**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ**

**ГБОУ ВПО КРАСГМУ ИМ. ПРОФ. В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО МЗ и СР РФ**

**Кафедра общей хирургии им. проф. М.И.Гульмана**

**Реферат**

**Тема: Отморожение: этиология, патогенез, методы лечения и профилактики.**

Выполнила студентка 304 группы

ФФМО «Педиатрия»

Парамонова Анастасия

Преподаватель: к.м.н., ассистент Андреев Р.И.

Красноярск 2016

Оглавление

[Введение 3](#_Toc471667733)

[Понятие об отморожении 3](#_Toc471667734)

[Классификация 3](#_Toc471667735)

[Патогенез 4](#_Toc471667736)

[Степени отморожения 5](#_Toc471667737)

[Местные симптомы отморожения 7](#_Toc471667738)

[Общие симптомы отморожения 7](#_Toc471667739)

[Классификация осложнений при обморожениях 8](#_Toc471667740)

[Последствия отморожений 8](#_Toc471667741)

[Диагностика отморожений 8](#_Toc471667742)

[Первая помощь при отморожении 10](#_Toc471667743)

[Принципы лечения отморожений 11](#_Toc471667744)

[Заключение 13](#_Toc471667745)

[Список литературы 14](#_Toc471667746)

# Введение

На сегодняшний день проблема отморожений в зимнее время года является очень актуальной. Социальные проблемы общества, ухудшение качества жизни людей, снижение материальной обеспеченности, отсутствие жилья, отсутствие стабильности в сфере труда, безработица, проблема неконтролируемого употребления алкоголя, отсутствие активной просветительской работы и множество других факторов приводят к возникновению подобных травм среди населения. Чаще других причиной является употребление алкоголя, связанное как с различными социальными факторами, будь то тяжелое семейное положение, болезни или проблемы на работе, так и с устоявшейся традицией отмечать праздники, которых выпадает немало на зимнее время, с обязательным наличием спиртных напитков.

Отморожение может стать причиной утраты конечностей, что ведет к инвалидизации, потере работоспособности и ухудшению качества жизни человека.

# Понятие об отморожении

**Отморожение** - это тяжелое повреждение тканей организма, вызванное как общим действием на организм низкой температуры (переохлаждением), так и местным действием низкой температуры воздуха, воды, снега, льда, холодного металла и других подобных факторов.

Главной причиной отморожения является снижения постоянной температуры на поверхности кожи и нарушение терморегуляции. Организм постоянно осуществляет отдачу тепла в окружающую среду под контролем механизмов терморегуляции. При воздействии холодового агента и нарушении терморегуляции организм не в состоянии поддержать нормальную температуру, вследствие чего в тканях развиваются патологические изменения.

## Классификация

Общая классификация поражений низкими температурами

1. Острые поражения холодом:

а) замерзание (общее переохлаждение, сопровождающееся поражением внутренних органов исистем)

б) обморожение (местное переохлаждение с развитием некрозов и общих вторичных изменений).

2. Хронические поражения холодом:

а) охлаждение.

б) холодовой нейроваскулит.

Классификация по механизму развития

- контактные отморожения

- отморожения под действием холодного воздуха

## Патогенез

В патогенезе отморожения основная роль принадлежит нарушению кровообращения. Под воздействием низких температур развивается спазм периферических сосудов, что приводит к замедлению кровотока. Развивается ишемия тканей, пораженный участок бледнеет, теряется чувствительность. При дальнейшем снижении температуры спазм сосудов сменяется параличом, снижается приток оксигенированной крови, прекращается диссоциация оксигемоглобина, вследствие чего нарушается снабжение тканей кислородом. В кровеносном русле развивается стаз и агрегация форменных элементов. При повреждении клеток высвобождаются вазоактивные вещества серотонин, гистамин и вещества группы кининов, действие которых приводит к повышению проницаемости стенок капилляров, их набуханию, повреждению эндотелия и вызывает болевую реакцию. В результате сужение просвета усиливается, возникают процессы тромбообразования. Повреждение стенок сосудов приводит к активации системы гемостаза и угнетению фибринолиза, что так же способствует прогрессированию тромбообразования. Учитывая, что после восстановления температуры возрастает потребность тканей в кислороде, энергетических и пластических веществах и при этом имеются нарушения кровообращения, создаются условия к формированию некрозов.

В течении отморожения выделяют *дореактивный* и *реактивный* периоды.

Дореактивный период - это время от начала действия холодового агента до восстановления температуры, в течение которого происходят описанные изменения кровообращения тканей.

Реактивный период – наступает после прекращения действия холодового агента и по времени разделяется на *ранний* (первые 5 суток) и *поздний*. Течение реактивного периода подразделяется на три фазы:

1. фаза воспаления.
2. фаза развития некроза и его отграничения.
3. фаза рубцевания и эпителизации ран.

Фаза воспаления: характеризуется наличием всех классических признаков воспалительного процесса - боль, отек, гиперемия, локальное повышение температуры и нарушение функции. Одним из патогенетических факторов в эту фазу является *боль*, которая может привести к нарушению функций различных систем организма при дезорганизации защитных реакций. Возможно развитие такого осложнения, как токсемия, которая вызывает нарушения функции сердечно-сосудистой системы, печении и почек. При обширных и глубоких отморожениях может развиваться шок.

Фаза развития некроза и его отграничения: при естественном течении эта фаза может длиться несколько месяцев. Местные изменения сводятся к формированию участков некрозов и их отграничению от здоровых тканей посредством формирования демаркационной линии. Ткани, расположенные дистальнее демаркационной линии, являются хорошей питательной средой для возбудителей инфекции, поэтому течение данной фазы часто осложняется гнойно-воспалительным процессом. Возможно развитие поверхностного нагноения, глубоких флегмон и абсцессов. Попадание возбудителей газовой гангрены или столбняка приводит к развитию соответствующего инфекционного процесса. Высоко вирулентная микрофлора на фоне снижения резистентности организма может стать причиной развития септикопиемии и сепсиса. Фаза развития некрозаи его отграничения заканчивается отторжением некротизированных тканей, может наблюдаться мутиляция сегментов конечностей.

Фаза рубцевания или эпителизации: начинается сразу после отторжения некротизированных тканей или после удаления их хирургическим путем. В эту фазу превалируют процессы регенерации и эпителизации, при вторичном заживлении происходит рубцевание раны. При обширных повреждениях и невозможности заживления ран естественным путем трансплантации кожи.

## Степени отморожения

I степень - повреждаются поверхностные слои кожи. Отмечаются расстройства кровообращения и иннервации кожи без последующего некроза тканей. Пострадавшие предъявляют жалобы на зуд, боли, парестезии в области повреждения. Кожа гиперемирована, отечна. Клинические проявления исчезают к 3-7 дню. В дальнейшем остается повышенная чувствительность поврежденных участков к холоду.

II степень - характеризуется некрозом кожи с поражением рогового, зернистого и частично сосочково-эпителиального слоев. Выражен болевой синдром, возможны парестезии. Кожа багрово-синюшного цвета. Через несколько часов после согревания на обмороженных участках на фоне нарастания отека образуются пузыри с серозным или серозно-геморрагическим экссудатом. Дно пузырей розового цвета, покрыто фибрином. Кожа локально резко болезненна. Восстановление чувствительности может растягиваться на 1-2 недели. Заживление наступает через 2-3 недели без образования рубцов. При поражении пальцев сошедшие ногти отрастают, тугоподвижность в межфаланговых суставах может сохраняться несколько месяцев

III степень – характеризуется некрозом всех слоев кожи с возможным переходом на подкожно-жировую клетчатку. Вначале отмечается выраженный болевой синдром, нарушения чувствительности. Кожа багрово - цианотичная, резко отёчна, позднее цвет кожи становится темно-коричневым, на ней формируется струп черного цвета. Образуются пузыри, заполненные темным геморрагическим содержимым, появляются очаги некроза. Дно пузырей сине-багрового цвета, чувствительность отсутствует. Через 2-3 недели происходит отторжение некротизированных участков и раневая поверхность покрывается грануляционной тканью. Длительность заживления зависит от площади повреждения. При не очень больших раневых поверхностях эпителизация длится 2,5-3 мес. с формированием рубцов и деформаций.

IV степень - развивается некроз глубоколежащих мягких тканей в виде сухой или влажной гангрены с возможным переходом процесса на кости. После отогревания конечностей кожа пораженных участков становится серовато-голубого или темно-фиолетового цвета. Быстро развивается отек тканей, расположенных проксимальнее очага повреждений. В зоне отморожения появляются пузыри с темным геморрагическим содержимым. К 5-7 дню отек уменьшается, начинает формироваться демаркационная зона, происходит отграничение некротизированных тканей, которые темнеют и усыхают. После удаления эпидермиса дно раны в области глубокого обморожения в первые 3-4-е сутки имеет вишневый цвет и нечувствительно к боли. До конца 2-й или к началу 3-й недели границы зоны некроза становятся четкими. В результате обморожения IV степени происходит потеря отдельных пальцев кисти, ступни, сегментов конечностей, части ушных раковин и носа.

## Местные симптомы отморожения

Дореактивный период: ткани находятся в состоянии гипотермии, отмечается местное снижение температуры, бледность кожных покровов. Ощущается небольшое покалывание, жжение и болезненность. Чувствительность исчезает постепенно. Может проявляться в формах окоченения и оледенения. Оледенение характеризуется снижением внутритканевой температуры ниже 0°С и сопровождается кристаллизацией клеток с последующей гибелью результате прямого воздействия холода. При окоченении локальная температура снижена, но повреждение клеток наступает в результате развившейся гипоксии ("траншейная стопа", "иммерсионная стопа")

Реактивный период: степень выраженности симптомов зависит от площади и глубины отморожения. В области поврежденных тканей появляются боли различной интенсивности, кожа цианотичная, нарастает отек, который распространяется проксимальнее области повреждения. Проявляются нарушения чувствительности кожи, пострадавшие отмечают появление чувства одервенения, омертвения, жара и холода, ползания мурашек. Нарушения функции в полной мере проявляется только к 4-5 суткам. В первые часы пострадавшие могут двигать пальцами, кистями, стопами. Это обусловлено тем, что сухожилия менее подвержены как действию холодового агента, так и нарушениям кровообращения. Сохранение движений может вводить в заблуждение и приводить к ошибкам при определении глубины отморожения, которую можно определить точно только к 5-7 суткам.

## Общие симптомы отморожения

При поверхностных обморожениях (I-II степени) общее состояние больного, как правило, удовлетворительное. Лишь в случае нагноения волдырей возможно временное повышение температуры тела, умеренный лейкоцитоз без значительного сдвига лейкоцитарной формулы влево и умеренная интоксикация. Подобная клиническая картина наблюдается и у потерпевших с обморожениями III-IV степени дистальных отделов пальцев кистей и ступней. При обширных обморожениях III-IV степени конечностей, ушных раковин и носа всегда развивается гнойно-воспалительный процесс. После 2-3 суток реактивного периода возникает интоксикация, обусловленная развитием инфекции, распадом тканей и токсическим действием веществ тканевого происхождения. В первые 2 недели после травмы развитие гнойно-демаркационного процесса сопровождается выраженной лихорадкой гектического типа с повышением температуры тела до 40-41 °С и суточными колебаниями в пределах 1,5-2 °С. Частые ознобы чередуются с сильным потоотделением. Аппетит больного снижается, появляется сильная жажда, черты лица заостряются, цвет становится землисто-серым. Выслушиваются глухость сердечных тонов и тахикардия (до 120-140 в 1 мин). Количество лейкоцитов в крови повышается до 20-30 • 109/л, формула крови сдвигается влево. Увеличивается скорость оседания эритроцитов (СОЭ) до 50-60 мм в час, прогрессивно нарастает анемия. В крови в 1,5-2 раза возрастает содержание остаточного азота, нарушается электролитный обмен, нарастают гипопротеинемия, гипербилирубинемия и протеинурия.

У некоторых пациентов в процессе лечения возможно развитие местных и общих осложнений, источником которых являются участки омертвения и распада тканей. В них создаются благоприятные условия для развития не только грамположительной, но и грамотрицательной, а также анаэробной микрофлоры, что способствует дальнейшему углублению и распространению некроза (с образованием вторичных и третичных некрозов) в восходящем направлении от дистальных отделов конечностей к проксимальным.

## Классификация осложнений при обморожениях

1. Ранние осложнения:

* местные (нагноение волдырей, острый лимфангиит и лимфаденит, абсцессы и флегмоны, острый гнойный артрит, тромбофлебит);
* общие (пневмония, сепсис, анаэробная инфекция).

2. Поздние (остеомиелит, трофические язвы, неврит, невралгии, облитерирующие заболевания сосудов конечностей)

## Последствия отморожений

- Полное выздоровление (заживление участка обморожения путем эпителизации поверхностных ран) и восстановление функций обмороженного участка;  
 - Заживление холодовой раны с частичной или полной потерей трудоспособности;  
 - Летальный исход.

# Диагностика отморожений

Для того, чтобы как можно раньше определить степень нарушения кровообращения в поврежденных тканях, а также изменение состава крови, предложены современные инструментальные методы исследования:

* термография
* рентгеноангиография
* гаммасцинтиграфия
* капилляроскопия
* реовазография
* допплерография
* кожная электротермометрия

К сожалению, данные методы требуют наличие специального оборудования и навыков работы с ними, трудоемки и не все обладают необходимой степенью достоверности. Поэтому даже с использованием современных методик дать точный прогноз относительно глубины и распространенности некроза сложно.

В практической работе основными являются общеклинические методы обследования больного (общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи и т.д.)

Также необходимо проводить тщательный сбор анамнеза, который  позволяет ориентировочно определить длительность воздействия холодового агента, уточнить способствовавшие отморожению факторы и характер доврачебной помощи. Эти данные в сопоставлении с погодными условиями позволяют выяснить тяжесть отморожения и его форму (оледенение или окоченение).

При осмотре больного обращают внимание на наличие признаков общей патологической гипотермии. По изменению цвета кожи пораженных конечностей и распространенности зоны поражения также можно судить о форме и тяжести отморожения. Для оледенения характерны: белый цвет пораженного участка, наличие нетающих кристаллов льда ("снежная шуба") в межпальцевых промежутках, функционально выгодное положение пальцев. При окоченении определяется синюшно-мраморная пятнистость кожи пораженной конечности.

Путем пальпации устанавливают зону и уровень гипотермии. Чувствительность и объем активных движений из-за тяжелого общего состояния пострадавших не всегда удается определить. Характер нарушения чувствительности зависит от степени отморожения.

Установить I и IV степени отморожения нетрудно. Для ранней диагностики IV степени отморожения по типу траншейной стопы полезно Если отмороженная конечность темного цвета, холодна на ощупь, а при уколах иглой не появляется кровь и отсутствует боль, то такую конечность следует признать нежизнеспособной. Эти признаки достоверны для диагностики отморожений по типу "траншейная стопа". Что касается отморожений по типу оледенения, то определение степеней отморожения в фазе паранекроза сопряжено с некоторыми трудностями, особенно II и III степени.

Для дифференциальной диагностики IV степени отморожения важным признаком является клиническое течение процесса, которое в первые часы после травмы схоже с клиникой отморожения I-II степени и характеризуется умеренным отёком, гиперемией кожи, наличием мелких пузырей, наполненных серозной жидкостью, отсутствием чувствительности. Однако далее медленно увеличивается отек, нарастает плазморрагия и происходит увеличение пузырей из-за слияния. Начиная с дистальных отделов пораженного сегмента конечности можно увидеть изменение цвета дермы в области дна пузырей со светло-розового на ярко-красный, а затем темно-вишневый, который является достоверным клиническим признаком IV стадии. На ногтевых фалангах этот признак обнаруживается на 2-3-й сутки, в зонах, расположенных проксимальнее, данный симптом выявляется позднее ( например, при отморожении кисти на уровне лучезапястного сустава на 5-6-е сутки после травмы). Дифференциальная диагностика II и III степени возможна только в позднюю реактивную фазу на основании клинико-морфологических признаков.

# Первая помощь при отморожении

При подозрении на обморожение пострадавшего необходимо доставить в теплое отапливаемое помещение. При этом важно не допустить *быстрого* согревания поврежденных участков тела. На переохлажденные участки, чаще руки или ноги, необходимо наложить теплоизоляционные повязки из ваты, марли и клеенки. Повязка не должна закрывать неизменившиеся кожные покровы. В противном случае тепло от участков тела с ненарушенным кровообращением будет распространяться под повязкой на переохлажденные участки и вызывать их согревание с поверхности. Необходимо обеспечить пострадавшего теплым питьем или горячей пищей для обеспечения общего отогревания организма. При сохранении бледности кожных покровов, снижении температуры и отсутствии чувствительности или появлении боли на обмороженном участке необходимо **оперативно доставить пострадавшего в лечебное учреждение**. Если первая помощь не была оказана до прибытия санитарного транспорта, то ее следует обеспечить во время транспортировки. При этом важно не допустить повторного охлаждения.

После отогревания на поврежденный участок накладывают спиртовые и сухие асептические утепленные повязки. В случае появления на теле водянистых пузырей после обработки спиртом можно накрыть их салфеткой с антисептиком (например, фурацилином). Необходимо дать пострадавшему обезболивающие препараты (Анальгин, Ибупрофен, Парацетамол) и спазмолитические препараты (Но-Шпа или Дротаверин).

# Принципы лечения отморожений

Лечение обморожений в дореактивном периоде. В дореактивном периоде обморожений в лечебные учреждения за помощью обращается всего лишь от 7,4 до 22 % потерпевших. Поэтому санитарно-просветительская работа, которая должна проводиться медицинскими работниками среди населения относительно рационального оказания первой медицинской помощи при холодовых травмах, чрезвычайно важна.

Для лечения применяют:

а) анальгетики, наркотические препараты, антиагреганты, сосудорасширяющие, десенсибилизирующие и сердечно-сосудистые препараты, ангиопротекторы, антиоксиданты, антигипоксанты, ингибиторы протеолиза, нефропротекторы, гепатопротекторы, мембранопротекторы, противомикробные препараты, иммунокорректоры;

б) новокаиновые (лидокаиновые) проводниковые блокады плечевого сплетения, поясницы, узлов симпатического ствола и периферических нервов, а также перидуральную блокаду. Лечебная эффективность проводниковых блокад обусловлена анальгетическим, вазодилатационным и противовоспалительным эффектами, а также эффектом стимуляции регенерации, оказываемыми этими блокадами;

в) массаж обмороженных участков тела с периферии к центру;

г) гипербарическая оксигенация тканей;

д) физиотерапевтические методы лечения: биогальванизация, УВЧ-терапия, соллюкс, электрофорез, лазерное облучение, магнитотерапия. Лечение при обморожениях III – IV степени проводится с применением вышеперечисленных методов, а так же дополняется антибиотикотерапией и введением иммуномодулирующих препаратов для профилактики инфекционных осложнений.

Консервативное лечение при обморожениях в реактивном периоде.  
Целью консервативного лечения в реактивном периоде является предотвращение некроза тканей или уменьшение его глубины и широты распространения, а также сокращение срока эпителизации поверхностных обморожений или создание оптимальных условий для хирургического лечения глубоких обморожений. Основной задачей консервативного лечения при обморожениях в реактивный период является восстановление кровообращения в пораженных тканях и предотвращение их некроза. Для этого применяются:

- инфузионно-трансфузионная терапия с использованием низкомолекулярных плазмозаменителей, антикоагулянтов, сосудорас-ширяющих препаратов, ангиопротекторов;

- новокаиовеые или лидокаиновые блокады плечевого сплетения, области поясницы, узлов симпатического ствола, периферических нервов, перидуральная блокада;

- различные физиотерапевтические методы: биогальванизация, УВЧ-терапия, электрофорез, лазерное облучение, ультразвук, магнитотерапия.

Хирургическое лечение при обморожениях

При обморожениях III степени после самостоятельного отторжения некротизированных тканей и появления грануляций в ране осуществляют пересадку кожи .

Хирургическое лечение при отморожениях IV степени и III степени с наличием обширных некрозов и инфекционных осложнений проводится поэтапно:

1. Превентивная хирургическая обработка обморожений (некротомия) - разрез кожи и близлежащих тканей в зоне обморожения. Проводится при наличии резко выраженного отека конечности, утрате чувствительности и гипотермии. Омертвевшие ткани рассекают продольно в межплюсневых или межпястных промежутках до кровоточащих тканей без анестезии. После операции используют повязки с растворами антисептиков. В результате уменьшается отёк, интоксикация, чётко формируется демаркационная линия. Срок выполнения - до трёх суток с момента травмы.

2. Некрэктомия - удаление некротизированных тканей. В пределах зоны омертвения удаляется основная масса погибших тканей. Отсечение выполняется на 1-2 см. проксимальнее демаркационной линии, с вычленением суставов пальцев, кисти или стопы. Операция осуществляется с целью улучшения течения раневого процесса и создания благоприятных условий для формирования культи. По времени проведения подразделяется:

• ранняя (2-14-е сутки после холодовой травмы).

•отсроченная (15-30 суток после холодовой травмы).

• поздняя (по истечении 1 месяца после холодовой травмы).

3. Ампутация обмороженного сегмента. Выполняется после стихания воспалительного процесса. Производится на несколько сантиметров проксимальнее линии демаркации обморожения. При срочном проведении показаниями являются: гангрена, тотальное поражение сегментов конечностей, токсемия, угроза сепсиса.

4. Хирургическое восстановление кожного покрова, утраченного при обморожениях. Показания: гранулированные раны площадью свыше 1,5 см2. Сроки выполнения - по мере готовности ран к пересадке.

5. Реконструктивные операции, направленные на повышение функциональной способности культей или улучшение эстетического вида пораженных конечностей. Показания: функциональная неполноценность культи, косметические дефекты. Сроки выполнения - по истечении 2 мес. с момента травмы.

# Заключение

Отморожение - это тяжелое повреждение тканей, вызванное действием на организм низкой температуры, которое может привести к таким неблагоприятным для жизни последствиям, как развитие шока и гнойных инфекций, возникновение тяжелых поздних осложнений и ампутация конечностей. Отсутствие просветительской работы и необразованность населения в данной области, а так же безответственное отношение к собственному здоровью ежегодно приводят к высоким показателям частоты данного вида травматизации.

# Список литературы

1. Петров С.В. Общая хирургия, М., 2010
2. Марченко Д.В. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях, Ростов-на-Дону., 2009
3. Буянов В.М., Нестеренко Ю.А. Первая медицинская помощь, М., 2000.
4. Литвицкий П.Ф. Патофизиология, М., 2010
5. Малая медицинская энциклопедия.-М.: Медицинская энциклопедия. 2010 г.