

ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ(ОЖОГИ, ОТМОРОЖЕНИЯ)

Работу выполнила:
студентка группы М-08(2)-19
Викторова Карина

ОЖОГИ

- ОЖОГ — это повреждение тканей организма, возникающее в результате местного действия высокой температуры, а также химических веществ, электрического тока или ионизирующего излучения.

Любое тепловое воздействие (дольше 1 мин при температуре выше 45 °С) ведет к перегреванию и гибели клеток в результате денатурации белка, инактивации ферментов, паралича тканевого дыхания и других нарушений метаболизма. При этом гипертермия в тканях продолжается (и даже усиливается!) после прекращения действия термического фактора.

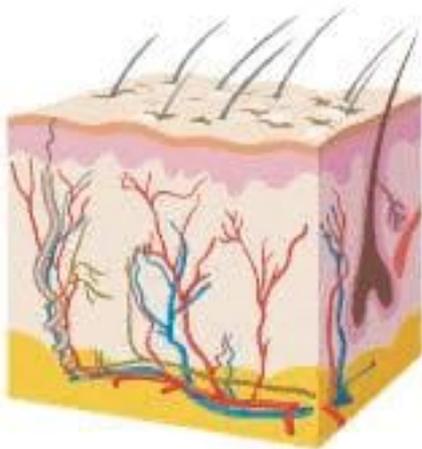


Классификация

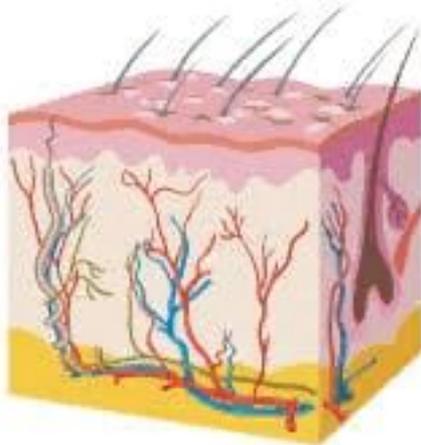
- 1. В зависимости от причины возникновения: термические, химические, электрические, лучевые
- 2. С учетом глубины поражения выделяют **поверхностные** (I-IIIa степени) и **глубокие** (IIIб-IV степени) **ОЖОГИ**

- **Ожоги I степени** характеризуются резким покраснением и отеком кожи, резкой болезненностью. Заживление наступает через 1 нед. и сопровождается слущиванием поверхностных слоев эпидермиса.
- При **ожогах II степени** покрасневшая и отечная кожа покрывается пузырями различной величины, заполненными слегка желтоватым воспалительным экссудатом. Пострадавшие испытывают сильные боли (особенно при ожогах лица). Заживление наступает в течение 1-2 нед. самопроизвольно без образования рубцов.
- **Ожоги III степени** делят на ожоги IIIа и IIIб степени.
- **IIIа степень** - раневая поверхность покрывается светло-коричневым, белесовато-серым струпом, большими напряженными пузырями; спустя 6 нед. наступает заживление с образованием грубых гипертрофических рубцов; эпи-телизация раны происходит за счет глубоких слоев дермы и придатков кожи - потовых и сальных желез, волосяных луковиц.
- **IIIб степень** - струп плотный, безболезненный, темно-коричневого цвета (полный некроз кожи), отторгается через 3-5 нед., рана покрывается грануляциями; для заживления требуется пересадка кожи.
- При ожоге **IV степени** наступает омертвление (обугливание) кожи и подлежащих тканей - подкожной клетчатки, фасций, мышц, костей.

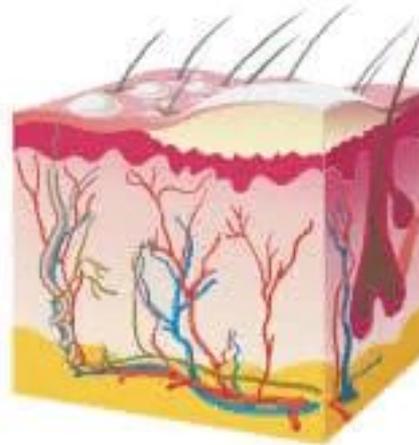
ОЖОГИ ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ



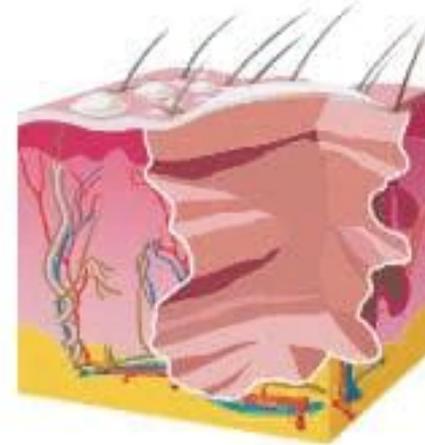
нормальная кожа



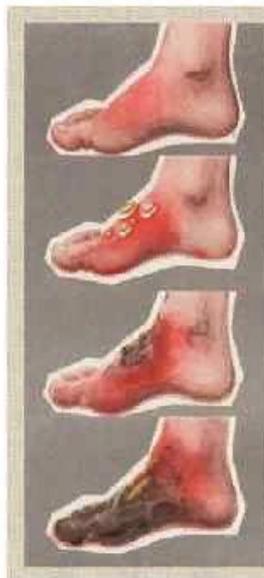
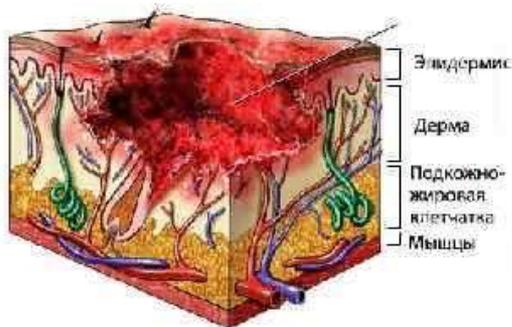
ожог первой степени



ожог второй степени



ожог третьей степени



Классификация

I степень - покраснение и припухлость кожи

II степень - появление пузырей

III степень - омертвление кожи

IV степень - обугливание кожи, мышцы

Способы определения площади ожоговой поверхности

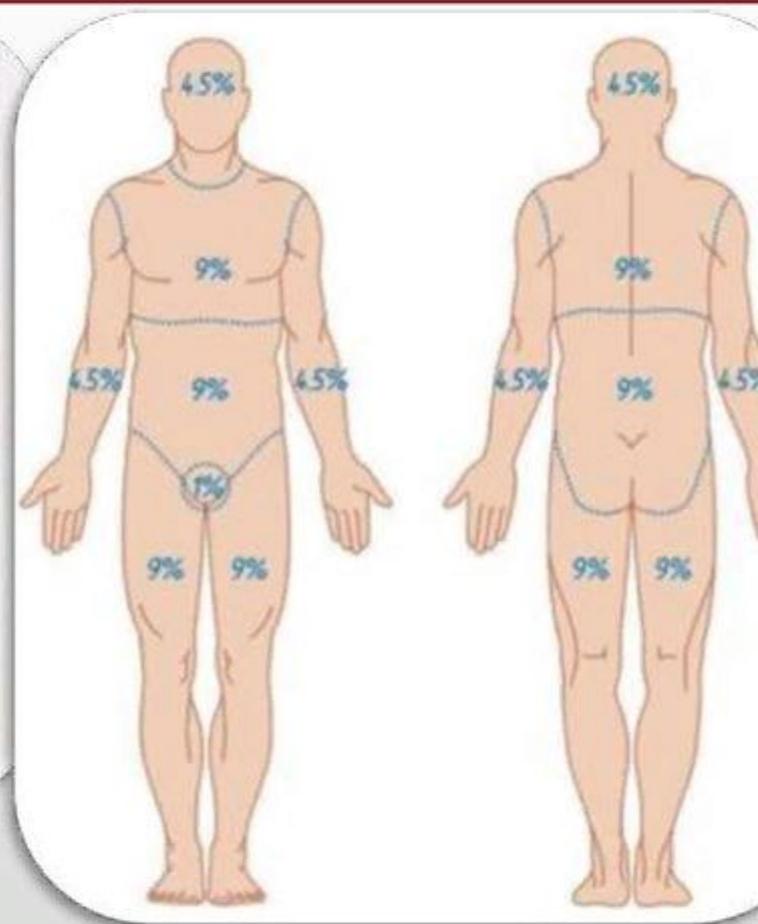
а) Правило «девяток» (метод Уоллеса)

В соответствии с ним площадь поверхности всех основных частей тела составляет 1-2 девятки (9% от всей поверхности тела) — соответственно 9 и 18% У детей указанные соотношения несколько иные и изменяются с возрастом.

- - голова и шея 9%
- - верхние конечности по 9% каждая, всего 18%
- - туловище: передняя и задняя части по 18% всего 36% (грудь-9%, живот-9%, проекции сзади соответственно по 9%)
- - нижние конечности по 18% каждая, всего 36%
- - промежность — 1%
- Хотя правило девяток не совсем точное, оно дает возможность определить
- площадь пораженной поверхности просто и быстро.

ПРАВИЛО «ЛАДОНИ». ПРАВИЛО «ДЕВЯТОК».

Правило ладони при ожогах



б) «правило ладони». (Метод Глумова)

- В соответствии с ним площадь ожога сравнивается с площадью ладони пострадавшего, равной 1% от всей поверхности тела. Для удобства можно использовать бумажный шаблон ладони пострадавшего и им измерять площадь поражения. Обычно для определения площади поверхности ожога пользуются одновременно правилом девяток и правилом ладони.

в) Метод Б. Н. Постникова

- Б. Н. Постников в 1949 г. предложил накладывать на обожженную поверхность стерильную марлю или целлофан, на которые наносятся контуры ожога.
- После этого вырезанные листы накладываются на сетку, состоящую из квадратов с известной площадью (миллиметровая бумага), и высчитывается абсолютная площадь повреждения. Затем по отношению к общей площади поверхности тела определяют площадь поражения в процентах.

ДИАГНОСТИКА ГЛУБИНЫ ПОРАЖЕНИЯ

а) Определение нарушения кровообращения

Наиболее простым методом определения состояния кровообращения в зоне повреждения является метод надавливания.

Метод надавливания

В зависимости от степени нарушения кровообращения выделяют три зоны поражения (Jackson D., 1953)

1. Зона гиперемии. Характерна для поверхностных ожогов. При надавливании на гиперемизированную кожу последняя бледнеет.
2. Зона стаза. При надавливании окраска не меняется, что связано с выраженным венозным стазом, который отчетливо развивается к концу первых суток (проба информативна по истечении этого срока). Кроме того, можно наложить проксимальнее ожога манжетку от аппарата для измерения артериального давления и создать в ней давление 60-80 мм Hg. При этом на участках, где в дальнейшем образуется струп (формируется некроз), в отличие от жизнеспособных тканей цианоз не наступает. Такие изменения характерны для ожогов Шб и IV степени.
3. Зона полного отсутствия кровообращения, наблюдается при глубоких ожогах в зоне сухого или влажного некроза.

В 1-й зоне изменения обратимы, во 2-й зоне могут быть обратимы, но и могут привести к формированию некроза, 3-я зона — зона погибших тканей. Таким образом, некротические процессы могут наблюдаться во 2-й и 3-й зонах нарушения кровообращения (возможная зона некроза).

б) Определение болевой чувствительности

Болевая чувствительность при ожоге I степени резко снижена. При ожогах II и III степени — отсутствует. При определении чувствительности нужно учитывать состояние больного (возбуждение или заторможенность, введение наркотических препаратов и пр.). Сохранность болевой чувствительности можно определить, производя уколы иглой или обрабатывая раневую поверхность 96° спиртом. Еще одним способом является эпиляция волос: если при этом пациент ощущает боль и волосы выдергиваются с трудом — поражение поверхностное; при глубоком ожоге волосы удаляются легко и безболезненно. Для правильной интерпретации указанных проб начинать исследование нужно со здоровых участков кожи и поверхностных ожогов.

в) Применение красителей Для раннего выявления зоны глубоких некрозов используют окраску тканей по Ван-Гизону. Неповрежденная кожа и ее участки с ожогами I—II степени окрашиваются в ярко-розовый цвет. При поражении I степени цвет желтоватый, при глубоких поражениях — ярко-желтый. Методы внутреннего введения красителей, например синего Эванса, применяются крайне редко, так как прокрашивание тканей затрудняет дальнейшее наблюдение за их состоянием.

◎ г) Ферментный метод

Ферментный метод диагностики глубины повреждения тканей связан с необходимостью выполнения биопсии кожи. Биоптаты помещают в пробирку с раствором дифосфопиридиннуклеотидфосфатазы. Жизнеспособные ткани через 3-5 минут равномерно окрашиваются в голубой цвет. Омертвевшие ткани приобретают пятнистую окраску или не окрашиваются. Все перечисленные методы, однако, не позволяют рано и абсолютно точно дифференцировать зоны поверхностных и глубоких ожогов, важную роль здесь по-прежнему играет опыт и квалификация врача.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГНОЗА

- Обширные глубокие термические ожоги представляют значительную угрозу жизни пациента. Для взрослых людей среднего возраста критическим состоянием считается тотальный ожог I степени и ожоги II и III степени более 30% поверхности тела (хотя в настоящее время удается спасти жизнь больных с ожогами до 60% поверхности тела). Опасны для жизни ожоги IIIб и IV степени, занимающие более 10-15% кожных покровов, а также ожоги лица, верхних дыхательных путей и промежности. Наиболее простыми ориентировочными методами определения прогноза при ожогах являются **«правило сотни»** и **индекс Франка**.

а) Правило сотни

- Складывают возраст больного и относительную величину ожоговой поверхности (в % к общей поверхности тела). Если полученная сумма < 60 — прогноз благоприятный, 61-80 — прогноз относительно благоприятный, 81-100 — прогноз сомнительный, > 100 — прогноз неблагоприятный.

Включение в формулу определения прогноза вместе с площадью поражения возраста больного свидетельствует о большом значении компенсаторноприспособительных, иммунных и репаративных возможностей в течении патологического процесса. Правило применимо только для взрослых.

Индекс Франка

Прогнозирование течения ожоговой болезни

Менее 30 баллов	Благоприятный
30 - 59	Относительно благоприятный
60 - 90	Сомнительный
Более 90	Неблагоприятный

Оценка степени тяжести ожогового шока

<i>Степень тяжести ожогового шока</i>	<i>ИФ без ОДП</i>	<i>ИФ при ОДП</i>
I-легкий шок	30 - 70	20 - 55
I-тяжелый шок	71 - 130	56 - 100
II-крайне тяжелый шок	Более 130	Более 100

Ожоговая болезнь

- ОЖОГОВАЯ БОЛЕЗНЬ — это совокупность клинических симптомов, общих реакций организма и нарушения функции внутренних органов при термических повреждениях кожи и подлежащих тканей.

Признаки ожоговой болезни наблюдаются при поверхностных ожогах более 15-25% поверхности тела и глубоких ожогах более 10%.

Основным фактором, определяющим тяжесть ожоговой болезни, ее исход и прогноз, является площадь глубоких ожогов. Большое значение имеет возраст пострадавшего и локализация ожога. У людей старческого возраста и детей глубокое поражение даже 5% поверхности тела может привести к летальному исходу.

В настоящее время в течении ожоговой болезни выделяют четыре периода:

- I период — ожоговый шок. Начинается сразу или в первые часы после травмы, может продолжаться до 3 суток.
- II период — острая токсемия. Продолжается в течение 10-15 дней после получения ожоговой травмы.
- III период — септикотоксемия. Обусловлена присоединением инфекции. Начало периода связано с отторжением некротических тканей, зависит от тяжести ожога, развития осложнений, характера лечебных мероприятий. Продолжительность — от 2-3 недель до 2-3 месяцев.
- IV период — реконвалесценция. Наблюдается после самостоятельного заживления ран или оперативного восстановления кожного покрова.

◎ **Ожоговый шок** представляет собой патологический процесс, который развивается при обширных термических повреждениях кожи и глубжележащих тканей, и продолжается в зависимости от площади и глубины поражения, своевременности и адекватности лечения до 72 часов. Специфическими чертами ожогового шока, отличающими его от травматического, являются:

- ◎ ■ отсутствие кровопотери,
- ◎ ■ выраженная плазмопотеря,
- ◎ ■ гемолиз,
- ◎ ■ нарушения функции почек.

Артериальное давление при ожоговом шоке, в отличие от типичного травматического шока, снижается несколько позднее после получения травмы.

Клиника

- В **эректильной фазе** больные стонут, жалуются на резкие боли, иногда эйфоричны. Пульс учащен, удовлетворительного наполнения. Артериальное давление нормальное или повышено. Сознание ясное. Больного знобит, иногда выражена мышечная дрожь. Длится эректильная фаза 1 —1,5 ч, т.е. длительнее, чем при механических травмах.
- В **торпидной фазе шока** на первый план выступают явления торможения. Больные апатичны, безучастны к окружающему, жалоб не предъявляют. Температура тела понижена, кожа бледная, черты лица заострены. Пульс частый, слабого наполнения. Дыхание частое, поверхностное. Артериальное давление снижено. Может быть рвота, иногда непрерывная. Ожоговый шок может длиться от нескольких часов до 2—3 сут, а затем незаметно переходит в период токсемии. Однако в некоторых случаях период шока у пострадавших отчетливо не выражен и ожоговая болезнь начинается прямо с явлений токсемии

- ◎ **Ожоговая токсемия** определяет после выхода из шока дальнейшее состояние пострадавшего. В развитии токсемии играет роль всасывание из области ожога продуктов распада тканей, токсинов. Период токсемии протекает на фоне высокой температуры тела. Больные вялые, заторможенные, трудно вступают в контакт, иногда возбуждаются. В тяжелых случаях бывает бред, мышечные подергивания, коматозное состояние. Дыхание поверхностное, пульс слабый, частый. Отмечаются тошнота, рвота, задержка стула. Со стороны периферической крови в первые дни токсемии сохраняется эритроцитоз, лейкоцитоз (сгущение крови). Кроме того, вследствие прямого действия тепла эритроциты разрушаются, происходит гемолиз. Страдает костно-мозговое кроветворение. Продолжительность токсемии зависит от тяжести поражения и состояния организма пострадавшего. При значительных ожогах она длится 10—15 дней и при развитии инфекции может перейти в септикотоксемию.

- ◎ **Септикотоксемия.** В основе развития - присоединение инфекции. В этих случаях лихорадка приобретает гектический характер, нарастает анемия, гипопроотеинемия, грануляции становятся вялыми, бледными. Нередко появляются пролежни, а иногда метастатические гнойные очаги. Картина крови приобретает септический характер (палочкоядерный сдвиг, токсическая зернистость лейкоцитов). Нарастают изменения паренхиматозных органов, в первую очередь почек. Важным признаком септикотоксемии является бактериемия. Наиболее часто из крови высеивается кокковая и бациллярная флора, а также грибковая, что подтверждает возможность и общей грибковой инфекции.

- ◎ **В период реконвалесценции** хорошо выражены процессы репарации. Полностью отторгаются некротические ткани. Раневые дефекты гранулируют, грануляции здоровые, розовые. Отчетливо выявляются процессы эпителизации и рубцевания. Прекращается нагноительный процесс. Температура тела нормализуется, восстанавливается белковый обмен, улучшаются показатели крови, прибавляется масса тела.

ЛЕЧЕНИЕ ОЖОГОВ

- ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ Порядок действий при оказании первой помощи:
- 1. **Прекратить действие термического агента на кожу.** Пострадавшего нужно вынести из огня, снять с поверхности раскаленные предметы и т. д. Чем быстрее это сделать, тем меньше будет глубина ожога.
- 2. **Охладить обожженные участки.** Даже после устранения термического агента повреждение тканей продолжается. Это связано с действием нагретых до высокой температуры самих обожженных тканей, поэтому охлаждение — обязательный компонент оказания первой помощи. Оно достигается с помощью пузыря со льдом или холодной воды. Воздействие проводится в течение 10-15 минут.
- 3. **Наложить асептическую повязку.** Аккуратно срезают одежду с обожженных частей тела и накладывают асептическую повязку с целью профилактики вторичного инфицирования. На лицо повязку не накладывают, его обрабатывают вазелином.
- 4. **Обезболить и начать противошоковые мероприятия.** При возможности применения медикаментов при ожогах с большой площадью поражения следует ввести наркотический анальгетик (промедол, морфин).
- 5. После оказания первой помощи необходимо как можно **быстрее доставить больного в медицинское учреждение.** Обязательным мероприятием является проведение профилактики столбняка.



МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖОГОВ

Лечение ожоговых ран может быть консервативным и оперативным. Выбор метода лечения определяется глубиной поражения. Консервативное лечение является единственным и окончательным методом только при поверхностных ожогах, которые заживают в сроки от 1-2 до 4-6 недель. При глубоких ожогах, как правило, необходимо оперативное восстановление погибшего кожного покрова.

а) Туалет ожоговой поверхности Местное лечение ожогов начинают с первичного туалета ожоговой раны (иногда эту манипуляцию неправильно называют первичной хирургической обработкой). Эта процедура выполняется у пострадавших с ограниченной поверхностью повреждения без признаков шока. Проводится она щадяще, с соблюдением правил асептики после введения наркотических анальгетиков или под наркозом. Процедура заключается в

- ⦿ 1. обработке кожи вокруг ожога раствором антисептика,
- ⦿ 2. удалении отслоившегося эпидермиса и инородных тел. Сильно загрязненные участки очищают перекисью водорода.
- ⦿ 3. Крупные пузыри подрезают у основания и опорожняют. При этом отслоившийся эпидермис не иссекают — он прилипает к раневой поверхности, способствует уменьшению болей и становится своеобразной биологической повязкой, обеспечивающей благоприятные условия для эпителизации раны.

Дальнейшее лечение проводится либо закрытым способом (под повязкой), либо открытым. Возможно сочетание этих способов.

б) Консервативное лечение Местное консервативное лечение проводится закрытым или открытым способом

○ **Закрытый способ**

Основан на применении повязок с различными лекарственными веществами. перевязки производятся через день, что позволяет наблюдать за состоянием ран. В большинстве случаев, учитывая выраженный болевой синдром при снятии повязок и обработке ран, перевязки выполняют под наркозом. Целесообразно применять туалет ран с наложением влажных повязок с антисептиками. Широко применяются препараты нитрофуранового ряда (фурацилин), кислоты (борная кислота), органические йодсодержащие препараты (йодопирон), диоксидин.

○ Открытый способ

При открытом способе лечения основной задачей является быстрое образование сухого струпа, являющегося как бы биологической повязкой (препятствует попаданию инфекции и способствует эпителизации дефекта). Для этого используется высушивающее действие воздуха, УФ-облучения, возможно использование некоторых коагулирующих белки веществ.

Ожоговую поверхность обрабатывают антисептиками с коагулирующими свойствами (5% раствор перманганата калия, спиртовой раствор бриллиантового зеленого и др.) и оставляют открытой. При этом важно, чтобы вокруг ран был сухой теплый воздух (26~28°С). Обработку повторяют 2-3 раза в день. Таким образом на раневой поверхности формируется су ход струпа.

В последние годы открытый метод применяется в условиях управляемой абактериальной среды — в палатах с ламинарным потоком стерильного подогретого до 30-34°С воздуха. Другой модификацией этого способа является лечение в боксированных палатах с установленными в них источниками инфракрасного облучения и воздухоочистителем. Инфракрасные лучи проникают в глубокие ткани, умеренно прогревая их, что ускоряет формирование сухого струпа.

Открытый метод используется в основном при ожогах лица, шеи, промежности — в тех местах, где повязки затрудняют уход. При этом обожженную поверхность смазывают вазелином или мазью с антисептиками (синтомициновая, фурацилиновая) 3-4 раза в день, в течение суток 2-3 раза проводят туалет носовых ходов, слуховых проходов. Особое внимание уделяют уходу за глазами.

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение применяется при глубоких ожогах (Шб и IV степени) и является обязательным, так как восстановление кожного покрова является главным условием излечения от ожога. В лечении ожоговых ран применяют три вида хирургического лечения:

1. Некротомия. - рассечение струпа на всю глубину до появления капель крови.
2. Ранняя некрэктомия с немедленным закрытием поверхности раны трансплантатом собственной кожи больного или временным наложением алло- (гетеро-) трансплантата или синтетической кожи до момента аутодермопластики.
3. Отсроченная кожная пластика после консервативного лечения и отторжения струпа.

В настоящее время в закрытии ожоговых ран применяются следующие способы:

- пластика местными тканями,
- свободная кожная пластика, Суть метода в том, что лоскут иссекают с донорского места пациента и пришивают в области раневого дефекта.
- пластика лоскутом на питающей ножке,

Пластика лоскутом с сохраненным кровоснабжением позволяет использовать участки кожи вместе с подкожной клетчаткой с высокой степенью их приживляемости.

ОБЩЕЕ ЛЕЧЕНИЕ

Основным звеном патогенеза ожоговой болезни является гибель кожного покрова. В связи с этим рациональное местное лечение необходимо для предупреждения и купирования общих симптомов. Методы общей терапии являются подчиненными. Лечение ожоговой болезни призвано компенсировать нарушенные или утраченные функции, обеспечить наиболее благоприятный фон в пред- и послеоперационном периоде, предупредить или устранить возникшие осложнения.

○ Можно выделить следующие компоненты общего лечения при ожогах:

- борьба с болью,
- лечение ожогового шока,
- лечение острой токсемии,
- предупреждение и лечение инфекционных осложнений.

а) Борьба с болью

В зависимости от площади и глубины ожогов применяются следующие методы обезболивания:

- создание покоя, обработка вазелином (мазью) и наложение повязок,
 - таблетированные ненаркотические анальгетики,
- парентеральное введение ненаркотических анальгетиков, седативных препаратов, нейролептиков,
- наркотические анальгетики.

б) Лечение ожогового шока Лечение ожогового шока проводится по общим правилам противошоковой терапии, но имеются и некоторые особенности, связанные с его этиопатогенезом. Порядок первичных манипуляций должен быть следующим:

- обеспечение проходимости дыхательных путей,
- катетеризация центральной вены и начало инфузии,
- наложение повязок на обожженные поверхности,
- катетеризация мочевого пузыря, ■ введение зонда в желудок.

Комплекс лечебных мероприятий при ожоговом шоке направлен на устранение боли, поддержание системной гемодинамики, улучшение тканевой и органной перфузии, компенсацию плазмопотери и коррекцию функции поврежденных органов.

○ в) Лечение острой токсемии

Во второй фазе ожоговой болезни общее лечение складывается из следующих компонентов:

- инфузионная терапия,
- дезинтоксикационная терапия,
- лечение острой почечной недостаточности, ■ коррекция ацидоза.

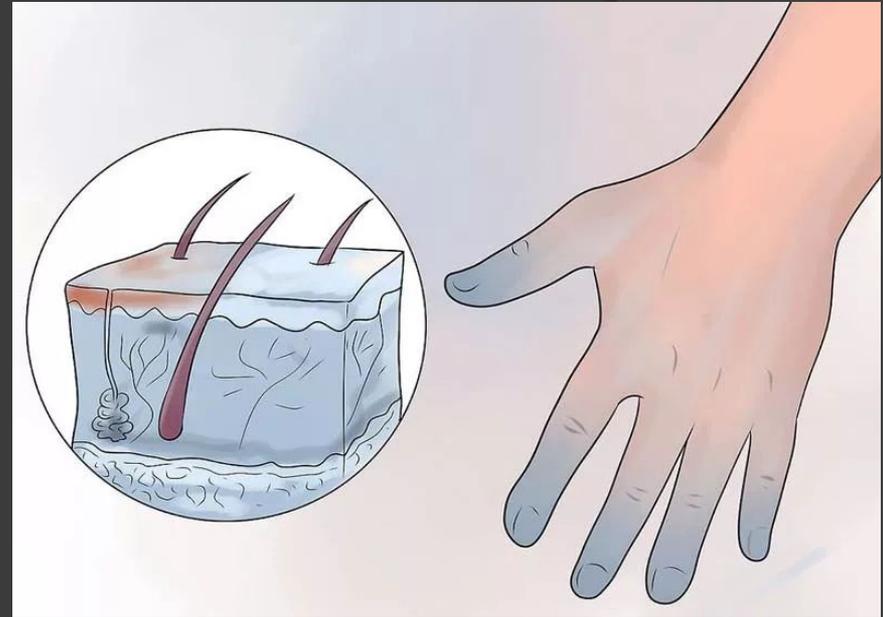
г) Предупреждение и лечение инфекционных осложнений

Профилактика инфекционных осложнений осуществляется по двум направлениям:

■ антибактериальная терапия, Используют препараты широкого спектра. Препаратами выбора являются цефалоспорины II поколения (цефуроксим).

■ стимуляция иммунной системы. Стимулирующим эффектом обладает переливаемая плазма и другие препараты крови.

ОТМОРОЖЕНИЯ



- **ОТМОРОЖЕНИЕМ** называют совокупность клинических симптомов, возникающих под влиянием низких температур и проявляющихся некрозом и реактивным воспалением тканей.

Примерно 90% всех отморожений составляют поражения конечностей, чаще всего страдают пальцы стоп.

Нижняя температурная граница, при которой наступает гибель тканей, не может быть точно установлена. Если уровень тканевой гипотермии, скорость ее развития и продолжительность выходят за определенные критические пределы, то наступают необратимые изменения в тканях.

КЛАССИФИКАЦИЯ

■ замерзание (поражение внутренних органов и систем), ■ отморожение (развитие местных некрозов со вторичными общими изменениями).

Отморожение возможно лишь при стойкой местной гипотермии. При этом резко нарушается кровообращение, возникает гипоксия, расстройство клеточного обмена и в конечном итоге некроз тканей, в результате которого развивается реактивное воспаление.

по ГЛУБИНЕ ПОРАЖЕНИЯ ТКАНЕЙ

По глубине повреждения тканей выделяют четыре степени отморожений. Эта классификация в целом аналогична классификации при ожогах, но имеет и некоторые отличия (отсутствие деления III степени).

I степень — признаки некроза кожи не определяются.

II степень — некроз всех слоев эпителия.

III степень — некроз всей толщи кожи с возможным переходом на подкожную клетчатку.

IV степень — омертвление на глубину всех тканей конечности.

Обморожение



КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА

- Клинические проявления при отморожении определяются периодом течения патологического процесса и глубиной поражения.

ПЕРИОДЫ ТЕЧЕНИЯ ОТМОРОЖЕНИЙ Различают два периода:

- 1 дореактивный (или скрытый),
- 2 реактивный.

В дореактивном периоде ткани находятся в состоянии гипотермии, реактивный период начинается после их согревания. Морфологические изменения в тканях обнаруживаются только в реактивном периоде.

а) Дореактивный период

Первые жалобы сводятся к специфическому ощущению холода, появлению парестезии: покалывание и жжение в области поражения. Затем наступает полная утрата чувствительности. Пострадавшие зачастую узнают об отморожении от окружающих людей, отмечающих характерный белый цвет кожи, что обусловлено спазмом периферических сосудов. Ни глубины некроза, ни его распространения определить в этом периоде нельзя, но чем длительнее этот период, тем больше разрушенных тканей. Обычно дореактивный период продолжается от нескольких часов до суток.

б) Реактивный период

С началом согревания конечности начинается реактивный период, в котором выделяют ранний (до 5 суток) и поздний (после 5 суток). После согревания тканей до их обычной температуры в поврежденных участках тела появляются боли, иногда очень сильные. Кожа становится цианотичной. Появляется и нарастает отек. Наступают выраженные разнообразные нарушения чувствительности — гиперестезии, парестезии (чувство одеревенелости, ползания мурашек, жара или холода). Местные изменения, по которым можно судить о гибели тканей, выявляются не сразу. В течение первых суток и даже недели трудно установить границы патологического процесса как по протяженности, так и по глубине. И только потом становится возможным определение глубины омертвления тканей, формируются местные признаки, соответствующие определенной степени отморожения.

а) I степень

Внешними признаками являются умеренная гиперемия и отек, пузырей и очагов некроза нет. Пациенты жалуются на умеренные боли, чувство жжения. Характерен непродолжительный скрытый период (несколько часов) и быстрое полное восстановление (к 5-6 дню).

б) II степень

По истечении скрытого периода отмечается гиперемия и отек кожи с образованием пузырей, заполненных прозрачной жидкостью. Выраженный болевой синдром, парестезии. Восстановление наступает через 2-3 недели.

в) III степень

На фоне выраженной гиперемии с цианотичным оттенком и отека появляются очаги некроза и пузыри с геморрагическим содержимым. В дальнейшем после отторжения погибших тканей через 2-3 недели раневая поверхность покрывается грануляциями, а затем идет краевая эпи-телизация (нарастание эпителия с дна раны невозможно) и рубцевание. Восстановление при локальном характере изменений наступает через 1-2 месяца. При обширных поражениях необходима кожная пластика.

г) IV степень

Местные изменения выражаются в развитии характерной картины сухой или влажной гангрены. При отсутствии инфекции демаркационная линия формируется через 2 недели, после чего необходимо выполнить некрэктомию или ампутацию (в зависимости от объема поражения). При естественном течении через 1,5-2 месяца возможна самоампутация погибших тканей, при этом обычно образуется гранулирующая культя с выступающей в центре костью, что требует реампутации.

Что делать при обморожении

Врачи советуют в холода как можно меньше времени находиться на улице

Признаки и симптомы обморожения

(видно только после отогревания, возможно проявление через 6-12 ч)



1
Потеря чувствительности пораженных участков



2
Ощущение покалывания или пощипывания



3
Побеление кожи – 1 степень обморожения



4
Волдыри – 2 степень обморожения

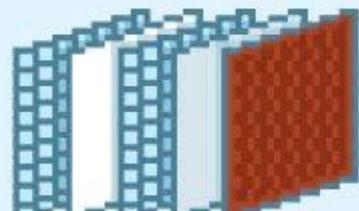


5
Потемнение и отмирание – 3 степень обморожения

Первая помощь при обморожении



Уйти с холода (на морозе растирать и греть пораженные участки тела бесполезно и опасно)



На пораженную поверхность наложить теплоизолирующую повязку, например, такую: слой марли, толстый слой ваты, снова слой марли, а сверху клеенку или прорезиненную ткань, обернуть шерстяной тканью



Обмороженную руку или ногу можно согреть в ванне, постепенно повышая температуру воды с **20 до 40 градусов** и в течение 40 минут нежно массируя конечность



Выпить теплый и сладкий чай



Необходимо отслеживать общее состояние и место обморожения в течение суток. Если появились симптомы 2 и 3 степени обморожения, срочно обратитесь к врачу

Что не следует делать при обморожении



Растирать обмороженные участки тела снегом (кровеносные сосуды кистей и стоп очень хрупки и поэтому возможно их повреждение, а возникающие микроссадины на коже способствуют внесению инфекции)



Быстро отогревать обмороженные конечности у костра или горячей воде (это способствует тромбообразованию в сосудах, углубляя процессы разрушения пораженных тканей)



Употреблять алкоголь (он расширяет сосуды и лишь дает ощущение тепла, но не согревает на самом деле)

Общее охлаждение — замерзание — является тяжелым патологическим состоянием организма. Начинается оно при снижении температуры тела до 34°C и протекает в виде следующих трех фаз:

- ⊙ 1 фаза — приспособительная реакция — температура тела $34-31^{\circ}\text{C}$. Преобладают изменения в центральной нервной системе и системе кровообращения, которые носят обратимый характер.
- ⊙ 2 фаза — ступорозная — температура тела $31-29^{\circ}\text{C}$. Происходит дальнейшее угнетение функции нервной системы.
- ⊙ 3 фаза — угасание жизненных функций — температура ниже 29°C . Дальнейшее угнетение основных функций организма, судороги, окоченение. При достаточной длительности приводит к смерти.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

○ При оказании первой помощи пострадавшему с отморожениями необходимо:

1. Устранить действие повреждающего фактора — холода.
2. Согреть отмороженные части тела (конечности).

При этом важно соблюдать ряд условий:

■ Согревание следует проводить постепенно, при серьезных повреждениях для этого используют ванны с теплой водой, причем вначале вода должна быть комнатной температуры, через 20-30 минут температуру повышают на 5°C и лишь постепенно за 1-2 часа доводят до температуры тела (36°C). Сразу согревать конечность в горячей ванне нельзя! Это может вызвать тромбоз спазмированных сосудов и значительно усугубить степень нарушения кровообращения и глубину некрозов. Отогревание у костра, у печки приводит к развитию глубоких повреждений из-за неравномерного прогревания тканей с поверхности вглубь.

■ Для согревания и оживления кровообращения можно использовать растирания. Для этого используют спирт, водку. Растирать отмороженные части снегом нельзя, так как его кристаллики, твердые частицы вызывают появление микротравм (ссадины, царапины), которые могут стать входными воротами для инфекции.

3. Переодеть пострадавшего в сухую теплую одежду, дать горячее питье.
4. При появлении болей применить анальгетические средства

Хирургическое лечение

- Применяется при отморожениях IV степени и в некоторых случаях при III степени с обширными некрозами и инфекционными осложнениями. Этапы оперативного лечения:
 - 1. Некротомия
 - 2. Некрэктомия
 - 3. Ампутация
 - 4. Восстановительные и реконструктивные операции.
- Некротомия проводится обычно в конце 1-й недели. Омертвевшие ткани кисти или стопы (пальцы мумифицируются спонтанно) рассекаются продольно в межплюсневых или межпостных промежутках до кровоточащих тканей без анестезии. В дальнейшем используются повязки с растворами антисептиков. После этого отек уменьшается и через 1,5-2 недели некроз переходит в сухой: уменьшаются явления интоксикации, более четко выявляется демаркационная линия.
- Некрэктомия выполняется через 2-3 недели. Удаляют основную массу погибших тканей. Их отсечение производят в пределах зоны омертвения, отступя на 1-2 см от демаркационной линии с вычленением суставов пальцев, кисти или стопы. Цель этой операции — улучшить течение раневого процесса в культе и создать благоприятные условия для окончательного ее формирования.
- Ампутацию выполняют после окончательного стихания воспалительного процесса. При этом культю формируют на несколько сантиметров проксимальнее демаркационной линии. Такое трехэтапное лечение отморожений требует продолжительного времени, трудоемко, в это время есть опасность развития осложнений, связанных с наличием некроза. Некоторые хирурги при отморожениях IV степени предлагают производить в ранние сроки ампутации в пределах заведомо здоровых тканей. При этом сокращаются сроки заживления, но такой метод приводит к значительному укорочению культы, что ухудшает функциональные результаты и затрудняет протезирование. Такой метод оправдан только в случае опасности развития сепсиса. Следует отметить что при отморожениях только в 37% случаев культя заживает первичным натяжением.
- Восстановительные и реконструктивные операции выполняются в отдаленные сроки и направлены на закрытие незаживших гранулирующих ран, улучшение функции культы, ликвидацию косметических и функциональных дефектов.

Спасибо за внимание!

