДС участвуют 3 фактора: болевой синдром, плазмопотеря, токсемия.

Клиническая картина.

- Психомоторное возбуждение сменяющееся апатией;
- Выраженный болевой синдром, по мере нарушения чувствительности боль исчезает;
- Нарушение чувствительности;
- Отёк тканей, кожные покровы блестящие с синюшным оттенком;
- Пузыри с серозно-геморрагическим содержимым;
- Мышцы плотные, деревянистой плотности;
- Пульсация на артериях конечности ниже места сдавления не определяется;
- АД снижено.

При ликвидации сдавления высока вероятность развития коллапса и смерти. Далее развивается острая почечная недостаточность, олигоанурия, моча тёмно-бурого цвета (выделение с мочой миоглобина и гемоглобина), гиперкалиемия. Период осложнений характеризуется развитием сепсиса, пневмонии, перитонита, анемии.

Неотложная помощь.

- До освобождения **нежизнеспособной** конечности на её свободную проксимальную часть следует наложить жгут.
- Обезболивание: ненаркотические анальгетики в сочетании с антигистаминными препаратами, атаралгезия, анальгезия закисью азота.
- Во время освобождения конечности тугое бинтование от центра к периферии;
- Иммобилизация повреждённой конечности в физиологическом положении шинами Крамера;
- Создание искусственной гипотермии повреждённой конечности (пузыри с холодной водой);
- Инфузионная терапия: **Реополиглюкин**, 5% **Глюкоза** 400 мл (уменьшение гиперкалиемии) + 10% р-р кальция глюконата;
- Антикоагулянты: **Гепарин** 5000 ЕД в/в, **Ацетилсалициловая кислота** 0,25-0,5 г перорально.
- При терминальном состоянии – СЛР;
- Транспортировка в стационар на носилках.

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**

