

**Первая помощь
при поражающем действии
высоких и низких температур**



Строение кожи

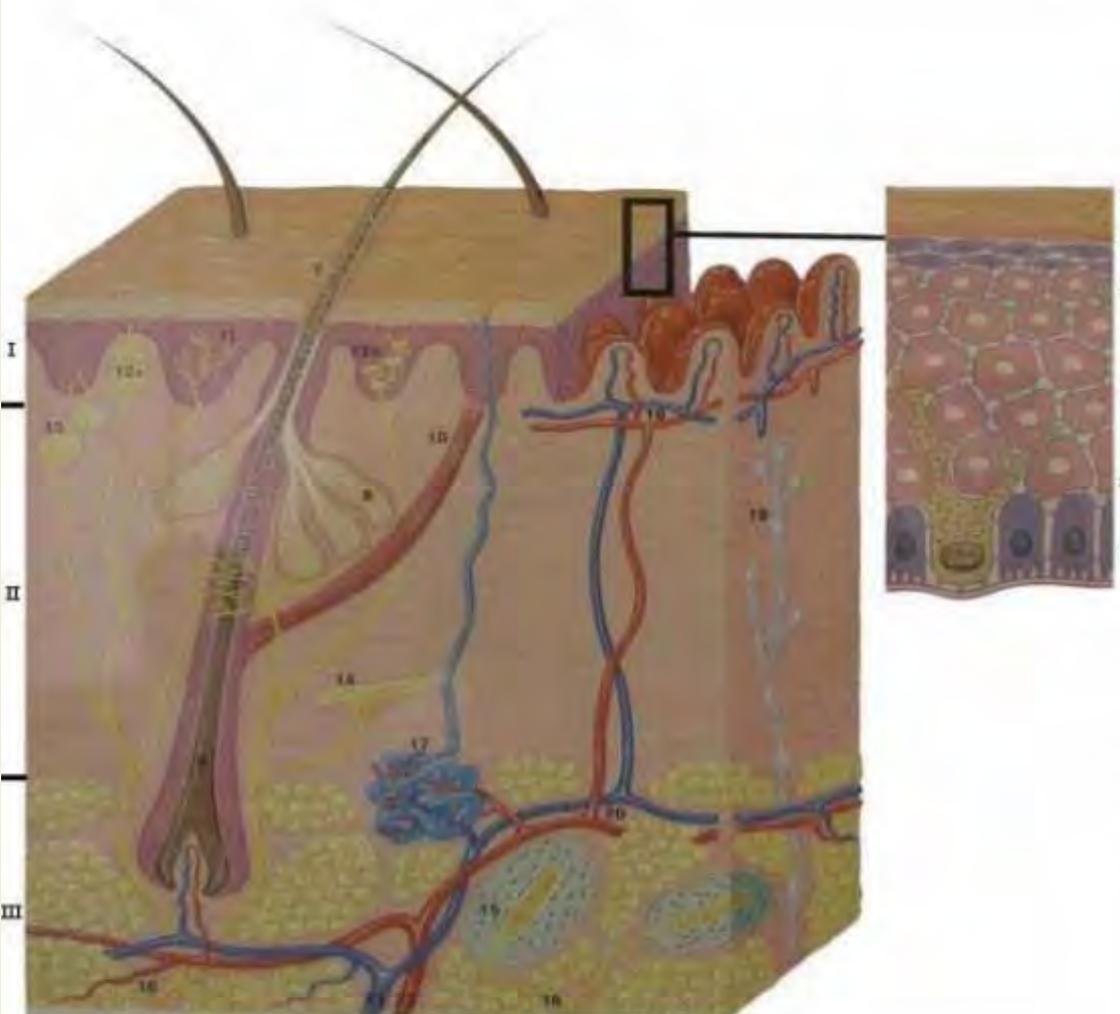
рис. Строение кожи.

Эпидермис (I)

1. Роговой слой
2. Блестящий слой
3. Зернистый слой
4. Шиповатый слой
5. Базальный слой
6. Базальная мембрана

Дерма (II) и гиподерма (III)

7. Стержень волоса
8. Корень волоса
9. Сальная железа
10. Мышца, поднимающая волос
11. Свободное нервное окончание (рецептор болевых ощущений)
12. Тельца Мейснера (a) и Меркеля (b) (осязательные рецепторы)
13. Тельца Краузе (рецептор холодовой чувствительности)
14. Тельца Руффини (рецептор тепловой чувствительности)
15. Тельце Фатера-Пачини (рецептор давления и вибрации)
16. Чувствительное нервное волокно
17. Потовая железа
18. Поверхностная сосудистая сеть дермы
19. Лимфатические сосуды
20. Глубокая сосудистая сеть дермы
21. Вены
22. Артерии



Функции кожи

- дыхательная
- защитная
- терморегуляторная, происходящая за счет излучения тепла и испарения пота
- участие в водно-солевом обмене, связано с потоотделением
- экскреторная выведение с потом продуктов обмена, солей, лекарств
- эндокринная и метаболическая — синтез и накопление витамина D, а также некоторых гормонов
- рецепторная, осуществляемая благодаря наличию многочисленных нервных окончаний
- иммунная

Первая помощь при отморожениях и переохлаждении



Отморожение – это повреждение кожных покровов тела под воздействием низких температур

Можно разграничить:

- на отморожение (местный процесс)
- переохлаждение, замерзание (общий процесс)



Группы факторов,
влияющие на снижение
терморегуляции организма:

1. Погодные условия
2. Состояние теплоизоляции конечности
3. Общее состояние организма
4. Различные нарушения кровоснабжения

Причины отморожения:

1. Неподвижное и неудобное положение тела в течение долгого времени
2. Влажная или тесная обувь и одежда
3. Голод
4. Физическое переутомление
5. Снижение защитных сил организма
6. Хронические болезни сердечно-сосудистой системы и сосудов ног
7. Тяжелые травмы с кровопотерей

Классификация отморожений по степени тяжести

I степень отморожения – недолгое воздействие холода:

- изменение цвета кожи
- чувство покалывания с последующим онемением.

II степень отморожения:

- побледнение и похолодание пораженного участка
- утрата чувствительности
- формирование пузырей с прозрачным содержимым в первые сутки после поражения.



III степень отморожения:

- образование пузырей, наполненных кровянистым содержимым
- интенсивные болевые ощущения
- при отморожении пальцев сошедшие ногти или вырастают деформированными, или же вовсе не отрастают.

IV степень отморожения:

- все слои кожных тканей подвергаются омертвлению
- часто поражаются мышцы, суставы, кости
- синюшный цвет поврежденного участка
- после согревания сразу формируется отек, который быстро увеличивается в размерах
- на пострадавшем участке отсутствует чувствительность.

Иммерсионное обморожение (траншейная стопа):

- поражение стоп при длительном воздействии холода и сырости
- при температуре выше 0 °С
- в лёгких случаях - болезненное онемение, отёчность, покраснение кожи стоп
- в случаях средней тяжести — серозно-кровянистые пузыри
- при тяжёлой форме — омертвление глубоких тканей с присоединением инфекции, возможно развитие мокрой гангрены

«Железное» обморожение- при соприкосновении теплой кожи с холодным металлическим предметом

Первая помощь:

- отделить кожу от металлического предмета теплой водой
- рану продезинфицировать (сначала теплой водой, а затем перекисью водорода)
- остановить кровотечение (при наличии)
- если кровотечение не остановлено, срочно вызвать скорую помощь



При отморожении недопустимо:

1. **Отогревать** отмороженное место слишком **быстро**
2. Нельзя **растирать** пострадавшего снегом/тканью и тд, особенно при отморожении пальцев рук и ног.
3. **Отогревать** пораженное место **сухим теплом** (около лампы, радиатора или плиты)
4. Погружать все тело пострадавшего в воду
5. Давать пострадавшему **алкоголь**, так как он отрицательно влияет на кровообращение
6. Позволять пострадавшему **курить**
7. **Вскрывать волдыри**, так как нарушение целостности кожи может привести к инфекции

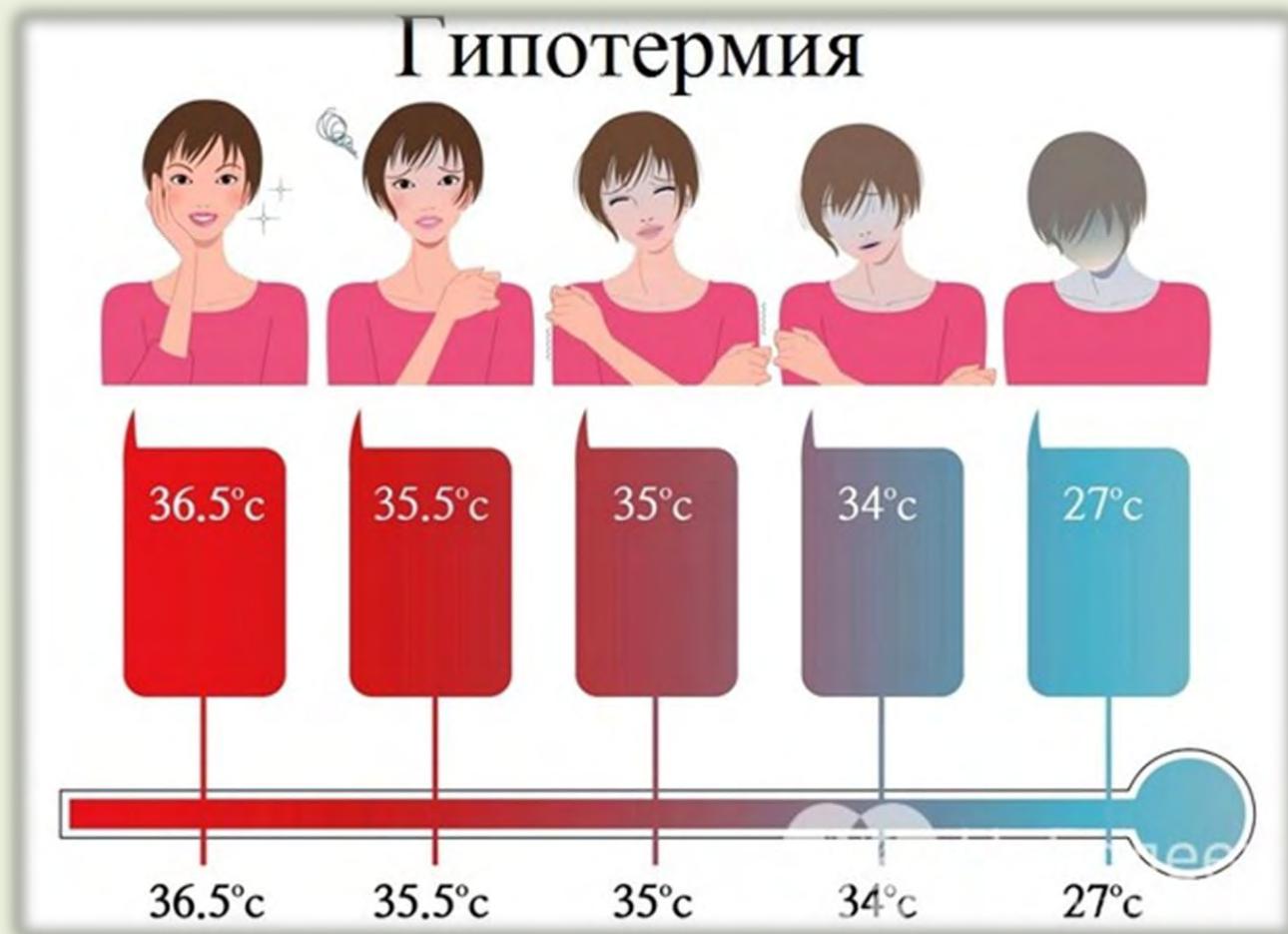
III при отморожениях

1. Переместить пострадавшего в теплое место
2. Снять стесняющую одежду и украшения, часы для защиты от отечности
3. Постепенно согревать обмороженную часть тела
4. При более глубоком поражении - теплая вода (сначала от 20 градусов и постепенным повышением)
5. Наложить сухую стерильную или термоизолирующую повязку
6. При отморожении пальцев рук и ног необходимо проложить между ними салфетки или марлю
7. Пострадавшему можно дать теплое питье без кофеина
8. Вызвать скорую помощь или доставить в лечебное учреждение

Переохлаждение организма - это состояние человека, вызванное воздействием холода в условиях преобладания теплоотдачи организма над поступлением тепла в организм, что приводит к понижению температуры тела (гипотермии) - до 35°C и ниже.

**Стадии
переохлаждения:**

1. Легкая
2. Средняя
3. Тяжелая



III при переохлаждении организма

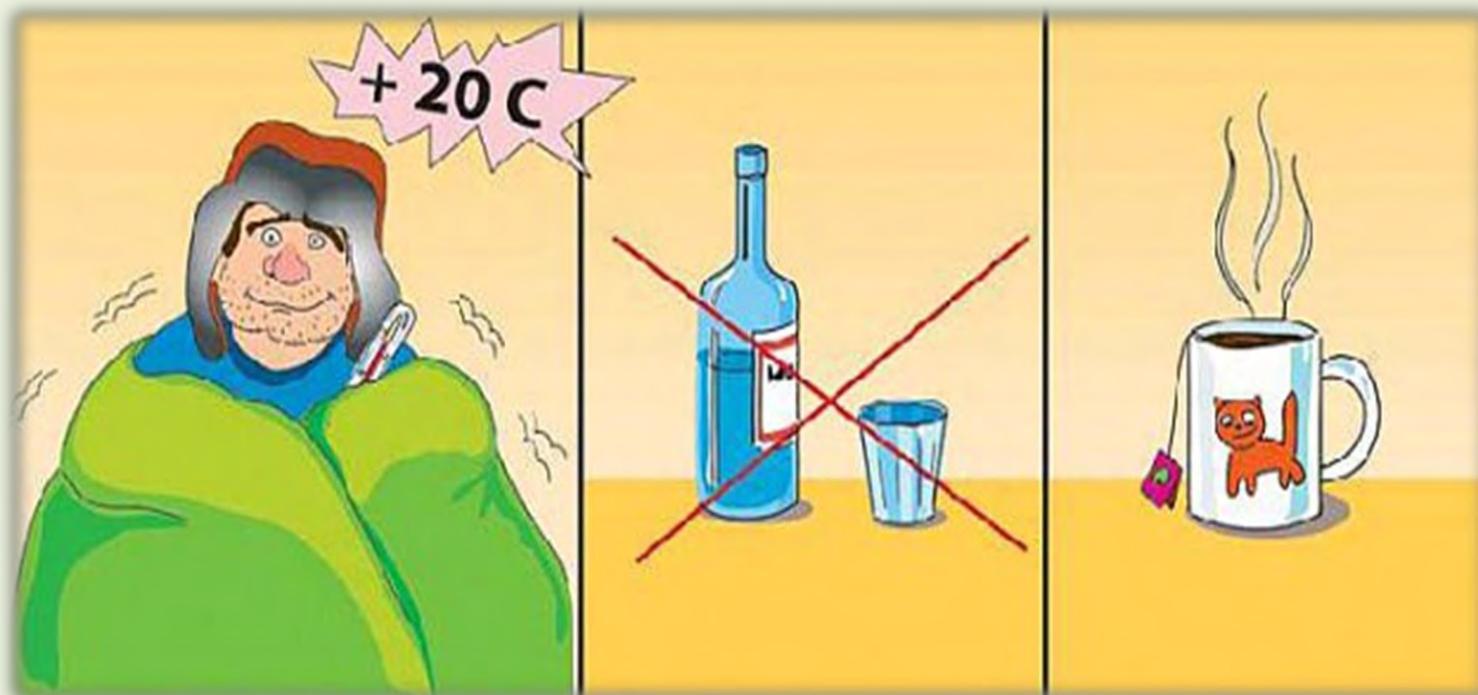
- Переместить пострадавшего в тепло, снять промерзшую и мокрую одежду, обувь и **постепенно отогревать**
- **Если в сознании** - дать ему теплое питье без кофеина и обеспечить покой. При выраженном охлаждении давать пить нельзя
- При оказании помощи пострадавшему со 2,3 степенью переохлаждения необходимо контролировать дыхание и пульс. При необходимости приступить к ИВЛ и непрямому массажу



- Доставить пострадавшего в лечебное учреждение
- При невозможности госпитализации – теплая ванна – начальную температуру воды в ванну наливают в соответствии с температурой

Голова и шея не должны погружаться в воду.

**Частое переохлаждение организма переходит
в отморожение**



Первая помощь при ожогах



ОЖОГ – это повреждение тканей организма, возникающее в результате действия высоких температур, действием некоторых химических веществ.

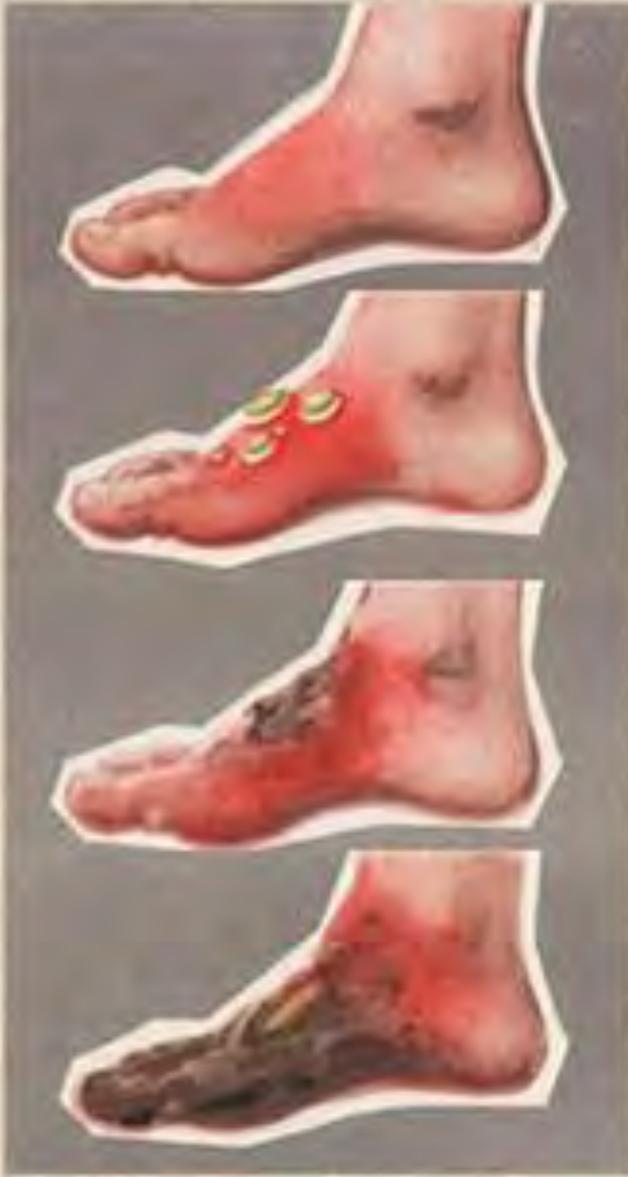
- Высокой температуры
- Электрического тока



- Химических веществ
- Ионизирующего излучения



Классификация ожогов по глубине поражения



I степень –
появляются покраснение кожи,
отечность и болезненность

II степень –
появление пузырей

III степень –
омертвление кожи

IV степень –
обугливание кожи, мышц

Тяжесть ожога зависит от глубины и типа повреждения.

Ожог I степени - это самая легкая степень ожога, характеризуется развитием воспаления кожи. Поражается верхний слой ороговевшего эпителия. Проявляется покраснением кожи, небольшим отеком и болью. Через 2—4 дня происходит выздоровление. Погибший эпителий слущивается, следов поражения не остается.



Ожог II степени – повреждается вся толщина эпидермиса.

Признаки: краснота, значительная боль, отек, отслоение эпидермиса с образованием пузырей, наполненных прозрачной или желтоватой жидкостью – плазмой крови.

Со временем пузыри лопаются, их дно представляет ростковый слой кожи.

Сохранившиеся жизнеспособные клетки росткового слоя являются источником для заживления ожоговой раны.

Восстановление кожного покрова происходит в течение 8-12 суток.



Ожоги III степени сопровождаются глубокими разрушениями кожи и мышечных тканей. Они делятся на 2 подгруппы:

Ожоги III - А степени.

На месте ожога - обширные, напряженные, с желеобразным содержимым или разрушенные, пузыри. На месте разрушенного пузыря - влажная розовая поверхность с участками белесого цвета. Болевая чувствительность снижена. Происходит частичное поражение росткового слоя и базального слоя кожи, некроз слоев кожи, но поражаются не все слои.

Ожоги III - Б степени.

Происходит поражение всех слоев кожи, повреждаются нервные окончания => болевая чувствительность отсутствует. Образовавшиеся пузыри прорываются.

На месте разрушенных пузырей образуется плотный, сухой, темно-серый струп.

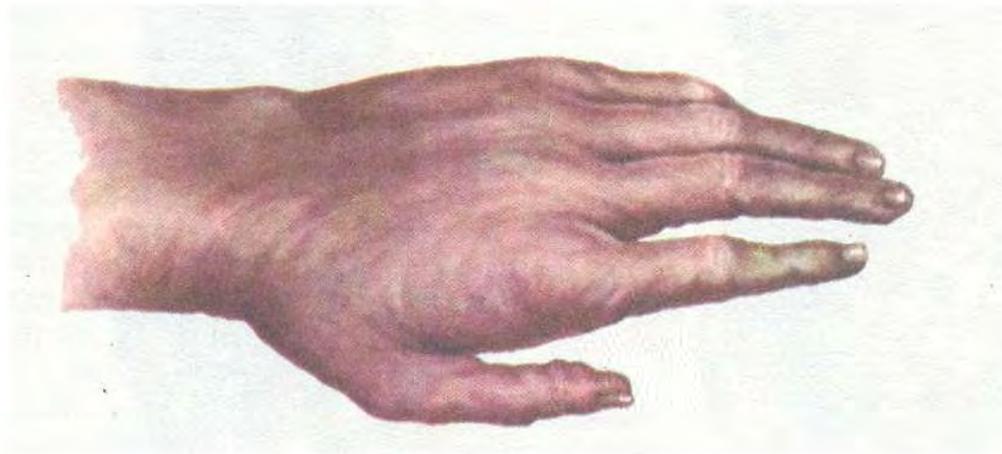
Заживление таких ожогов протекает очень медленно.

Ожог III степени



Ожоги IV степени - самая тяжелая форма ожога, при которой повреждается вся толща кожи, мышцы, сухожилия, кости. При этой степени ожога происходит обугливание кожи и подлежащих тканей.

Ожог IV степени



Определение площади поражения

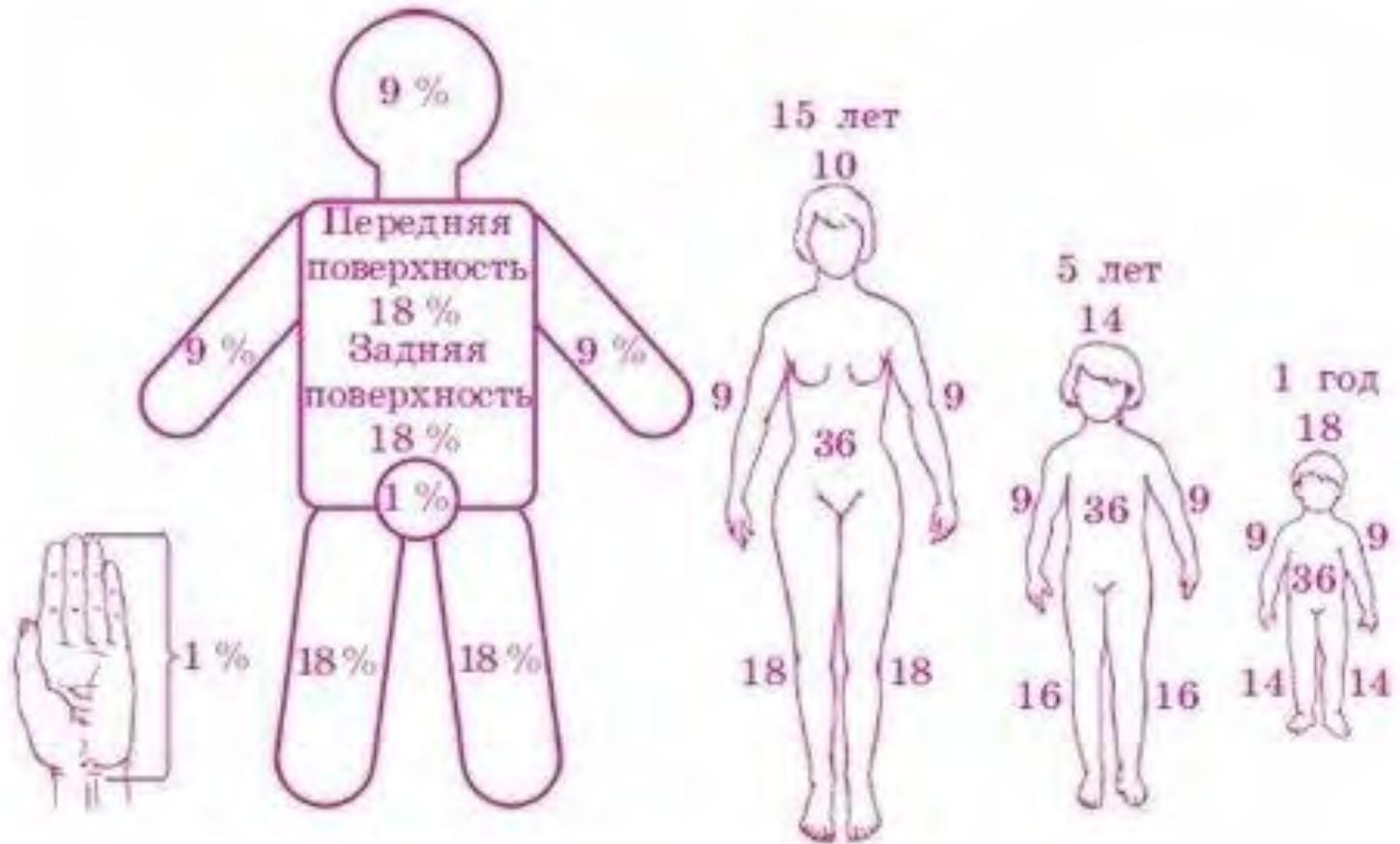
1. Правило девяток

Поверхности разных частей тела составляют примерно по 9 % (или кратно этому числу) от общей площади поверхности тела:

- площадь головы и шеи — 9 %
- грудь — 9 %
- живот — 9 %
- задняя поверхность тела 18 %
- рук — каждая по 9 %
- бедра — по 9 %
- голени и стопы — по 9 %
- промежность и наружные половые органы — 1 % поверхности тела

У детей эти пропорции несколько иные — например, голова и шея у них составляют свыше 21 % от полной поверхности. Схема эта дает довольно приблизительное представление о площади ожога, но проста в использовании и в экстренной ситуации позволяет быстро определить площадь поражённой кожи.

Правило девяток



Определение площади поражения

- 2. Правило ладони** - ладонь человека соответствует приблизительно 0,80-1,5 % поверхности кожи, что позволяет использовать её как единицу измерения площади ожогов.
- 3. Инструментальные методы** - в современной медицине также используются специальные градуированные плёночные измерители, когда прозрачная поверхность с нанесённой на неё мерной сеткой накладывается на ожоговую поверхность.

Измерение площади ожога с помощью специальных схем-силуэтов - в клиниках для вычисления площади ожога у детей пользуются специальной схемой Ланда и Броудера. Схема представляет собой силуэт человеческого тела. Различные степени ожогов штрихуются на этой схеме различным цветом, после чего происходит подсчет заштрихованной площади поверхности тела с помощью таблицы, на которой указаны площади поверхности различных участков тела.

Классификация по типу повреждения

- **Термические.**

Возникают в результате воздействия высокой температуры. Факторы поражения:

1. *Пламя.* Площадь ожога относительно большая. Сложность - удаление остатков обгоревшей одежды.

2. *Жидкость.* Площадь ожога относительно небольшая, но относительно глубокая, преимущественно 2—3-й степеней.

3. *Пар.* Площадь ожога большая, но относительно неглубокая. Очень часто поражаются дыхательные пути.

4. *Раскалённые предметы.* Площадь ожога всегда ограничена размерами предмета и имеет относительно чёткие границы и значительную глубину, 2—4 степеней. Дополнительные травмы могут происходить при удалении предмета, нанёсшего травму. Происходит отслоение поражённых слоёв кожи.

5. *Расплавленный металл.* Наиболее тяжёлые ожоги 3—4 степеней. Возникают в результате попадания расплавленного металла на поверхность тела.

Классификация по типу повреждения

- **Химические.**

Возникают в результате воздействия химически активных веществ:

1. *Кислоты.* Ожоги относительно неглубоки. Ожоги концентрированными кислотами менее глубоки (струп формируется быстрее).

2. *Щёлочи.* Воздействуя на ткани, проникает довольно глубоко, барьер в виде струпа не формируется.

3. *Соли тяжёлых металлов.* Ожоги поверхностные, по внешнему виду и клинике напоминают ожоги кислотой.

- **Электрические ожоги разрядной дугой.**

Возникают в точках входа и выхода заряда из тела.

1. Наличие нескольких ожогов малой площади, но большой глубины.

2. Особенно опасны подобные ожоги при прохождении через область сердца (электротравма).

3. Ожоги вольтовой дугой напоминают ожоги пламенем и возникают при коротких замыканиях без прохождения тока через тело пострадавшего.

Классификация по типу повреждения

- **Лучевые.**

Возникают в результате воздействия излучения разных типов:

1. *Световое излучение.* Глубина преимущественно 1-й, редко 2-й степени. Наиболее сильные ожоги такого рода (3 и 4 степени) возникают при воздействии вспышки ядерного взрыва.

2. *Ожоги электромагнитным излучением.* Чем выше длина волны, тем выше глубина проникновения и, соответственно, тяжесть поражения.

3. *Ионизирующее излучение.* Ожоги неглубокие, но лечение их затруднено из-за повреждающего действия излучения на подлежащие органы и ткани. Повышается ломкость сосудов, кровоточивость, снижается способность к регенерации.

- **Сочетанные.** Поражение несколькими факторами различной этиологии — например, паром и кислотой.

- **Комбинированные.** Сочетание ожога и травмы другого рода — например, перелома.

ПП при термических ожогах

1. Прекратить воздействие высокой температуры.
2. Удалить пострадавшего из зоны поражения.
3. Уточнить характер ожога, а также площадь и глубину. Пострадавшего завернуть в чистую простыню и срочно доставить в лечебное учреждение.
4. Провести транспортную иммобилизацию, при которой обожженные участки тела должны быть в максимально растянутом положении.
5. При небольшом ожоге обожжённый участок можно поместить под струю холодной воды из крана на 10-15 минут, **при обширных ожогах этого делать нельзя.**
6. Следует помнить, что охлаждение резко ухудшает его состояние, поэтому необходимо тепло укутать его и во время транспортировки давать горячие напитки.



7. При поражении пальцев переложить их бинтом.

8. При ожогах рук необходимо сразу же снять кольца, часы и браслеты, чтобы избежать сдавления тканей.

9. Прилипшую к местам ожоговых ран одежду не снимать, ее обрезают вокруг ожога и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды.

10. Для предупреждения инфицирования ожогов необходимо на место ожога наложить стерильную салфетку, бинт.

11. При отсутствии стерильного материала ожоговую поверхность можно закрыть чистой хлопчатобумажной тканью.

2



3



3



12. Предупредить шок и обезвоживание. Если нет ожогов дыхательных путей, то дать обильное питье теплой воды с солью и содой по 0,5 чайной ложки на 1л воды, либо горячий сладкий чай, кофе.

13. **При проведении ИВЛ** методом «рот в рот», или «рот в нос» возможно отравление продуктами горения, находящимися в дыхательных путях пострадавшего и на его коже. Поэтому, **необходимо использовать одноразовую защитную пленку или маску.**

14. Создать покой поврежденному участку тела, накрыть пострадавшего и обеспечить срочную доставку в лечебное учреждение.

III при химическом ожоге

Химическое вещество продолжает вызывать ожог, пока находится на коже. Поэтому при попадании вещества на кожу, его необходимо **как можно скорее удалить**.



ПП при химическом ожоге

1. Сухие химические вещества удалить механически с кожи защищенной рукой.
2. Промыть место ожога в течение не менее 20 минут не сильной струей холодной воды (щелочь - 40 мин).
3. Необходимо снять с пострадавшего одежду, которая вступила в соприкосновение с химическим веществом.
4. Наложить асептическую повязку и транспортировать в лечебное учреждение

Запрещено смывать с кожи водой следующие вещества: карбид кальция, некоторые основные (негашеная известь) оксиды, реагирующие с водой, щелочные металлы. **Эти вещества удаляют механически сухой тканью, а затем протирают кожу растительным маслом.**

Если пациента забирают в больницу, следует обязательно захватить с собой бутылочку с веществом, вызвавшим ожог или его описание. Это поможет врачам быстрее нейтрализовать действие данного вещества.

Тепловой удар – это остро развившееся болезненное состояние, обусловленное нарушением терморегуляции организма в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды.

Тепловой удар может возникнуть в результате пребывания в помещении с высокой температурой и влажностью, при интенсивной работе в душных, плохо проветриваемых помещениях.



Алгоритм оказания ПШ при тепловом ударе:

- 1) Перенеси пострадавшего в прохладное, проветриваемое место (в тень, к открытому окну).
- 2) Вызови (самостоятельно или с помощью окружающих) «скорую помощь».
- 3) Уложи пострадавшего. Расстегни воротник, ослабь ремень, сними обувь.
- 4) Определи наличие пульса, дыхания, реакции зрачков на свет. При отсутствии указанных признаков приступай к сердечно-легочной реанимации.



- 5) Положи на голову, шею и паховые области смоченные в холодной воде полотенца (салфетки).
- 6) При потере сознания более чем на 3-4 минуты переверни пострадавшего в устойчивое боковое положение.
- 7) При восстановлении сознания напои пострадавшего прохладной минеральной или обычной, слегка подсоленной водой.



Повязки на возможные участки поражения при отморожении.

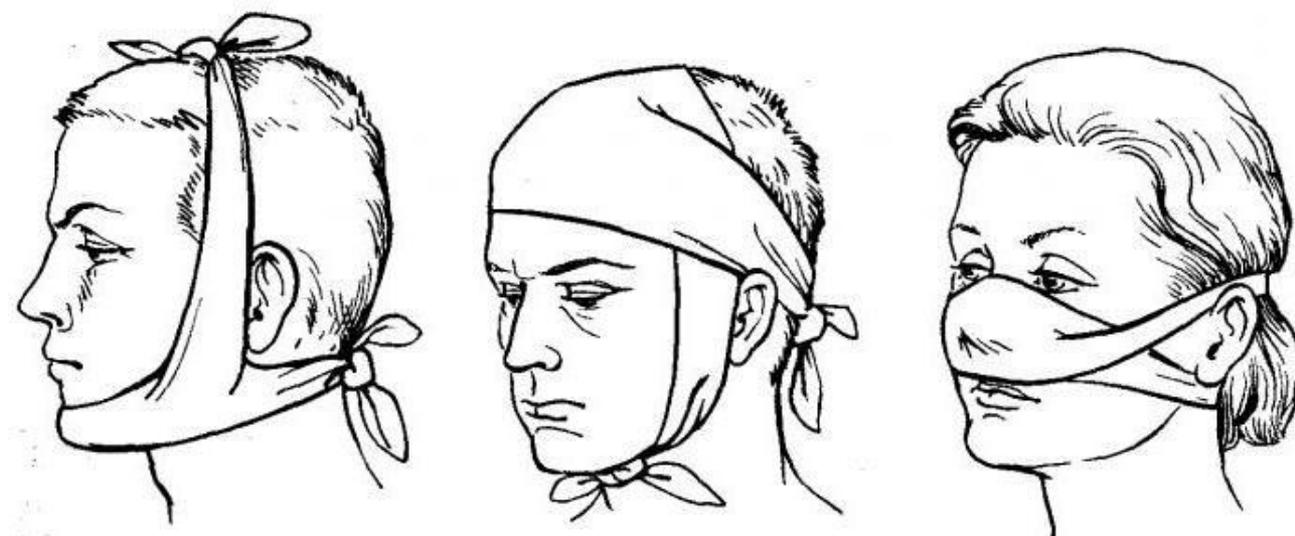
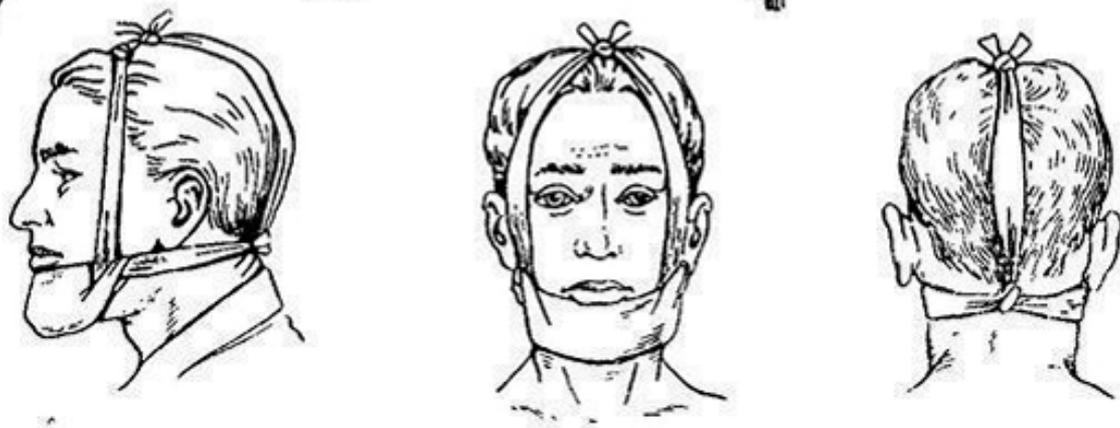
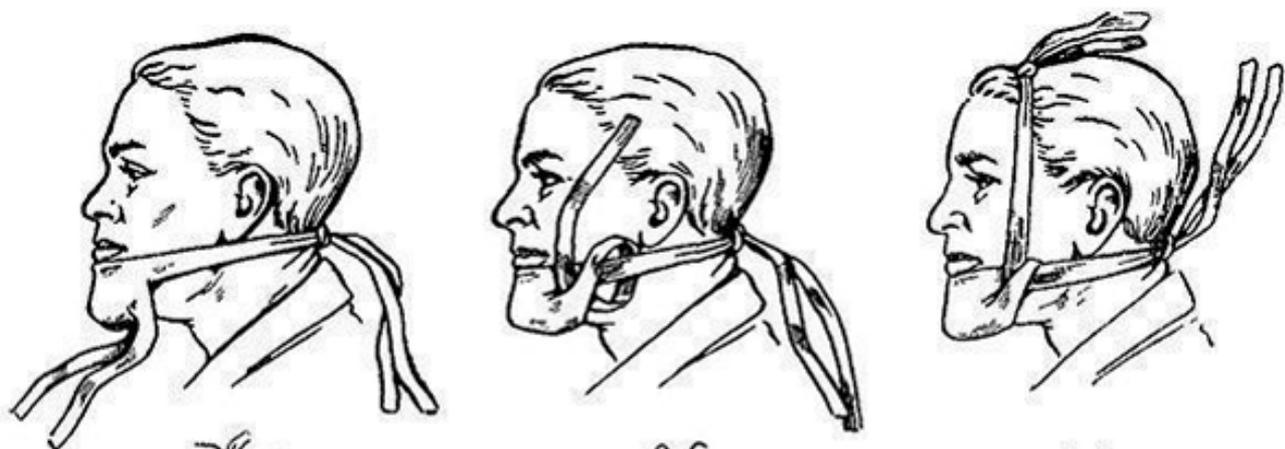
Пращевидные повязки

При ранениях выступающих частей лица - носа и нижней челюсти - применяются пращевидные повязки. Накладываются с помощью бинта, концы которого продольно разрезаны. При наложении пращевидной повязки на челюсть верхние концы пращевидной повязки завязываются на шее, а нижние - на темени



Рис. 1. Пращевидная повязка на нос.

Пращевидные ПОВЯЗКИ



Повязки на возможные участки поражения при отморожении

Неаполитанская повязка на область уха

1. Вначале накладывают горизонтальные закрепляющие туры вокруг головы.
2. Затем в области затылка бинт ведут вниз на пострадавшее ухо и косо вверх выше глаза.
3. Третий ход - вокруг головы.
4. Четвертый и последующие ходы чередуют таким образом, чтобы один ход бинта шел на ухо, а следующий являлся закрепляющим.
5. Бинтование заканчивают круговыми ходами на голове

Повязка на область уха
(неаполитанская повязка)

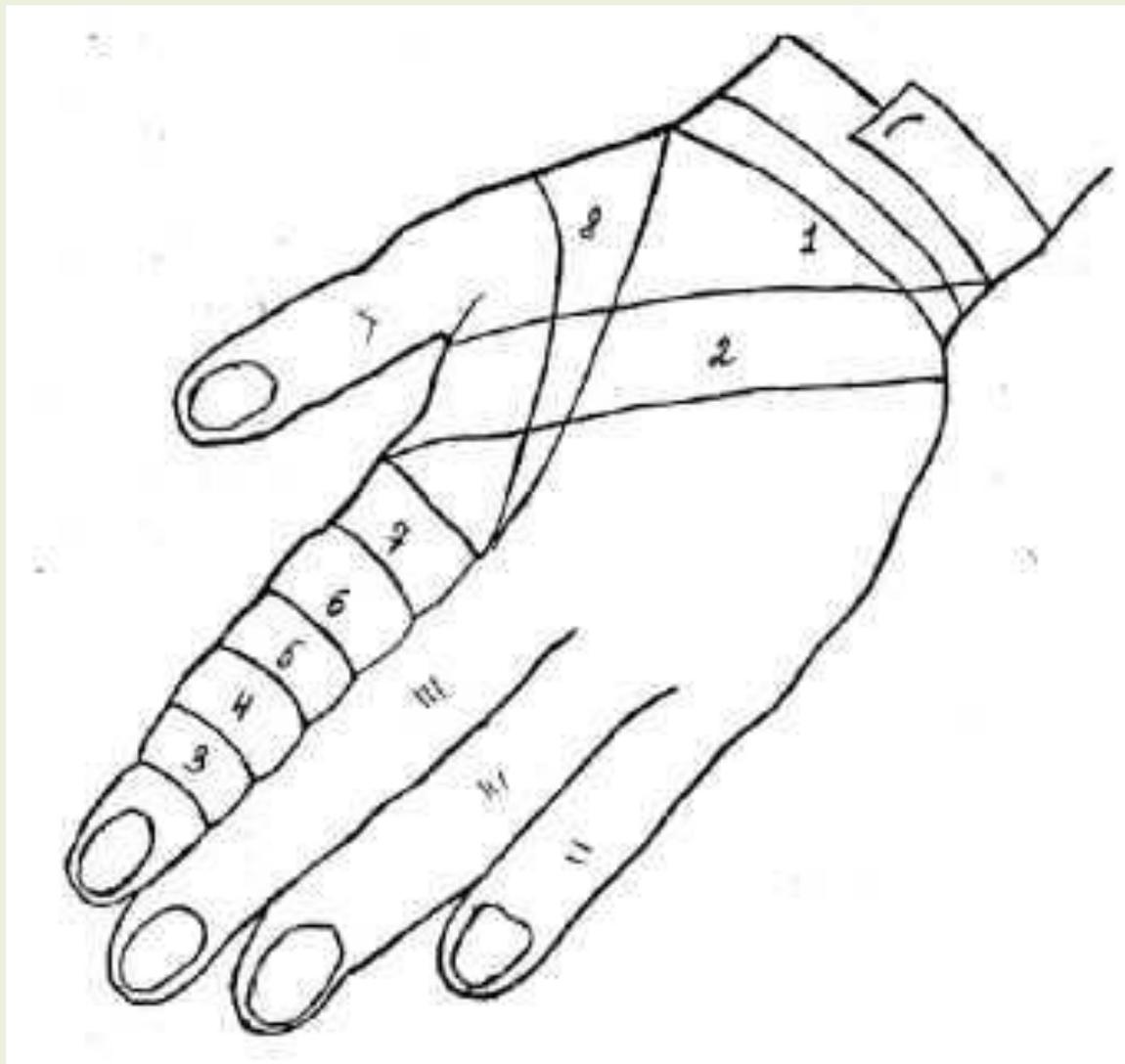


Повязки на возможные участки поражения при отморожении

Спиральная повязка на палец

1. Начинается с круговых закрепляющих ходов бинта в нижней трети предплечья над запястьем.
2. Бинт ведут косо по тылу кисти к концу пальца и, оставляя кончик пальца открытым, спиральными ходами бинтуют палец до основания.
3. Затем снова через тыл кисти возвращают бинт на предплечье.
4. Бинтование заканчивают круговыми турами в нижней трети предплечья.

Спиральная повязка на палец

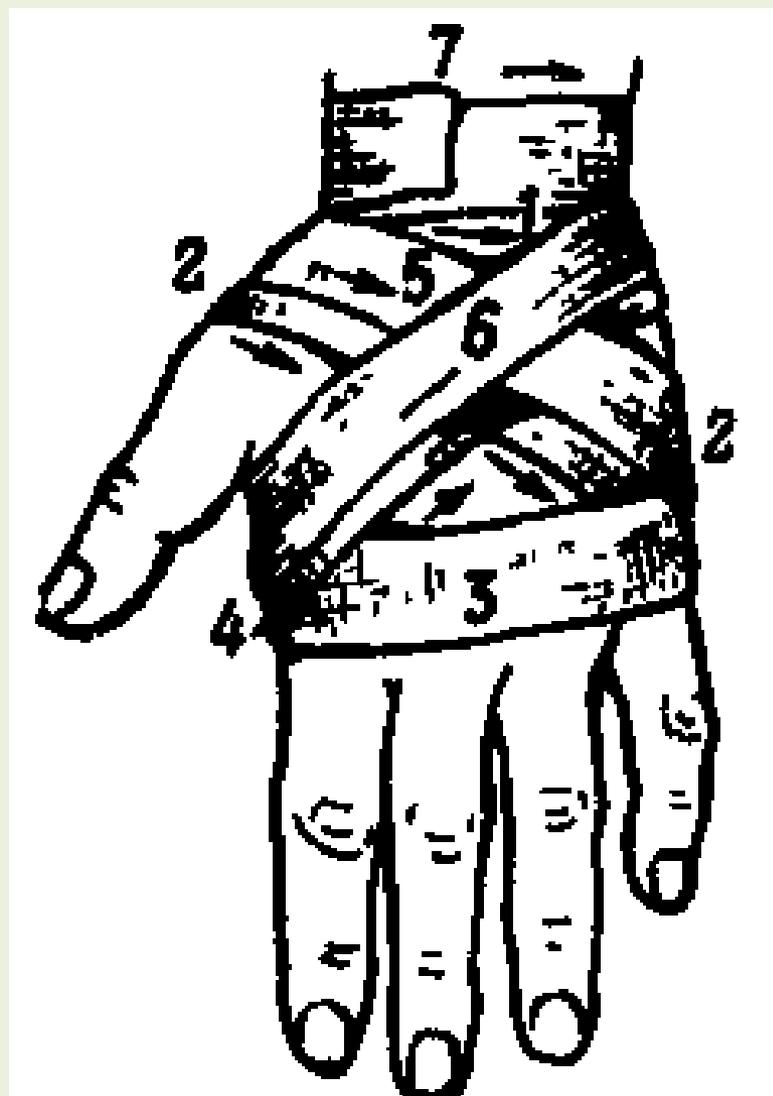
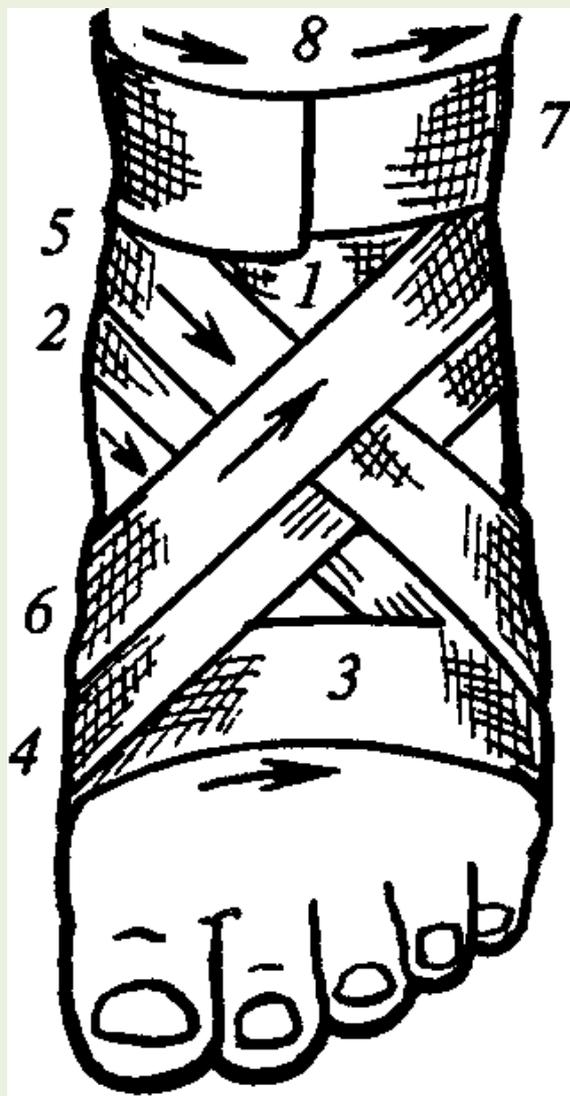


Повязки на возможные участки поражения при отморожении

Крестообразная повязка на кисть

1. Бинтование начинают с закрепляющих круговых туров на предплечье.
2. Затем бинт ведут по тылу кисти на ладонь, вокруг кисти к основанию второго пальца.
3. Отсюда по тылу кисти бинт косо возвращают на предплечье.
4. Для более надежного удержания перевязочного материала на кисти, крестообразные ходы дополняют круговыми ходами бинта на кисти.
5. Завершают наложение повязки круговыми турами над запястьем.

Крестообразная повязка на кисть/стопу

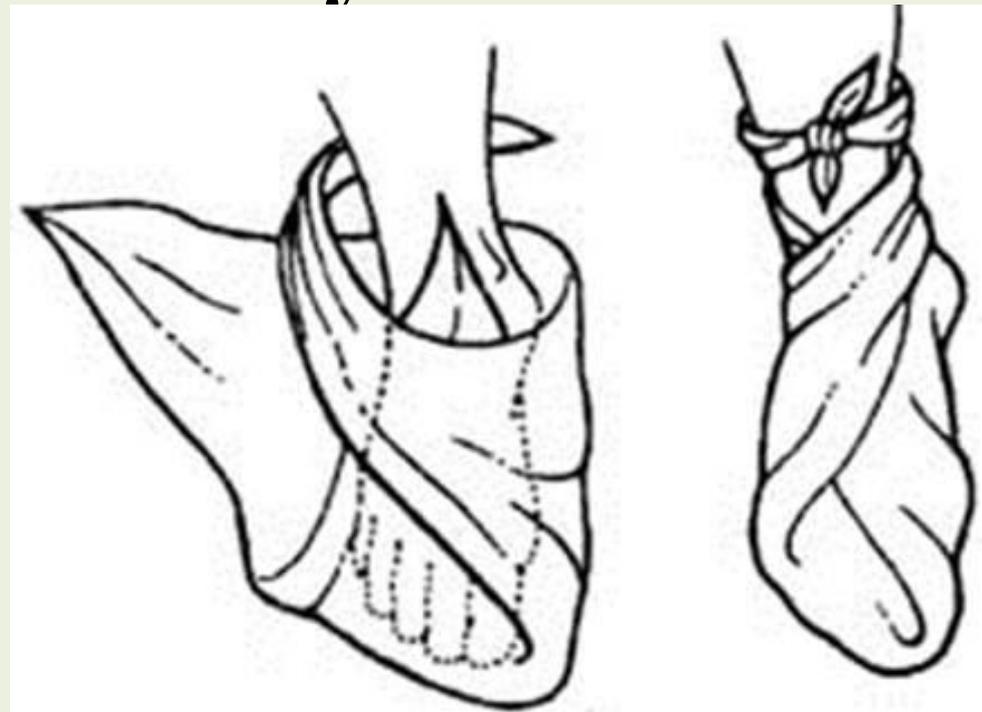
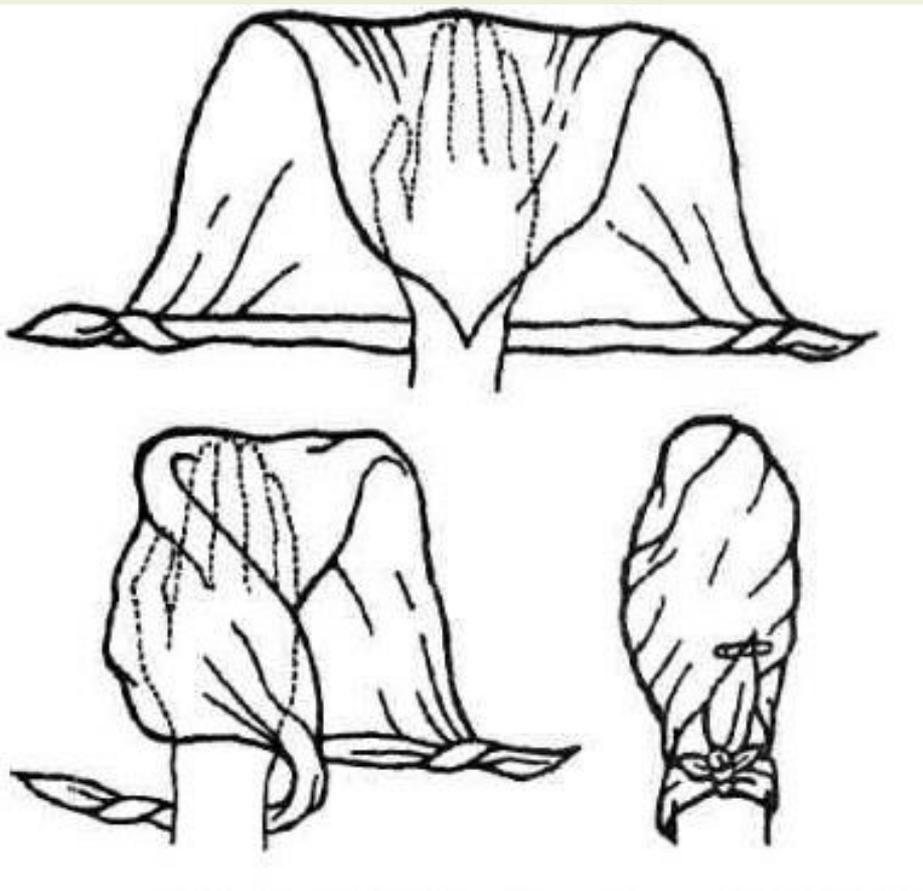


**Повязки на возможные участки поражения
при отморожении**

Косыночная повязка на кисть

1. Укладывают косынку так, чтобы основание ее располагалось в нижней трети предплечья над областью лучезапястного сустава.
2. Кисть укладывают ладонью на косынку и верхушку косынки загибают на тыл кисти.
3. Концы косынки несколько раз обводят вокруг предплечья над запястьем и связывают

Косыночная повязка на кисть/стопу



Спасибо за внимание!