**ТЕМА:**

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЯДЕРНЫМ ОРУЖИЕМ**

ВОПРОСЫ ЗАНЯТИЯ:

1. [Особенности ожогов и травм при ядерном взрыве](#_bookmark0).
2. [Шок и противошоковые мероприятия](#_bookmark1).
3. [Использование индивидуальных средств медицинской защиты и подручных](#_bookmark1) [средств первой медицинской помощи при ожогах и травмах](#_bookmark1).
4. [Лучевые поражения](#_bookmark2).
5. [Предупреждение радиационных поражений](#_bookmark3).
6. [Острые психические реакции при ядерном взрыве](#_bookmark3).
7. [Обучение выполнению нормативов № 6, 9](#_bookmark4).

# Особенности ожогов и травм при ядерном взрыве

УДАРНАЯ ВОЛНА ядерного взрыва наносит поражение личному составу метательным действием и избыточным давлением, а также косвенным путем - летящими и падающими обломками и дру- гими предметами.

Тяжесть поражения личного состава ударной волной принято делить на четыре степени.

***Первая степень*** - легкие поражения. Наблюдаются в основном оглушение, понижение слуха, го- ловокружение, расстройство речи, возможны также закрытые черепно-мозговые травмы. Все по- раженные выйдут из строя немедленно, и будут нуждаться в амбулаторном лечении. Личный со- став возвращается в строй в течение от одной недели до полутора месяцев.

***Вторая степень*** - поражения средней тяжести. Таким поражениям присущи повреждения внут- ренних органов (чаще легких), которые проявляются в умеренных кровотечениях изо рта, носа, ушей; повреждения опорно-двигательного аппарата (разрывы связок, сухожилий, переломы кос- тей). Все пораженные нуждаются в стационарном лечении. Лечение в большинстве случаев закан- чивается выздоровлением. В течение 2-3 месяцев в строй возвращается большинство пострадав- ших.

***Третья степень*** - тяжелые поражения. У пораженных наблюдаются все признаки второй степени, но в более выраженной форме; кроме того - потеря сознания от нескольких часов до нескольких суток. Для сохранения жизни таким пораженным требуется проведение комплекса лечебных ме- роприятий; исход заболевания сомнительный, смертность может достигать 30%. Возможно воз- вращение в строй 15-30% пострадавших через 4-8 месяцев.

***Четвертая степень*** - крайне тяжелые поражения, когда наблюдаются резкие нарушения жизнен- но важных функций организма, сопровождающиеся потерей сознания, расстройством кровообра- щения и дыхания. Такие поражения заканчиваются смертельным исходом, как правило, в первые сутки

Поражающее действие СВЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ определяется световым импульсом, т. е. коли- чеством световой энергии, падающей на единицу площади, перпендикулярной направлению излу- чения, за все время свечения источника. Поражение личного состава световым излучением харак- теризуется ожогами различной степени тяжести открытых и защищенных обмундированием уча- стков кожи, а также поражением глаз. Ожоги могут быть непосредственно от светового излучения или от пламени, возникающего при возгорании различных материалов. Различают четыре степени ожогов.

***Ожег первой степени*** - сопровождается болезненным покраснением кожи и некоторой отечно- стью. Заживают такие ожоги сравнительно быстро.

***Ожег второй степени*** - характеризуется образованием пузырей и требует специального лечения. ***Ожег третьей степени*** - сопровождается образованием язв, омертвением кожи и требует дли- тельного лечения.

***Ожег четвертой степени***, характеризуется омертвением (обугливанием) кожи и более глубоко лежащих тканей. При лечении пораженных с такими симптомами необходима пересадка кожи.

Поражающее действие ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИИ на организм человека обусловливается биологическим действием ионизирующего излучения, в результате этого нарушаются различные жизненные процессы в организме, что приводят к заболеванию лучевой болезнью.

В связи с тем, что все поражающие факторы ядерного взрыва действуют почти одновременно, у людей чаще всего будут наблюдаться ***комбинированные поражения*** - сочетание ранений, ожогов, контузий с поражениями от проникающей радиации и радиоактивных веществ. Такие поражения протекают, как правило, тяжело. Травмы и ожоги осложняют течение лучевой болезни, способст- вуют более быстрому ее развитию. В свою очередь радиационные поражения утяжеляют лечение ран и ожогов даже при сравнительно небольших дозах радиации. При боевых действиях войск на зараженной местности возможно попадание радиоактивных веществ в раны и на ожоговые по- верхности человека, что создает опасность получения дополнительных доз облучения.

Комбинированные поражения подразделяются на ***смертельные, крайне тяжелые, тяжелые, средней тяжести и легкие.*** При комбинированных поражениях ***средней тяжести*** личный со- став выходит из строя и нуждается в госпитализации; при ***легких*** комбинированных поражениях

боеспособность личного состава сохраняется.

# Шок и противошоковые мероприятия

Опасным последствием тяжелых ранений и закрытых повреждений является травматический шок. Его развитию способствуют болевая импульсация, кровопотеря, нарушение дыхания, повреждение жизненно важных органов.

В течение травматического шока различают фазы возбуждения и угнетения. Первая фаза кратко- временна и часто не фиксируется медицинским персоналом. Этот период наступает вслед за трав- мой и характеризуется общим возбуждением, страхом пострадавшего, бледностью кожных покро- вов, нормальным или повышенным артериальным давлением.

В фазу угнетения происходит снижение деятельности всех функций органов и систем. Постра- давший резко заторможен, безразличен к окружающему, кожные покровы бледные и холодные на ощупь, отмечаются цианоз губ, неподвижный взгляд. Пульс частый и слабый, болевые реакции снижены.

В период Великой Отечественной войны 1941 –1945 гг. шок развивался у 10% раненых. В услови- ях войны с применением оружия массового поражения возможно увеличение его частоты, которая может составить 20–30% от числа пораженных.

Возникновению шока способствуют несвоевременное оказание медицинской помощи, плохая им- мобилизация, тяжелые условия транспортирования, перегревание или переохлаждение и другие неблагоприятные факторы.

В целях предупреждения развития травматического шока при оказании первой помощи на поле боя следует быстро остановить кровотечение, произвести при необходимости реанимационные мероприятия, наложить первичную повязку, осуществить иммобилизацию поврежденной области в случае перелома, ввести обезболивающее средство из шприц-тюбика при тяжелых повреждени- ях, быстро и бережно вынести и осторожно эвакуировать раненых. Важно не допускать их переох- лаждения. Если у пострадавшего не повреждены внутренние органы, его следует напоить горячим чаем, водой, дать 50–100 мл водки.

При шоке первая помощь тем эффективней, чем раньше она оказана.

# Использование индивидуальных средств медицинской за- щиты и подручных средств первой медицинской помощи при ожогах и травмах

МАРЛЕВЫЕ БИНТЫ. Наиболее распространен- ное перевязочное средство. Бинты изготовляют из отбеленной гигроскопической марли.

Скатанная часть бинта называется головкой, а свободный конец - начало.

Стерильные и нестерильные марлевые бинты, изготовленные промышленным способом, име- ют, как правило, стандартные размеры: 7см х 5м, 10 см х 5м, 14 см х 7м, 16 см х 10м. Бумажная упаковка стерильных бинтов вскрывается с по- мощью вклеенной в упаковку разрезной нити или методом перекручивания.

ПАКЕТ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ ИНДИВИДУАЛЬ-

Рис. 1. Индивидуальный перевязочный пакет и порядок его вскрытия:

а – порядок вскрытия пакета; б – пакет в развернутом виде; 1 – неподвижная подушечка; 2 – подвижная поду- шечка; 3 – бинт; 4 – начало бинта; 5 – головка бинта;

6 – цветные нитки.

НЫЙ СТЕРИЛЬНЫЙ (ППИ) предназначен для оказания само- и взаимопомощи на месте ране- ния. Пакет состоит из бинта и двух прошитых ватно-марлевых подушечек, сложенных в два раза. Одна из подушечек укреплена на бинте не- подвижно, другую можно легко перемещать.

Пакет упакован в две оболочки: наружную прорезиненную, и внутреннюю бумажную (пергамент в три слоя). В складках бумажной оболочки находится английская булавка. Содержимое пакета стерильно.

## Порядок вскрытия пакета перевязочного индивидуального (рис. 1):

* Наружную оболочку разрывают по имеющемуся надрезу.
* Извлекают булавку и перевязочный материал, упакованный в бумажную оболочку.
* Бумажную оболочку снимают с помощью разрезной нитки.
* Повязку разворачивают таким образом, чтобы не касаться руками тех поверхностей ватно- марлевых подушечек, которые будут прилегать к ране. Ватно-марлевые подушечки берут руками только со стороны прошитой цветными нитками.

## Применение пакета перевязочного индивидуального для оказания первой помощи:

* Если повязку накладывают на одну рану, вторую подушечку следует уложить поверх первой

(рис. 2 б).

* Если повязку накладывают на две раны, то подвижную подушечку отодвигают от неподвиж- ной на такое расстояние, чтобы можно было закрыть обе раны (рис. 2 а).
* Подушечки удерживают на ранах с помощью бинта.
* Конец бинта закрепляют булавкой на поверхности повязки или завязывают.
* Наружную прорезиненную оболочку ППИ применяют для наложения окклюзионной повязки при проникающем ранении грудной клетки.



Рис. 2. Перевязка раны с применением пакета перевязочного индивидуального: а – перевязка двух ран; б – перевязка одной раны.

## Общие правила наложения бинтовой повязки

Бинтовая повязка, на какую бы часть тела она ни накладывалась, может быть правильно выполне- на только при соблюдении основных правил:

1. Больного следует уложить или усадить в удобное положение, чтобы бинтуемая область тела была неподвижна и доступна.

В случаях ранений головы, шеи, груди, верхних конечностей, если позволяет состояние раненого, повязку удобнее накладывать усадив пострадавшего. При ранении живота, области таза и верхних отделов бедра, повязка накладывается в положении лежа на спине, а таз пострадавшего следует приподнять, подложив под крестец сверток из одежды или скатку шинели.

1. Бинтуемая часть конечности должна находится в положении, в каком она будет находиться по- сле наложения повязки.

Для плечевого сустава – это слегка отведенное положение плеча, для локтевого сустава – согнутое под прямым углом предплечье. Область тазобедренного сустава бинтуют при выпрямленном по- ложении конечности, коленного сустава - конечность слегка согнута в суставе, голеностопного сустава – стопа устанавливается под углом 90 градусов к голени.

1. Бинтующий должен стоять лицом к больному, чтобы иметь возможность вести наблюдение за его состоянием и избегать ненужного травмирования при наложении повязки.
2. Ширина бинта выбирается соответственно размерам раны и бинтуемого сегмента тела.
3. Бинт раскатывают слева направо, против часовой стрелки. Головку бинта, как правило, держат в правой руке, а свободный конец – в левой.

Исключение составляют: повязка на левый глаз, повязка Дезо на правую руку, колосовидные по- вязки на правый плечевой и тазобедренный суставы и первый палец правой стопы. При наложе- нии этих повязок бинт раскатывают справа налево.

1. Бинтование всегда производят от периферии к центру (снизу вверх).
2. Бинтование начинают с 2-3 закрепляющих туров (т.е. круговых витков) бинта. Закрепляющие туры накладываются на наиболее узкую неповрежденную область тела около раны.
3. Каждый последующий оборот бинта должен перекрывать предыдущий на половину или на две трети его ширины.
4. Бинт раскатывают не отрывая его головки от поверхности тела, что обеспечивает равномерное натяжение бинта на всем протяжении повязки.
5. Если бинт израсходован, а бинтование необходимо продолжить, тогда под конец бинта под- кладывают начало нового и укрепляют круговым туром; затем бинтование продолжают.
6. Бинтование рекомендуется завершать 2-3 круговыми турами наложенными в проекции закреп- ляющих туров, с которых начиналось бинтование.
7. Повязка завершается надежным закреплением конца бинта.

Конец бинта разрезают (разрывают) продольно, полученные полосы перекрещивают между собой, затем обводят вокруг бинтуемого сегмента и завязывают узлом. Закрепить конец бинта можно также английской булавкой, полосками лейкопластыря, прошить нитками, либо продернуть кро- воостанавливающим зажимом сквозь туры бинта и завязать узлом.

1. Узел, которым закреплен конец бинта не должен находиться: в проекции раны (другого повре- ждения), на затылочной и височной области, на спине, на подошвенной поверхности стопы, на ла- донной поверхности кисти.

Правильно наложенная повязка должна быть аккуратной, экономичной, полностью закрывать пе- ревязочный материал наложенный на рану, не должна причинять больному беспокойства.

При оказании первой помощи на поле боя или на месте происшествия при несчастных случаях не всегда возможно полностью выполнить перечисленные правила бинтования. Однако, в любых ус- ловиях повязка должна быть наложена умело и качественно, чтобы оказывать лечебное воздейст- вие.

## Ошибки при наложении бинтовых повязок

1. Если повязка наложена туго, либо давление туров бинта неравномерно в различных частях по- вязки, то возникает нарушение кровообращения в периферических отделах конечности.

Сдавление повязкой проявляется синюшностью кожных покровов и отечностью конечности ниже повязки, болезненными ощущениями, пульсирующей болью в ране, онемением, покалыванием, усилением кровотечения из раны (феномен венозного жгута). При транспортировке в зимнее вре- мя, нарушение кровообращения в результате сдавления повязкой может привести к отморожению периферических отделов конечности.

В случае появления перечисленных признаков повязку рассекают ножницами на 1-2 см по краю или меняют.

1. Целостность повязки легко нарушается, либо повязка сползает, если не сделаны или сделаны неправильно первые закрепляющие туры повязки. Повязку необходимо подбинтовать, либо сме- нить.

Следует отметить, что повязка получается более прочной, если первые закрепляющие туры накла- дывают на кожу предварительно смазанную клеолом.

1. При слабом натяжении бинта повязка быстро сползает. Это обычно бывает, когда из-за непра- вильного положения пострадавшего во время бинтования, мышцы поврежденной части тела нахо- дятся в напряженном состоянии, что увеличивает ее объем. При расслаблении мышц, возникает несоответствие повязки объему поврежденной части тела. В этом случае повязку рекомендуется сменить.

# Лучевые поражения

Лучевая болезнь может возникать у человека в результате воздействия проникающей радиации в момент ядерного взрыва, при нахождении его на зараженной территории и при попадании внутрь радиоактивных веществ. В зависимости от величины полученной дозы принято различать 4 степе-

ни тяжести острой лучевой болезни.

## Степени тяжести острой лучевой болезни

1 СТЕПЕНЬ - легкая, возникает при дозах облучения от 100 до 200 р. 2 СТЕПЕНЬ - средней тяжести, дозы облучения составляют 200-300 р. 3 СТЕПЕНЬ - тяжелая, возникает при дозах от 300 до 500 р.

4 СТЕПЕНЬ - крайне тяжелая, возникает при дозах от 500 р. и выше.

ЛЕГКАЯ БОЛЕЗНЬ: симптомы первичной реакции выявляются спустя три часа после облучения в виде не резко выраженной тошноты, общей слабости, головной боли, иногда рвоты. Скрытый пе- риод поражения продолжается до 3-4 недель. Затем могут наблюдаться изменения в крови с воз- можными инфекционно-септическими осложнениями.

СРЕДНЯЯ СТЕПЕНЬ: первичная реакция появляется значительно раньше. Появляется общая сла- бость, тошнота, повторяющаяся рвота, температура тела повышается до 37,2-37,5 С. К концу 2-х суток наступает скрытый период, а через 3 недели наступает разгар болезни. Период восстановле- ния трудоспособности длится 3-6 месяцев.

ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ первичная реакция развивается еще быстрее. Появляются покрасне- ния слизистых оболочек глаз, выраженная общая слабость, головокружение и головная боль, тош- нота и многократная рвота; температура тела повышается до 38 С. Иногда может быть кратковре- менная потеря сознания. Через 2-3 суток самочувствие улучшается, однако общая слабость оста- ется. Скрытый период продолжается 1-2 недели, после чего наступает разгар болезни и самочув- ствие больного ухудшается. Температура тела повышается до 39-40 С.. Период восстановления протекает медленно, волнообразно, характеризуется утомляемостью, раздражительностью, нару- шением сна.

КРАЙНЕ ТЯЖЕЛАЯ СТЕПЕНЬ протекает с ярко выраженными признаками поражения всего ор- ганизма, которые проявляются уже через 10-30 минут после облучения: многократная, неукроти- мая рвота, резкая слабость, мучительная головная боль, повышение температуры тела до 39 С.; отмечаются желудочно-кишечные расстройства. При действии радиоактивных веществ на откры- тые кожные покровы и слизистые оболочки глаз у человека могут возникать радиационные ожоги. В тяжелых и крайне тяжелых случаях лучевой болезни развиваются инфекционные осложнения. Наиболее характерны тяжелые ангины, воспаление десен, слизистой оболочки рта, легких, тонкий и толстый кишечник. Возрастает проницаемость кишечной стенки, в результате чего в кровь по- падают токсичные продукты и микробы. Общее состояние больного ухудшается, возникают лихо- радка, выраженная слабость. Как результат инфекции и общего отравления продуктами распада появляются заторможенность, спутанность. Уменьшается количество кровяных пластинок и уве- личивается проницаемость сосудистой стенки, что ведет к появлению множественных кровоиз- лияний в кожу и слизистые оболочки. Возможны кровотечения носовые, из десен, желудочно- кишечные, в мочевыводящие пути, а также кровоизлияния в мозг, глаза.

Тяжелые инфекционные осложнения, воспаления слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей, массивные кровоизлияния и кровотечения, интоксикация продуктами распада тканей, малокровие, заражение крови вынуждают пораженных с лучевой болезнью II-IV степени тяжести соблюдать постельный режим. У них могут развиться расстройства сердечно-сосудистой деятельности и неврологические нарушения.

Период восстановления начинается по мере нормализации кроветворения. Это сопровождается снижением и нормализацией температуры, уменьшением и прекращением кровоточивости. У больного восстанавливаются двигательная активность, аппетит, постепенно и другие функции ор- ганизма, волосяной покров, деятельность нервной системы.

## Мероприятия, предупреждающие развитие острой лучевой болезни

Для ослабления действия проникающей радиации на организм человека используют радиопротек- тор (РС), защитное действие которого проявляется при приеме перед облучением. Препарат име- ется в аптечке индивидуальной у каждого военнослужащего, рекомендуется для однократного приема в дозе 1,2 г (содержание одного пенала). Таблетки РС необходимо запить водой и прогло- тить не разжевывая. Действие препарата начинается через 30–60 минут после приема и продолжа- ется в течение 4–6 ч. В аптечке имеется также средство для профилактики первичной реакции на облучение, 1 таблетка которого принимается сразу после облучения по команде командира.

# Предупреждение радиационных поражений

Предупреждение возникновения острой лучевой болезни и радиационных ожогов кожи достигает- ся использованием индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи, организацией ре- жима правильного поведения людей на радиоактивно зараженной местности и своевременным оказанием медицинской помощи.

От попадания радиоактивных веществ в органы дыхания и пищеварения при нахождении на зара- женной местности надежно защищает противогаз, а при его отсутствии надо использовать респи- ратор Р-2, противопылевую тканевую маску или ватно-марлевую повязку. Средством защиты кожных покровов может быть обычная одежда, наглухо застегнутая на все пуговицы и крючки. Глаза могут быть защищены с помощью очков-консервов.

После вывода пострадавших из опасной зоны организуется их помывка со сменой одежды и дози- метрический контроль. По возможности, всем дают выпить адсорбирующие средства - адсобар или активированный уголь. При невозможности организовать помывку пострадавших следует промыть слизистые и открытые кожные покровы водой, снять верхнюю одежду. Пострадавших с тяжелой и крайне тяжелой степенями поражения необходимо срочно направлять в лечебное учре- ждение.

# Острые психические реакции при ядерном взрыве

Специфическими патологиями поражения личного состава при ядерном взрыве являются психо- неврологические стрессы, шок, ступор. Примерно 10-15% пораженных от ядерного взрыва допол- нительно нуждается в стационарном лечении в психоневрологических лечебных учреждениях и не менее 50%- в амбулаторно-поликлинических условиях.

После нанесения ядерного удара противником первоочередной задачей должно стать выявление пострадавших с психомоторным возбуждением, обеспечение безопасности их и окружающих, ли- квидация обстановки растерянности, исключение возможности возникновения массовых паниче- ских реакций. Спокойные, уверенные действия лиц, оказывающих помощь, имеют особенно боль- шое «успокаивающее» значение для той части военнослужащих, у которой будут иметь место психические реакции.

Следует помнить ряд важных особенностей обращения с пораженными, имеющими нарушения психической деятельности. В первую очередь необходимо обеспечить безопасность для самого больного и окружающих его лиц. В связи с этим необходимо ликвидировать обстановку растерян- ности, паники, нездорового любопытства. Необходимо убрать от больного оружие, колющие и режущие предметы.

Следует подчеркнуть, что своевременно начатое лечение пораженных с реактивными психозами быстро приводит к обратному развитию психоза. Поэтому здесь важна роль своевременной эва- куации пораженных в лечебное учреждение.

Все лица с нарушением сознания, мышления, с двигательным беспокойством, выраженной де- прессией после оказания 1-й врачебной помощи подлежат направлению в психоневрологический стационар. Особую группу составляют пострадавшие, у которых наряду с основным поражением (травмой, ожогом, интоксикацией, радиационным поражением) имеются и психические расстрой- ства. Они должны эвакуироваться в соответствующие профилированные учреждения после оказа- ния им необходимой помощи, направленной на ликвидацию (профилактику) нервно-психических нарушений.

Пострадавшие с выраженной симптоматикой при отсутствии отчетливых нарушений сознания, мышления, двигательной сферы, эмоциональных расстройств могут задерживаться на 1-м этапе медицинской эвакуации на короткий срок (до суток) для врачебного наблюдения. В случае выздо- ровления (улучшения состояния) они возвращаются к выполнению обычных обязанностей. Выде- ление этой группы чрезвычайно важно, так как личный состав возвращается в строй