

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
(РУДН)
Медицинский институт

Ожоги лица. Осложнения огнестрельных и лучевых повреждений. Методы лечения пострадавших в экстремальных условиях.

Выполнили студентки 5 курса

Группы МС-502

Никитина Е.Н., Хоссайн Ш.Д., Грант С.,
Бережной Т.

Преподаватель:

Труфанов В.Д.

Ожог лица — это поражение кожного покрова в следствие влияния лучевых, электрических или химических раздражителей.



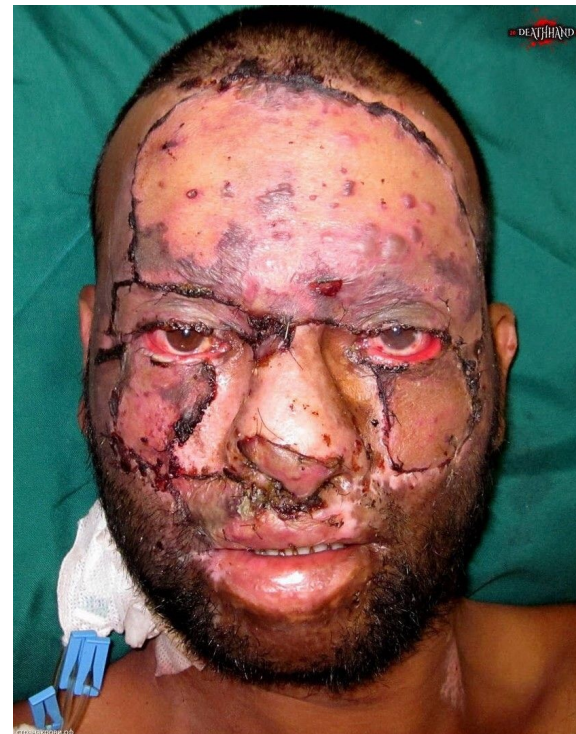
В зависимости от этиологического фактора различают *термические, химические и электроожоги*. Для всех них характерна гибель тканей на различной площади и глубине, хотя механизм их поражения не одинаков.

При термических (пламя, горячие жидкости, горячий пар, инфракрасное облучение, контакт с раскаленными предметами) ожогах необратимые изменения белков и липидов, инактивация ферментов клеток начинаются при их длительном нагревании (от 44 до 70 °С). Гибель тканей при воздействии на них концентрированных химических веществ наступает либо вследствие коагуляции белков и дегидратации тканей (кислотные ожоги), либо вследствие омыления жиров с образованием щелочных альбуминатов (щелочные ожоги). Повреждающее действие электрического тока при его прохождении через ткани является результатом перехода электрической энергии в тепловую, что сопровождается перегревом и гибелью клеток.



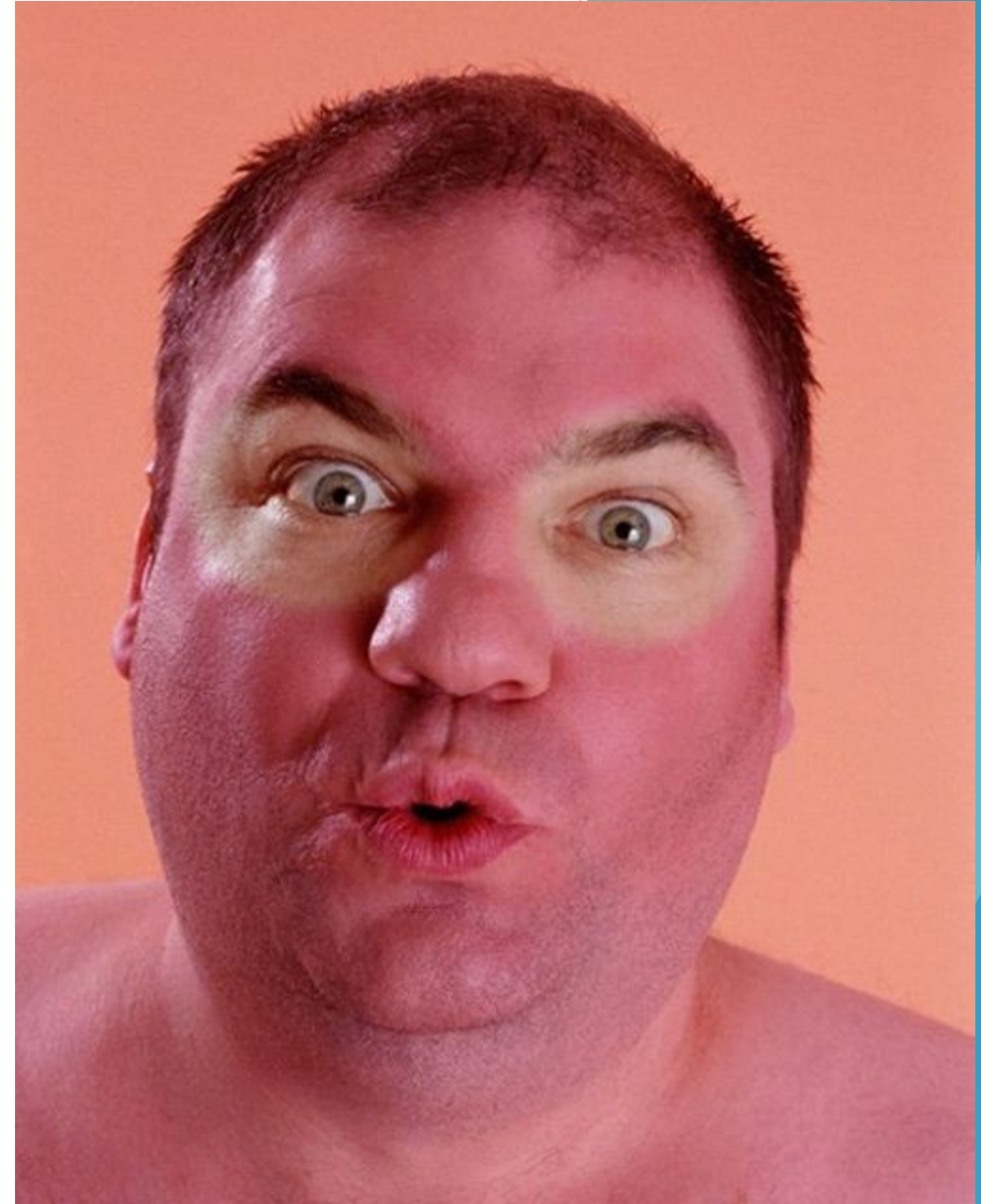
В амбулаторной практике наблюдаются в основном изолированные ожоги лица. Ожоги паром, горячими жидкостями, кратковременной вспышкой пламени (вольтова дуга) почти всегда поверхностные. Глубокие ожоги возникают от электрического тока, пламени, при контакте с раскаленными предметами или длительном воздействии агрессивных жидкостей.

Раневой процесс при ожогах характеризуется последовательной сменой фаз: экссудация и воспалительная инфильтрация сменяются фазой отторжения мертвых тканей и образованием гранулирующих ран. Завершается раневой процесс фазой регенерации, при которой происходят эпителизация и рубцевание раны. Однако при ожогах I—II степени после ликвидации острого воспаления сразу наступает регенерация эпидермальных элементов и заживление раны.



Классификация ожогов. В основе классификации ожогов, принятой на XXVII Всесоюзном съезде хирургов, — глубина поражения кожи и других тканей: I степень — гиперемия и отек кожи; II степень — образование пузырей; IIIa степень — неполный некроз кожи; IIIб степень — полный некроз всей толщи кожи; IV степень — омертвление кожи и тканей, расположенных под глубокой фасцией.

Ожоги I степени характеризуются повреждением клеток поверхностных слоев эпидермиса, сопровождающимся воспалительной экссудацией и стойкой гиперемией кожи. Возникают боли в области поражения, которые стихают через 1—2 дня, а спустя 3—4 сут. исчезают отек и покраснение. Слущивание эпидермиса наступает на 5—7-й день. Иногда на месте обожженного участка остается пигментация кожи.



Ожоги II степени характеризуются гибелью поверхностных слоев эпидермиса с его отслойкой и образованием пузырей, наполненных прозрачным содержимым. Дном раны в этом случае является ярко-розовый болезненный базальный слой эпидермиса. Пузыри возникают сразу или появляются в первые 10—12 ч. На месте ожога в течение некоторого времени держатся сильные боли и жжение. При благоприятном течении ожога к концу 2-й нед. поврежденные участки кожи полностью эпителизируются без образования рубцов.



При **ожогах IIIa** степени имеет место частичный некроз кожи с сохранением глубже лежащих слоев дермы и ее дериватов — потовых и сальных желез, волосяных луковиц, из эпителия которых возможно самостоятельное восстановление кожного покрова. Возможно образование многокамерных пузырей с желеобразным желтоватым содержимым. Эпителизация обожженных участков наступает в течение 4—6 нед., иногда с образованием незначительно выраженных поверхностных рубцов кожи с участками гипер- и депигментации.



При **ожогах III степени** наступает полная гибель кожи и ее дериватов, нередко поражается и подкожная клетчатка. Эпителизация возможна лишь с краев раны, происходит она очень медленно. Самостоятельно может зажить только рана небольших размеров.



Ожоги IV степени характеризуются гибелью кожи и подлежащих тканей — фасций, мышц, костей и т. д. На месте таких ожогов образуются глубокие раны, не имеющие тенденции к самостоятельному заживлению и эпителизации или рубцеванию.



- **Термическое действие электрического тока в области входной электрометки на лице. На щеке - термический ожог IV степени в области дуги нижней челюсти, вокруг - ожог II-III степени**

По способности (или неспособности) к самостоятельному заживлению ожоги можно подразделить на две группы:

1-я группа — поверхностные ожоги (I, II и IIIa степени), которые протекают сравнительно нетяжело, без осложнений. Их заживление происходит самостоятельно, путем эпителизации ожоговой раны. Причиной поверхностных ожогов чаще всего является воздействие светового излучения, кипятка, пара, горячей жидкости, пламени при кратковременной экспозиции;

2-я группа — глубокие ожоги (IIIб и IV степени).

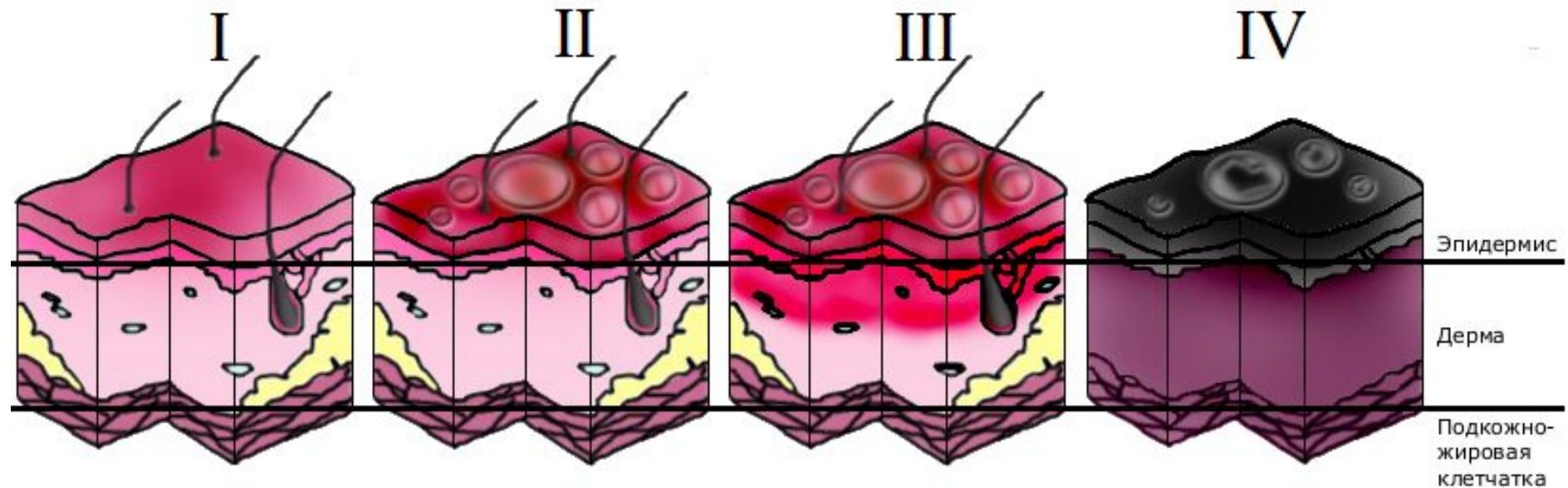
Восстановление кожного покрова при таких ожогах возможно только оперативным путем в специализированных стационарах.

Местные изменения при глубоких ожогах характеризуются образованием черного, темно-коричневого или серого цвета струпа.

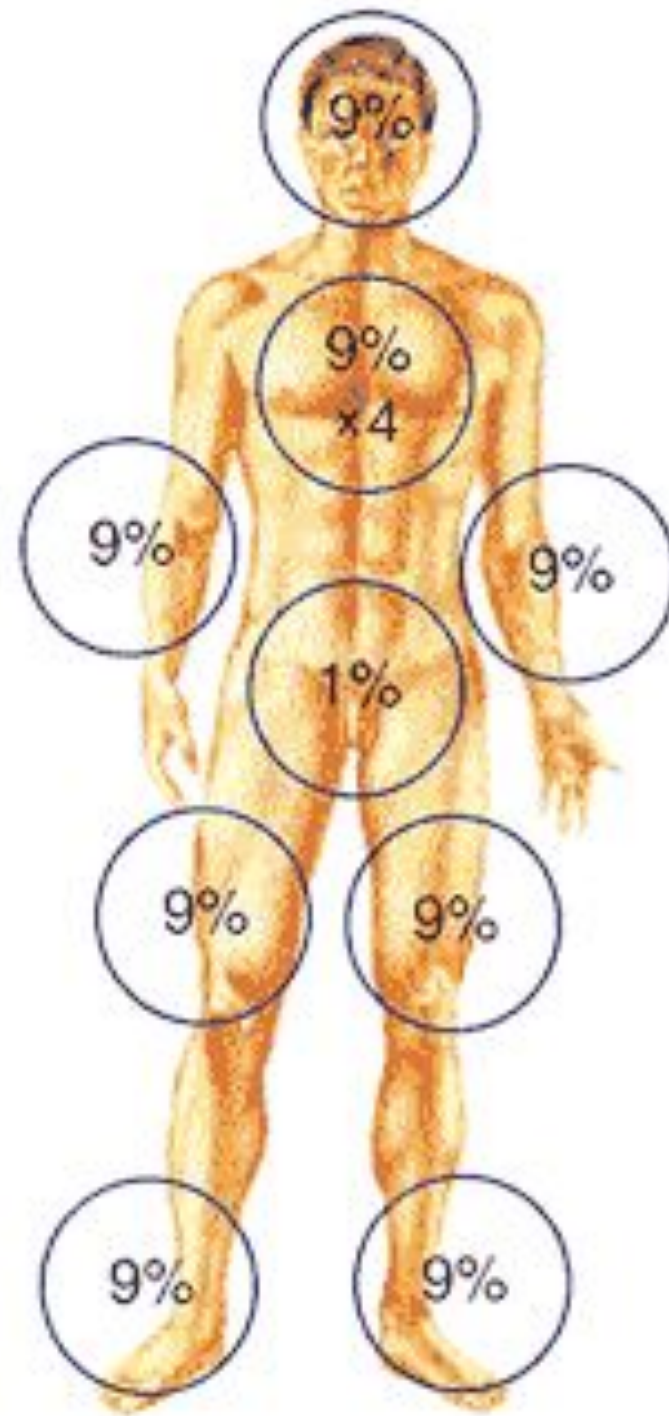
Диагностика площади и глубины ожогов. Глубина ожога определяется по местным клиническим признакам: гиперемия, образование пузырей, формирование струпа.

Диагностика поверхностных ожогов основана на признаках сохранения в неповрежденной части кожи капилляров и нервных окончаний. Отмечается гиперемия кожи, сохраняется болевая чувствительность, наличие пузырей. При ожогах IIIa степени возможно образование тонкого поверхностного струпа коричневого или серого цвета.

Глубокие ожоги характеризуются образованием толстого струпа, через который часто просвечивают тромбированные подкожные вены, что является достоверным признаком поражения IIIб—IV степени. При ожогах пламенем IV степени возможно обугливание кожи с разрывами ее, определяются погибшие фасции, мышцы и даже кости.



«Правило девяток» основано на том, что площадь кожных покровов отдельных частей тела взрослых людей равна или кратна 9 % поверхности тела: площадь покровов головы и шеи составляет 9 %, передней и задней поверхности туловища — по 18 %, верхних конечностей — по 9 %, нижних — по 18 %. При определении площади ожогов на голове и шее можно ориентироваться на следующие соотношения: площади лица, волосистой части головы и шеи составляют примерно по 3 % поверхности тела.



«Правило ладони». Площадь ладони у взрослого человека составляет 1,0—1,2 %. Применяется этот способ при определении процента обожженной поверхности при небольших участках ожога и при множественных поражениях, расположенных на различных участках тела.



Клиника. Поверхностные ожоги лица и шеи обычно протекают благоприятно. Появляющийся и нарастающий в первые часы после травмы отек проходит через 2—3 сут. Ожоги I и II степени заживают за 1—2 нед. без каких-либо последствий. Незначительное чувство стянутости лица и сухость кожи ликвидируются к концу 3—4-й нед. В этот период целесообразно 3—4 раза в день смазывать лицо кремами для сухой кожи. После заживления ожогов III степени (3—4 нед.) остаются различной степени выраженности рубцовые изменения кожи. В зависимости от локализации они могут приводить либо только к косметическим недостаткам, либо и к функциональным нарушениям.



Мероприятия при ожогах:

- ▶ Вызвать скорую помощь.
- ▶ Основная цель на данном этапе — прекратить действие поражающего фактора. Например, устранить термический источник: потушить пламя, остановить горячую жидкость или пар; прервать контакт с электрическим током; смыть с лица остатки химических веществ.
- ▶ Подставлять лицо под струю прохладной проточной воды разрешается только в том случае, если целостность кожного покрова не нарушена.
- ▶ Категорически запрещается мазать повреждённую кожу чем-либо (сметаной, растительным маслом).
- ▶ Нельзя удалять с обгоревшего лица остатки одежды или раскалённый предмет, который вызвал ожог и мог впечататься в эпидермис. Это должен делать специалист, иначе могут отслоиться слишком большие участки кожи, начаться кровотечение. В домашних условиях велик риск инфицирования при соприкосновении раны с чем-то инородным.
- ▶ По этой же причине нельзя обрабатывать рану на лице и перевязывать, не имея для этого соответствующих навыков и медицинского образования. Без обезболивания это доставит пострадавшему невыносимые мучения.
- ▶ Если необходима транспортировка больного, нельзя заикливать только на ожоговой ране лица. Проверьте, нет ли у него сопутствующих травм (это зависит от того, как произошёл несчастный случай).

▶ Если человек не кричит, не плачет, хотя по внешнему виду его ожог очень сильный и глубокий, не

Первая врачебная помощь оказывается непосредственно на месте или уже в приёмном покое стационара.

- ▶ Прежде чем лечить ожог на лице, проводится обезболивание в зависимости от степени поражения. Это могут быть нестероидные противовоспалительные средства (Кетопрофен, Кеторолак), анальгетики-антипиретики (Парацетамол), наркотические анальгетики (Омнопон, Морфин, Промедол). Но чаще всего в таких случаях для этой цели применяется местная анестезия.
- ▶ Обработка ожоговых ран: поражённый эпидермис отслаивается, пузыри дренируются, накладывается асептическая повязка.



Основной способ лечения — применение местных препаратов антибактериального действия, чтобы не произошло инфицирования раны:

- ▶ окислителей: 3%-ного раствора перекиси водорода, перманганата калия;
- ▶ ингибиторов синтеза нуклеиновых кислот: красителей (Этакридина лактата, Диоксидина, Хиноксидина), нитрофуранов (Фурацилина, Фурагина, Нитазола);
- ▶ препаратов, нарушающих структуру клеточных мембран: катионных антисептиков (Хлоргексидина, Декаметоксина), ионофоров (Валиномицина, Грамицидина), нитрата серебра, полимиксинов;
- ▶ антибиотиков, угнетающих синтез белка: Левомецетина, Эритромицина;
- ▶ препаратов для нарушения метаболизма фолатов: сульфаниламидов.



Ожоги II-III А степени



Нанесение мази Эбермин



Эпителизация к 15 суткам

Хирургическое вмешательство требуется при ожогах 2,3 и 4 степеней, для сохранения эластичности кожных покровов, подвижности мышц лица, уменьшения рубцов. Убирается мертвый эпидермис и дренируются волдыри.

- ▶ Иссечение применяется при образовании крупного струпа, для очистки раны, выведению образовавшихся в коже плотных гранул. Скальпелем подрезаются края, что способствует заживлению в заданном русле и уменьшению бугристых образований.
- ▶ Пластическая хирургия используется для восстановления хрящей носа, препятствия омертвению тканей. Операции требуются при ожогах 3 степени, риске распространения раны и дает возможность убрать последствия после заживления.



Preoperative: August 2014

Postoperative: November 11, 2015

Postoperative: August 3, 2016

Осложнения огнестрельных повреждений.

В основе развития осложнений лежат как общие, так и местные факторы. К общим факторам относится нарушение общей резистентности и реактивности организма под влиянием самой травмы, длительного нагноения раны и др. К местным факторам относятся: задержка отделяемого в ране при ее нагноении, что сопровождается размножением инфекционных агентов, нарушением очищения и регенерации; наличие в ране инородных тел; развитие в поврежденном органе вторичных расстройств кровообращения в виде тромбоза и вторичного кровотечения. В развитии раневых осложнений большое значение приписывается микрофлоре, в частности массивности микробного загрязнения, вирулентности и патогенности микробов. Однако основное значение в развитии раневой инфекции придается сниженной под влиянием травмы и сопутствующих ей процессов общей и местной резистентности организма.



Абсцессы по ходу раневого канала образуются в тех случаях, когда какая-либо его часть оказывается изолированной (например, в связи с девиацией тканей или закрытием раневых отверстий за счет разрастания грануляционной ткани). Со временем абсцесс окружается соединительнотканной капсулой, приобретая черты хронического абсцесса. В области острых и хронических абсцессов нередко возникают длительно незаживающие свищевые ходы, через которые абсцесс дренируется.

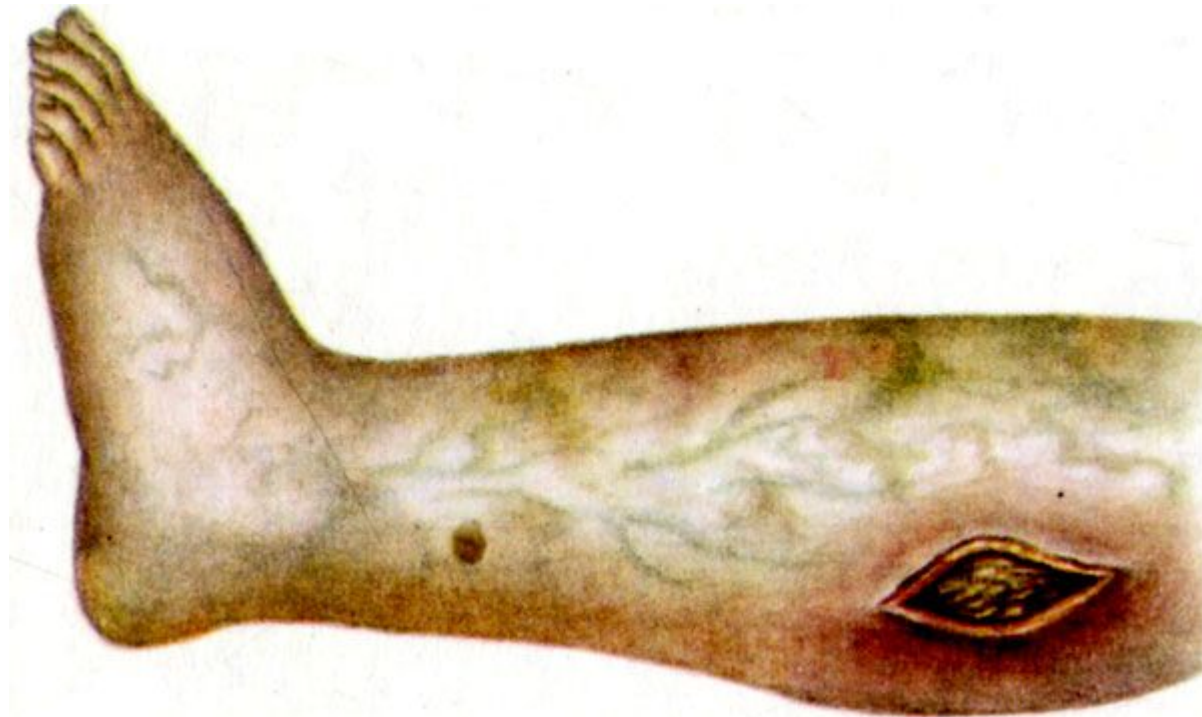
Флегмона представляет собой диффузное гнойное воспаление, развивающееся обычно вокруг раневого канала в ранний период нагноения раны. Нередко в дальнейшем к флегмоне присоединяется гнилостное воспаление или же она с самого начала носит гнилостный характер. Пораженные флегмоной ткани некротизируются, а затем расплавляются или секвестрируются, иногда с образованием полостей, которые постепенно заполняются грануляционной тканью. В дальнейшем на месте флегмоны могут возникать обширные рубцы, вызывающие контрактуры и деформацию органов.

Огнестрельный остеомиелит — одно из наиболее тяжелых осложнений ран, развивающееся при огнестрельных переломах костей, когда нагноительный процесс распространяется из мягких тканей на костную рану. Нагноение ограничивается демаркационной линией, но в связи с обширностью костной раны и сложностью ее строения часто распространяется вдоль трещин в глубь кости. Основную особенность костной раны представляет омертвление концов отломков кости и образование осколков, которые являются местом фиксации микробов и не поддаются ферментативному расплавлению. Поэтому вторичное очищение костной раны происходит путем секвестрации и образования свищей.



Анаэробная гангрена относится к наиболее тяжелым осложнениям ран. По преобладанию различных морфологических компонентов различают газовую, отечную, расплавляющую (некротическую) и смешанную формы анаэробной гангрены.

Развитию анаэробной гангрены в первую очередь способствует нарушение микроциркуляции, а также иммунодефицит и тяжелая интоксикация. Заболевание характеризуется своеобразными местными проявлениями и тяжелой общей интоксикацией, часто приводящей к смерти. Поражаются преимущественно органы, богатые поперечнополосатыми мышцами, чаще всего конечности, особенно бедро, а также таз, область поясницы, ягодицы. Пораженный орган увеличен в объеме за счет отека, в зоне раны выявляются бледные, как бы вареные или же пропитанные кровью мышцы. Кожа над очагом поражения приобретает бронзовую или синюшную окраску, в ней образуются пузыри, наполненные жидкостью.



Осложнения лучевых повреждений

Гиповолемиа. Уменьшение сосудистого объема, гипоперфузия и шок, так как ожоговое повреждение приводит к обязательному повреждению внутристициального и внутрисосудистого пространства и капилляров. Гиповолемию при ожогах нужно предотвращать полностью используя ту или иную надежную формулу инфузионной терапии.

Метаболический ацидоз. Он является самым распространенным кислотным нарушением у обожженного больного и наступает по двум причинам. Либо это ишемия из-за плохой оксигенации или плохой перфузии и гиповолемиа приводит к накоплению в организме молочной кислоты, которая при несрабатывании защитной системы сбросит значение рН сыворотки до хорошо известных неблагоприятных эффектов. Этого можно избежать добившись хорошей оксигенации и перфузии. Для исправления требуется внутривенное введение бикарбоната натрия (50 мл 7.5 % раствора), одновременный мониторинг рН сыворотки и оптимального объема и перфузии. Вторая причина - это использование мафенида ацетата (сульфамилона) как антимикробного агента на рану. Первый метаболит мафенида - это ингибитор угольной ангидразы, что заставляет дистальные каналы удерживать ионы водорода, в то же время выводя калий. Организм ищет компенсацию в гипервентиляции, что приводит к компенсаторному дыхательному алкалозу. Больной с ожогом в таком состоянии подвергается риску, потому что дыхательный резерв использован и даже легочное воспаление в малой степени может стать смертельным для него. Здесь важен контроль и предотвращение.

Инфаркт миокарда редко встречается, но может наступить из-за длительных периодов уменьшенной перфузии, ишемии и ацидоза. Такие состояния обычно можно избежать подходящей сердечно-сосудистой поддержкой. Лечение состоит в восстановлении сердечно-сосудистой стабильности и применении традиционных мер лечения инфаркта миокарда, например, кислород, уменьшение нагрузки на сердце, ослабление боли и контроль за гипертензией.

Застойная сердечная недостаточность у обожженного бывает довольно часто и наступает из-за чрезмерного введения жидкостей. Лечение направлено на устранение главной причины: сокращение жидкостей, введение диуретиков в первом случае и лечение сепсиса в последующем.

Острая гипертензия. Наиболее вероятно что это из-за увеличенного выделения ренина из юкстагломерулярного аппарата, который производит избыточный ангиотензин. Состояние будет ухудшаться из-за увеличения уровня катехоламинов и хронической симпатической нервной стимуляции. К осложнениям из-за гипертензии относятся судороги и энцефалопатия. Лечение зависит от быстрого распознавания причины и применять следует антигипертензивные препараты (например, гидралазин 1.5 микрограм/кг 2 мин внутривенно и поддерживать его при 0.75-7 мг/кг/день за 4 приема каждые 6 часов).

Миокардиты и эндокардиты являются следствием инфекции, которая может осложнить течение острой фазы ожогового повреждения и возникают на удивление рано. Лечение требует ранней идентификации состояния и последующей особо направленной внутривенной антибиотикотерапией.

Ожоговая болезнь.

1.Период ожогового шока. Наблюдаются две фазы эректильная и торпидная. В первой фазе возбуждения происходит раздражение ЦНС. Отмечается тахикардия АД в пределах нормы, или повышено В торпидной фазе пострадавший заторможен, не реагирует на окружающую обстановку, апатичен. Кожные покровы бледные, черты лица заостренные, слизистые оболочки цианотичны, тахикардия, пульс нитевидный не поддается счету, АД снижено.

2.Период острой токсемии. Начинается через несколько часов или дней после ожога. Явления интоксикации, пульс частый, слабого наполнения, АД снижено, заторможенность, вялость, коматозное состояние, цианоз слизистых оболочек, акроцианоз, сгущение крови.

3.Период септикотоксемии. Выражены все явления сепсиса: резкое повышение температуры, истощение, нарастающая анемия, отсутствие эпителизации поверхности, пролежни, пневмония.

4.Период реконвалесценции (выздоровления). При благоприятном течении отмечается активная эпителизация и образование грануляционной ткани после отторжения омертвевших участков. После обширных ожогов могут остаться язвы, контрактуры суставов, рубцы.

Методы лечения пострадавших в экстремальных условиях

Чтобы ни случилось - перелом, ранение, ожог, отравление или утопление - помощь необходимо начинать со следующих действий:

- ▶ необходимо человека вынести из огня, дыма, воды, из зоны поражения электрическим током или других опасных для жизни мест,
- ▶ остановить артериальное кровотечение,
- ▶ восстановить сердечную деятельность и дыхание.



Только после восстановления сердцебиения и дыхания, когда остановлено кровотечение, можно делать следующее:

- ▶ Накладывать шины и повязки;
- ▶ Транспортировать пострадавшего;
- ▶ Выяснять обстоятельства происшествия.



Первая помощь при обмороке.

Обморок - это внезапная потеря сознания, вызванная недостаточностью кровоснабжения мозга.

Признаки обморока: бледная, холодная, влажная кожа, редкое, поверхностное дыхание, пульс не прощупывается, зрачки не реагируют на свет.

До приезда «Скорой помощи»:

1. Уложить человека на ровную поверхность без подушки, под ноги подложить валик;
2. Расстегнуть стесняющую дыхание одежду;
3. Открыть окна для притока воздуха;
4. К носу поднести ватку, смоченную в нашатырном спирте;
5. Растереть виски уксусом или одеколоном.

Если пострадавший не приходит в себя, приступить к искусственному дыханию и делать его до приезда врача, или пока к человеку не вернется сознание.



Искусственное дыхание изо рта в рот.

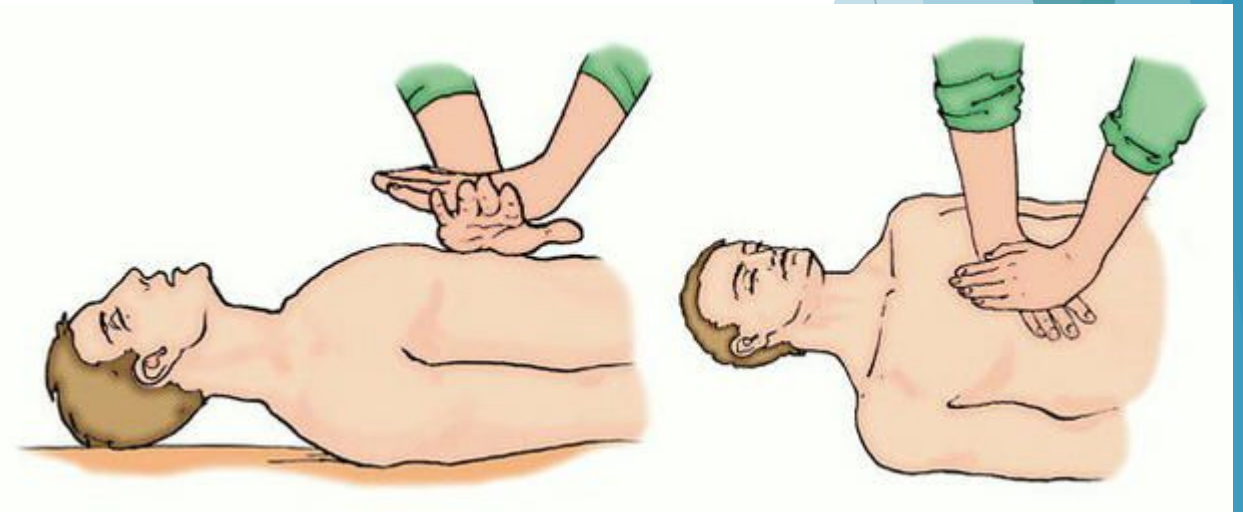
Уложить пострадавшего на спину. Открыть ему рот, очистить рот от инородного содержимого, вынуть съемные зубы, протезы. Голову запрокинуть назад.

Одной рукой необходимо придерживать голову и шею пострадавшего, другой- зажать его ноздри. Глубоко вдохнуть - и через платок, плотно прижавшись ртом ко рту, сделать энергично вдох. Первые 5-10 вдуваний делать быстро (за 20-30 секунд), следующие - со скоростью 12-15 вдуваний в минуту.

Закрытый массаж сердца.

Закрытый массаж сердца делают скрещенными ладонями рук, которые помещают строго посередине грудины. Надавливают на грудину силой не только рук, а всего тела, причем надавливают основанием ладони, а не всей ладонью, высоко приподняв пальцы рук. Толчками надавливают на грудину с частотой 60-80 раз в минуту.

Если реанимацию проводит один человек, он должен делать на два быстрых вдувания 15 надавливаний на грудину. Если двое - одно вдувание и 5 надавливаний.



Транспортировка пострадавших и тяжелобольных.

Транспортировка в положении лежа на спине осуществляется при повреждении черепа, позвоночника, переломами нижних конечностей.

В бессознательном состоянии транспортировка осуществляется лежа на боку, с согнутыми конечностями другой стороны.

При повреждениях таза - больного транспортируют лежа на спине на носилках со щитом в положении «лягушка», с согнутыми в коленях ногами.

