

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

УЧЕБНИК САНИТАРНОГО ИНСТРУКТОРА

г. Москва
Военное издательство
2002

Под редакцией генерал-полковника медицинской службы доктора медицинских наук профессора И. М. Чижана, генерал-майора медицинской службы доктора медицинских наук профессора А. М. Шелепова.

Авторский коллектив: полковник медицинской службы кандидат медицинских наук доцент Олейчук Д. В., полковник медицинской службы доктор медицинских наук профессор Гайворонский И. В., полковник медицинской службы доктор медицинских наук Ивницкий Ю. Ю., полковник медицинской службы кандидат медицинских наук доцент Климов А. Г., полковник медицинской службы кандидат медицинских наук Герасимов Г. Л., полковник медицинской службы кандидат медицинских наук Казаков А. Н., полковник медицинской службы запаса кандидат медицинских наук доцент Нарыков В. И., подполковник медицинской службы кандидат медицинских наук Дударенко С. В., подполковник медицинской службы кандидат медицинских наук Сингаевский А. Б., полковник медицинской службы Чумаков А. А., подполковник медицинской службы Пименов П. В., полковник медицинской службы запаса Винакмен Ю. А., подполковник медицинской службы Устенко В. Г., капитан медицинской службы кандидат медицинских наук Смирнов А. В.

В учебнике рассматриваются основы анатомии и физиологии человека, основы военной гигиены, основы эпидемиологии и противоэпидемической защиты войск, основы десмургии и транспортной иммобилизации, инфекционные болезни, неотложная медицинская помощь при критических состояниях, обусловленных ранениями, травмами и несчастными случаями, механические и термические повреждения мирного и военного времени, диагностика, оказание первой и доврачебной помощи, комплектно-табельное медицинское оснащение общевойсковых подразделений, уход и наблюдение за ранеными и больными, основы медицинского обеспечения общевойсковых подразделений в военное время.

Рецензент: полковник медицинской службы в отставке кандидат медицинских наук доцент Леоник С. И.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий учебник предназначен для подготовки санитарных инструкторов. Он разработан на основе требований наставлений, указаний, инструкций, памяток и другой учебно-методической литературы применительно к действию общевойсковых подразделений в мирное и военное время. Кроме того, в учебнике рассматриваются вопросы медицинского обеспечения контрольно-пропускных и наблюдательных постов коллективных сил по поддержанию мира.

Учебник включает 12 глав. Представленные в нем сведения изложены в предельно доступной для обучения форме, с большим количеством фотографий и рисунков. Для успешного освоения практических навыков в ходе занятий необходимо широко использовать предметы табельного имущества, имитацию условно раненых, пораженных и больных, отработку соответствующих нормативов предусмотренных программой обучения.

Авторский коллектив и издательство будут признательны за отзывы и предложения по совершенствованию учебника.

Глава 1

ОСНОВЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Анатомией человека называется наука, изучающая форму и строение человеческого организма и составляющих его органов и систем. Анатомия тесно связана с физиологией – наукой о жизнедеятельности организма. Обе эти науки рассматривают один и тот же объект с разных позиций: анатомия – с точки зрения формы, организации человеческого организма, а физиология – с точки зрения его функции, происходящих в нем процессов. Взаимно дополняя одна другую, указанные науки позволяют составить правильное объективное представление о форме, строении и жизнедеятельности человеческого организма.

Анатомия и физиология являются фундаментом медицинской науки. Знание их основ необходимо санитарному инструктору для наиболее полного усвоения соответствующих разделов программы обучения и правильных, умелых действий по оказанию медицинской помощи раненым и больным в различных условиях обстановки.

Клетки и ткани

Организм человека состоит из отдельных структур – систем органов, органов, тканей и клеток, объединенных в единое целое. Основой строения организма является клетка (рис 1).

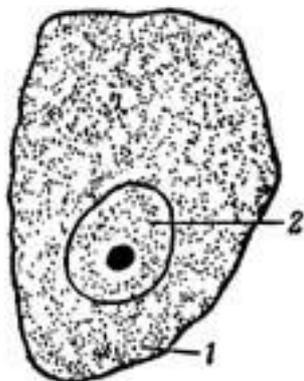


Рис.1. Клетка:
1 - протоплазма; 2 - ядро клетки
(с ядрышком внутри)

Размеры ее очень малы, рассмотреть клетку можно только с помощью микроскопа – светового или электронного. При этом первый позволяет изучить общее строение клетки, а второй – ее тонкие структурные механизмы. Клетка состоит из оболочки, цитоплазмы, ядра и органоидов. Цитоплазма представляет собой полужидкую массу, питающую ядро.

В организме человека клетки существуют только в составе тканей. Различают четыре основных типа тканей: пограничные ткани, или эпителиальные; ткани внутренней среды организма, или соединительные; мышечные ткани; ткани нервной системы.

Пограничные, или эпителиальные, (рис. 2) ткани располагаются на поверхностях, граничащих с внешней средой (кожа, дыхательные пути), а также выстилают стенки полых органов (желудка, кишечника) и замкнутых полостей тела. Из эпителиальных клеток образуются железы. Основными функциями эпителиальных тканей являются покровная и секреторная. Эпителиальные клетки по форме делятся на плоские, цилиндрические, мерцательные и железистые.

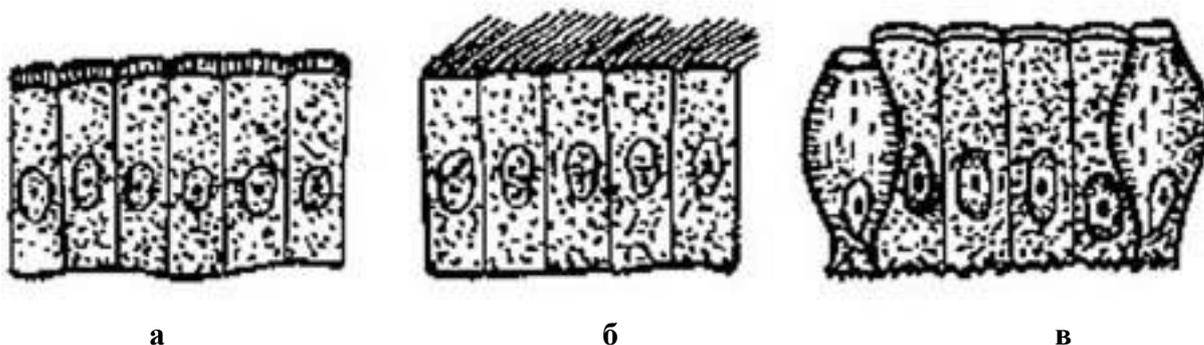


Рис. 2. Эпителий:

а - цилиндрический; б - мерцательный; в - железистый

Ткани внутренней среды, или соединительные, (рис. 3) не имеют прямой связи с внешней средой, различны по своим свойствам и объединены в одну группу на основе общности развития. К соединительным относятся ткани, выполняющие трофическую (питательную), защитную функции (кровь, лимфа, кроветворные ткани, жировая ткань) и функцию опоры (волокнистые соединительные и скелетные ткани).

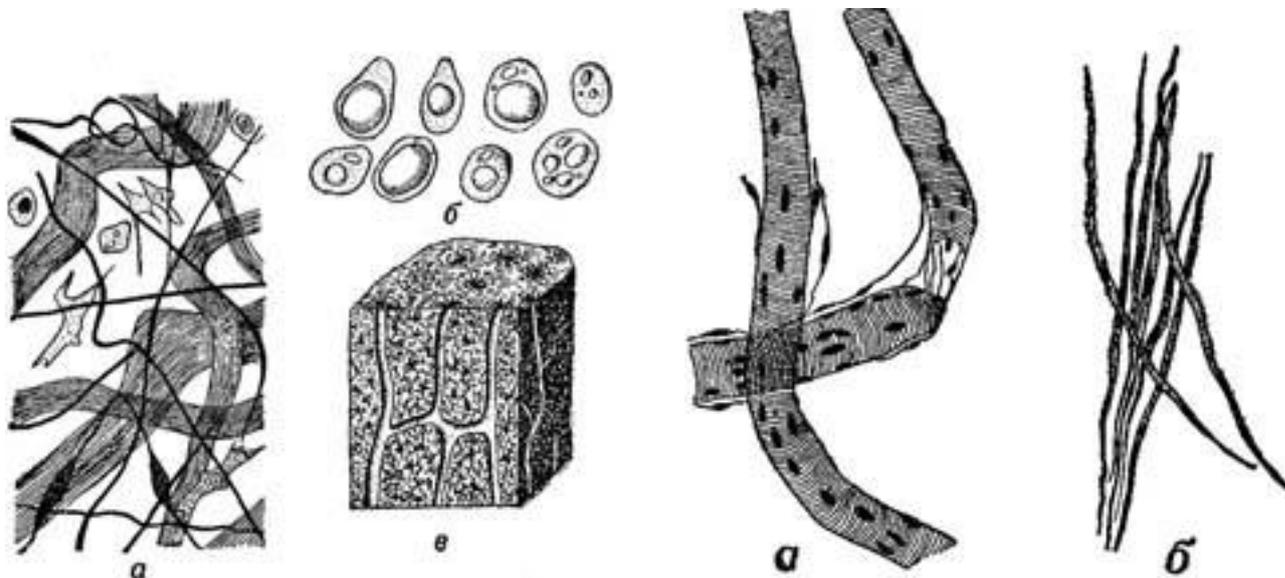


Рис. 3. Соединительная ткань:
а – рыхлая волокнистая соединительная ткань;
б – клетки жировой ткани (капли жира в середине клеток); в – костная ткань

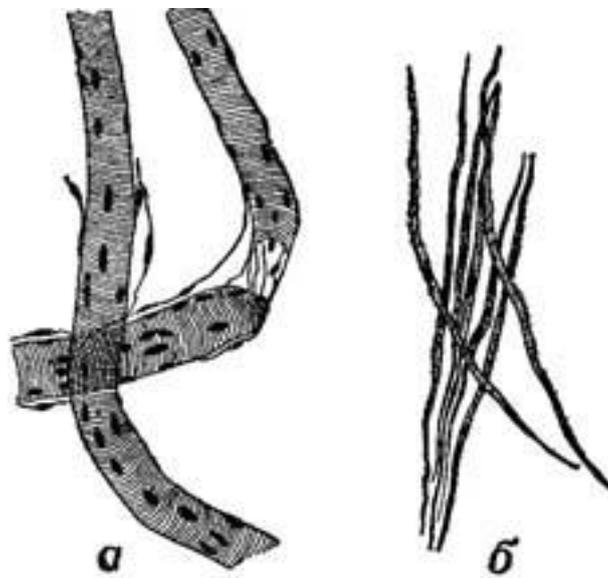


Рис. 4. Мышечная ткань:
а – поперечнополосатые мышечные волокна;
б – клетки гладкой мышечной ткани (из стенки желудка)

Скелетные ткани, в свою очередь, делятся на три вида – хрящевую, костную и дентин. Костная ткань – самая твердая и крепкая (после эмали зуба) ткань во всем организме. Она во много раз превосходит по прочности железо и гранит. Промежуточное вещество костной ткани пропитано солями извести. Ткани сократимые (мышечные) (рис. 4) состоят из клеток, способных сокращаться.

Различают гладкую мускулатуру, состоящую из веретеновидных или зубчатых клеток, которые сокращаются медленно; скелетную, или поперечнополосатую мускулатуру, состоящую из длинных волокон с поперечной исчерченностью, и мускулатуру сердца, представленную ветвящимися волокнами. Гладкая мускулатура находится в стенках кровеносных сосудов и внутренних органов. Она функционирует произвольно, т.е. независимо от воли человека. Скелетная мускулатура сокращается произвольно в зависимости от желания человека. Сердечная мышца не подчиняется воле человека и работает, не переставая, от первого в жизни сокращения до последнего.

Ткани нервной системы (рис.5) представлены нервными клетками и вспомогательными элементами – нейроглией. Нервная клетка снабжена отростками двоякого типа – одни несут раздражение от воспринимающих аппаратов к телу клетки, другие проводят нервный импульс (ответ на раздражение, команду и т.д.). Нервная клетка со всеми отростками и конечными разветвлениями называется нейроном. Из нервных клеток состоит головной и спинной мозг, отростки нервных клеток образуют нервные стволы.

Определенные сочетания различных тканей образуют органы человека. Орган является относительно целостным образованием, имеющим свою определенную, присущую только ему форму, строение, функцию и положение в организме. Совокупность органов, объединенных выполнением общей функции, составляет систему органов.

Различают следующие системы органов: опоры и движения, пищеварения, дыхания, кровообращения (или сердечно-сосудистую систему) и кроветворения, выделения и половую систему (часто объединяются под названием мочеполовой системы), эндокринную систему,

систему органов чувств и нервную систему.

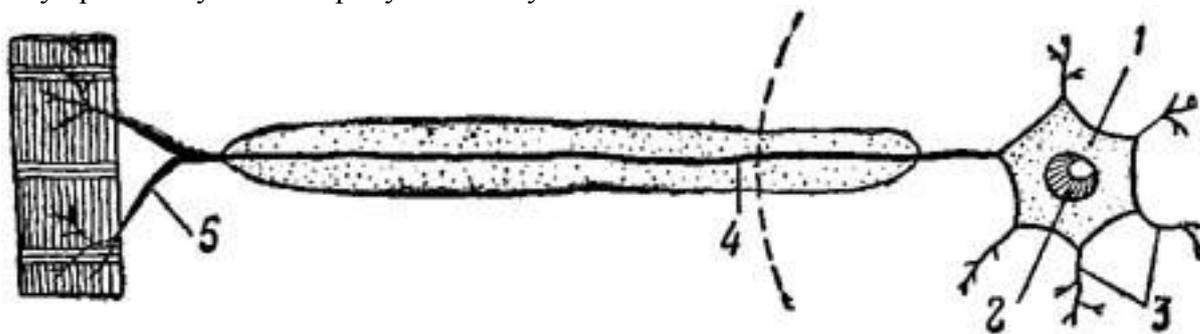


Рис. 5. Клетка нервной ткани:

1 – протоплазма нервной клетки; 2 – ядро; 3 – короткие отростки; 4 – главный отросток, участвующий в образовании нерва; 5 – нервное окончание, входящее в мышечное волокно

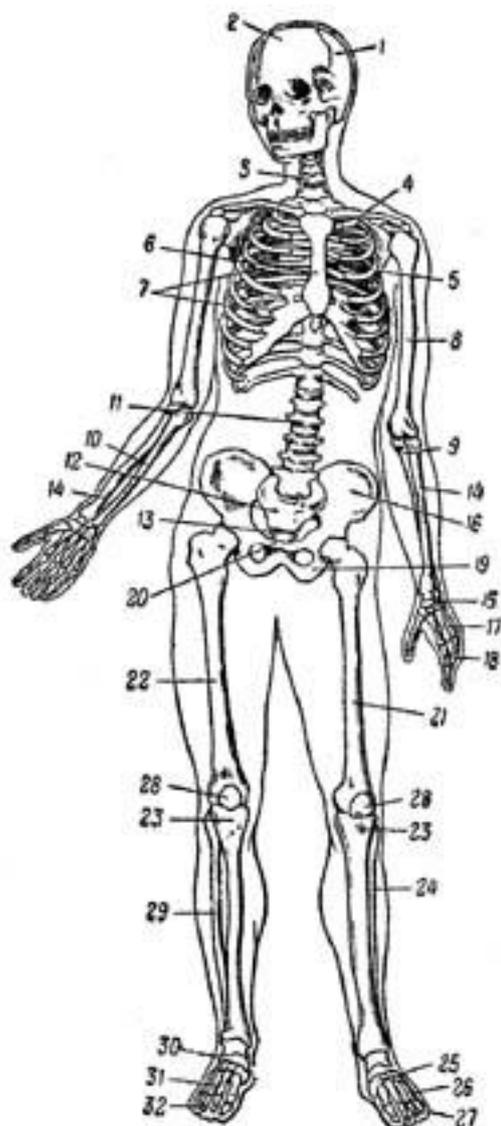


Рис. 6. Скелет человека:

1 - теменная кость; 2 - лобная; 3 - шейный позвонок; 4 - ключица; 5, 7 – ребра; 6 – грудина; 8 – плечевая кость; 9, 10 – локтевые кости; 11 – поясничный позвонок; 12 – крестец; 13 – копчик; 14 – лучевая кость, 15 – запястье; 16 – подвздошная кость; 17 – пястные кости; 18 – фаланги пальцев руки; 19 – седалищная кость; 20 – лобковая кость; 21, 22 – бедренные кости; 23 – больше берцовая кость; 24, 29 – малоберцовые кости; 28 – надколенные чашечки; 25, 30 – предплюсневые

В организме существует тесная связь между отдельными органами и системами. Организм – единое целое. Его целостность достигается благодаря деятельности нервной системы, которая пронизывает своими разветвлениями все органы и ткани тела и руководит всеми процессами, протекающими в организме.

Система органов движения

Органы, служащие для приспособления организма к окружающей среде с помощью движения, составляют аппарат движения, который состоит из рычагов движения – костей (костная система), их соединений (суставов и связок) и приводящих их в движение мышц (мышечная система).

Скелет

Кости, соединенные между собой с помощью соединительной хрящевой и костной ткани, образуют скелет (рис.6). Скелет выполняет ряд функций, имеющих важное значение для организма.

Он является опорой организма – к различным частям скелета прикрепляются мягкие ткани и органы. С помощью скелета осуществляется движение человека. Скелет осуществляет также защиту важнейших органов и систем: позвоночник защищает спинной мозг; череп защищает головной мозг; грудная клетка защищает жизненно важные органы грудной полости – сердце, легкие; таз защищает внутренние половые органы и мочевой пузырь.

Скелет выполняет и биологическую функцию, участвуя в обмене веществ, особенно в минеральном, а также в кроветворении.

По строению и форме кости делят на трубчатые (например, плечевая, бедренная),

кости; 26, 31 кости плюсны; 27, 32 – фаланги пальцев
ноги

плоские (кости черепа), объемные кости (кости запястья и кости предплюсны) и смешанные. Кость состоит из костных пластинок, объединенных в более крупные элементы – перекладины. Из них складывается костное вещество – компактное или губчатое, в зависимости от плотности расположения перекладин.

Строение кости тесно связано с выполняемой ею функцией. В тех костях (или их частях), которые выполняют преимущественно функцию опоры и движения, преобладает компактное вещество. В тех же участках кости, где при большом объеме должны быть обеспечены прочность и легкость, преобладает губчатое вещество.

Трубчатые кости построены из губчатого и компактного вещества, по форме напоминают трубку, внутри которой имеется костномозговая полость (Рис.7). Они выполняют функцию рычагов движения. У трубчатой кости есть два конца, которые называют эпифизами (верхний и нижний), а также тело, или диафиз. Эпифизы состоят преимущественно из губчатого вещества. В его ячейках находится красный костный мозг. Диафиз построен из компактного вещества, внутри него имеется костномозговая полость. Она заполнена желтым костным мозгом.

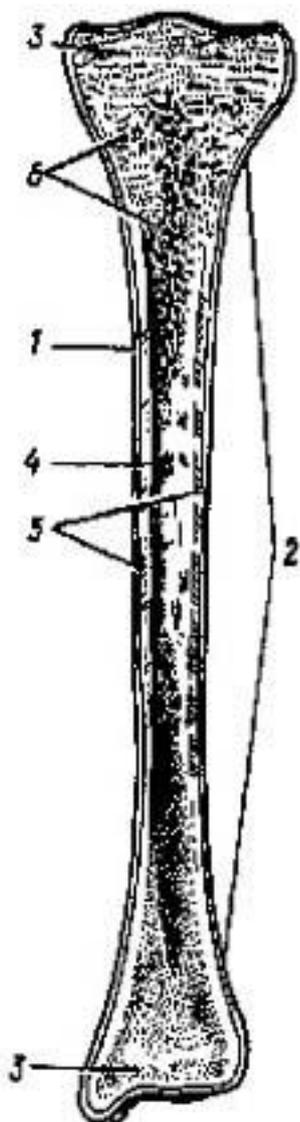


Рис. 7. Строение трубчатой кости:
1 - надкостница; 2 - тело кости; (эпифиз); 3 - концы кости (эпифизы); 4 - костномозговая полость; 5 – компактное вещество; 6 - губчатое вещество

губчатые (позвонки, мелкие кости стопы),

К трубчатым костям относятся плечевая кость, бедренная кость, кости предплечья и голени (длинные трубчатые кости), фаланги пальцев кисти и стопы (короткие трубчатые кости). Губчатые кости – ребра, грудина, позвонки, запястье и др. – состоят преимущественно из губчатого вещества покрытого тонким слоем компактного.

Плоские кости состоят из двух костных пластинок, между которыми расположено губчатое вещество. Плоскими костями являются лопатка, тазовые кости, ребра, грудина. Они имеют небольшую толщину, с преобладанием ширины и длины. У объемных костей все размеры примерно одинаковы. Такими костями являются кости запястья и предплюсны. К смешанным костям относятся кости, состоящие из нескольких частей, например, позвонки.

Все внутренние пространства кости – костномозговой канал трубчатых костей, костные ячейки губчатых и плоских костей, а также суставных утолщений трубчатых костей – заполнены костным мозгом. В полости трубчатых костей находится желтый костный мозг. В ячейках губчатого костного вещества содержится красный костный мозг. Костный мозг является органом кроветворения и биологической защиты организма. Снаружи кость покрыта тонкой соединительно-тканной пленкой – надкостницей. Надкостница богата нервами и сосудами. Клетки надкостницы, усиленно размножаясь, обеспечивают рост кости в толщину.

Скелет головы (череп) (рис. 8) состоит из двух отделов - мозгового и лицевого черепа.

В мозговом черепе различают свод, или крышу, и основание. К костям мозгового черепа

относят лобную кость, расположенную в передней части черепа, две теменные кости, затылочную, клиновидную (основную), две височные и решетчатую кости. Свод черепа образован лобной, затылочной и теменными костями, плотно соединенными между собой. В затылочной кости имеется отверстие, через которое полость черепа соединяется со спинномозговым каналом. Здесь спинной мозг переходит в головной мозг. Височные кости образуют часть боковых стенок и основания черепа, а также содержат в себе органы слуха и равновесия.

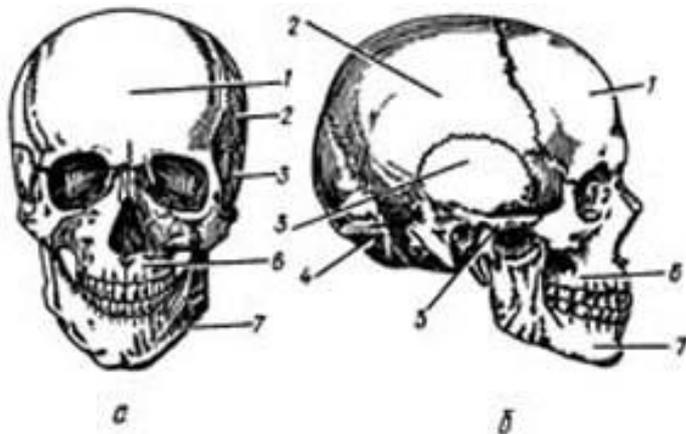


Рис. 8. Череп человека:

а – спереди; б – сбоку; 1 – лобная кость; 2 – теменные кости;
3 – височные кости; 4 – затылочная кость; 5 – скуловые кости;
6 – верхняя челюсть; 7 – нижняя челюсть

Все кости мозгового черепа, кроме теменной, участвуют в образовании основания черепа. Мозговая часть черепа служитместилищем головного мозга и связанных с ним органов чувств, обеспечивая защиту этих структур от различного рода повреждений.

Лицевой череп служит костнымместилищем для органов чувств (зрения, обоняния), а также начальных отделов пищеварительной (полость рта) и дыхательной (полость носа) систем. Он образован парными костями – верхней челюстью, нижней носовой раковиной, нёбной, скуловой, носовой, слезной костями и непарными – сошником, нижней челюстью и подъязычной костью.

Верхняя и нижняя челюсти участвуют в работе жевательного аппарата; верхняя челюсть вместе с нёбной, слезной и другими костями участвуют в образовании глазниц, полости носа и наружного носа, а также перегородки между полостями носа и рта (твердое нёбо).

Сошник входит в состав костной перегородки носа. Нижняя носовая раковина (парная) прикрепляется своим верхним краем к боковой стенке носовой полости и отделяет средний носовой ход от нижнего. Носовая кость (также парная) образует спинку носа. Прочная скуловая кость соединяет скуловые отростки лобной, височной и верхнечелюстной костей и способствует этим укреплению костей лицевого черепа. Верхняя челюсть, клиновидная, решетчатая и лобная кости содержат большие воздухоносные пазухи, соединяющиеся с полостью носа. Пазуха верхней челюсти носит название Гайморова.

Кости черепа соединены между собой прочными неподвижными сочленениями – швами. Единственным подвижным сочленением является парный височно-нижнечелюстной сустав, соединяющий нижнюю челюсть с основанием черепа.

Позвоночник, его отделы. Позвоночник, или позвоночный столб (рис.9) является опорой тела, защищает находящийся в его канале спинной мозг, участвует в движениях туловища и черепа. Он состоит из отдельных костных сегментов – позвонков, соединенных между собой при помощи межпозвоночных хрящей, или дисков. Каждый позвонок имеет тело, дугу и отростки – непарный остистый и парные поперечные и суставные. Между телом и дугой располагается отверстие позвонка. При наложении позвонков одного на другой позвоночные отверстия образуют позвоночный канал, в котором помещается спинной мозг. Суставные отростки служат для образования межпозвоночных суставов, в которых совершаются движения позвонков и соответственно позвоночника. К поперечным и остистым отросткам прикрепляются связки и мышцы. В разных отделах позвоночника позвонки имеют различную форму. В связи с этим различают следующие позвонки: шейные (7), грудные (12), поясничные (5), крестцовые (5) и копчиковые (3 – 5). Крестцовые позвонки представляют собой единую, сросшуюся кость (крестцовая кость, крестец). Копчиковые позвонки недоразвиты, также срастаются в единую кость. Все позвонки образуют единый позвоночный столб, скрепленный двумя продольными связками, идущими спереди и сзади позвоночника. Межпозвоночные хрящи и связки придают позвоночному столбу гибкость и эластичность. Развитый мышечный аппарат обеспечивает не только подвижность позвоночника в достаточно широком объеме, но и его прочность.

Позвоночник имеет изгибы, которые в грудной части и в крестце направлены выпуклостью назад (кифозы), а в шейном и поясничном – выпуклостью вперед (лордозы). Изгибы смягчают толчки и сотрясения, возникающие при движении человека.

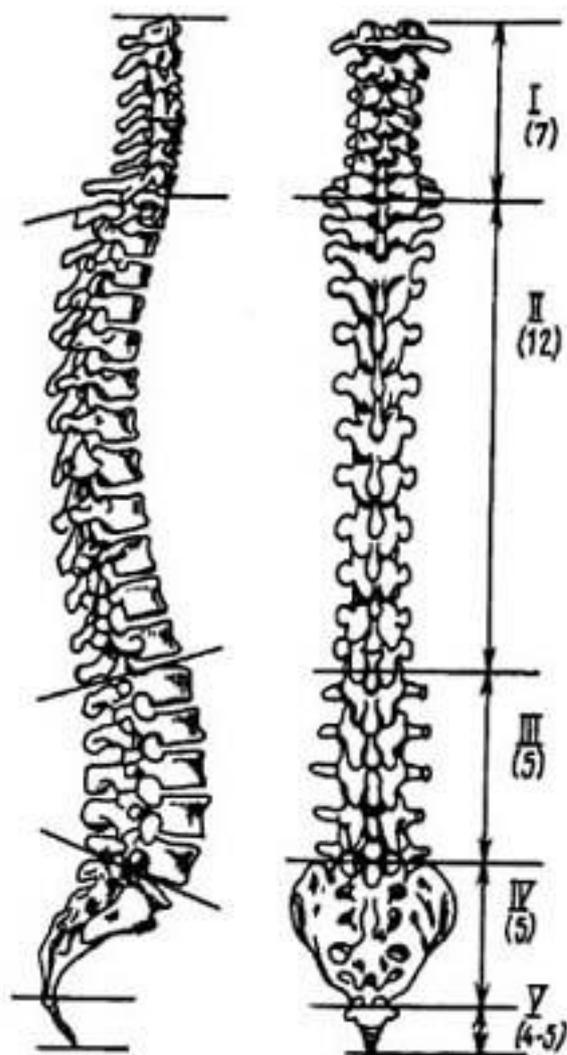


Рис. 9. Позвоночный столб (сбоку, сзади):
 I - шейный отдел (7 позвонков); II - грудной отдел (12 позвонков); III - поясничный отдел (5 позвонков); IV - крестцовый отдел (5 - сросшихся позвонков); V - копчик (4-5 - сросшихся позвонков)

Позвоночный столб, ребра и грудина составляют скелет туловища. Со скелетом туловища соединен плечевой пояс, состоящий из двух парных костей: ключицы и лопатки.

При различных заболеваниях и ранениях с диагностической целью нередко приходится производить подсчет ребер и позвонков, определять местоположение раны (операционного разреза и др.) по отношению к точным анатомическим ориентирам. Для этого пользуются следующими правилами.

Ребра достаточно легко прощупываются у человека нормального телосложения и питания. При этом I ребро может быть прощупано вблизи его прикрепления к грудины ниже ключицы. Более легко и четко прощупывается II ребро тотчас книзу от середины ключицы. Поэтому при отсчете в качестве ориентира пользуются II ребром, принимая ключицы (условно) за I ребро. На границе тела грудины и основания мечевидного отростка, легко прощупываемой на человеке, с грудиной соединяется хрящевой конец VII ребра. У мужчины сосок расположен обычно в проекции 4 межреберья. Достаточно точным ориентиром может служить лопатка: ее верхний край расположен над верхним краем II ребра, а нижний угол – над верхним краем VII ребра.

Грудная клетка образована ребрами, которые сзади соединены с грудными позвонками, а спереди – с грудной костью, или грудиной. Ребра представляют собой узкие изогнутые пластинки, преимущественно состоящие из губчатого вещества, а в передней части – из хряща. Всего насчитывается 12 пар ребер. Верхние 7 ребер передними концами соединяются непосредственно с грудиной и называются истинными; 8,9 и 10-я пары ребер присоединяются своими хрящами к хрящу предыдущего ребра и называются ложными, а 11-я и 12-я пары ребер передними концами лежат свободно в мышцах брюшной стенки и называются колеблющимися. На верхней поверхности I ребра имеется небольшая бороздка, в которой располагается подключичная артерия. В этом месте возможно ее пальцевое прижатие в целях остановки кровотечения при ранении.

Грудина состоит из трех частей: верхней – рукоятки, средней – тела и нижней – мечевидного отростка. На грудины имеются реберные вырезки, которые служат для соединения с хрящами ребер. Губчатое вещество грудины содержит красный костный мозг.

Грудная клетка содержит жизненно важные органы – сердце, легкие, крупные сосуды. Движения грудной клетки обеспечивают процесс дыхания человека. Ребра расположены от позвоночника наклонно вперед и вниз. При вдохе передние концы их приподнимаются и вместе с грудиной удаляются от позвоночника, вследствие чего грудная клетка расширяется в переднезаднем и поперечном размерах. При выдохе ребра опускаются в прежнее положение.

Подсчет позвонков ведется по остистым отросткам. В шейном отделе позвоночника отчетливо определяется выступающий остистый отросток VII шейного позвонка. Непосредственно ниже него определяется остистый отросток I грудного позвонка. Прощупывание позвонков облегчается при наклоне вперед. Горизонтальная линия, соединяющая нижние углы лопаток, проходит обычно над остистым отростком VII грудного позвонка. Для отсчета поясничных позвонков пользуются линией, соединяющей верхние точки подвздошных гребней. Она проходит в промежутке между остистыми отростками IV и V поясничных позвонков.

Скелет верхней конечности состоит из двух отделов костей пояса верхней конечности и свободного отдела (рис.10).

Плечевой пояс представлен лопаткой, являющейся плоской костью, и ключицей – трубчатой костью. На лопатке имеется суставная впадина для соединения с плечевой костью. Ключица соединяется с грудиной и лопаткой.

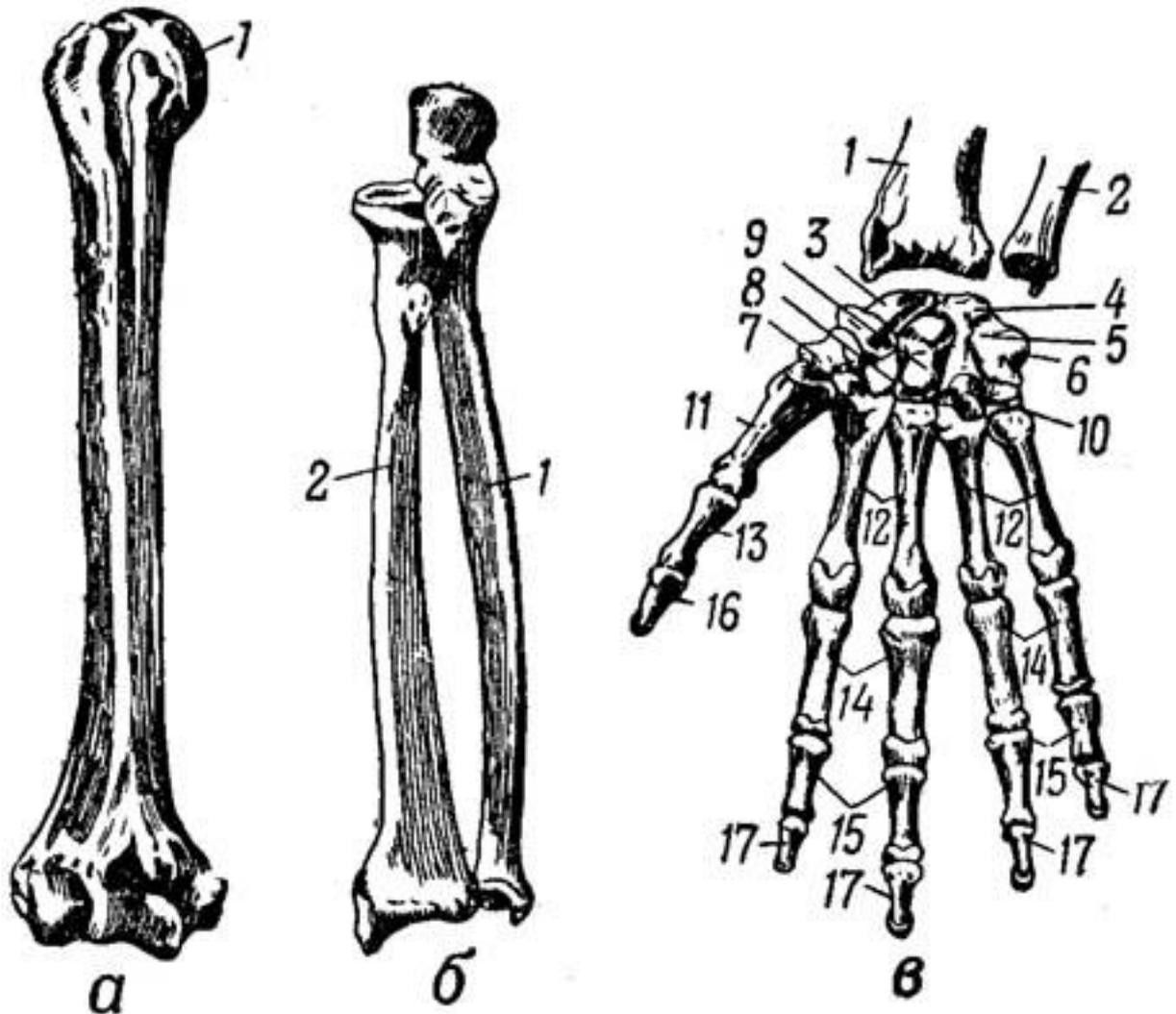


Рис. 10. Кости верхней конечности:

а - плечевая кость: 1 – головка плеча; б – кости предплечья: 1 – локтевая кость; 2 - лучевая кость; в - кости кисти: 1 - нижний конец лучевой кости; 2 – то же, локтевой; 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 – восемь костей запястья; 11, 12 – кости пястья; 13, 16 – фаланги 1 пальца (13 – основная, 16 – ногтевая); 14, 15, 17 - фаланги остальных пальцев (14 – основные; 15 – средние; 17 – ногтевые)

Плечевая кость является типичной длинной трубчатой костью. Верхний ее конец имеет шарообразную головку, которая соединяется с суставной впадиной лопатки, образуя плечевой сустав. Нижний конец плечевой кости расширен и заканчивается двумя выступами: головкой мыщелка и блоком, которые служат для соединения с костями предплечья. Предплечье образовано локтевой и лучевой костями, при этом последняя расположена кнаружи (со стороны большого пальца).

Локтевая кость в верхнем конце имеет костный выступ – локтевой отросток, ограничивающий сзади локтевой сустав.

К нижним концам костей предплечья примыкают кости кисти, которые разделяются на кости запястья, пясти и кости, входящие в состав пальцев, так называемые фаланги. Запястье состоит из 8 объемных губчатых костей, расположенных в два ряда. Пясть образована пятью короткими трубчатыми костями. Фаланги пальцев представлены короткими трубчатыми костями. Первый палец кисти состоит из двух фаланг, остальные из трех. Кости кисти соединены между собой и с костями предплечья сложными комбинированными суставами, обеспечивающими высокую подвижность кисти и способность выполнять сложные и разнообразные движения.

Скелет нижней конечности также состоит из двух отделов: пояса и свободного отдела (рис.11).



Рис. 11. Кости нижней конечности:
 1 – бедренная кость (бедро); 2 - кости голени; 3 – большеберцовая кость; 4 – малоберцовая кость; 5 – головка бедра; 6 – кости стопы–предплюсна; 7 – пяточная кость;
 8 – пяточный бугор; 9 – надпяточная кость;
 10 – плюсна; 11 – фаланги пальцев

Тазовый пояс состоит из парной тазовой кости. Обе тазовые кости соединены спереди между собой, образуя лобковый симфиз, а сзади – с крестцом. Они формируют костное кольцо – таз, которое соединяет туловище с нижними конечностями, а также защищает размещающиеся в полости таза внутренние органы. С наружной поверхности тазовых костей имеются глубокие суставные впадины, участвующие в образовании тазобедренного сустава. Скелет свободного отдела нижней конечности состоит из бедренной кости, надколенника, двух костей голени и костей стопы.

Бедренная кость – самая большая и толстая из всех длинных трубчатых костей человека. В верхнем конце она имеет круглую суставную головку, соединяющуюся с тазовой костью. Нижний конец кости утолщен, на нем расположены два мыщелка, участвующие в образовании коленного сустава.

К костям голени относят большеберцовую и малоберцовую кости. Большеберцовая кость расположена с внутренней стороны, а малоберцовая – с наружной (со стороны мизинца). Верхний конец большеберцовой кости имеет два мыщелка для соединения с аналогичными образованиями бедренной кости. На нижнем конце обеих костей голени расположены наружная и внутренняя лодыжки.

Стопа состоит из предплюсны, плюсны и фаланг пальцев. Предплюсна состоит из семи костей, расположенных в два ряда. Наибольшая из них – пяточная кость, выполняющая основную опорную функцию стопы. Плюсна состоит из пяти коротких трубчатых костей, напоминающих пястные кости.

Кости пальцев стопы - фаланги - гораздо меньше фаланг пальцев кисти. Первый палец также состоит из двух фаланг, остальные – их трех. Стопа представляет собой дугообразную структуру, обращенную выпуклостью кверху. Такое строение стопы обусловлено наличием двух типов изгибов – сводов стопы. Изгибы, ориентированные вдоль стопы, называют продольными сводами, а проходящие поперек – поперечными. Сводчатое строение стопы позволяет равномерно распределять нагрузку массы тела на мышцы голени и стопы, смягчать толчки во

время ходьбы, бега и прыжков.

Иногда может наблюдаться уплощение свода стопы – плоскостопие. Это болезненное явление, при котором человек испытывает при ходьбе утомление, боли в мышцах голени. Плоскостопие легко устанавливается на основе изучения следа стопы (рис.12).



Рис. 12. След, оставляемый стопой:
а – нормальной; б – при плоскостопии

В нижней части бедра, в области коленного сустава, прощупываются мыщелки бедренной кости и надколенник. Последний легко смещается при расслабленной конечности. На всем протяжении голени прощупывается передняя поверхность большеберцовой кости, а в нижней ее части – внутренняя лодыжка. Снаружи в области голеностопного сустава определяется наружная лодыжка малоберцовой кости. Наружная лодыжка уже внутренней и расположена ниже ее на 1,5–2 см.

Суставы и их строение (рис.13). Сустав представляет собой подвижное соединение, или сочленение костей. Каждый сустав состоит из суставных поверхностей, сочленяющихся костей, суставной сумки, охватывающей в форме муфты суставные концы костей, и суставной полости, находящейся внутри сумки между костями. Суставные поверхности покрыты гладким хрящом, облегчающим их скольжение при движениях в суставе. Хрящ обладает также эластичностью и смягчает толчки. Формы суставных поверхностей костей, участвующих в образовании сустава, соответствуют одна другой: к выпуклой поверхности прилежит вогнутая и наоборот.

Суставная сумка окружает суставную полость герметически. Она прочно соединена с сочленяющимися костями по краю их суставных поверхностей. Внутренняя оболочка суставной сумки выделяет в полость сустава липкую густую жидкость, служащую смазкой, уменьшающей трение между суставными поверхностями. Суставная полость представляет собой закрытое щелевое пространство, заполненное описанной выше жидкостью.

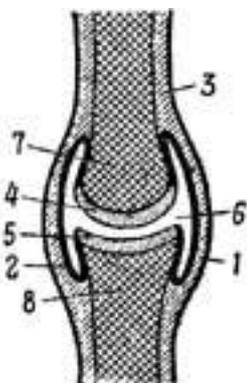


Рис. 13. Схема строения сустава:
1 - суставная сумка; 2 – внутренняя оболочка сустава; 3 – надкошница;
4 и 5 – суставные хрящи; 6 – суставная щель; 7 – суставная головка; 8 – суставная ямка

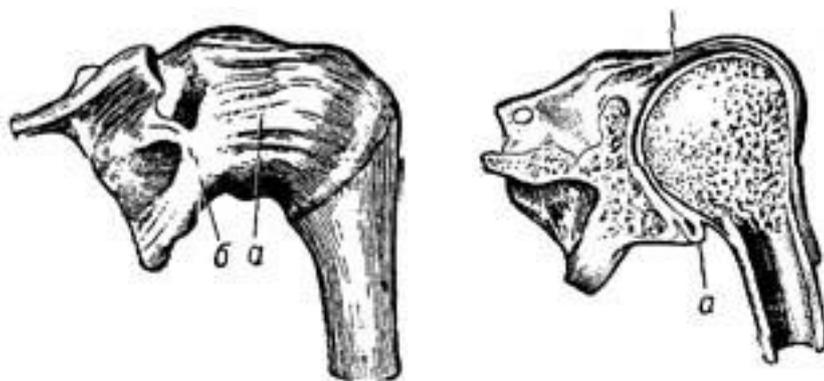


Рис. 14. Плечевой сустав:
а – суставная сумка; б – связки

В некоторых суставах внутри суставной полости имеются внутрисуставные хрящи – диски или мениски (коленный сустав). Сустав укреплен прочными связками и сухожилиями прилегающих к нему мышц.

Основными суставами верхней конечности являются плечевой (рис.14), локтевой и лучезапястный суставы, нижней конечности – тазобедренный, коленный и голеностопный.

Мышечная система

Скелетная мускулатура состоит из поперечнополосатой мышечной ткани. Пучки поперечнополосатых волокон, связанные между собой соединительной тканью, образуют тело мышцы, или мышечное брюшко. По концам мышечного брюшка соединительнотканые прослойки переходят в сухожильную часть мышцы. Сухожилие состоит из плотной соединительной ткани, посредством его мышца прикрепляется к кости. Важнейшее свойство мышечной ткани – сократимость. Под влиянием нервного импульса, передающегося из центральной нервной системы, мышца сокращается. При этом происходит ее укорочение и сближение двух точек, к которым она прикреплена. Одна из этих точек является неподвижной или зафиксированной в таком положении. К ней притягивается подвижная точка.

На этом принципе основаны работа мышц и движение различных частей тела. По форме различают мышцы длинные, короткие и широкие. Длинные мышцы встречаются главным образом на конечностях. Короткие мышцы соединяют отдельные позвонки и располагаются в глубоких слоях мышц спины. Широкие мышцы располагаются преимущественно на туловище. Их сухожилия расширены и называются сухожильным растяжением, или апоневрозом.

По выполняемой функции мышцы подразделяют на сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие, вращающие кнутри и кнаружи, суживающие и расширяющие. Мышцы, действующие во взаимно противоположных направлениях, называют антагонистами. По расположению различают поверхностные и глубокие, наружные и внутренние мышцы. Мышцы человеческого тела многочисленны.

По расположению в определенных частях человеческого тела различают (рис.15):

- мышцы головы;
- мышцы шеи;
- мышцы туловища;
- мышцы верхней конечности;
- мышцы нижней конечности.

Мышцы головы, в свою очередь, подразделяют на мимические и жевательные. Мимические мышцы располагаются, в основном, вокруг отверстий на черепе. Различают следующие группы мимических мышц: мышцы крыши черепа, мышцы глаза, мышцы носа, мышцы уха, мышцы рта. Мимические мышцы обеспечивают внешнее проявление тех или

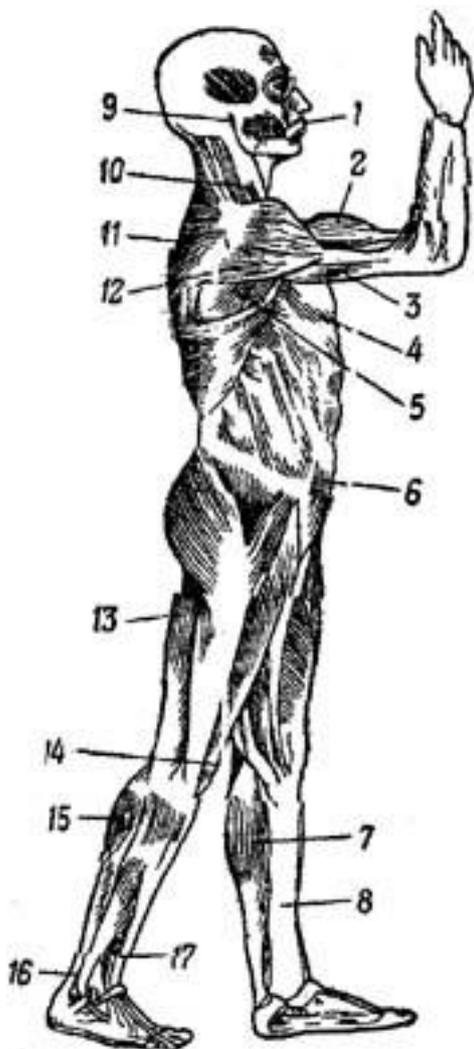


Рис. 15. Мышцы:

1 – круглая мышца рта; 2 – двуглавая плечевая; 3 – трехглавая плечевая; 4 – большая грудная; 5 – большая круглая; 6 – прямая мышца живота; 7 – икроножная; 8 – большеберцовая кость; 9 – жевательная мышца; 10 – грудино-ключично-сосковая мышца; 11 – трапециевидная; 12 – дельтовидная; 13 – двуглавая мышца бедра;

14 – коленная чашечка; 15 – икроножная мышца;
16 – ахиллово сухожилие; 17 – малоберцовая кость

иных эмоций человека: смех, гнев, улыбку и т.д.

Жевательные мышцы действуют на височно-нижнечелюстной сустав и участвуют в акте жевания.

Мышцы шеи разделяют на поверхностные и глубокие. Одной из наиболее значимых мышц является грудино-ключично-сосцевидная мышца. Она идет от грудины и ключицы до височной кости и легко прощупывается в боковой области шеи, что часто используется в качестве ориентира.

Мышцы туловища подразделяют на мышцы спины, груди и живота; к мышцам туловища также относят диафрагму. Мышцы спины по расположению разделяют на поверхностные и глубокие.

Поверхностные мышцы спины - трапециевидная мышца, широчайшая мышца спины, ромбовидная мышца, мышца, поднимающая лопатку. Все эти мышцы, начинаясь от остистых отростков позвонков, прикрепляются на плечевом поясе и плече. Они расположены в два слоя, поверхностный слой образован трапециевидной и широчайшей мышцами спины. При сокращении мышцы осуществляют различные движения плечевого пояса.

Глубокие мышцы спины – мышца, выпрямляющая позвоночник, и целый ряд коротких мышц. Они обеспечивают движения позвоночного столба, поддержание осанки и изгибов позвоночника.

Мышцы груди подразделяют на мышцы, относящиеся к верхней конечности, и мышцы, прикрепляющиеся к ребрам. К этой группе мышц относятся: большая и малая грудные мышцы. Большая грудная мышца начинается от ключицы, передней поверхности грудины, хрящей II – VII ребер и прямой мышцы живота. Она прикрепляется к плечевой кости, при сокращении приводит руку к туловищу, поворачивает ее внутрь, поднимает руку вперед. К ребрам прикрепляются наружные и внутренние межреберные мышцы, а также мышцы, поднимающие ребра.

Диафрагма, или грудобрюшная преграда, - плоская тонкая, куполообразно изогнутая сверху мышца. Мышечные волокна ее начинаются по всей окружности нижнего отверстия грудной клетки. Диафрагма отделяет грудную полость от брюшной. При сокращении в момент вдоха диафрагма уплощается и увеличивается объем грудной полости. К дыхательным мышцам относят межреберные мышцы и мышцы, поднимающие ребра. Наружные межреберные мышцы и мышцы, поднимающие ребра, при сокращении производят поднятие ребер и расширение грудной клетки в переднезаднем и поперечном направлениях, обеспечивая вдох. Внутренние межреберные мышцы участвуют в обеспечении выдоха.

Мышцы живота расположены между нижней окружностью грудной клетки и верхним краем таза, образуют стенки брюшной полости. К ним относятся наружная косая мышца живота, внутренняя косая мышца живота, поперечная мышца живота, прямая мышца живота и др. Эти мышцы образуют брюшной пресс, они суживают брюшную полость, оказывают давление на внутренние органы, при опорожнении кишечника, мочеиспускании, кашле и рвоте, участвуют при движениях туловища, а также в дыхательных движениях.

Свободный нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота образует желоб, который называют паховой связкой, являющейся дном пахового канала. Он представляет собой щель, находящуюся выше указанной связки. В паховом канале у мужчин расположен семенной канатик, а у женщин – круглая связка матки. В случае ослабления стенки живота и часто повторяющегося натуживания через паховый канал могут выходить петли кишок или сальник, что приводит к образованию паховой грыжи.

Основные мышцы верхней конечности разделяют на мышцы плечевого пояса и мышцы свободного отдела. Основной мышцей плечевого пояса является дельтовидная мышца. Дельтовидная мышца начинается от ключицы и лопатки, покрывает головку плечевой кости и прикрепляется к середине плечевой кости.

При сокращении различных пучков этой мышцы рука поднимается кпереди, кзади или отводится от туловища до горизонтального уровня.

К мышцам свободного отдела относят мышцы плеча, предплечья и кисти. Мышцы плеча включают две группы: переднюю (сгибатели) и заднюю (разгибатели). К передней группе относятся двуглавая мышца плеча, к задней – трехглавая мышца плеча.

Двуглавая мышца плеча в верхней части состоит из двух головок, которые прикрепляются к лопатке. Обе головки соединяются и переходят в тело мышцы, отчетливо видимое под кожей плеча. Нижняя часть мышцы прикрепляется сухожилием к верхней части лучевой кости. Мышца сгибает предплечье в локтевом суставе и вращает его кнутри; с внутренней стороны мышцы располагаются сосуды и нервы плеча.

Трехглавая мышца плеча состоит из трех головок, переходящих в одно общее сухожилие. Одна из головок прикрепляется к лопатке, две другие – к задней поверхности плечевой кости. Широкое общее сухожилие прикрепляется к локтевому отростку локтевой кости. Мышца разгибает предплечье в локтевом суставе.

Мышцы предплечья включают переднюю группу – сгибатели и вращающие кисть внутрь, а также заднюю группу – разгибатели и вращающие кисть наружу. Мышцы кисти обеспечивают все функции кисти.

Мышцы нижней конечности разделяют на мышцы таза и мышцы свободного отдела.

Мышцы таза включают две группы: внутренние и наружные. К наружным мышцам таза относят большую, среднюю и малую ягодичные мышцы. В них производят внутримышечные инъекции.

К мышцам свободного отдела относят мышцы бедра, голени и стопы. Различают переднюю, заднюю и внутреннюю группы мышц бедра. Передняя группа осуществляет сгибание в тазобедренном суставе, задняя – разгибание, а внутренняя – приведение бедра. К передней группе принадлежит четырехглавая мышца бедра. Четырехглавая мышца бедра занимает всю переднюю и отчасти боковую поверхность бедра, состоит из четырех соединенных между собой головок. Одна из головок начинается от тазовой кости, три другие – от бедренной кости. Все головки четырехглавой мышцы над коленным суставом образуют общее сухожилие, которое охватывает со всех сторон надколенник и, продолжаясь, прикрепляется к верхней части большеберцовой кости. Мышца, сокращаясь, разгибает голень в коленном суставе.

На голени мышцы образуют переднюю, заднюю и наружную группы. Мышцы передней группы осуществляют тыльное сгибание в голеностопном суставе; мышцы задней и наружной групп – подошвенное сгибание. На голени основная масса мышц расположена сзади. Главной из них является трехглавая мышца голени. Трехглавая мышца голени состоит из двух мышц: икроножной и камбалобразной. Икроножная мышца двумя головками начинается от нижней части бедренной кости на ее задней поверхности. В нижней части мышца переходит в массивное ахиллово сухожилие, прикрепляющееся к пяточной кости. Камбалобразная мышца лежит под икроножной мышцей, в верхней части прикрепляется к малоберцовой кости, внизу ее сухожилие вплетается в ахиллово сухожилие. Трехглавая мышца голени образует основную мышечную массу задней поверхности голени. При сокращении она производит подошвенное сгибание в голеностопном суставе.

Мышцы подошвы действуют на фаланги пальцев и вместе с рядом мышц голени способствуют укреплению сводов стопы.

Скелетные мышцы в организме человека выполняют ряд важных функций.

Мышцы при своем сокращении действуют на суставы, обеспечивая передвижение тела и изменение его формы и положения.

При сокращении мышц выделяется большое количество тепла, необходимого для согревания организма.

В мышцах накапливается питательное вещество – гликоген.

При сокращении мышц кровь выдавливается из вен и облегчается ее отток от органов и тканей, тем самым облегчается работа сердца.

Выраженность мышечной массы весьма изменчива, что отражается на форме тела человека. У тренированных людей через кожу хорошо видны поверхностно расположенные мышцы. Мышцы обеспечивают поддержание изгибов позвоночного столба, осанку, участвуют в формировании сводов стопы. Поэтому очень важно ежедневно делать зарядку и поддерживать мышцы тела в надлежащей форме.

Система органов кроветворения и кровообращения

Кровь в организме человека выполняет исключительно важные функции: она переносит кислород к тканям и забирает от них углекислоту, доставляет клеткам питательные материалы, участвует в удалении отработанных продуктов обмена веществ, в поддержании водного баланса, в терморегуляции.

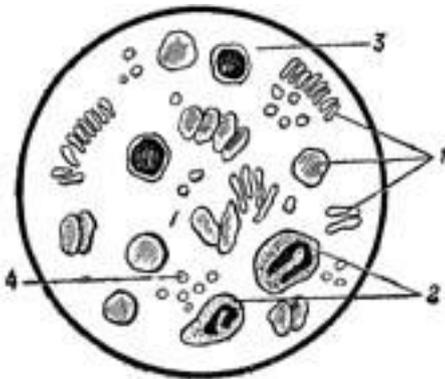


Рис. 16. Кровь:

1 – красные тельца; 2 – белые тельца; 3 – белое тельце (лимфоцит); 4 – кровяные пластинки (тромбоциты)

Жидкая часть крови, или плазма, составляет около 55% объема крови, остальной объем занимают форменные элементы. Общее количество крови в организме взрослого человека составляет около 7% массы тела, или 5 – 6 л.

Плазма крови содержит различные соли (электролиты), белки, в том числе ферменты, гормоны, витамины и растворенные газы. Важную роль играет растворенный в плазме белок – фибриноген, благодаря которому кровь обладает способностью свертываться. Под влиянием специальных ферментов, вступающих в действие при нарушении целостности кровеносных сосудов (порез, ранение и т.д.), фибриноген переходит в нерастворимое волокнистое вещество – фибрин, в результате чего образуется плотный сгусток, закрывающий просвет сосуда в месте повреждения. При небольших ранах этого бывает достаточно для остановки кровотечения.

К форменным элементам крови относятся лейкоциты, или белые кровяные клетки; эритроциты, или красные кровяные клетки; тромбоциты, или кровяные пластинки. Клетки крови можно рассмотреть только в микроскоп, для детального микроскопического исследования их подвергают специальной окраске, подсчет основных форменных элементов можно проводить в неокрашенном мазке.

Эритроциты имеют форму двояковогнутых дисков. В 1 мм^3 крови здорового человека содержится в среднем около 5,5 млн. эритроцитов у мужчин и 4,5 млн. – у женщин. Это количество может увеличиваться или уменьшаться при некоторых заболеваниях. У взрослого человека эритроциты образуются в красном костном мозге, средний срок их жизни равен 130 дням. Эритроциты содержат окрашенное в красный цвет вещество – гемоглобин, который с необычайной легкостью вступает в непрочное соединение с кислородом и так же легко отдает этот кислород тканям, к которым он разносится с эритроцитами артериальной крови. В 100 мл крови человека содержится около 15 г гемоглобина (150 г/л). При прохождении через тканевые капилляры артериальная кровь, насыщенная кислородом, отдает его тканям и получает взамен углекислоту. Обогащенная углекислотой кровь называется венозной. Проходя через капилляры легких, кровь отдает углекислоту, приобретает кислород и вновь делается артериальной. Этот процесс переноса кислорода из органов дыхания к тканям и углекислоты в обратном направлении составляет дыхательную функцию крови.

Лимфоциты имеют ядра и протоплазму. Образуются они в лимфатических узлах, селезенке и костном мозге. Продолжительность жизни их составляет несколько дней. В 1 мм^3 крови здорового человека содержится от 5 до 8 тыс. лейкоцитов. Временное повышение количества лейкоцитов в крови называется лейкоцитозом, уменьшение – лейкопенией. Лейкоцитоз наблюдается при различных заболеваниях, например аппендиците, при ранениях, ожогах. При пора-

Кровь выполняет защитную функцию – содержащиеся в ней клетки и сложные белковые тела защищают организм от различных вредных агентов, микроорганизмов и др. Кровь переносит гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции, к местам их действия на различные клетки и ткани. В целом кровь обеспечивает жизнедеятельность организма, нарушение кровоснабжения какого-либо органа или его части приводит к глубоким нарушениям или гибели, а значительная общая кровопотеря – к смерти.

Кровь (рис.16) представляет собой жидкость со взвешенными в ней клетками, так называемыми форменными элементами.

жениях проникающей радиацией развивается лейкопения. Одна из главных функций лейкоцитов – защита организма от микроорганизмов и инородных веществ, проникающих в кровь или ткани. Лейкоциты обладают способностью к самостоятельному передвижению. Они устремляются к инородному телу, попадающему в ткань, например, при ранении, обволакивают, а при небольших размерах поглощают его. Мелкие инородные вещества, мертвые клетки, микроорганизмы подвергаются внутриклеточному перевариванию. Это явление называется фагоцитозом. В борьбе с микроорганизмами часть лейкоцитов погибает, образуя вместе с микробами и омертвевшими клетками тканей гной.

Тромбоциты участвуют в свертывании крови. В 1 мм^3 крови здорового человека насчитывается от 300 до 400 тыс. тромбоцитов. При некоторых заболеваниях количество тромбоцитов может снижаться, что сопровождается понижением свертываемости крови.

Образование и развитие форменных элементов крови происходит в кроветворных органах. Такими органами человека являются костный мозг, селезенка, лимфатические узлы. Органы кроветворения тесно связаны между собой, их деятельность регулируется сложными механизмами.

Важность выполняемых кровью функций делает весьма опасной для организма потерю крови при ранении, травме. Считается, что потеря свыше 40% имеющейся в организме человека крови является смертельной. Своевременное оказание первой медицинской помощи при ранениях, сопровождающихся кровотечением, может спасти раненого. Особое значение имеет быстрая и умелая остановка кровотечения на поле боя. Как показал опыт Великой Отечественной войны, причиной смерти на поле боя в 40% случаев было неостановленное кровотечение. Поэтому каждый военнослужащий должен знать и уметь пользоваться приемами остановки наружного кровотечения и оказать при ранении необходимую помощь себе или товарищу. В совершенстве владеть этими приемами должен санитарный инструктор.

Группы крови. Важной особенностью крови является ее принадлежность к определенной группе, основывающаяся на иммунобиологических закономерностях. Она не изменяется в течение всей жизни.

Развитие учения о группах крови создало возможности для широкого применения переливания крови как высокоэффективного способа борьбы с различными заболеваниями и патологическими состояниями, и в первую очередь с кровопотерей.

В основу выделения и определения различных групп крови положена способность эритроцитов склеиваться (агглютинироваться) в иногруппной сыворотке. При совмещении с одногруппной сывороткой такого склеивания не происходит. Причины этого заключаются в том, что эритроциты человека содержат два качественно различных специфических вещества агглютиногена, которые обозначают буквами А и В. В сыворотке крови находятся два вида антител – агглютенины α и β . При взаимодействии агглютинина с соответствующим агглютиногеном происходит склеивание эритроцитов.

Наличие или отсутствие того или иного агглютиногена и определяет группу крови человека.

Различают четыре группы крови. Их обозначают следующим образом: 0(I), А(II), В(III), АВ(IV).

Эритроциты у людей первой группы крови не содержат агглютиногенов А и В, в плазме же их имеются агглютенины α и β . У лиц со второй группой в эритроцитах имеется агглютиноген А, в плазме – агглютинин β . У лиц с третьей группой крови эритроциты содержат агглютиноген В, плазма – агглютинин α . В крови четвертой группы эритроциты содержат агглютиногены А и В, а плазма свободна от агглютининов. В соответствии с этим лица с первой группой крови являются универсальными донорами, им же может быть перелита только одногруппная кровь. Кровь второй группы можно переливать лицам с одногруппной кровью и с четвертой группой. Лицу, имеющему вторую группу крови, может быть перелита кровь только первой и второй группы. Кровь третьей группы можно переливать лицам с той же третьей и с четвертой группой, а человеку, имеющему третью группу крови, можно переливать кровь первой и третьей группой. Четвертая группа пригодна для переливания только лицам с такой же группой, люди же с четвертой группой являются универсальными реципиентами – им можно переливать кровь любой группы.

Определение группы крови производят с помощью стандартных сывороток или стан-

дартных эритроцитов. Кровеносная система состоит из центрального органа – сердца и соединенных с ним замкнутых трубок различного калибра, называемых сосудами. Ритмично сокращаясь, сердце приводит в движение всю массу крови, содержащейся в сосудах.

Сердце (рис.17) – полый мышечный орган, принимающий кровь из входящих венозных стволов и нагнетающий ее в артериальную систему.

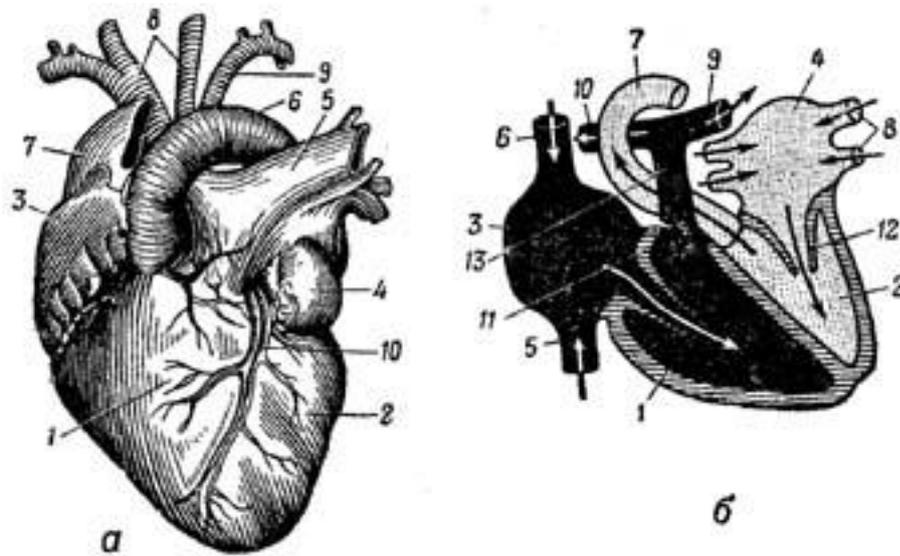


Рис. 17. Сердце:

а – вид сердца спереди: 1 – правый желудочек; 2 – левый желудочек; 3 – правое предсердие; 4 – левое предсердие; 5 – легочная артерия; 6 – дуга аорты; 7 – верхняя полая вена; 8 – правая и левая общие сонные артерии; 9 – левая подключичная артерия; 10 – венечная артерия; б – продольный разрез сердца

(черным обозначена венозная кровь, пунктиром – артериальная):

1 – правый желудочек; 2 – левый желудочек; 3 – правое предсердие; 4 – левое предсердие (направление тока крови указано стрелками). Из легких по четырем легочным венам (8) кровь поступает в левое предсердие (4), оттуда в левый желудочек (2), далее в аорту (7). Возвращается кровь в сердце по нижней (5) и верхней (6) полым венам в правое предсердие 3, оттуда в правый желудочек (1), а из него по двум ветвям (9 и 10) легочной артерии (13) в оба легкие;

11 – трехстворчатый клапан; 12 – двустворчатый клапан.

Сердце расположено в левой половине грудной клетки, заходя несколько за грудину. Его передняя поверхность лежит позади тела грудины и хрящей III – VI ребер. Полость сердца подразделяется на два предсердия и два желудочка. Сокращение предсердий и желудочков носит название систолы, расслабление их – диастолы. Левая половина сердца отделена от правой сплошной перегородкой. Предсердия и желудочки сообщаются друг с другом посредством левого и правого предсердно-желудочковых отверстий. Отверстие, ведущее из полости правого предсердия в правый желудочек, снабжено трехстворчатым клапаном, пропускающим кровь во время систолы в желудочек и не позволяющим возвращаться ей в предсердие.

Отверстие, ведущее из полости левого предсердия в полость левого желудочка, снабжено двустворчатым клапаном. Створки трехстворчатого и двустворчатого клапанов обращены свободными краями в полости желудочков.

К ним прикрепляются тонкие сухожильные нити, не позволяющие клапанам открываться в сторону предсердий. Стенки левого желудочка по толщине в 2 – 3 раза превосходят стенки правого желудочка. Это обусловлено большей работой, выполняемой левым желудочком.

В правое предсердие впадают верхняя и нижняя полые вены. Из правого желудочка берет начало легочный ствол – крупный сосуд, разделяющийся затем на правую и левую легочные артерии. В левое предсердие со стороны каждого легкого впадает по две легочные вены. Из левого желудочка выходит аорта – основной ствол артерий большого круга кровообращения. Отверстия легочного ствола и аорты у выхода их из желудочков снабжены полулунными клапанами, которые препятствуют обратному току крови во время диастолы.

Стенки сердца состоят из трех слоев – эндокарда, миокарда и наружного слоя – эпикарда. Толща стенок сердца состоит в основном из миокарда, представляющего собой мышечную ткань. Сердце находится в околосердечной сумке – перикарде, который представляет собой замкнутый соединительнотканый мешок. Он состоит из двух слоев, внутренний слой сращен с эпикардом. Между двумя листками перикарда находится щелевидная полость, содержащая небольшое количество жидкости.

Сердце человека работает непрерывно в течение всей жизни. Ритмичные последовательные сокращения предсердий и желудочков обеспечивают постоянную циркуляцию крови в ор-

ганизме. Чтобы более четко представить работу сердца, рассмотрим последовательно ее отдельные фазы. Во время расслабления предсердий в них поступает кровь – в левое предсердие из легочных вен, в правое – из верхней и нижней полых вен. При систоле предсердий открываются трехстворчатый и двустворчатый клапаны и кровь из предсердий нагнетается в желудочки, находящиеся в состоянии диастолы. Затем начинается систола желудочков, давление в полости желудочков повышается, под его воздействием трехстворчатый и двустворчатый клапаны захлопываются, а полулунные клапаны открываются и кровь выталкивается из левого желудочка в аорту, а из правого – в легочный ствол. В это время предсердие вступает в фазу диастолы, расслабляется и заполняется кровью. После изгнания крови из полости желудочков мышцы желудочков расслабляются, полулунные клапаны аорты и легочного ствола закрываются. Наступает общая диастола – пауза. Затем вновь при продолжающейся диастоле желудочков начинается систола предсердий, и весь цикл повторяется.

Сердце сокращается в среднем 60 – 80 раз в минуту, выталкивая за одно сокращение до 70 – 80 мл крови из левого желудочка в аорту и столько же из правого желудочка в легочный ствол. То есть за одну минуту сердце выталкивает в кровеносную систему около 10 л крови, за час – 500 – 600 л, а за сутки – 12 – 15 т.

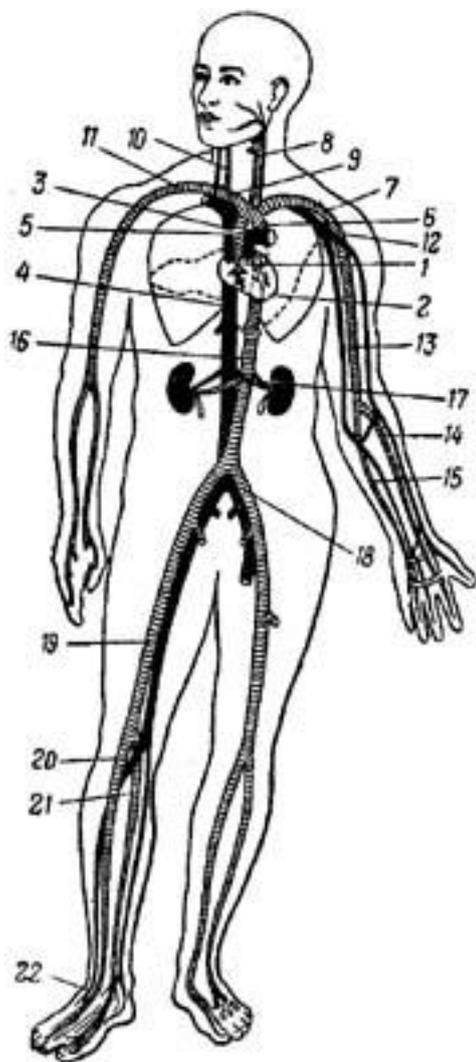


Рис. 18. Схема расположения кровеносных сосудов (черным обозначены вены, поперечными черточками – артерии):

- 1 - основание сердца; 2 - верхушка сердца; 3 - верхняя полая вена; 4 - легочная артерия; 5 - дуга аорты; 6 - левая подключичная артерия; 7 - левая сонная артерия; 8 - безымянная артерия; 9 - правая сонная артерия; 10 - правая подключичная артерия; 11 - левая подмышечная артерия; 12 - левая плечевая артерия; 13 - левая плечевая артерия;

В связи с тем, что при сокращении желудочков верхушка сердца прижимается к грудной стенке, можно ощутить сердечный толчок, приложив пальцы к груди в пятом левом межреберном промежутке на 1 см кнутри от левой сосковой линии. При аускультации (выслушивании) в области сердца с помощью фонендоскопа или приложив ухо к груди можно услышать возникающие при работе сердца специфические звуки, так называемые сердечные тоны. По ним при достаточном навыке можно судить о состоянии сердца, определять некоторые его заболевания.

Границы сердца проецируются на переднюю грудную стенку следующим образом. Верхняя граница сердечной проекции идет на уровне верхнего края третьих реберных хрящей. Правая граница сердца проходит на 1 см вправо от правого края грудины от III до V ребра. Нижняя граница идет поперечно от хряща V правого ребра к верхушке сердца, расположенной в пятом межреберном промежутке на 1 см кнутри от левой сосковой линии. Левая граница проходит от хряща III левого ребра до верхушки сердца.

Большой круг кровообращения служит для доставки кислорода и питательных веществ всем органам и тканям тела. Он состоит из аорты, которая разветвляется на артерии, направляющиеся ко всем органам и тканям тела. В последних артерии переходят в артериолы и далее в капилляры. Капилляры собираются в вены и далее в вены. Вены сливаются в два крупных ствола – верхнюю и нижнюю полые вены, которые впадают в правое предсердие. Здесь заканчивается большой круг кровообращения.

В аорте, артериях и артериолах нахо-

14 – левая лучевая артерия; 15 – левая локтевая артерия;
16 – брюшная аорта; 17 – левая почечная артерия;
18 – левая подвздошная артерия; 19 – правая бедренная
артерия; 20 и 21 – ветви ее на голени; 22 – артерия тыла
стопы

дится артериальная кровь – ярко-алая по цвету, содержащая кислород и необходимые для жизнедеятельности организма питательные вещества.

Через стенки капилляров происходит газообмен и обмен веществ. Кислород и питательные вещества поступают в ткани, а продукты обмена и углекислота из тканей возвращается в кровь. Из капилляров в венулы попадает кровь, бедная кислородом, содержащая большое количество углекислоты и имеющая темную окраску. Эту кровь называют венозной.

Артериальная система.

Кровеносные сосуды, идущие от сердца к органам и несущие к ним кровь, называют артериальными.

Из левого желудочка берет начало основной ствол артерий большого круга кровообращения – аорта (рис.18). Выйдя из желудочка, аорта поднимается вверх (восходящая часть аорты), позади рукоятки грудины загибается назад и влево, образуя дугу (дуга аорты), которая перекидывается через левый бронх и спускается вниз, переходя в нисходящую часть аорты. Последняя располагается впереди позвоночника. Нисходящая часть аорты до диафрагмы носит название грудной части аорты, а ниже диафрагмы – брюшной части аорты. На уровне IV поясничного позвонка аорта разделяется на две общие подвздошные артерии. От восходящей части аорты отходят венечные артерии, питающие сердце.

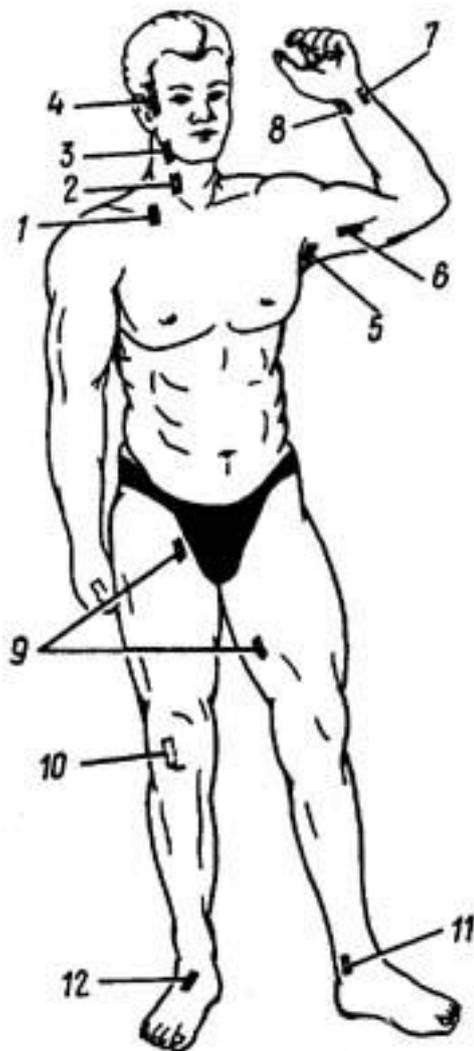


Рис. 19. Места пальцевого прижатия крупных артерий:
1 – подключичной; 2 – сонной; 3 – наружной челюстной;
4 – височной; 5 – подмышечной; 6 – плечевой;

От дуги аорты отходят три крупные артерии – плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия и левая подключичная артерия. Плечеголовной ствол делится на правую общую сонную и правую подключичную артерии. Обе сонные артерии направляются вверх по сторонам от трахеи и пищевода. На уровне щитовидного хряща они делятся на конечные ветви – наружную и внутреннюю сонные артерии (соответственно справа и слева). Наружная сонная артерия снабжает кровью наружные части головы и шеи. Внутренняя сонная артерия поднимается к основанию черепа, входит в его полость и там делится на конечные ветви, питающие кровью мозг и его оболочки.

Подключичная артерия сначала проходит между ключицей и I ребром, затем проникает в подмышечную (подкрыльцовую) впадину, где продолжается в подмышечную (подкрыльцовую) артерию. Последняя переходит в плечевую артерию, которая идет по внутренней стороне плеча и в области локтевого сгиба делится на конечные ветви – лучевую и локтевую артерии.

От нисходящей части аорты отходят артерии, питающие стенки грудной и брюшной полостей и внутренние органы – легкие, печень, селезенку, почки и т.д.

Общие подвздошные артерии в области таза делятся на каждой стороне на внутреннюю и наружную подвздошные артерии. Внутренняя подвздошная артерия питает стен-

7 – локтевой; 8 – лучевой; 9 – бедренной; 10 – подколенной; 11 – задней большеберцовой; 12 – артерия тыла стопы

ки и органы таза. Наружная подвздошная артерия под паховой связкой проникает на бедро и продолжается в бедренную артерию.

Последняя проходит по переднемедиальной поверхности бедра и направляется в подколенную ямку, где получает название подколенной артерии. Подколенная артерия на голени делится на заднюю и переднюю большеберцовые артерии. Последние продолжают на стопу в виде подошвенных и тыльной артерий стопы.

Аорту и некоторые крупные артериальные стволы можно прощупать на человеке, прижать их в целях временной остановки кровотечения (рис.19).

Так, брюшную аорту можно прижать к позвоночному столбу в области пупка, в этом случае прекратится кровотечение из нижележащих артерий. Общую сонную артерию прижимают к VI шейному позвонку на уровне нижнего края перстневидного хряща.

Так, брюшную аорту можно прижать к позвоночному столбу в области пупка, в этом случае прекратится кровотечение из нижележащих артерий. Общую сонную артерию прижимают к VI шейному позвонку на уровне нижнего края перстневидного хряща. Для остановки кровотечения из подкрыльцовой (подмышечной) артерии или верхних отделов плечевой артерии к I ребру может быть прижата подключичная артерия. В среднем отделе плеча по его внутреннему краю прижимают плечевую артерию. Стенки артерий эластичны, они состоят из множества гладких мышечных и эластичных соединительнотканых волокон. При разрезе просвет артерии зияет.

Движение крови, выбрасываемой сердцем при каждом его сокращении, вызывает толчкообразное ритмическое смещение стенок артерий, называемое пульсом.

По пульсу можно в известной мере судить о работе сердца, состоянии сердечно-сосудистой системы и всего организма в целом. Поэтому исследование пульса является непременным элементом осмотра больного или раненого. Основное внимание при этом обращают на частоту пульса, его наполнение и ритмичность.

Частота пульса равна числу сокращений сердца и составляет обычно у взрослого здорового мужчины в среднем 70 ударов в 1 мин. при физической нагрузке, мышечной работе, длительной ходьбе, беге, а также при повышении внешней температуры частота пульса увеличивается. Учащение пульса является одним из признаков лихорадочных заболеваний, при этом повышение температуры тела на 1⁰С вызывает увеличение частоты пульса в среднем на 8 ударов. Частый пульс отмечается при тяжелых ранениях, кровотечении, шоке.

Венозная система.

От органов к сердцу кровь несут вены. Стенки их тоньше и менее эластичны, чем стенки артерий. Движение крови по венам обусловлено присасывающим действием сердца и грудной полости, в которой во время вдоха образуется отрицательное давление. Этим, в частности, объясняется иной характер венозного кровотечения – при нем кровь вытекает из раны непрерывной струей. При ранении артерий кровотечение имеет пульсирующий характер. В стенках вен имеются клапаны, препятствующие обратному (в противоположном от сердца направлении) току крови. Вены берут начало от мелких разветвленных венул, в которые, в свою очередь, переходит сеть капилляров. Затем венулы собираются в более крупные сосуды, образующие в итоге крупные магистральные вены. В правое предсердие впадают верхняя и нижняя полые вены.

Верхняя полая вена образуется из слияния правой и левой плечеголовных вен, которые, в свою очередь, образованы путем слияния внутренней яремной и подключичной вен. В систему верхней полых вен поступает венозная кровь от верхних конечностей, шеи, головы, туловища.

Нижняя полая вена образуется слиянием двух общих подвздошных вен на уровне IV поясничного позвонка и направляется к сердцу, располагаясь в брюшной полости рядом с аортой. Нижняя полая вена собирает кровь от нижних конечностей, стенок и органов таза, почек и печени. Это – крупный сосуд, диаметром до 3 см.

Важную роль в организме играет воротная вена. Она собирает кровь от всех органов желудочно-кишечного тракта и селезенки и несет ее в печень. В печени происходит обезврежива-

ние всех ядовитых веществ, поступающих в кровь при всасывании питательных веществ, а также отложение некоторых питательных веществ (гликогена) в виде энергетического запаса. Воротная вена, войдя в печень, разделяется последовательно на многочисленные веточки, переходящие в капилляры. Последние собираются в печеночные вены, которые впадают в нижнюю полую вену.

Лимфатическая система.

Составной частью сосудистой системы является лимфатическая система. По лимфатическим сосудам и протокам от тканей в венозное русло по направлению к сердцу движется лимфа – прозрачная или мутно-белая жидкость, близкая по химическому составу к плазме крови. Лимфа играет определенную роль в обмене веществ, переносит питательные вещества из крови в клетки. Значительная часть жира из кишечника всасывается непосредственно в лимфатическое русло. Лимфа разносит по организму гормоны, она может переносить также ядовитые вещества, клетки злокачественных опухолей. Лимфатическая система обладает барьерной функцией – способностью обезвреживать попадающие в организм инородные частицы, микроорганизмы и т.д.

Все ткани организма пронизывает сеть лимфатических капилляров. Из каждого органа или части тела выходят лимфатические сосуды, образовавшиеся в итоге слияния капилляров. Идущая по ним лимфа попадает в лимфатические узлы, служащие своеобразными барьерами, задерживающими содержащиеся в лимфе посторонние тела (клетки опухоли, микроорганизмы и др.). Лимфатические узлы располагаются в основном группами. Большие группы узлов находятся в подмышечной ямке, в области локтевого сгиба, в подколенной ямке, в паху, на шее, под нижней челюстью и т.д. В этих местах они лежат поверхностно, непосредственно под кожей, поэтому легко прощупываются. Лимфатические узлы становятся болезненными и увеличенными при попадании в организм инфекции. В связи с этим при подозрении на инфекционное заболевание, прежде всего, необходимо прощупать местные поверхностные лимфатические узлы. Например, при заболеваниях зубов – поднижнечелюстные; при болях в горле – шейные; при повреждениях верхней конечности – подмышечные; при повреждениях нижней конечности – паховые.

Прошедшая через лимфатические узлы лимфа попадает в лимфатические стволы, идущие вдоль крупных вен и соединяющиеся в правый лимфатический проток и грудной проток. Последние в области шеи впадают в венозное русло.

К лимфатической системе относят и селезенку – лимфоидный орган, в котором кровеносная система тесно соприкасается с лимфатической. В селезенке в кровь поступает большое количество лейкоцитов. Здесь же кровь освобождается от отживших эритроцитов и попавших в кровеносное русло болезнетворных микробов, посторонних частиц и т.д. селезенка расположена в левом подреберье на уровне IX – XI ребер.

Система органов дыхания

Для жизни организма необходим кислород. В его присутствии происходит переработка питательных веществ, их усвоение клетками организма, рост организма, функционирование его органов и систем. Организм получает кислород из атмосферного воздуха в процессе дыхания. Во время вдоха воздух поступает по дыхательным путям в легкие, там содержащийся в воздухе кислород всасывается в кровь и соединяется с гемоглобином красных кровяных шариков – эритроцитов. Из крови в легкие одновременно выделяется углекислый газ, являющийся остаточным продуктом обмена веществ, вредным для организма. Углекислый газ при выдохе удаляется из легких. Таким образом происходит газообмен между организмом и внешней атмосферой.

Интенсивность газообмена зависит от состава атмосферного воздуха, характера работы человека. В атмосферном воздухе в обычных условиях содержатся 79% азота, около 21% кислорода, 0,03% углекислого газа и незначительные примеси других газов. В выдыхаемом человеком воздухе содержание кислорода снижается до 16,3%, а содержание углекислого газа по-

вышается до 4% (содержание азота остается неизменным). В загрязненной атмосфере, а также с подъемом над уровнем моря содержание кислорода в атмосферном воздухе уменьшается. Органы дыхания состоят из носовой полости, глотки, гортани, трахеи, бронхов и легких (рис.20).

Носовую полость и глотку называют верхними дыхательными путями, гортань, трахею и бронхи – нижними дыхательными путями. Дыхательные пути состоят из костной и хрящевой тканей, благодаря этому при резких изменениях давления просвет дыхательных путей остается неизменным, что способствует свободной циркуляции воздуха.

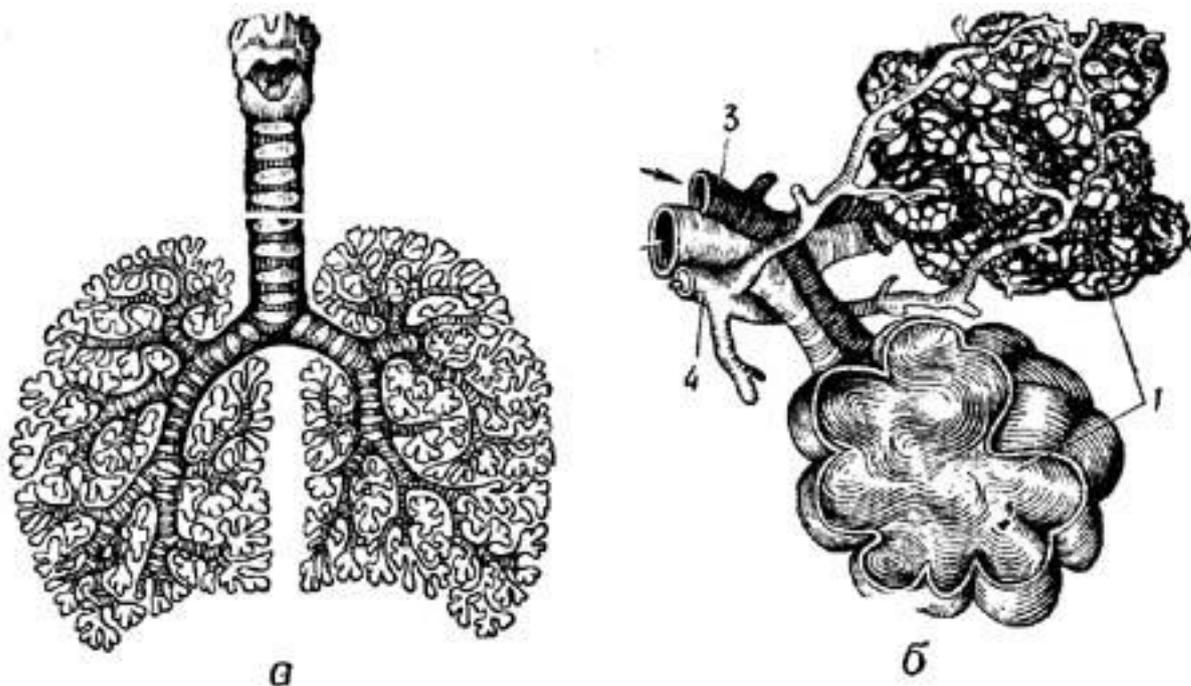


Рис. 20. Органы дыхания:

а – гортань, трахея, бронхи и легочные пузырьки; б – схема легочных пузырьков; 1 – легочные пузырьки; 2 – веточка бронха; 3 – веточка легочной артерии (по которой кровь притекает к легочному пузырьку); 4 – веточка легочной вены (по которой кровь оттекает от легочного пузырька; на верхнем пузырьке изображена густая сеть сосудов)

Нос состоит из наружного носа и носовой полости. Наружный нос образован носовыми костями и хрящами, в нем различают корень носа, спинку, боковые стороны и верхушку. Полость носа разделена перегородкой на две половины и переходит кзади в верхний отдел полости глотки, сообщаясь с ней посредством двух отверстий. На боковых стенках полости носа расположены носовые раковины по три с каждой стороны, которые образуют в каждой половине носовой полости по три носовых хода. Носовая перегородка состоит из кости, а в переднем отделе – из хряща. Хрящевая часть перегородки вместе с крыльями носа образует два входа в полость носа – ноздри. Носовая перегородка в большинстве случаев отклонена в ту или другую сторону, нередко это отклонение выражено резко, имеется искривление носовой перегородки, причиной которого может быть и травма. Значительное искривление носовой перегородки затрудняет носовое дыхание и является противопоказанием для службы в некоторых родах войск (например, в танковых войсках).

С полостью носа соединяются гайморова полость, лобная пазуха и другие пазухи костей черепа. Их называют добавочными полостями носа. Они принимают участие в вентиляции воздуха. Стенки носовой полости выстланы слизистой оболочкой, которая покрыта мерцательным эпителием, содержит слизистые железы и большое количество кровеносных сосудов. В нижней части носовой полости кровеносные сосуды образуют густые сплетения. У входа в носовую полость имеется много волосков, которые задерживают пыль, содержащуюся в воздухе.

В носовой полости вдыхаемый воздух очищается от пыли, согревается и увлажняется. Задержанные частички пыли обволакиваются слизью и движением ресничек мерцательного

эпителия изгоняются наружу. В верхней части носовой полости находятся обонятельные клетки, с помощью которых человек различает запахи. Благодаря устройству носовой полости вдыхаемый воздух проходит в ней длинный дугообразный путь и только после этого попадает в носоглотку, а затем в глотку и гортань.

Гортань (рис.21) расположена в передней части шеи, впереди от пищевода. Она состоит из хрящей, соединенных между собой связками и суставами. Самый крупный щитовидный хрящ легко прощупывается и заметен при наружном осмотре. Наиболее важное образование в полости гортани – голосовая щель, образованная двумя голосовыми складками.

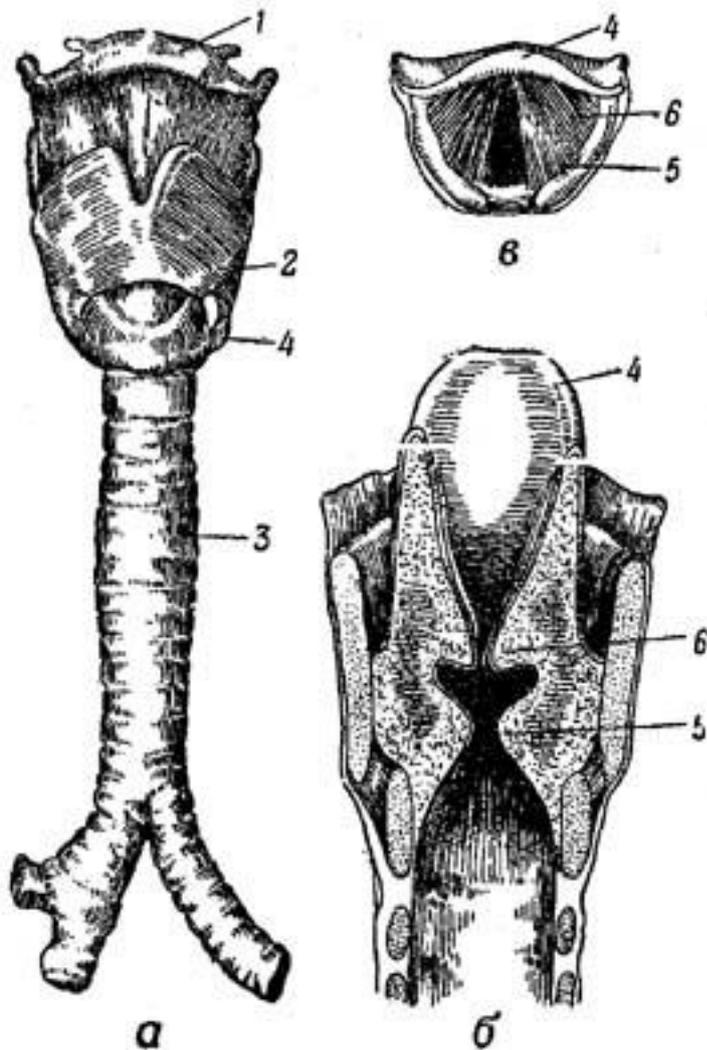


Рис. 21. Гортань и дыхательное горло:
а – спереди; б – в продольном разрезе; в – верхнее отверстие гортани; 1 – подъязычная кость; 2 – щитовидный хрящ; 3 – дыхательное горло; 4 - надгортанник; 5 – голосовые связки (выше них видна другая пара складок на слизистой – ложные голосовые связки)

Голосовые мышцы могут ритмически сокращаться и придавать проходящей через гортань воздушной струе колебательный характер – в итоге возникает звук.

Полость гортани выстлана слизистой оболочкой, которая в верхнем отделе гортани, над голосовыми связками, чрезвычайно чувствительна – при попадании на нее инородных тел возникает сильный кашель. Из гортани воздух попадает в трахею.

Трахея (дыхательное горло) расположена впереди пищевода, ее грудной отдел спереди прикрыт рукояткой грудины. Длина трахеи 12 см, поперечный диаметр в среднем 15 – 18 мм. Трахея образована незамкнутыми сзади хрящевыми кольцами, соединенными между собой соединительнотканными связками.

Бронхи. На уровне II – III ребер трахея делится на два бронха – правый и левый. Бронхи отходят от трахеи почти под прямым углом и направляются к воротам правого и левого легкого. Левый бронх почти вдвое длиннее правого. Бронхи, как и трахея, состоят из хрящевых колец. Слизистая оболочка трахеи и бронхов покрыта мерцательным эпителием и богата слизистыми железами.

Движение ресничек мерцательного эпителия направлено к полости рта, благодаря этому попадающие с вдыхаемым воздухом частички пыли увлажняются и выводятся наружу.

Легкие расположены в грудной полости по сторонам от сердца и крупных сосудов. Снизу легкие прилежат к диафрагме.

Верхушки легких расположены на 2–3 см выше ключиц. Правое легкое состоит из трех долей, левое – из двух. Бронхи, войдя в легкие, делятся вначале на долевые бронхи, а затем на большое количество мелких бронхов, переходящих в ацинусы и образующих в совокупности бронхиальное дерево. Концевые веточки бронхов (бронхиолы) соединяются с альвеолами (легочными пузырьками). Стенку каждой альвеолы оплетает густая сеть кровеносных капилляров. Венозная кровь, притекающая к легочным капиллярам, отдает в содержащийся в альвеоле воздух углекислый газ и получает взамен кислород – таким образом осуществляется газообмен

между воздухом и венозной кровью. Площадь дыхательной поверхности легких колеблется от 30 м² при выдохе до 100 м² при глубоком вдохе.

Легкое покрыто гладкой эластичной оболочкой – плеврой. Плевра покрывает также и внутреннюю поверхность грудной полости, плотно срастаясь с ее стенками. Поверхность плевры гладкая, блестящая, смочена небольшим количеством жидкости, за счет этого смягчается трение между двумя листками плевры образуется плевральная полость с отрицательным давлением в ней. При ранении грудной клетки в плевральную полость попадает атмосферный воздух, возникает пневмоторакс – опасное для организма состояние.

При вдохе благодаря сокращению межреберных мышц ребра поднимаются, диафрагма опускается, вследствие этого объем грудной клетки увеличивается, легкие несколько расширяются, давление в них становится ниже атмосферного и наружный воздух засасывается в легкие. При выдохе ребра опускаются, диафрагма поднимается, объем грудной клетки уменьшается и воздух выходит из легких наружу. Дыхательные движения регулируются нервными импульсами из головного мозга, из так называемого дыхательного центра, при этом определяющую роль играет концентрация углекислого газа в крови.

Обычно в спокойном состоянии частота дыхания человека составляет 16 – 18 вдохов и выдохов в минуту. При одном вдохе в легкие поступает от 350 до 500 мл воздуха. При глубоком вдохе в легкие может поступить 3 – 5 л воздуха. У тренированного человека жизненная емкость легких больше.

Кроме основной функции дыхания, или газообмена, легкие выполняют также секреторно-выделительную функцию, участвуют в обмене веществ.

Система органов пищеварения

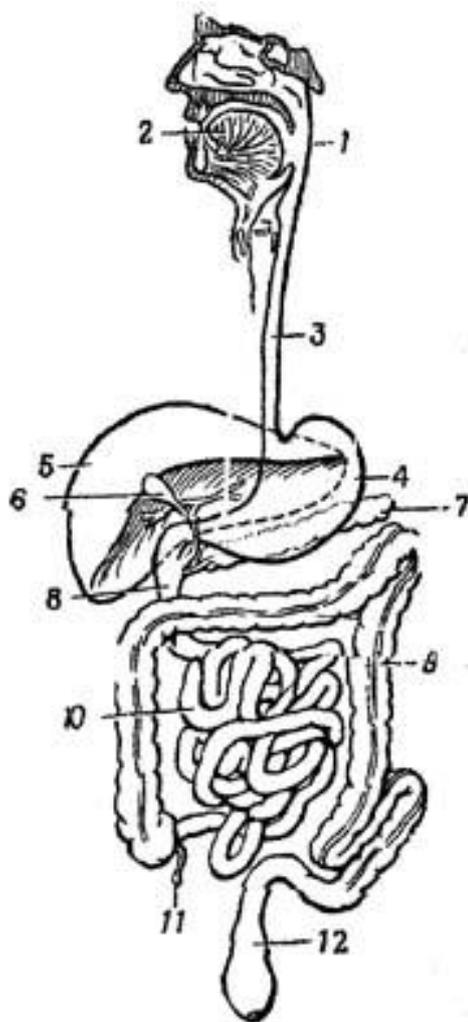


Рис. 22. Органы пищеварения:

Организм человека ежедневно расходует значительное количество энергии на поддержание нормальной работы органов и систем, рост, развитие, физическую активность и другие процессы жизнедеятельности.

Источником восполнения этой энергии являются питательные вещества, поступающие в организм с различными продуктами питания. Пища служит также строительным материалом для роста и восстановления клеток тела.

Продукты питания содержат белки, жиры, углеводы, а также витамины и минеральные соли. Организм не может усвоить и использовать их в том виде, в каком они поступают с пищей, поэтому они подвергаются сложной физико-химической переработке. В процессе пищеварения белки, жиры и углеводы расщепляются на составные части, переводятся в растворимое состояние и затем всасываются в кровь или межтканевую жидкость, используясь в дальнейшем как энергетический или строительный материал.

Пищеварительная система представляет собой комплекс органов, которые осуществляют механическую и химическую обработку потребляемых человеком пищевых веществ, всасывание переработанных и выделение оставшихся непереваренных составных частей пищи. Пищеварительный тракт челове-

1 – глотка; 2 – язык; 3 – пищевод; 4 – желудок; 5 – печень; 6 – желчный пузырь; 7 – поджелудочная железа; 8 – двенадцатиперстная кишка; 9 – толстая кишка; 10 – тонкий кишечник; 11 – червеобразный отросток; 12 – прямая кишка

ка состоит из ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкой и толстой кишок (рис.22).

К пищеварительной системе относятся также печень и поджелудочная железа

Полость рта (рис.23) ограничена спереди и с боков зубами и щеками, сверху – твердым небом и передним участком мягкого неба, а снизу – диафрагмой рта, поверх которой расположен язык. При закрытом рте язык соприкасается с небом и ротовая полость представляет собой узкую щель. Задний отдел мягкого неба посередине свисает в виде небольшого выступа – язычка, а по бокам переходит в две пары дужек – переднюю и заднюю. Между ними помещаются небные миндалины. Отверстие, ограниченное мягким небом, дужками и спинкой языка, называется зевом. Посредством зева ротовая полость сообщается с глоткой. Полость рта выстлана слизистой оболочкой.

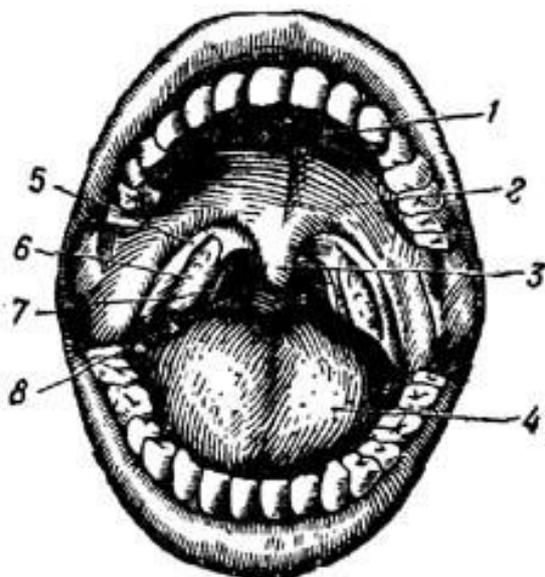


Рис. 23. Полость рта:

1 – твердое небо; 2 – мягкое небо; 3 – язычок; 4 – язык; 5 – передняя дужка; 6 – миндалины; 7 – задняя дужка; 8 – зев

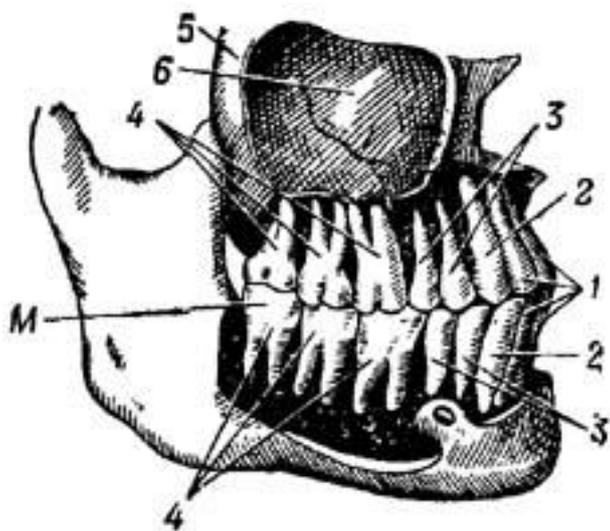


Рис. 24. Зубы взрослого человека:

1 – резцы; 2 – клык; 3 – малые коренные; 4 – большие коренные (М – зуб мудрости); 5 – верхняя челюсть (удалена ее передняя стенка, чтобы была видна верхнечелюстная полость, иначе гайморова пещера)

Зубы (рис.24) расположены в ячейках отростков верхней и нижней челюсти. У основания они покрыты деснами. Ткань десен богата кровеносными сосудами. В каждом зубе различают коронку, выступающую над десной, шейку, которая охватывается десной, и корень – часть зуба, размещающаяся в ячейке челюсти. Через отверстие в верхушке корня в зуб входят сосуды и нервы. Зубные корни плотно срастаются с зубными ячейками. Коронка зуба покрыта прочной эмалью.

На верхней и нижней челюстях человека содержится по 16 зубов.

Зубы разделяют на несколько групп:

- резцы, по четыре на каждой челюсти, расположены спереди, ими человек откусывает и разрезает пищу; - клыки, по два на каждой челюсти, расположены на границе между передними и задними зубами;
- малые коренные зубы, по четыре на каждой челюсти, расположены тотчас же за клыками;
- большие коренные зубы, по шести на каждой челюсти.

На жевательной поверхности малых и больших коренных зубов имеются жевательные бугорки. Функция коренных зубов – разжевывание, перетирание пищи.

Зубы играют исключительно важную роль в механической обработке пищи – ее размельчении и размягчении.

Язык представляет собой мышечный орган. При помощи языка пища в процессе жевания

перемещается в полости рта, что способствует ее тщательному пережевыванию. Язык участвует в акте речи. В его слизистой оболочке размещены специфические нервные окончания вкусовых анализаторов, они сосредоточены во вкусовых сосочках.

В полость рта открываются выводные протоки трех пар больших слюнных желез: околоушной, подчелюстной и подъязычной. Околоушные железы расположены под кожей спереди и несколько ниже ушной раковины. Подчелюстные железы расположены под нижней челюстью, а подъязычные железы – на дне полости рта, между языком и нижней челюстью. Кроме того, в слизистой оболочке полости рта имеется большое число мелких желез. Выделяемая слюнными железами слюна смачивает пищу и облегчает ее проглатывание. Кроме того, в слюне содержатся ферменты, расщепляющие углеводы. Таким образом, процесс химической обработки пищи – пищеварение начинается уже в ротовой полости.

Глотка. Позади носовой и ротовой полостей расположена глотка. Ее верхняя часть, соединяющаяся с носовой полостью, называется носоглоткой. В средней части глотка сообщается с полостью рта, а ниже позади гортани, ведущей в дыхательное горло, переходит в пищевод. В средней части глотки происходит перекрест дыхательного и пищеварительного путей. При глотании (рис.25) мягкое небо приближается к задней стенке глотки и закрывает вход в носоглотку, надгортанник закрывает вход в гортань, и пища проталкивается по направлению к пищеводу.

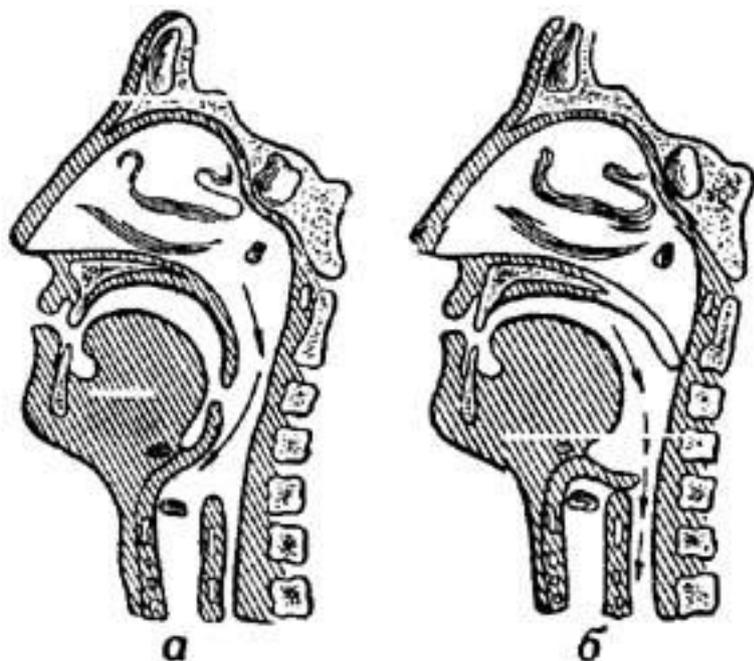


Рис. 25. Положение мягкого неба и надгортанника:
а – при дыхании; б – при глотании

Длина пищевода у взрослого человека, в среднем, 25 см. стенка пищевода состоит из трех слоев: внутреннего – слизистой оболочки, среднего мышечного и наружного – соединительнотканного. Мышечный слой, в свою очередь состоит из внутренней циркулярной мускулатуры и наружной продольной. Продольные мышцы при сокращении расширяют пищевод, циркулярные суживают его, сжимают, проталкивая пищу к желудку. Расположенные в слизистой оболочке слизистые железы выделяют секрет, облегчающий прохождение пищи по пищеводу.

Все последующие отделы пищеварительного тракта расположены в брюшной полости, которая ограничена сверху диафрагмой, снизу – костями и мышцами таза, передняя, боковые и задняя ее стенки образованы мышцами живота, спины и поясничной частью позвоночника. Брюшная полость выстлана серозной оболочкой, называемой брюшиной, которая обволакивает также внутренние органы, расположенные в брюшной полости.

Желудок представляет собой мешкообразное расширение пищеварительного тракта изогнутой формы. Его вогнутый край, обращенный вверх и вправо, называют малой кривизной,

Состояние большинства вышеописанных образований можно установить при осмотре полости рта. Методика его достаточно проста. Отводя шпателем губы при сомкнутых челюстях, осматривают передние поверхности зубов и десен. Жевательные и задние поверхности зубов осматривают при открытой полости рта. Прижимая спинку языка книзу, можно хорошо осмотреть твердое и мягкое небо, язычок, дужки, расположенные между ними миндалины, заднюю стенку глотки. Полость рта должна быть хорошо освещена, для этого источник направленного света помещают сбоку и сзади осматривающего.

Пищевод расположен между глоткой и желудком. Он представляет собой узкую и длинную трубку, по которой пища проходит из ротовой полости в желудок.

выпуклый край, обращенный вниз и влево, - большой кривизной. В желудке различают свод – верхнюю куполообразную часть, тело, место входа пищевода в желудок, место выхода из желудка в двенадцатиперстную кишку – привратник.

Стенка желудка состоит из трех оболочек: слизистой, мышечной и серозной. В слизистой оболочке имеются специальные желудочные железы, вырабатывающие желудочный сок. Мышечная оболочка состоит из гладкой мускулатуры, расположенной в три слоя: в наружном слое мышечные волокна расположены продольно, в среднем – циркулярно, во внутреннем косо. На границе между привратником и двенадцатиперстной кишкой циркулярные мышцы утолщаются и образуют мышечное кольцо – сжиматель привратника. При сокращении его полость желудка отграничивается от кишечника.

В желудке происходит механическая и химическая обработка пищи. Сокращения мышечной оболочки приводят к перетиранию и перемешиванию содержимого желудка. Выделяемый железами слизистой оболочки желудочный сок содержит соляную кислоту и пепсин. Пепсин расщепляет белки пищи, соляная кислота усиливает его активность. Пища задерживается в желудке обычно в течение 3,5 – 4 ч, а затем малыми порциями поступает в двенадцатиперстную кишку. Начатый в желудке процесс пищеварения продолжается в кишечнике.

Желудок располагается почти целиком в левой половине живота, при этом большая его часть – в левом подреберье. Проекция желудка на переднюю брюшную стенку может частично изменяться в зависимости от степени его наполненности, положения тела и других факторов, однако основные ориентиры являются относительно постоянными. Так, место входа пищевода в желудок расположено позади хряща VII левого ребра на расстоянии 2,5 см влево от края грудины. Свод желудка достигает нижнего края V ребра по левой сосковой линии. Привратник при пустом желудке расположен вправо от срединной линии на уровне VIII правого реберного хряща. Большая кривизна умеренно наполненного желудка при вертикальном положении тела человека проецируется несколько выше уровня пупка.

Поджелудочная железа расположена позади желудка на задней брюшной стенке, левой своей частью она заходит в левое подреберье. Поджелудочная железа вырабатывает ферменты: трипсин, расщепляющую жиры. Сок поджелудочной железы, содержащий указанные ферменты, по выводному протоку поступает в двенадцатиперстную кишку. Отдельные участки поджелудочной железы (островки Лангерганса) выделяют в кровь инсулин, регулирующий содержание сахара в крови.

Печень представляет собой железистый орган, массой около 1,5 кг. Расположена печень в верхней части брюшной полости, справа, непосредственно под диафрагмой. Различают две доли печени – правую (большую) и левую (меньшую). Ткань печени состоит из печеночных клеток, из которых складываются дольки печени. Между печеночными клетками идут желчные ходы, которые сливаются в междольковые, а затем в выводные протоки. Последние, соединяясь, образуют общий печеночный проток. По этим протокам из печени выводится вырабатываемая печеночными клетками желчь, расщепляющая в процессе пищеварения жиры. На нижней поверхности печени расположен желчный пузырь, в котором различают дно, шейку и тело. Шейка желчного пузыря продолжается в пузырный проток. Он соединяется с общим печеночным протоком, образуя общий желчный проток, который впадает в двенадцатиперстную кишку вместе с протоком поджелудочной железы.

Печень вырабатывает желчь круглосуточно, однако последняя поступает в кишечник по мере надобности. Остальная желчь скапливается в желчном пузыре и там сгущается за счет всасывания воды. При поступлении пищи в желудок и двенадцатиперстную кишку желчь из желчного пузыря выделяется в просвет кишки.

Функции печени не ограничиваются выработкой желчи. Она выполняет также роль барьера, нейтрализуя ядовитые продукты белкового обмена, поступающие с кровью. Печень участвует во всех видах обмена. В клетках печени углеводы, всасываемые слизистой оболочкой кишечника, превращаются в гликоген. В печени он накапливается, а затем постепенно расходуется при мышечной работе человека.

Проекция печени на переднюю брюшную стенку определяется положением ее верхнего и нижнего края. Верхний край располагается на уровне четвертого межреберного промежутка по правой сосковой линии, несколько понижаясь влево до уровня четвертого межреберного

промежутка по левой окологрудной линии (проекция при полном выдохе). Нижний край печени справа по подмышечной линии находится на уровне десятого межреберного промежутка. Далее до правой сосковой линии он совпадает с краем реберной дуги. Затем проходит на середине расстояния между пупком и основанием мечевидного отростка, перекрещивает левую реберную дугу и на уровне VI реберного хряща по левой окологрудной линии встречается с верхним краем. Дно желчного пузыря, определяется в месте, где реберную дугу пересекает линия, соединяющая верхушку правой подмышечной впадины с пупком. Обычно дно желчного пузыря примыкает к передней брюшной стенке, иногда же оно располагается в глубине, вдали от переднего края печени.

Кишечник представляет собой длинную трубку, состоящую из слизистой, мышечной и серозной оболочек, по которой продвигаются пищевые массы. Различают тонкую и толстую кишку. Тонкая кишка начинается от нижнего отдела желудка (привратника). Прodelав на своем пути ряд петлеобразных изгибов, тонкая кишка переходит в толстую. Длина тонкой кишки равна 6,5 – 7 м. Она делится на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишку.

В тонкой кишке происходит дальнейшая механическая и химическая обработка пищи. Многочисленные железы, расположенные в слизистой оболочке тонкой кишки, выделяют кишечный сок. Под воздействием сока, а также желчи и ферментов поджелудочной железы завершается начатый в желудке процесс глубокого расщепления пищи до усвояемых организмом веществ.

Мочеполовая система

Система органов выделения

В процессе обмена веществ в организме образуются продукты обмена (шлаки), накапливается избыток некоторых других веществ, которые удаляются органами выделения. К ним относятся почки, легкие и кожа.

Почки (рис.26) выводят из организма излишки воды, соли фосфорной кислоты, мочевины, избыток поваренной соли, а также другие вещества, накопление которых привело бы к отравлению и гибели организма. Это способствует поддержанию постоянства состава внутренней среды организма.

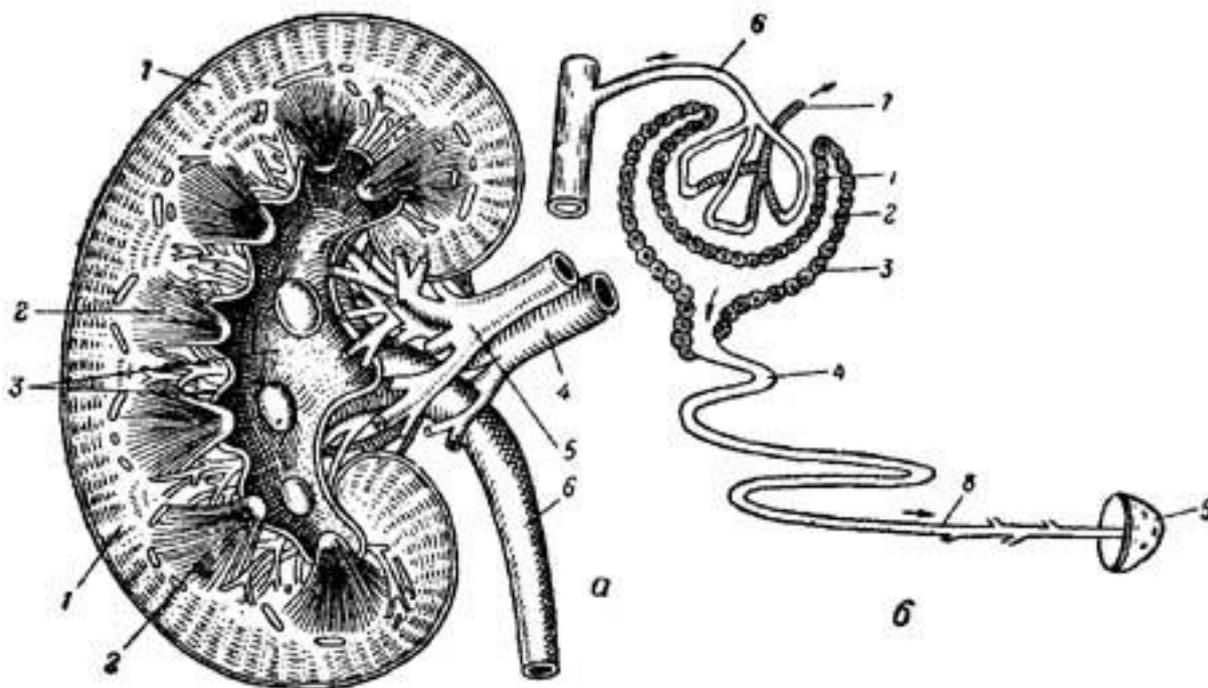


Рис 26. Почки:

а – разрез почки: 1 – корковый слой; 2 – пирамидка; 3 – почечная лоханка; 4 – почечная вена; 5 – почечная артерия; 6 – мочеточник; б – схема строения почечного клубочка: 1 – внутренняя стенка боуменовой капсулы, представ-

ляющей как бы фильтр; 2 – полость боуменовой капсулы; 3 – наружная стенка капсулы; 4 – извитой каналец; 5 – верхушка пирамидки; 6 – артерия, приносящая кровь к почечному клубочку; 7 – сосуд, относящий кровь (очищенную) от клубочка; 8 – прямой каналец

Будучи парным органом, почки располагаются по обе стороны позвоночника на уровне XII грудного и трех верхних поясничных позвонков, под диафрагмой, и покрыты брюшиной только спереди. Правая почка обычно располагается на 2-3 см ниже левой и ее верхний полюс не достигает XI ребра. XII ребро проецируется на левую почку приблизительно посередине. На правую почку оно проецируется на границе ее верхней и средней трети.

По форме почки напоминают бобы, вогнутой частью они обращены к позвоночнику. Со всех сторон почка покрыта жировой клетчаткой. Ткань органа состоит из двух слоев: наружного (коркового) и внутреннего (мозгового). Мозговой слой образован отдельными пирамидками, обращенными вершиной к вогнутой части почки. В этой части расположена полость, именуемая почечной лоханкой.

Корковый слой включает большое количество мельчайших сосудов, соединяющихся в клубочки. Клубочки заключены в капсулы, образующие своеобразные чашечки. Мелкие артерии, которые приносят кровь к капиллярным клубочкам, шире сосудов, через которые кровь из них удаляется. Поэтому в клубочках создается высокое давление крови и составные части крови выжимаются сквозь тонкие стенки капилляров и попадают в капсулы. Так образуется первичная моча, в которой содержатся наряду с конечными продуктами обмена глюкоза, аминокислоты и многие другие соединения, необходимые организму.

Первичная моча из капсул попадает в почечные канальцы и из них в лоханку. При прохождении первичной мочи через извитые почечные канальцы эпителиальные клетки из стенок активно всасывают из первичной мочи большое количество воды (около 96%) и все вещества, необходимые организму. Из эпителиальных клеток они возвращаются в кровь. Выделяемая жидкость превращается во вторичную мочу.

Из почечных лоханок моча попадает в мочеточники, имеющие длину около 30 см и соединяющие почки с мочевым пузырем. Мочевой пузырь является полым мышечным органом, расположенным позади от лонного сращения тазовых костей. Наполнение мочевого пузыря приводит к растяжению его стенок, что приводит к сжатию заключенных в них мочеточников.

При накоплении в мочевом пузыре 200-400 мл мочи появляется позыв к мочеиспусканию. От дна мочевого пузыря отходит мочеиспускательный канал, вход в который закрывается круговой мышцей. При расслаблении этой мышцы моча проходит в мочеиспускательный канал, а из него наружу. В течение суток взрослый человек выделяет в среднем 1-1,8 литра мочи.

Кожа, будучи покровным органом, выполняет различные функции. Она является защитным органом, одним из органов чувств, выполняет выделительную функцию.

Кожа состоит из поверхностного слоя, называемого надкожицей, или эпидермисом, собственно кожи и подкожной жировой клетчатки. К коже относятся и ее придатки - волосы и ногти (рис.27).

Надкожица состоит из клеток различного назначения и формы. Глубоко расположенные клетки зародышевого (росткового) слоя имеют цилиндрическую форму и содержат ядра. Эти клетки включают пигмент. От его количества и состава зависит окраска кожи

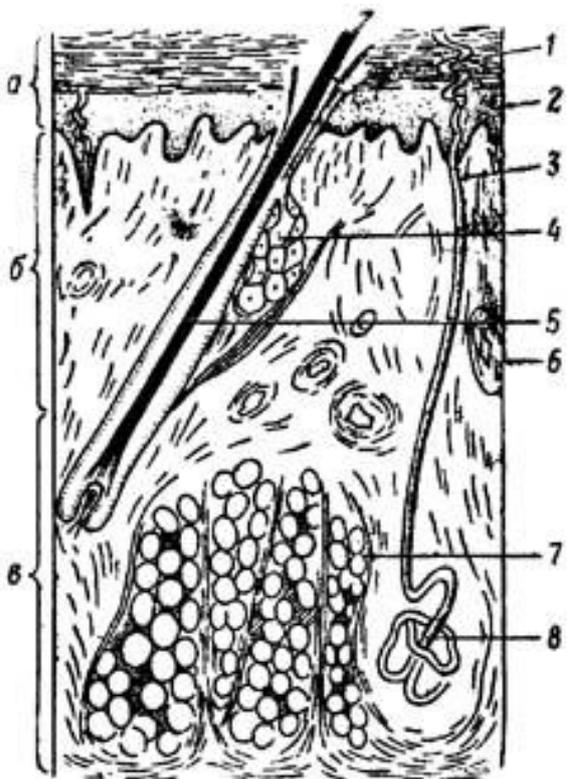


Рис. 27. Разрез через кожу:
а – надкожица; б – собственно кожа; в – подкожная жи-

ровая клетчатка; 1 – роговой слой; 2 – ростковый слой; 3 – проток потовой железы; 4 – сальная железа; 5 – волос; 6 – сосуд; 7 – жир; 8 – потовая железа

людей. При загаре количество пигмента увеличивается. Загорелая кожа препятствует попаданию внутрь организма вредных для него ультрафиолетовых лучей солнечного спектра.

Размножаясь, эти клетки восполняют убыль в клетках верхних слоев эпидермиса. В процессе развития цилиндрические клетки в более поверхностном слое эпидермиса становятся все более плоскими, их ядра утрачиваются.

Поверхностный (роговой) слой эпидермиса является спрессованной массой безъядерных ороговевших пластинок.

Надкожица не содержит кровеносных сосудов. Клетки ее питаются с помощью лимфы, которая проникает из капилляров среднего слоя кожи. Надкожица защищает другие слои кожи от повреждений. На некоторых участках кожи, особенно на подошвах и ладонях, роговой слой вследствие постоянного трения бывает значительно утолщен.

Собственно кожа состоит из волокнистой соединительной ткани, образующей на границе с надкожицей выступы в виде сосочков. Она содержит большое число кровеносных сосудов и окончаний нервов, позволяющих ощущать тепло, холод и другие воздействия.

Подкожный жировой слой образован клетками жировой ткани. Последняя разделена пучками соединительной ткани на дольки. Подкожный жировой слой способствует защите органов человека от травм, предохраняет от переохлаждений, уменьшает теплоотдачу организма.

Теплорегулирующая функция кожи во многом определяет постоянство температуры организма человека. Когда температура окружающей среды понижается, кровеносные сосуды кожи суживаются («гусиная» кожа), кровоснабжение уменьшается и уменьшается теплоотдача тела. При высокой температуре среды и при повышении температуры организма вследствие физической нагрузки и других причин сосуды кожи под влиянием нервной системы расширяются, приток крови возрастает и теплоотдача увеличивается. Ее усилению способствует также рефлекторное увеличение испарения пота. За сутки человек при высокой температуре воздуха или тяжелой физической работе может выделять до 12 кг пота, с которым удаляются некоторые соли и шлаки. Пот содержит примерно 98% воды и 2% солей и других веществ. В собственно коже расположены корни волос, заключенные в соединительно-тканном волосяном мешочке, открывающемся на поверхности кожи. В просвет волосяного мешочка открываются выводные протоки сальных желез, выделяющие кожное сало, смазывающее волосы и поверхность кожи. Это способствует размягчению и увеличению эластичности поверхностного слоя кожи.

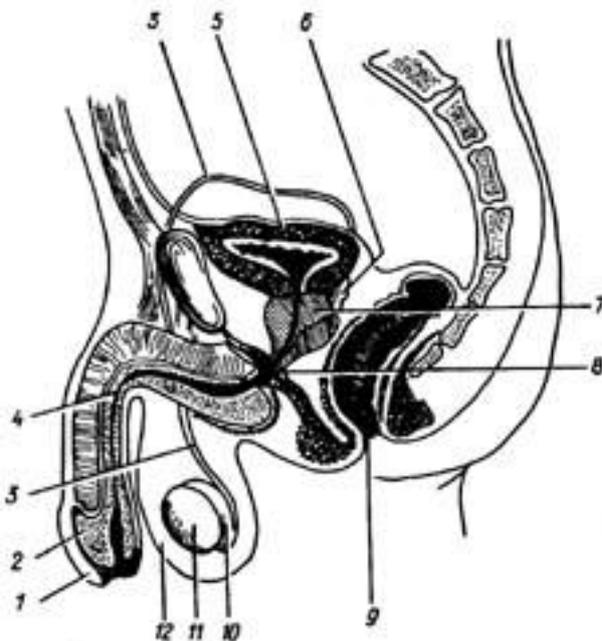


Рис. 28. Мочеполовые органы мужчины (схематично, в разрезе):

1 – крайняя плоть; 2 – головка полового члена; 3 – семя-

организм человека развивается из одной клетки-оплодотворенного яйца. Оплодотворение происходит при слиянии двух клеток-мужской (сперматозоида) и женской (яйцевой клетки). Сперматозоиды образуются в мужских половых железах.

К мужским половым органам относятся половой член, половые железы (яички) с придатками, предстательная железа, семявыносящие и семявыбрасывающие протоки, семенной пузырек (рис.28).

Половой член образован двумя пещеристыми телами и губчатым телом. Пещеристые тела расположены по бокам, задними концами сращены с надкостницей костей таза. Губчатое тело располагается снизу пещеристых тел и оканчивается головкой полового члена. Пещеристые тела состоят из множества ячеек, которые заполняются кровью при половом возбуждении. Это приводит к напряжению полового члена. Пещеристые и губчатое тела заключены в фасциальный и кожный

выносящий проток; 4 – мочеиспускательный канал; 5 – мочевого пузыря; 6 – семенной пузырек; 7 – предстательная железа; 8 – мышца – сжиматель мочеиспускательного канала; 9 – мышца – наружный сжиматель заднего прохода; 10 – придаток яичка; 11 – яичко; 12 – мошонка

футляры. Последний оканчивается складкой, называемой крайней плотью.

Яички и их придатки окружены соединительнотканной оболочкой, которая в виде перегородок вдаётся в ткань железы, разделяя ее на дольки.

Ткань железы состоит из переплетений извитых канальцев, которые содержат эпителий, вырабатывающий сперматозоиды. Соединяясь один с другим, канальцы образуют семявыносящие протоки.

Семявыносящий проток начинается в толще придатка яичка. Из мошонки он поднимается вверх, проходит через паховое кольцо в брюшную полость. Располагаясь на боковой поверхности малого таза, семявыносящий проток проходит далее между мочевым пузырем и прямой кишкой, затем соединяется с предстательной железой (простатой).

Предстательная железа охватывает мочеиспускательный канал сразу же по выходе его из мочевого пузыря. Перед простатой семявыносящие протоки соединяются с семенными пузырьками и образуют правый и левый семявыбрасывающие протоки. Они проходят в толще предстательной железы и открываются в мочеиспускательный канал.

В семенных пузырьках и простате вырабатывается жидкость, разжижающая семя, что облегчает движение сперматозоидов. Жидкость, содержащая сперматозоиды, при половом акте изливается во влагалище женщины. Сперматозоиды проникают в полость матки, затем в ее придатки, где соединяются с женской половой клеткой. Оплодотворенная клетка возвращается в полость матки, где осуществляется развитие зародыша. Оно продолжается в течение девяти месяцев.

Мужские половые железы выделяют половые гормоны, поступающие в кровь с момента начала полового созревания организма (с 12-15 лет). Они оказывают влияние на появление вторичных половых признаков. К ним относятся появление волос на теле (усов, бороды), изменение голоса, а также поведения и психики. К первичным половым признакам относится развитие наружных половых органов.

Гормоны выделяют также ряд других желез внутренней секреции. К ним относятся: гипофиз, щитовидная железа, шишковидная железа, околощитовидные железы, надпочечники и др. Функции желез внутренней секреции имеют очень важное значение для деятельности органов и систем человека. Например, гормон поджелудочной железы инсулин необходим для усвоения организмом глюкозы. Выделяемый надпочечниками адреналин усиливает и учащает сердечные сокращения, суживает кровеносные сосуды, повышает работоспособность мышц.

Нервная система и органы чувств

Нервная система играет важнейшую роль в осуществлении согласованной деятельности разных систем органов, в регуляции функций целостного организма. Органы чувств позволяют человеку видеть, слышать, осязать, воспринимать запахи, ощущать вкус, помогают ориентироваться в окружающей обстановке. Нервная система человека подразделяется на центральную и периферическую.

Центральная нервная система образована головным и спинным мозгом, а периферическая – отходящими от них нервами и располагающимися по обе стороны спинного мозга и во внутренних органах нервными узлами.

Центральная нервная система

Головной мозг (рис. 29), располагающийся в полости черепа, принято делить на 3 отдела: передний мозг, включающий большие полушария и промежуточный мозг; средний мозг и задний мозг, включающий мозжечок, мост и продолгова-

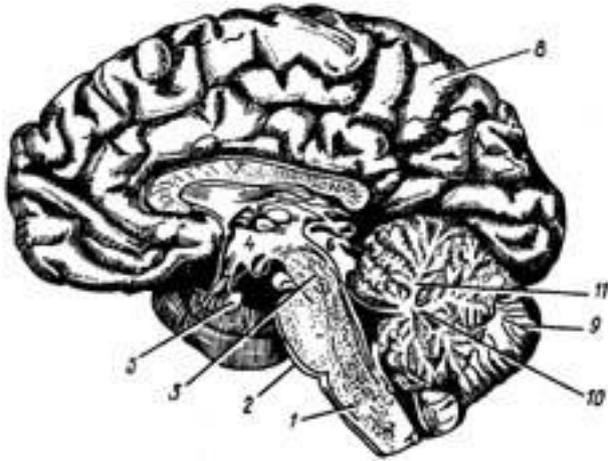


Рис. 29. Продольный разрез головного мозга:

- 1 – продолговатый мозг; 2 – варолиев мост;
 3 – средний мозг; 4 – промежуточный мозг;
 5 – гипофиз; 6 – четверохолмие; 7 – мозолистое
 тело; 8 – полушарие переднего мозга; 9 – полушарие
 мозжечка; 10, 11 - червячок

Ткань серого мозгового вещества, называемая корой головного мозга, состоит из более чем 14 млрд. нейронов. Поверхность коры, достигающую в среднем 2000-2500 см увеличивают многочисленные борозды и извилины. В коре имеются центры зрения, речи, слуха и др. Кора является высшим отделом центральной нервной системы.

Промежуточный мозг имеет множество центров, в которых обрабатываются нервные импульсы, направляющиеся в большие полушария. Центры промежуточного мозга управляют функциями внутренних органов, регулируют температуру тела, отвечают за чувство жажды, голода, насыщения.

Средний мозг участвует в поддержании тонуса скелетных мышц, здесь расположен целый ряд чувствительных и двигательных центров, в том числе центры зрения и слуха.

Мозжечок расположен в затылочной части головного мозга. Мозжечок является центром, обеспечивающим поддержание координации движений и равновесия тела.

Продолговатый мозг, являющийся самым нижним отделом головного мозга, содержит жизненно важные центры-дыхания, сосудодвигательный, регулирующий обмен веществ и др.

Спинальный мозг расположен в позвоночном канале и в виде белого шнура толщиной около 1 см тянется от головного мозга до поясничного отдела позвоночника. Верхний конец его переходит в продолговатый мозг. нижний оканчивается конусообразно.

В спинном мозге серое вещество находится внутри, а белое расположено снаружи. В сером веществе располагаются тела вставочных и двигательных нейронов, выполняющих различные функции (рис.30).

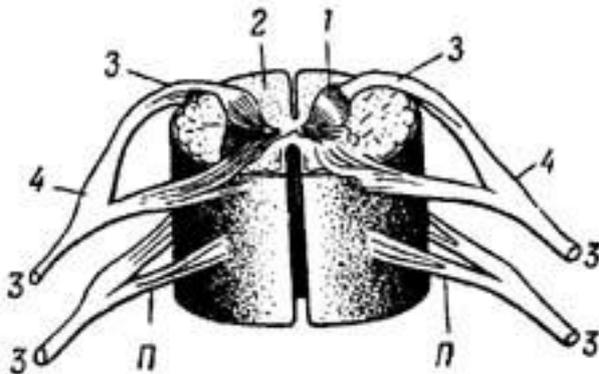


Рис. 30. Поперечный разрез спинного мозга:

- 1 – серое вещество; 2 – белое вещество; 3 - спинномозговые нервы, начинающиеся от спинного мозга двумя корешками – передними (П) и задними (З); 4 – межпозвоночный узел

тый мозг.

Полушария головного мозга имеют поверхностные и глубокие слои нервной ткани. Поверхностный слой составляет серое мозговое вещество, образуемое скоплением нервных клеток с их короткими отростками, глубокий слой составляют пучки длинных отростков нервных клеток.

В передних отделах серого вещества спинного мозга расположены двигательные нервные центры. Они содержат клетки, управляющие движением мышц человека. От этих клеток отходят длинные отростки, формирующие двигательные нервы. В задних отделах серого вещества находятся чувствительные нервные центры, к которым подходят отростки чувствительных клеток, передающих в спинной мозг раздражения с участков кожи и внутренних органов.

Головной и спинной мозг покрывают три оболочки. Наиболее плотная наружная оболочка называется твердой мозговой оболочкой. Под ней расположена сетчатая или

паутинная оболочка, глубже - мягкая (сосудистая) мозговая оболочка. Между оболочками циркулирует цереброспинальная жидкость.

Периферическая нервная система

К периферической нервной системе относятся пучки нервных волокон, соединяющие периферию (органы и ткани) с центром (центральной нервной системой) и нервные узлы. В периферической нервной системе выделяют черепные и спинномозговые нервы.

Черепные нервы составляют 12 пар нервов: нервы органов чувств - обоняния, зрения и слуха; двигательные нервы - глазодвигательный, лицевой, подъязычный и добавочный нерв; блуждающий нерв, регулирующий работу органов грудной клетки и брюшной полости и др. Спинномозговые нервы составляет 31 пара нервов (8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и одна копчиковая), которые связывают спинной мозг с различными областями кожи и с мышцами.

Двигательные и чувствительные нервные волокна имеют в органах и тканях нервные окончания, воспринимающие или передающие различные раздражения. Окончания чувствительных нервов передают раздражения по нервам в спинной мозг, а из него раздражение передается по двигательным нервам в соответствующие мышцы или органы. Такие реакции человека на раздражитель носят название рефлекса. Путь, по которому проходит раздражение, называется рефлекторной дугой.

Изучение рефлексов используется в диагностических целях, многие рефлексы получили специальные названия. Например, поколачивание по сухожилию расслабленной мышцы вызывает ее сокращение (сухожильный рефлекс), быстрое освещение глаза пучком света сопровождается сужением зрачка (зрачковый рефлекс).

Защитные рефлексы препятствуют попаданию внутрь организма посторонних частиц. В качестве примера можно привести чихание при попадании в органы дыхания пыли или рвоту, возникающую при приеме раздражающих или вредных для организма веществ.

Такие или им подобные рефлексы являются врожденными и носят название безусловных. Другую группу составляют условные рефлексы, которые приобретаются в течение жизни вследствие деятельности коры головного мозга. У человека условные рефлексы появляются не только в результате восприятия корой звуковых, световых или иных раздражителей, но и под воздействием речи. Например, при упоминании о вкусной пище у человека, особенно голодного, может появиться обильное слюноотделение.

Выработка в процессе жизни условных рефлексов способствует приспособлению человека к внешней среде. Человек способен анализировать эти условия, приспосабливаться к ним, а также изменять внешнюю среду.

Достаточно сильное возбуждение любого участка нервной системы обычно вызывает множество рефлексов центральной и периферической нервной системы, обуславливающих реакцию целостного организма.

Органы зрения и слуха

Важную роль во взаимодействии организма с окружающей средой играют органы чувств, позволяющие человеку ориентироваться в обстановке и соответствующим образом реагировать на ее изменения. Сведения об органах чувств, осуществляющих обоняние, осязание, воспринимающих болевые и температурные воздействия, вкус, описаны выше. В данном разделе рассматриваются строение и функция органов зрения и слуха.

Орган зрения. Глаз находится в глазнице (рис. 31). По форме глаз напоминает яблоко, поэтому его называют глазным яблоком. К нему прикрепляются несколько мышц, способных осуществлять вращение вверх, вниз и в стороны.

В глазном яблоке различают три оболочки. Снаружи глазное яблоко покрывает плотная фиброзная оболочка, которая защи-

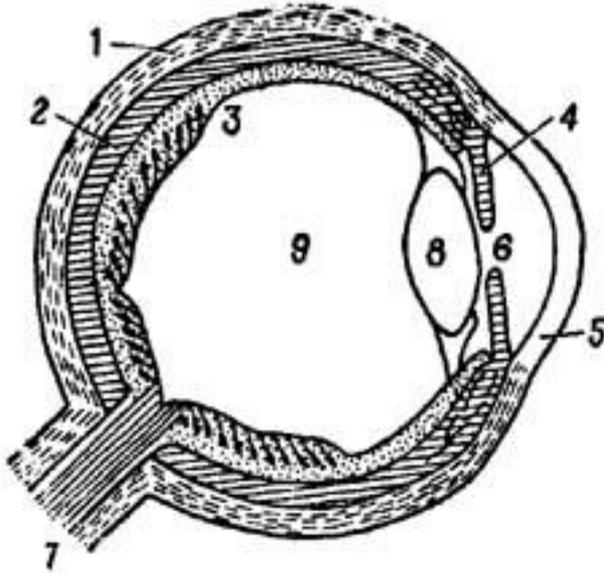


Рис. 31. Схема строения глаза:

- 1 – белочная оболочка; 2 – сосудистая оболочка;
 3 – сетчатка; 4 – радужная оболочка; 5 – роговица;
 6 – зрачок; 7 – зрительный нерв; 8 – хрусталик;
 9 – стекловидное тело

В центре радужной оболочки располагается круглое отверстие-зрачок. Радужная оболочка имеет мышечные волокна, при сокращении которых величина зрачка меняется. Сужение зрачка происходит под воздействием света, в темноте он расширяется.

Непосредственно за зрачком располагается хрусталик - прозрачное тело в форме линзы, которое прикрепляется к сосудистой оболочке связками. При изменении напряжения этих связок хрусталик становится более выпуклым или уплощается. Благодаря этому изменяется преломление лучей в глазу и человек может рассматривать предметы, расположенные на различном расстоянии.

Пройдя через хрусталик, а затем через прозрачное стекловидное тело, занимающее всю внутреннюю часть глазного яблока, лучи попадают на очень тонкую оболочку глаза- сетчатку. Ее клетки, называемые палочками и колбочками, воспринимают световые раздражения.

Под воздействием сильного света воспринимающие клетки сетчатой оболочки могут быть на некоторое время парализованы, вследствие чего человек временно теряет способность воспринимать изображение. Такая временная слепота может быть от воздействия вспышки ядерного взрыва.

Окружающие глаз органы способствуют защите его от вредных воздействий внешней среды. Так, брови отводят в стороны стекающую со лба жидкость (например, пот). Веки, покрывающие переднюю часть глазного яблока, и ресницы препятствуют попаданию в глаз пылинок, защищают его от воздействия света и температуры.

Внутренняя поверхность век покрыта тонкой слизистой оболочкой (конъюнктивой), которая переходит на глазное яблоко и образует конъюнктивальный мешок.

В верхнем наружном углу глаза располагаются слезные железы. Выделяемая ими слеза постоянно увлажняет конъюнктиву, смывая с нее попадающие в глаз частицы пыли в слезный канал, начинающийся от внутреннего угла глаза и заканчивающийся в полости носа.

Орган слуха. Орган слуха у человека состоит из трех отделов: наружного, среднего и внутреннего уха (рис. 32).

Наружное ухо включает ушную раковину и наружный слуховой проход. Ушная раковина представляет собой хрящ, покрытый кожей. Вместе с наружным слуховым проходом ушная

щитает его от механических и химических повреждений, от проникновения посторонних частиц и микроорганизмов. Большая часть фиброзной оболочки белая, непрозрачная, поэтому называется белочной оболочкой или склерой. Небольшой участок передней части фиброзной оболочки прозрачный. Его называют роговицей, через которую видна вторая оболочка глаза - сосудистая, пронизанная густой сетью кровеносных сосудов, снабжающих глазное яблоко кровью. На внутренней поверхности этой оболочки лежит черный пигмент, поглощающий световые лучи. Часть сосудистой оболочки, находящаяся непосредственно за роговицей, называется радужной оболочкой. Она может иметь различный цвет - от светло-голубого до черного, что определяется количеством содержащегося в этой оболочке пигмента.

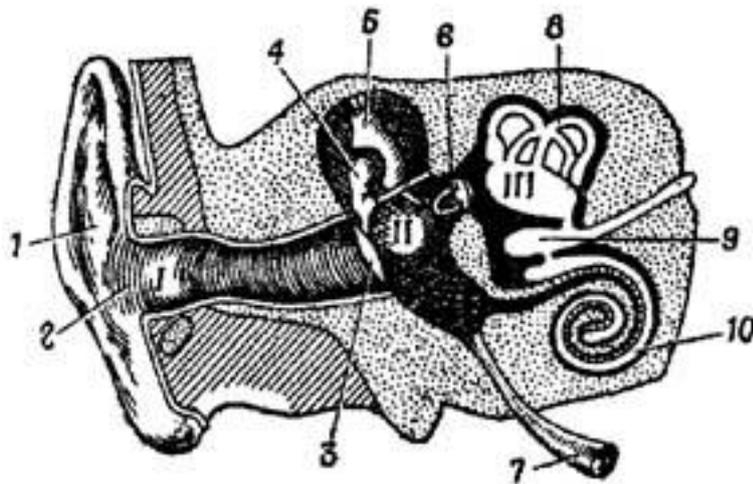


Рис. 32. Ухо в разрезе:

- I – наружное ухо; II – среднее ухо; III – внутреннее ухо;
 1 – ушная раковина; 2 – наружный слуховой проход;
 3 – барабанная перепонка; 4 – молоточек; 5 – наковальня;
 6 – стремечко; 7 – евстахиева труба; 8 – полукружные каналы;
 9 – нерв; 10 – улитка

Поэтому воздух оказывает на барабанную перепонку одинаковое давление с обеих сторон.

Среднее ухо располагается в височной кости. Оно представляет собой небольшую полость, в которой размещены последовательно соединяющиеся одна с другой слуховые косточки (молоточек, наковальня и стремечко).

На медиальной стенке среднего уха расположены два отверстия - овальное и круглое. Овальное отверстие закрыто стремечком, а круглое затянуто перепонкой.

Внутреннее ухо расположено внутри височной кости. Оно представляет собой систему полостей и извитых каналов (костный лабиринт), включающих три отдела: улитку, три полукружных канала и соединяющее их преддверие.

В костном лабиринте как в футляре располагается перепончатый лабиринт, заполненный жидкостью.

Внутри улитки, имеющей форму извитого костного канала, расположены окончания слухового нерва, которые соединены с натянутыми как струна волокнами. Они воспринимают звуковые колебания. Полость улитки заполнена лимфой.

Звуковые волны вызывают колебания барабанной перепонки, которые затем передаются через слуховые косточки. Колебания стремечка приводят в движение лимфу внутреннего уха, что сопровождается раздражением окончаний слухового нерва. Через него раздражение передается в кору головного мозга, в центр слуха. Здесь происходит окончательное различение характера звука, его силы, высоты, тембра.

Расположенные в трех плоскостях полукружные каналы вместе с преддверием составляют вестибулярный аппарат. При перемещении тела заполняющая их жидкость колеблется и воздействует на рецепторы, импульс с которых по вестибулярному нерву передается в мозжечок, осуществляющий координацию движений. Вестибулярный аппарат или орган равновесия постоянно находится во взаимодействии со зрительным и слуховым анализатором. Это дает возможность человеку своевременно ориентироваться в изменяющихся условиях среды.

раковина служит для улавливания звуков.

Поверхность слухового прохода покрыта тонкими волосками и содержит железы, вырабатывающие ушную серу. Волосы и сера выполняют защитные функции.

Наружный слуховой проход имеет в конце туго натянутую барабанную перепонку, отделяющую наружное ухо от среднего.

Среднее ухо заполнено воздухом, который поступает из носоглотки через узкий канал - слуховую трубу, называемую евстахиевой трубой.

Глава 2

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ

Гигиена – медицинская наука, изучающая влияние разнообразных факторов окружающей среды и производственной деятельности на организм человека и разрабатывающая пути и способы сохранения и укрепления здоровья людей методом предупреждения болезней.

Гигиена включает ряд самостоятельных дисциплин - социальную гигиену, военную гигиену, гигиену труда, гигиену питания, водоснабжения и др.

Военная гигиена изучает влияние окружающей среды, особенностей военного труда и быта на здоровье военнослужащих и разрабатывает мероприятия по устранению или уменьшению воздействия вредных факторов. Главная задача военной гигиены - сохранение и укрепление здоровья личного состава армии и флота в мирное и военное время.

Санитарный инструктор должен активно участвовать в гигиеническом обучении и воспитании военнослужащих своего подразделения (части) пропаганде необходимых знаний по вопросам личной и общественной гигиены, предохранения от инфекционных и других заболеваний, способствовать сознательному выполнению личным составом требований уставов, наставлений и приказов, направленных на сохранение и укрепление здоровья.

Личная гигиена и здоровый образ жизни

Личная гигиена - это совокупность гигиенических норм и правил поведения каждого военнослужащего, способствующих предупреждению заболеваний, сохранению и укреплению его здоровья, поддержанию высокой бое- и трудоспособности. Личная гигиена включает правила гигиенического содержания тела, ухода за полостью рта, пользования обмундированием, обувью, закаливания, а также предусматривает исключение вредных для здоровья привычек. Каждый военнослужащий должен строго соблюдать правила личной и общественной гигиены, повседневно закалывать свой организм и стремиться к физическому совершенствованию.

Уход за телом

Правила личной гигиены предусматривают: утреннее умывание с чисткой зубов и обтиранием тела до пояса прохладной водой; мытье рук перед каждым приемом пищи; умывание, чистку зубов и мытье ног перед сном, своевременное бритье лица, стрижку волос и ногтей; регулярное мытье в бане со сменой нательного и постельного белья, портянок и носков; содержание в чистоте обмундирования, обуви и постели.

Уход за кожей

Регулярное мытье кожи необходимо для очистки ее от внешних загрязнений, пота, избытка кожного сала, чешуек рогового слоя и микроорганизмов. Особо тщательно следует мыть ногти, подрезая их каждую неделю, чтобы под ними не скапливалась грязь. Очень важно защищать кожу от мелких травм, которые служат входными воротами для микроорганизмов. Для защиты кожи используют спецодежду, защитные пасты и специальные моющие средства. Мелкие травмы необходимо смазывать 5% настойкой йода, 2% раствором бриллиантового зеленого или антисептической пленкообразующей жидкостью. На местах обслуживания боевой техники, в парках, цехах, мастерских должны быть умывальники с теплой водой и мылом.

Благоприятное влияние на кожу оказывают свежий воздух, солнечные лучи, купание и другие физические упражнения, которые повышают ее стойкость к внешним раздражителям.

Уход за волосами

Для того чтобы поддерживать волосы в чистоте, их моют с мылом не реже одного раза в неделю, а жирные - чаще. После мытья волосы просушивают банным полотенцем и расчесыва-

ют.

Все военнослужащие должны носить аккуратную короткую прическу, сохраняющую естественное направление волос. У каждого военнослужащего должна быть своя расческа, лучше пластмассовая с тупыми зубцами.

Для ухода за кожей лица необходимо своевременное, лучше ежедневное бритье. Бритвенные принадлежности, электробритву следует содержать в чистоте и не позволять пользоваться ими кому-либо, ибо это может привести к заносу инфекции. После бритья кожу лица моют водой с мылом и протирают одеколоном.

Уход за зубами

Наличие больных зубов способствует заболеваниям внутренних органов. Зубы чистят два раза в сутки - утром и вечером перед сном. Чистка должна производиться в вертикальном и горизонтальном направлениях с использованием зубного порошка или зубной пасты. Зубная щетка должна быть индивидуальной, обычно ее хранят в специальном футляре. Вредно кусать зубами твердые предметы (орехи, кости, проволоку и т.п.). После каждого приема пищи необходимо полоскать рот, поскольку микробное разложение остатков пищи, застрявшей между зубами, ведет к порче зубной эмали, образованию зубных камней и возникновению кариеса. При отсутствии лечения болезнь распространяется внутрь зуба. Во всех случаях, когда заболевание зубов только начинается, как правило, можно быстро и безболезненно его излечить.

Санитарный инструктор обязан постоянно участвовать в проведении санитарно-просветительной работы о необходимости систематического ухода за зубами и полостью рта, своевременно выявлять и направлять заболевших к зубному врачу.

Уход за ногами

Содержание ног в чистоте, правильный уход за ними - важное условие сохранения здоровья и боеспособности военнослужащего.

В результате механического давления и трения кожи ног при ношении плохо пригнанной обуви или неумелого наворачивания портянок могут возникать потертости, требующие специального лечения и надолго выводящие военнослужащего из строя.

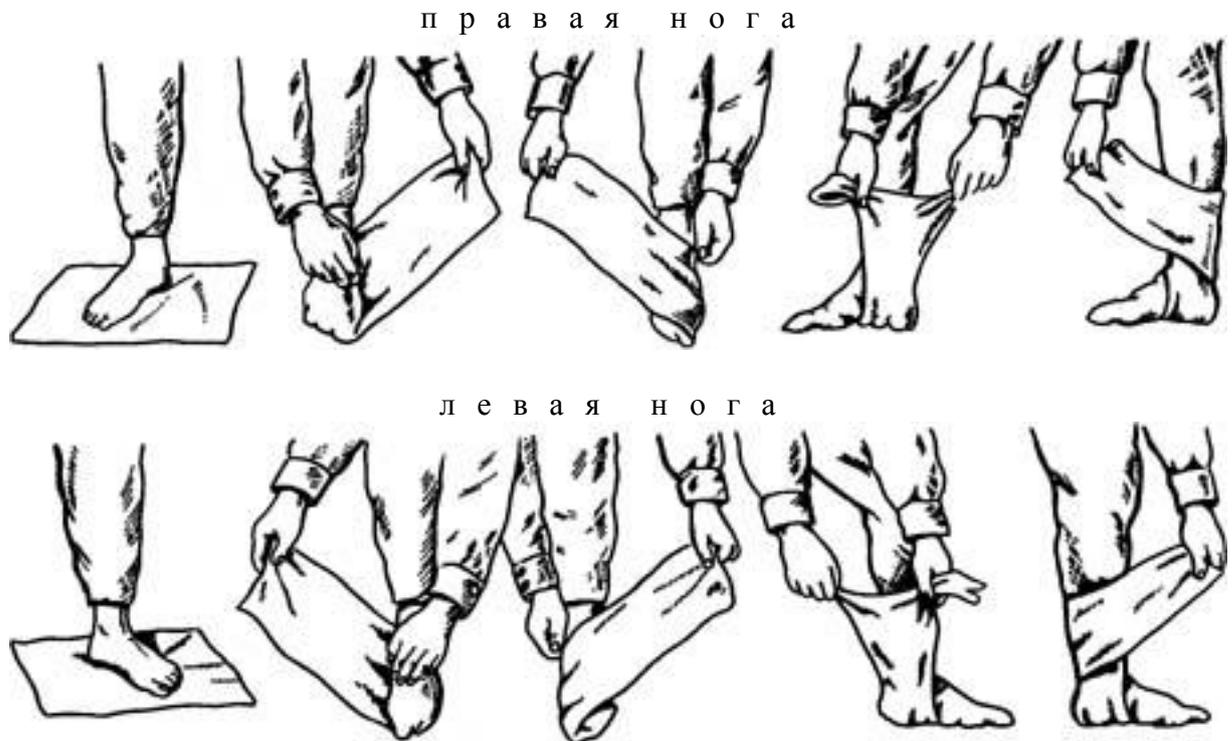


Рис. 33. Правильное наворачивание портянок

Заражение грибковыми заболеваниями кожи стоп может произойти в банях, душевых, в спортивных залах, через обезличенную обувь (например, тапочки). Возникновение заболеваний кожи стоп чаще всего является результатом несоблюдения правил личной гигиены. Необходимо ежедневно мыть ноги перед сном с последующим тщательным обтиранием их полотенцем. Полезно в часы отдыха менять сапоги на тапочки, закаливать кожу стоп хождением босиком. Существенное значение имеет умелое наворачивание портянок (рис.33).

Лица, страдающие повышенной потливостью, должны особо следить за ногами, чаще стирать носки или портянки.

Санитарный инструктор должен активно выявлять лиц, страдающих заболеваниями кожи стоп, и направлять их на обследование к врачу.

Гигиена одежды и обуви

Одежда играет жизненно важную роль, защищая военнослужащих от холода, снега, дождя и избыточной солнечной радиации, а также предохраняя кожу от различных загрязнений и других вредных воздействий.

Военнослужащим срочной службы обмундирование выдается согласно установленным нормам вещевого довольствия в зависимости от вида Вооруженных Сил и рода войск: повседневное, парадно-выходное обмундирование, рабочая и специальная (защитная) одежда. Кроме того, в районах с жарким климатом выдается облегченное обмундирование, а в районах с особо холодным климатом - дополнительно теплые вещи.

При получении и подгонке обмундирования нужно обращать внимание на то, чтобы одежда свободно прилегала к телу. Неправильно подобранная одежда может резко ограничить свободу движений человека, увеличить его энергозатраты, затруднять дыхание, кровообращение, раздражать кожные покровы, ухудшать субъективное состояние, снижать работоспособность и т. п.

Особого внимания заслуживает подбор обуви по размерам стопы и окружности голени, поскольку большие ее размеры могут привести к потертостям, а малые - к отморожениям ног.

Для обеспечения нормальной подгонки обуви составляется так называемый подгоночный комплект. В него входят девять номеров обуви по длине стопы, с 38 по 46. Каждый номер, кроме того, имеет три размера по полноте: узкий, средний и широкий. Весь комплект, таким образом, составляет 27 размеров. Во всех случаях (в любое время года) подгонка обуви производится на ногу, обернутую двумя портянками - летней и зимней. Вкладные стельки из обуви на время подгонки вынимаются. При подгонке обуви необходимо правильно навернуть портянки. Портянки используют установленного образца по материалу и размерам: летняя - саржевая 90x35 см, зимняя - байковая 90x34,5 см или суконная 71x35,5 см.

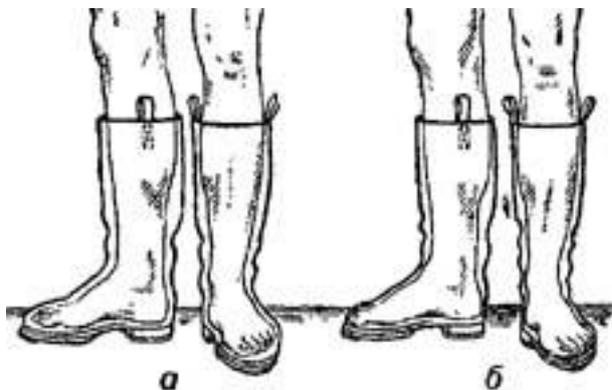


Рис. 34. Подгонка обуви: а - правильная; б - неправильная

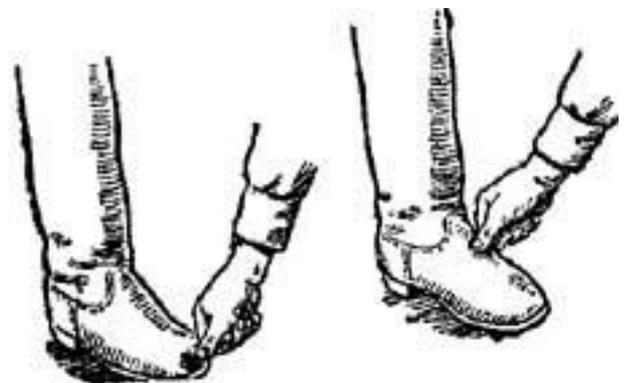


Рис.35. Проверка, подгонки обуви

При правильно подогнанной обуви нога нигде не должна испытывать давления, а большой и второй пальцы не должны упираться в носочную часть сапога или ботинка (рис.34). Между пальцами ноги и краем обуви должен быть зазор, который можно определить надавливанием с

наружной стороны носка (рис.35). Пальцами следует захватить кожу сапога в подъеме, если сапоги подогнаны правильно, она должна несколько приподняться.

Санитарный инструктор должен участвовать в осуществлении контроля за соблюдением установленных норм вещевого довольствия, применением одежды по назначению, следить за правильностью подгонки обмундирования и обуви, за санитарным состоянием носимой одежды, ее ремонтом, сушкой, чисткой и стиркой.

Закаливание и физическое совершенствование способствуют повышению устойчивости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды и к военной службе. Оно должно проводиться систематически путем использования водных, воздушных и солнечных факторов в сочетании с занятиями физической подготовкой и спортом.

Основными способами закаливания являются:

- ежедневное выполнение физических упражнений на открытом воздухе, как в летнее, так и в зимнее время;
- обмывание до пояса холодной водой, или принятие холодного душа;
- полоскание горла холодной водой;
- лыжные тренировки, выполнение хозяйственных работ в зимний период в облегченной одежде;
- солнечные ванны и купание в открытых водоемах в летний период.

Совокупность гигиенических норм и правил, реализуемая в укладе жизни человека, составляет понятие здорового образа жизни. Основные элементы здорового образа жизни – это физическая культура, правильное питание, отказ от вредных привычек, индивидуальная профилактика заболеваний, в том числе – передающихся половым путем.

Санитарный инструктор должен активно участвовать в пропаганде здорового образа жизни, разъяснять пагубность вредных привычек, наркомании, случайных половых связей.

Гигиена военных жилищ

В соответствии с Уставом внутренней службы в казарме для размещения каждой роты должны быть предусмотрены следующие помещения: спальное помещение, комната досуга, канцелярия роты, комната для хранения оружия, комната (место) для чистки оружия, комната (место) для спортивных занятий, комната бытового обслуживания, кладовая для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих, комната (место) для курения и чистки обуви, сушилка для обмундирования и обуви, комната для умывания, душевая, туалет.

Военнослужащие, проходящие военную службу по контракту, размещаются: с семьями - вне расположения полка (части), а несемейные - в общежитиях или в отдельных помещениях (комнатах) казармы, а также на квартирах вне расположения полка (части).

Для военнослужащих-женщин оборудуются отдельные общежития (спальные помещения) а также, комнаты: для подготовки к занятиям, совещаний и досуга, бытового обслуживания, для умывания, душ и туалеты.

В спальном помещении (рис.36) на каждого военнослужащего предусматривается не менее 4 м² площади, что при высоте помещения 3 м обеспечивает объем 12 м³ воздуха. Наличие вентиляции не исключает периодического проветривания. Нарушение этого требования способствует повышенной заболеваемости военнослужащих.

Кровати располагаются не ближе 50 см от наружных стен. Около каждой из них или около двух сдвинутых вместе оставляется место для прикроватных тумбочек, а между рядами кроватей свободное место для построения личного состава. Казарменная мебель должна быть удобной, простой, прочной, легко очищаемой и не портящейся от воздействия дезинфицирующих средств.

Постели военнослужащих, размещенные в казарме, состоят из одеял, простыней, подушек с наволочками, матрацев и подстилок.

В прикроватной тумбочке хранятся туалетные бритвенные принадлежности, носовые платки, подворотнички, принадлежности для чистки одежды и обуви, книги, тетради и другие мелкие предметы личного пользования и письменные принадлежности.

Шинели, утепленное полевое обмундирование, головные уборы, укомплектованные вещевые мешки хранятся в шкафах в помещениях казармы, а стальные шлемы, средства индивидуальной защиты, кроме противогазов, - на стеллажах. Парадно-выходное обмундирование, спортивная форма, специальная и рабочая одежда - в шкафах кладовой для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих.



Рис. 36. Спальное помещение для личного состава

В комнате для умывания устанавливаются умывальники из расчета один кран на 5-7 человек; для мытья ног оборудуются не менее 2 ножных ванн с проточной водой, а также место для стирки обмундирования. Душевые оборудуются в ротах из расчета один кран (душевая сетка) на 15-20 человек.

При мастерских, парках, хлебозаводах и столовых должен быть оборудован теплый душ, а при умывальниках должны быть мыло и полотенца.

Туалеты оборудуются из расчета одна закрывающаяся кабина с унитазом (очком) и один писсуар на 10-12 человек. При отсутствии канализации оборудуют наружные туалеты на расстоянии 40-100 м от жилых помещений, столовых и хлебозаводов.

Сушилки для обмундирования и обуви оборудуются из расчета 15-18 м² на роту. Температура в сушилке для просушки хлопчатобумажного обмундирования поддерживается около +60° С, для обуви - +40° С. Одежда и обувь подвешиваются на плечиках и крючках.

Освещение помещений казармы должно быть достаточным, постоянным и равномерным. Достаточность освещения определяется по уровню светового потока (измеряется люксометром) или рассчитывается по соотношению площади световых проемов (застекленной поверхности окон) и пола. Для спальных помещений оно должно быть не ниже 1:8, для классов - 1:5, для других вспомогательных помещений - 1:12. В спальных помещениях температура воздуха должна быть не ниже +18° С, в помещении для больных (лазаретах) не ниже +20° С. Температура стен должна отличаться от температуры воздуха не более чем на 3° С. Относительная влажность воздуха в жилых помещениях должна поддерживаться в пределах 40-60%.

При значительном скоплении людей в спальных и классных помещениях поддержание чистоты воздуха, а также требуемых значений его температуры и влажности достигается вентили-

ляцией. Она осуществляется либо естественным путем (через поры стен, неплотности дверей и окон), либо искусственным – с помощью специальных воздухопроводящих каналов и отдушин, через открытые окна и форточки (проветривание). Наиболее быстрая смена воздуха происходит при сквозном проветривании (открывание окон с двух противоположных сторон).

Проветривание помещений в казармах производится дневальными. В спальнях помещениях оно осуществляется перед сном и после сна, в классах - перед занятиями и в перерывах между ними. Оконные форточки в холодное время, а окна в летнее время открываются, когда люди выходят из помещений. Запрещается осуществлять сквозное проветривание при наличии людей во избежание простудных заболеваний.

Длительное пребывание людей в закрытых оборонительных сооружениях полевого типа связано с повышением в них температуры и содержания углекислого газа. В воздухе сооружений предельно допустимая концентрация углекислого газа не должна превышать 1 %, а в сооружениях для развертывания медицинских пунктов-0,5%.

Для создания удовлетворительных санитарно-гигиенических условий и борьбы с сыростью войсковые убежища вентилируют из расчета не менее 2 м³ воздуха на 1 человека в час. Кроме того, санитарный инструктор должен следить за соблюдением в убежищах мер по предупреждению их загрязнения. Для этих целей ограничивают использование для освещения свечей и керосиновых ламп, а топку печей прекращают при переходе на режим полной изоляции. Нечистоты собирают в емкости с плотно закрывающимися крышками.

Для обеспечения чистоты воздуха, снижения запыленности и содержания микробов ежедневно проводится влажная уборка всех помещений казармы. Кроме того, раз в неделю организуется генеральная уборка, включающая мытье полов, сквозное проветривание, вытряхивание и просушивание на открытом воздухе постельных принадлежностей. По медицинским показаниям производится влажная уборка помещений с применением дезинфицирующих веществ, например осветленных растворов хлорной извести.

Обязанности санитарного инструктора по контролю за размещением личного состава включают медицинский контроль за выполнением требований Устава внутренней службы. Он обязан следить за размещением военнослужащих, проведением уборки, соответствием температуры воздуха в казарме уставным требованиям, режимом проветривания помещений, за содержанием уборных, а также организовывать и проводить дезинфекционные мероприятия.

Кроме того, санитарный инструктор должен постоянно проводить пропаганду гигиенических знаний, направленную на выполнение военнослужащими правил личной гигиены, контролировать наличие у личного состава туалетных принадлежностей, своевременность и регулярность смены нательного и постельного белья, просушки рабочей одежды и обмундирования, порядок хранения личных вещей.

Очистка военных городков.

В военных городках, как и в других населенных пунктах, образуются разнообразные твердые и жидкие отходы, которые подразделяют на хозяйственно-бытовые и производственные (промышленные, сельскохозяйственные и т.д.). Они являются благоприятной средой для жизнедеятельности различных микроорганизмов, грибков, плесени. Скопления отходов в тепле начинают быстро разлагаться с образованием дурнопахнущих газов. В отходах жизнедеятельности человека и животных нередко содержатся яйца глистов, возбудители инфекционных заболеваний. Все бытовые отходы считаются возможным резервуаром для передачи инфекции. В производственных отходах, кроме того, могут присутствовать вещества, токсичные для человека, животных и почвенных организмов.

Бытовые отходы – пища грызунов и мух, являющихся резервуаром и переносчиками многих опасных инфекций. Личинки мух также находят здесь благоприятные условия для развития.

Все виды отходов подлежат своевременному сбору, удалению и переработке (утилизации). В военных городках существуют две системы удаления отходов: сплавная - жидкие отходы сплавляют по системе канализации и обезвреживают на специальных очистных сооружениях; вывозная - нечистоты и отбросы вывозят в места их обезвреживания и утилизации специальным транспортом.

Сплавная система удобнее и гигиеничнее вывозной. Вывозная система требует постоянного контроля, так как сбор отходов производят в выгребных уборных и помойницах. Уборные устраивают из расчета одно очко на 12-16 человек и один погонный метр писсуара на 25 человек. Наружные уборные и помойницы строят с водонепроницаемыми бетонными выгребными (или металлическими емкостями), исключающими загрязнение почвы и подземных вод. Расстояние между ними и жилыми зданиями должно быть не менее 75 м (в районах с холодным климатом оно может быть меньше). Двери уборных должны плотно закрываться, а окна засетчиваться в целях защиты от мух. Уборные должны иметь естественное и искусственное освещение, хорошую вентиляцию, содержаться в чистоте и регулярно подвергаться обработке хлорной известью, а также препаратами, уничтожающими мух.

Для сбора твердых отходов применяют металлические контейнеры (баки), устанавливаемые на бетонной или асфальтированной площадке, размеры которой должны быть на 1 м больше сборника по периметру. Вывоз мусора производят транспортом с закрытым кузовом или контейнеровозом не реже одного раза в сутки (зимой – не реже одного раза в трое суток).

Пищевые отходы для прикухонного хозяйства собирают в специальную тару с крышками, которую не реже одного раза в сутки очищают и моют.

Гигиена питания

Питание является важным фактором сохранения и укрепления здоровья, поддержания высокой боеспособности войск.

В организме человека непрерывно происходят окислительно-восстановительные процессы, обеспечивающие поддержание состава тела и образование энергии (обмен веществ). Для поддержания жизни необходимо, чтобы все затраты организма полностью возмещались. Это достигается поступлением с пищей различных питательных веществ-белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и воды.

Белки составляют основу жизни. Они являются главной составной частью всех тканей и органов, ферментов и гормонов. Источниками белков служат пищевые продукты животного и растительного происхождения: мясо, рыба, яйца, молочные продукты, хлеб, крупы. Дневная потребность взрослого человека в белках составляет 80-100 г.

Углеводы являются для организма основным источником энергии (50- 60% энергостойкости суточного рациона) и определяют энергетическую ценность пищи. Источниками их в питании служат хлеб, крупы, овощи, фрукты. Дневная потребность в углеводах составляет 400-500 г.

Жиры - важный источник энергии. Каждый грамм жира дает в организме в два раза больше энергии, чем белки и углеводы. Это позволяет повысить энергетическую ценность пищи, не увеличивая ее объема. Жиры, кроме того, являются источником жирорастворимых витаминов (А, Д, Е) и биологически активных веществ (стероидов). Дневная потребность в жирах составляет 80-100 г.

Минеральные вещества (соли) входят в состав тканей и органов и оказывают существенное влияние на процессы обмена веществ. Они не синтезируются в организме и поэтому являются незаменимыми составными частями питания. Наибольшее значение имеют соли кальция, калия, натрия, магния, фосфора и железа. Недостаток солей способствует возникновению ряда заболеваний (анемия, токсический зоб, кариес зубов и др.). Источниками минеральных веществ являются разнообразные продукты - мясо, рыба, молоко, овощи, хлеб, а также вода и поваренная соль. Ежедневная потребность организма в натрии хлориде (поваренной соли) в условиях умеренного климата составляет 10-12 г, а в жарком климате - до 20 г.

Вода необходима для жизнедеятельности всех органов и систем организма, всех процессов обмена веществ. Она содержится в различных количествах в пищевых продуктах, однако значительная часть ее употребляется в виде питья. Важное значение вода играет для поддержания теплообмена организма при работе на жару. В обычных условиях суточная потребность в воде составляет 2-2,5 л, но при физической нагрузке в жаркую погоду она может достигать до 10 л и более.

Витамины - различные биологически активные вещества, выполняющие роль активато-

ров и регуляторов процессов обмена веществ. Они способствуют лучшей деятельности всех основных систем организма, повышают работоспособность и устойчивость к инфекционным заболеваниям. Недостаточное потребление витаминов приводит к гиповитаминозам, которые проявляются в недомогании, снижении работоспособности, плохом самочувствии, слабой сопротивляемостью различным болезням. Причины гиповитаминозов может быть недостаточное потребление пищи (особенно овощей и фруктов), а также нарушение правил хранения продуктов и приготовления пищи. Для предупреждения гиповитаминозов, особенно в зимнее и весеннее время, в состав суточного рациона питания включены витаминные драже «Гексавит».

Нормы довольствия.

Существующие нормы продовольственных пайков отвечают всем основным требованиям, предъявляемым к питанию военнослужащих, как по энергетической ценности (калорийности), так и по содержанию необходимых питательных веществ. В соответствии с приказом министра обороны основной солдатский паек содержит 108 г. белков, 103 г. жиров, 653 г. углеводов с суммарной энергетической ценностью 4246 ккал. Отдельные пайки предусмотрены для личного состава надводных кораблей и подводных лодок, летного состава, а также для больных, находящихся на лечении в госпиталях и войсковых лазаретах. Они обеспечивают восполнение расхода энергии и питательных веществ у основных категорий военнослужащих в различные периоды учебно-боевой подготовки и несения службы.

Важно соблюдать правильный режим питания, что способствует сохранению здоровья, повышает устойчивость организма к различным видам учебно-боевой нагрузки. Режим питания обеспечивается распорядком дня и рациональным распределением продуктов и блюд по приемам пищи, что практически осуществляется в виде раскладки продуктов. Раскладка продуктов составляется на неделю, отдельно по каждой норме суточного довольствия, и вывешивается в вестибюле столовой для ознакомления питающихся, а также для контроля за организацией и состоянием питания. Составляют раскладку начальник продовольственной службы части совместно с начальником медицинской службы, начальником столовой и инструктором-поваром. При составлении раскладки учитывают требуемый состав продуктов и правильное их распределение по приемам пищи: на завтрак – 25-30%, на обед – 40-45%, на ужин – 20-30% энергетической ценности суточного пайка.

Разнообразие пищи – важное условие ее биологической полноценности. Оно достигается использованием различных блюд и приемов кулинарной обработки. В течение недели одни и те же блюда не должны повторяться более двух-трех раз, а блюда из одинаковых продуктов - в течение дня. Усвоение пищи организмом человека в значительной мере зависит от ее вкуса, запаха, внешнего вида. Хорошо приготовленная пища вызывает аппетит, усиливает выделение пищеварительных соков, что способствует лучшему ее перевариванию и усвоению.

Требования к столовой. Столовые воинских частей размещаются в специально построенных зданиях. В столовой должны быть производственные, вспомогательные, бытовые помещения и обеденный зал.

Производственные помещения-овощной, мясной, рыбный цеха, варочный (горячий) цех с раздаточной, холодный цех, помещения для остывания сладких блюд и мучных изделий, моечные столовой и кухонной посуды, помещение для хранения и нарезки хлеба. Вспомогательные и бытовые помещения - охлаждаемые камеры для продуктов, кладовые для сухих продуктов, инвентаря, посуды и белья, комната отдыха поваров, класс для подготовки поваров, комната суточного наряда, комната начальника столовой, гардероб, душевая и туалет.

Основой планировки помещений столовой является принцип поточности производства, последовательности технологического процесса обработки продуктов и приготовления пищи. Не допускаются встречные потоки сырых и вареных продуктов, чистой и грязной посуды, готовой пищи и грязной посуды. У каждого агрегата должны быть вывешены краткая инструкция с правилами эксплуатации и техники безопасности и табличка с указанием фамилии лица, ответственного за это оборудование.

Сервировку столов в солдатской столовой производят лица суточного наряда. Готовая пища подается на обеденные столы за 10-15 минут до прихода личного состава в столовую. Температура пищи к моменту подачи ее на столы должна быть: для первых блюд - не ниже 75°

С, для вторых блюд - не ниже 65° С, чая - 80° С, киселя и компотов - от 7 до 14° С. Как правило, для приготовления горячей пищи используется паровой пищеварный котел (рис.37). Хлеб подается к столу одновременно с подачей пищи, нарезанный тонкими ломтиками массой 50-75 г, по потребности и в пределах установленных норм. Во время приема пищи должен соблюдаться порядок. Запрещается принимать пищу в головных уборах, шинелях и специальной (рабочей) одежде.

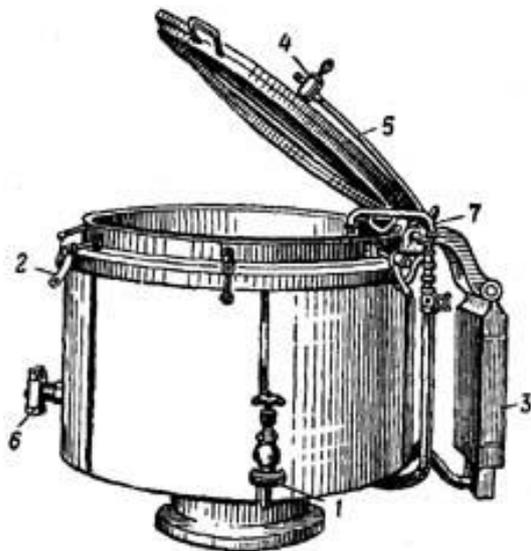


Рис. 37. Паровой пищеварный котел:
1 – паровой вентиль; 2 – откидной болт; 3 – противовес; 4 – клапан-турбинка; 5 - трубка для отвода пара;
6 – кран для спуска воды из котла; 7 – трубка для подводки воды

Уборка помещений столовой и мытье полов производятся после окончания работ по приготовлению пищи. Обеденный зал убирают после каждого приема пищи. Столы с гигиеническим покрытием промываются горячей водой с использованием моющих средств и насухо протираются. Для уборки применяется специально обозначенный (маркированный) инвентарь. Использовать для этих целей столовую посуду (бачки) категорически запрещается. Генеральная уборка столовой с мытьем окон, панелей, полов производится не реже одного раза в неделю. Полы в производственных помещениях и обеденном зале дезинфицируются 0,5% осветленным раствором хлорной извести (или 0,25% раствором ДТСГК). Столовая посуда моется немедленно после поступления из обеденного зала. Посуда освобождается от остатков пищи, затем моется в ванне с горячей водой, обезжиривается моющими средствами и пропускается через посудомоечную машину (рис.38).

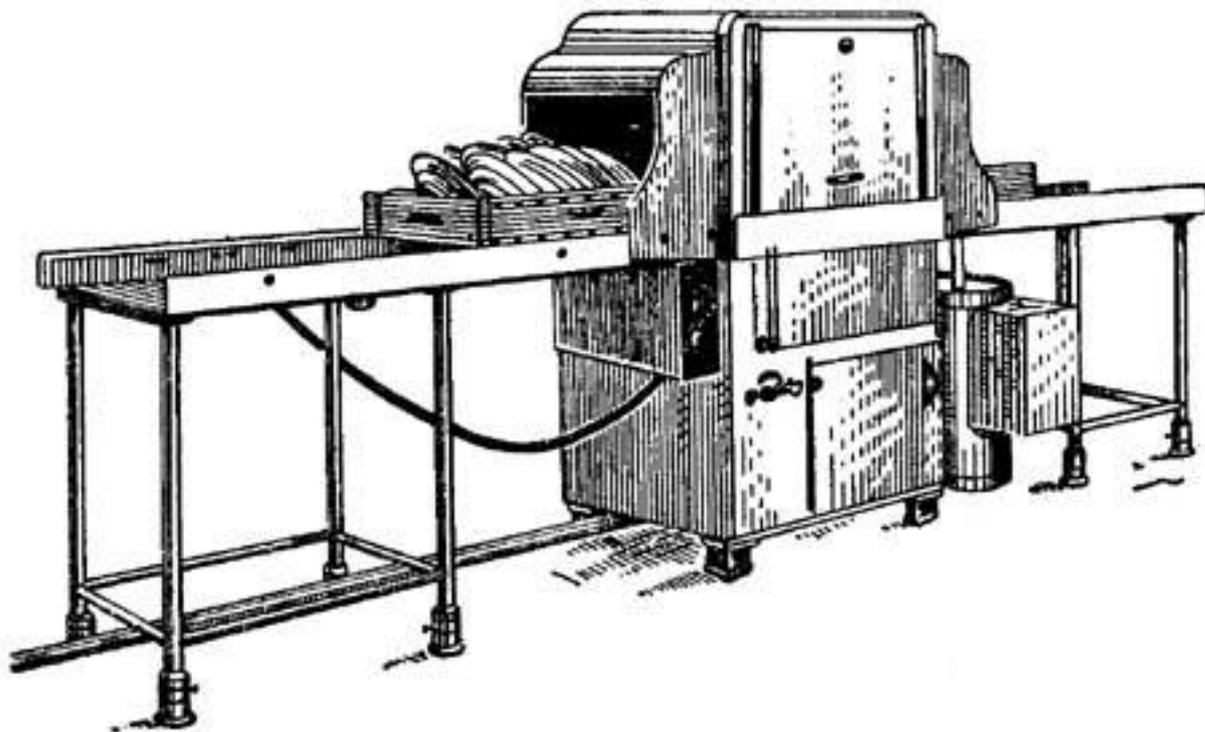


Рис. 38. Конвейерная посудомоечная машина ПМК

При отсутствии машины посуду сначала очищают от остатков пищи, а затем последова-

тельно промывают в трех отделениях моечной ванны. В первом отделении ванны температура воды должна быть 45°, во втором отделении 60°, в третьем отделении посуду ошпаривают кипятком из крана или душевого ситечка (рис.39).

Хранится посуда, уложенная на ребро на стеллажи (полки из труб с паром или горячей водой) для сушки и хранения. Щетки, мочалки и другой инвентарь, применяемый для мытья посуды, очищаются от остатков пищи и подвергаются кипячению в 2% растворе соды с последующим мытьем в горячей воде и просушиванием.

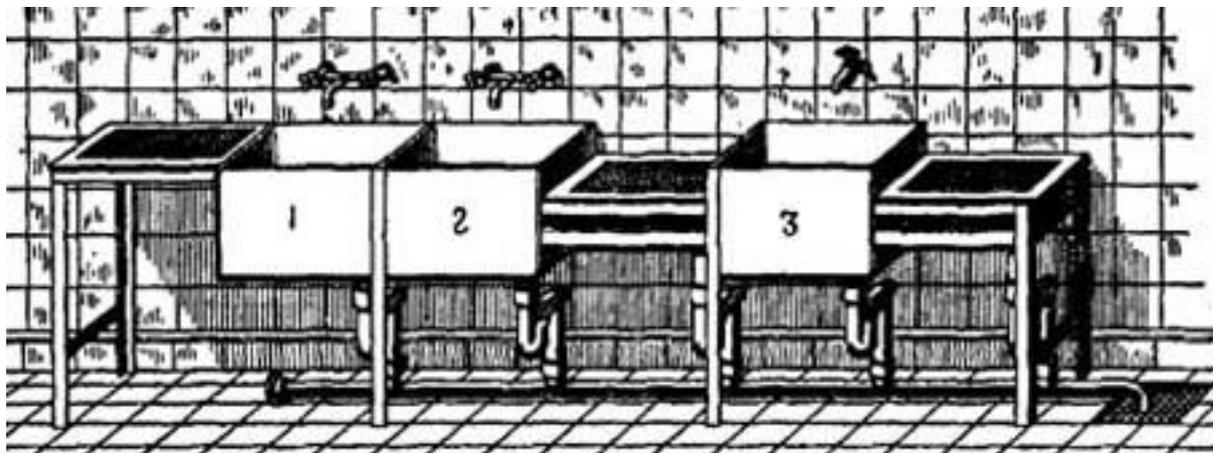


Рис. 39. Ванны для мытья столовой посуды

Кухонный инвентарь кроме мытья и ошпаривания кипятком еженедельно подвергают дезинфекции кипячением в течение одного часа. Пищевые отходы собирают в металлические баки или ведра с плотно закрывающимися крышками и хранят вне помещений столовой. Вывоз отходов должен производиться ежедневно.

Устройство и оборудование хранилищ

Помещение для хранения пищевых продуктов должно быть сухое, хорошо проветриваемое, с достаточным количеством стеллажей, полок и ларей, закровов, нижняя поверхность которых должна находиться от пола не менее чем на 15 см.

На продовольственном складе воинской части должны быть: основное хранилище для размещения запасов муки, круп, макаронных изделий, сахара и других сухих продуктов; холодильник с отделениями для мяса, рыбы свежей и других скоропортящихся продуктов; хранилище для рыбы соленой, масла растительного, томатной пасты и отдельно - для огурцов (помидоров) соленых; квасильно-засолочный пункт для квашения, соления овощей и их хранения; овощехранилище для свежих картофеля и овощей; хранилище для техники продовольственной службы.

Камеры холодильников, в которых хранится мясо, оборудуются вешалками с лужеными крюками и противнями для сбора стекающего мясного сока.

На складе ежедневно должна проводиться текущая, и не реже одного раза в месяц - полная уборка всех складских помещений. Один раз в год (а при необходимости чаще) организуется дезинфекция, дезинсекция и дератизация хранилищ. Для мытья рук на складе необходимо иметь умывальник, мыло, полотенце. В помещении склада определяются температура и влажность воздуха, вывешиваются плакаты по правилам содержания и хранения различных видов продовольствия и ведения борьбы с вредителями зерна и хлебопродуктов.

Транспорт, предназначенный для перевозки продуктов и хлеба, обязательно должен иметь санитарный паспорт, а также набор необходимой спецодежды и инвентаря: халаты, фартук прорезиненный или клеенчатый, перчатки резиновые (для мяса и рыбы), перчатки брезентовые (для хлеба), сапоги резиновые, колпак или косынку, полотенце, щетку для мытья рук, мыло туалетное, ящик малый с крышкой для хранения спецодежды и лотки для хлеба.

Продукты с продовольственного склада части в столовую получает инструктор-повар (в присутствии дежурного по столовой) отдельно на завтрак, обед, ужин. Отпуск продуктов про-

изводится в специально предназначенную для этих целей маркированную тару: «Мясо», «Рыба», «Жиры» и т. д. Тара после доставки продуктов моется горячей водой и ошпаривается кипятком.

Большинство поступающих в столовую продуктов должно быть подвергнуто первичной (холодной) обработке. Это очистка и нарезка картофеля и овощей, переборка круп, оттаивание мороженых и вымачивание соленых продуктов (мясо, рыба), замачивание сушеных овощей и бобовых и т. д. Основная цель первичной обработки продуктов - довести их до состояния полуфабрикатов. Мороженое мясо оттаивается в мясном цехе при комнатной температуре в неразрубленном виде, подвешенным на крючья над ванной.

Следует обращать внимание на состояние колоды для разрубки мяса. Ее верхняя поверхность после каждого использования должна тщательно очищаться и покрываться тонким слоем соли. Рабочая поверхность колоды должна периодически обновляться спиливанием, боковые грани при этом подрезаются.

Мороженую рыбу оттаивают в чистой холодной воде в течение 2-4 ч. Соленую рыбу вымачивают в холодной проточной или часто сменяемой воле.

Каждый вид продуктов обрабатывается специальными маркированными ножами на отдельных маркированных разделочных деревянных досках, изготовленных из твердых пород дерева. Доски хранятся на соответственно обозначенных производственных столах.

Приготовление пищи

Варить и жарить продукты нужно начинать сразу же после окончания первичной обработки с таким расчетом, чтобы пища была готова не ранее чем за 20 мин до начала раздачи. В случаях когда прием пищи происходит в две смены с перерывами между ними более одного часа, пищу для каждой смены готовят отдельно.

Мясо (отварное, жареное и тушеное) после нарезки на порции должно обязательно подвергаться повторной термической (тепловой) обработке.

Холодные закуски (винегрет, салат) заправляют растительным маслом и уксусом непосредственно перед их выдачей. Заправленные холодные закуски хранению не подлежат.

При обработке овощей и приготовлении овощных блюд может теряться значительное количество витамина С, а при нарушении правил приготовления пищи потери могут достигать 100%.

Для сохранения витаминов в пище необходимо соблюдать следующие правила:

- не допускать хранения очищенного картофеля более 4 час;
- нарезать очищенный картофель непосредственно перед его закладкой в котел;
- получать квашеную капусту не ранее чем за час до ее тепловой обработки, не допускать ее вымачивания; чрезмерно кислую капусту можно промыть и быстро отжать;
- закладывать картофель, капусту и другие овощи в котел только в кипящую воду или в бульон;
- не снимать в котлах жир с поверхности овощных блюд (щи, борщ), так как слой жира предохраняет витамины от разрушения;
- варить пищу при закрытых крышках и как можно реже ее перемешивать; этим ограничивается контакт пищи с кислородом воздуха и уменьшается разрушение витаминов.

Доставка пищи в караульное помещение, медицинский пункт производится в термосах или специально предназначенной закрытой посуде.

Контроль за качеством приготовления пищи. До начала раздачи пищи врач (фельдшер, санитарный инструктор) совместно с дежурным по воинской части проверяет качество пищи и санитарное состояние помещений столовой, столово-кухонной посуды и инвентаря.

Качество готового блюда оценивают по его внешнему виду, цвету, запаху, вкусу, консистенции (густая, жидкая, вязкая, рассыпчатая и т. д.). Готовую пищу опробуют отдельно из каждого котла. Результаты проверки записываются в «Книгу контроля качества приготовления пищи». Здесь же дается оценка санитарного состояния помещений столовой, качества уборки и

мытья столово-кухонной посуды, соблюдения работниками столовой правил личной гигиены и санитарно-гигиенических требований при обработке продуктов, приготовлении, раздаче и хранении пищи. На основании заключения медицинского работника о качестве приготовленной пищи и санитарном состоянии столовой дежурный по части разрешает ее выдачу личному составу.

Организация диетического и лечебно-профилактического питания в части

Диетическое питание организуется для военнослужащих, страдающих болезнями органов пищеварения. На диетическое питание военнослужащие зачисляются приказом командира воинской части на основании заключения начальника медицинской службы. Для диетического питания составляется отдельная раскладка продуктов начальником медицинской службы совместно с начальником продовольственной службы и инструктором-поваром. Пища готовится с частичной заменой одних продуктов другими. В солдатском пайке 30 г жиров животных и 10г масла растительного заменяются 35 г масла коровьего. Военнослужащие, получающие диетическое питание, принимают пищу в обеденном зале за отдельно выделенными столами.

Лечебно-профилактическое питание организуется для некоторых категорий военнослужащих, занятых на работах с особо вредными условиями труда. Состав лиц, получающих дополнительное питание, объявляется приказом командира воинской части. Выдача питания производится только через столовые в виде готовой пищи.

Для военнослужащих, находящихся на лечении в военных госпиталях и лазаретах медицинских пунктов воинских частей, питание организуется по нормам госпитального пайка.

Особенности питания войск в полевых условиях

Режим питания личного состава в полевых условиях зависит от характера выполняемых задач. Как правило, горячая пища выдается три раза в сутки. При невозможности обеспечения трехразового питания осуществляется двухразовое приготовление горячей пищи. Между ее приемами в этом случае выдается промежуточное питание (мясные и мясорастительные консервы, хлеб, сахар).

Для питания личного состава в полевых условиях по указанию командира развертывают батальонный продовольственный пункт (БПП), для размещения которого необходим участок размером 100х80 м.

На этом участке располагают: походные автоприцепные кухни и складные каркасные столы для кулинарной обработки продуктов (рис.40). Отдельно хранятся запасы воды (цистерны ЦВ-4), термосы (12 л) и другое необходимое имущество.

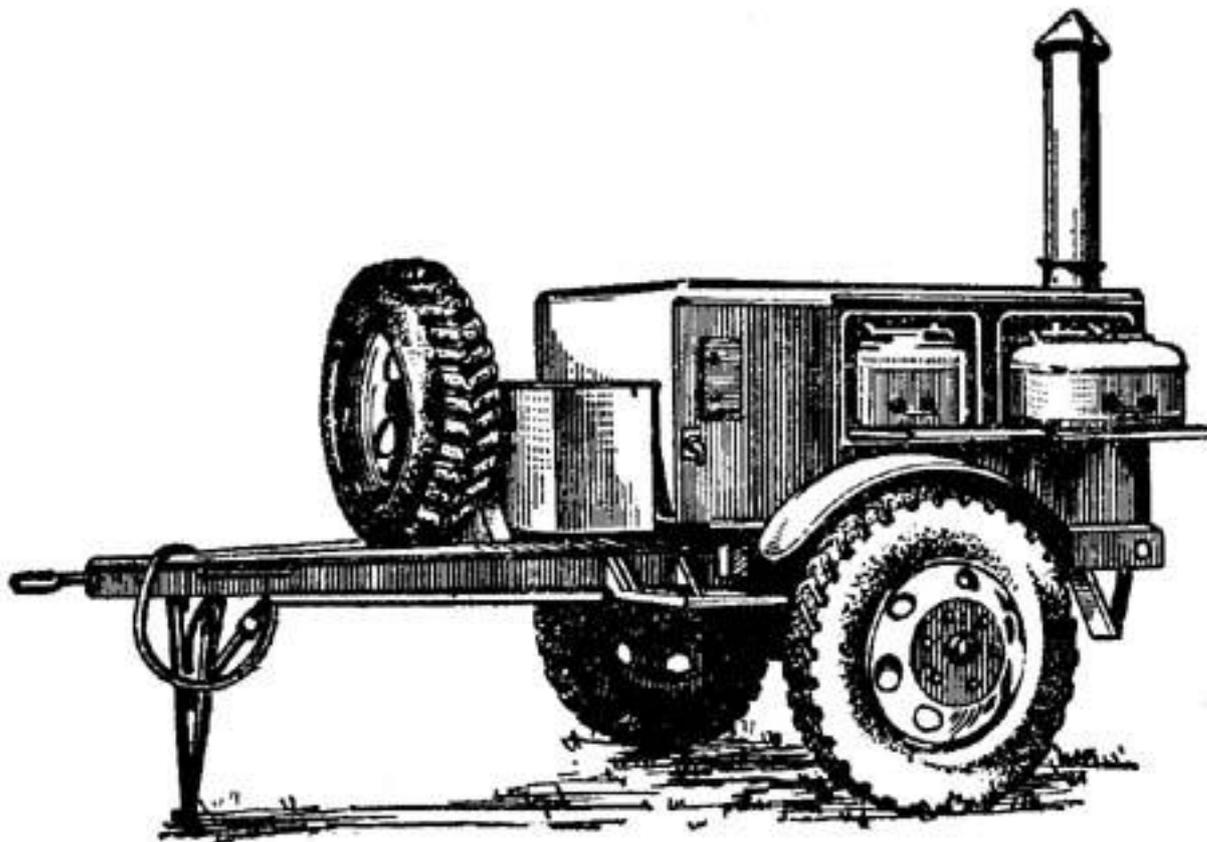


Рис. 40. Кухня КП-125

В районе размещения БПП оборудуется место для приема пищи личным составом, место для мойки рук и котелков (пункт мытья котелков), место для чистки картофеля и овощей (в 15 м от кухонь), яма для отходов и туалет (в 50 м от кухонь). При выборе места для размещения БПП учитывают наличие достаточной маскировки, санитарное состояние участка, близость источников доброкачественной питьевой воды или возможность ее подвоза от пункта водоснабжения, удобные скрытые подходы и подъезды. Все объекты на БПП обозначаются указками (пикетажем).

Готовая горячая пища доставляется личному составу подразделений в термосах. Часть личного состава может получать пищу в индивидуальные котелки непосредственно на БПП.

Для предотвращения возможных пищевых отравлений в полевых условиях запрещается готовить салаты и другие холодные закуски, блюда из фарша, рубленого мяса и рыбы, а также кисели. Хранить пищу в термосах разрешается не более 2-х часов.

В особых случаях, когда приготовление горячей пищи не представляется возможным (выполнение задания в отрыве от основных сил), личный состав обеспечивается индивидуальными рационами питания (сухими пайками). Использование индивидуальных рационов допускается на ограниченный срок (не более 7 суток).

Опасность применения противником оружия массового поражения выдвигает ряд требований к организации питания войск. В связи с возможным заражением пищевых продуктов радиоактивными и отравляющими веществами усиливаются санитарно-контрольные мероприятия. Лучшей защитой подвижных запасов продуктов является их герметическая укупорка (консервы), использование специальной тары (многослойные бумажные крафтмешки и картонные ящики с полиэтиленовыми вкладышами, картонно-металлические банки и др.), герметизация кузовов автомобилей и применение авторефрижераторов.

Медицинские осмотры и обследования работников воинских столовых и продовольственных складов

Лица, работающие на объектах питания, подвергаются медицинскому обследованию при поступлении на работу, а в дальнейшем - текущему медицинскому наблюдению. Цель меди-

цинского контроля - своевременно выявить и не допустить на работу больных дизентерией, брюшным тифом, паратифами, и другими заболеваниями. Не допускаются к работе на объектах питания и отстраняются от работы больные активными формами туберкулеза, венерическими заболеваниями, заразными кожными заболеваниями (чесотка, стригущий лишай, трихофития, парша), лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, открытыми язвами и свищами, воспалительными заболеваниями глаз инфекционного происхождения.

Работники питания и водоснабжения, переболевшие острой дизентерией и энтероколитом, после выписки из лечебного учреждения не допускаются к работе по специальности в течение одного месяца. В продолжение этого срока они подвергаются периодическому медицинскому обследованию, включающему трехкратное бактериологическое исследование испражнений и заключительный осмотр врачом-инфекционистом (терапевтом).

Дежурный фельдшер (санитарный инструктор) по медицинскому пункту обязан ежедневно проводить медицинский осмотр лиц суточного наряда и записывать его результаты в книгу медицинского осмотра суточного наряда по столовой, которая должна храниться у начальника столовой. Солдаты и сержанты, не прошедшие медицинского осмотра, к работе в столовой не допускаются. Лица состоящие под наблюдением после заболеваний острыми кишечными инфекциями, или страдающие хронической формой дизентерии, в наряд на кухню не назначаются.

Пищевые отравления, их профилактика

Пищевые отравления - это заболевания, возникновение которых связано с употреблением в пищу продуктов, зараженных определенными видами микроорганизмов или содержащих вредные для здоровья химические вещества, ядовитые продукты животного или растительного происхождения (рис. 41, 42).

Основную группу составляют пищевые отравления микробной (бактериальной) природы: пищевые токсикоинфекции и пищевые интоксикации.

Пищевые токсикоинфекции вызываются микроорганизмами-сальмонеллами, патогенными типами кишечной палочки, протеем и др.

Заболевание наступает после короткого инкубационного (скрытого) периода, который длится от 6 до 36 ч, и проявляется в виде повышения температуры тела, озноба, многократного жидкого стула, тошноты, рвоты и болей в животе. Заболевание длится от 3 до 7 дней. Основными причинами пищевых токсикоинфекций являются мясные и молочные блюда, загрязненные патогенными микроорганизмами.

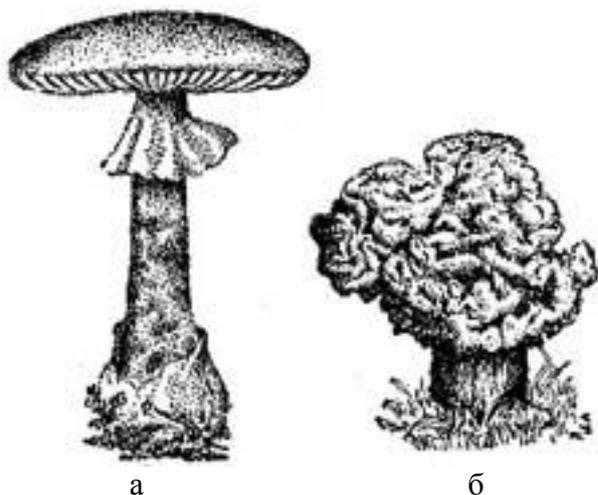


Рис. 41. Ядовитые грибы:



Рис. 42. Вех ядовитый:

а - бледная поганка; б - строчок обыкновенный

а – стебель; б - корневище

Пищевые интоксикации возникают при поступлении в организм человека ядов (токсинов), вырабатываемых микроорганизмами (стафилококками и палочками ботулинуса). Источником стафилококковых отравлений являются, как правило, работающие на кухне люди с гнойничковыми заболеваниями кожи, страдающие ангинами, стоматитами и конъюнктивитами. Наиболее часто заболевания возникают после употребления кондитерских изделий с кремом, молока и молочных продуктов.

Причиной возникновения тяжелого заболевания – ботулизма чаще всего являются консервы (мясные, рыбные и овощные), при изготовлении которых были допущены нарушения обработки сырья или режима их стерилизации.

В отравлении химическими веществами наибольшее значение могут иметь соли свинца, цинка, меди и ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве.

Причиной отравления могут быть ядовитые растения (цикута или вех ядовитый, белена черная, болиголов), ядовитые грибы (бледная поганка, мухомор, строчок и др.), соланин картофеля, вредные примеси хлебных злаков (спорынья и др.), а также мясо или внутренние органы некоторых рыб (линь, усач и др.).

Основными мероприятиями по предупреждению пищевых отравлений являются: строгое выполнение санитарно-гигиенических требований транспортировки, хранения и отпуска пищевых продуктов, правильная их кулинарная обработка, соблюдение сроков приготовления, хранения и раздачи пищи, неукоснительное соблюдение правил личной гигиены лицами, работающими на объектах питания.

Каждый случай пищевого отравления подлежит обязательному тщательному расследованию и учету. Пострадавшим в результате пищевого отравления нужно немедленно оказать первую медицинскую помощь, доложить о случившемся командиру воинской части и врачу части. Остатки пищи и подозрительных продуктов, предположительно ставших причиной отравления, необходимо изъять из употребления до выяснения обстоятельств отравления, запретить их реализацию и отобрать из них пробы для исследования.

Отбор проб и готовой пищи для лабораторных исследований

Продукты с явно выраженными признаками порчи можно браковать без дополнительных исследований. В тех случаях, когда возникает подозрение в заражении продуктов патогенными микроорганизмами или ядовитыми веществами, производится отбор проб для лабораторного анализа. Пробы отбирают только от однородных партий продуктов, т.е. продуктов одного наименования, одновременно поступивших на склад. Отбор проб оформляют актом с указанием: даты и места отбора проб, фамилий и воинских званий должностных лиц, участвовавших в отборе, целей исследования, массы (объема пробы), способа упаковки.

Образцы проб помещают в стерильную тару и опечатывают. На этикетке указывают номер образца, название продукта, его массу или объем.

Для исследования энергетической ценности готовой пищи ее отбирают с разных столов в количестве не менее 10 порций, смешивают (отдельно гарнир и мясные порции) и готовят усредненную по массе пробу. На каждую тару с пробой наклеивают этикетку с указанием номера воинской части, наименования блюда и даты выемки пробы. Выемку пробы оформляют актом с приложением к нему выписки из раскладки продуктов на день отбора пробы и указанием точного названия продуктов, использованных для приготовления данного блюда.

Экспертиза продовольствия при воздействии средств массового поражения

При применении противником оружия массового поражения не укрытые запасы продовольствия могут быть заражены продуктами ядерного взрыва (ПЯВ), отравляющими веществами (ОВ) и бактериальными средствами (БС) непосредственно или занесены в пищу с зараженных поверхностей тары, кухонного инвентаря, технологического оборудования, а также при кулинарной обработке продуктов.

С целью не допустить попадания внутрь организма личного состава ПЯВ, ОВ и БС проводится сортировка продуктов, радиометрический, химический и бактериологический контроль

продовольствия и тары.

Целью сортировки является определить вероятность заражения продуктов. при этом выделяется три группы продуктов. В первую группу относят продукты, упакованные в герметичную тару, надежно защищающую их от всех видов заражения, а также находящиеся в герметизированных укрытиях, фургонах, авторефрижераторах и др. Продукты этой группы могут использоваться в пищу без исследования. Вторую группу составляют продукты с отчетливыми признаками заражения, хранившиеся без упаковки или в таре с явно нарушенной герметичностью. Они не пригодны к использованию, подлежат уничтожению или захоронению и исследованию не подвергаются. В третью группу выделяют продовольствие, подозрительное на заражение: хранившаяся в упаковке с недостаточной степенью защиты или частично нарушенной герметичностью. Продукты данной группы подлежат исследованию.

При отборе проб для анализа необходимо соблюдать определенную последовательность: в каждой однородной партии продуктов отбирают наиболее подозрительные на заражение; отобранную тару (отдельные образцы) подвергают специальной обработке (деактивации, дегазации, дезинфекции) и номеруют; вскрытие упаковки производят в условиях, исключающих повторное заражение. Отбирают пробу от каждой однородной партии продуктов, упаковывают ее с соблюдением мер предосторожности и направляют для лабораторных исследований в санитарно-эпидемиологические учреждения.

Контроль радиоактивного заражения можно осуществлять на месте с помощью дозиметрических приборов (ДП-5А, ИМД-1 и др.).

Контроль зараженности продовольствия 0В проводят с помощью медицинского прибора химической разведки (МПХР) и медицинской полевой химической лаборатории (МПХЛ). Бактериологические исследования на БС проводят в санитарно-эпидемиологических и военно-ветеринарных учреждениях. Уничтожение болезнетворных микробов и токсинов (дезинфекция) в помещении и на таре производят с помощью дезинфицирующих растворов.

Гигиена водоснабжения

Снабжение армии доброкачественной водой в достаточном количестве является одним из важнейших условий ее боеспособности.

Вода имеет большое значение для нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Многие процессы, протекающие в организме человека, связаны с наличием воды и растворимыми в ней веществами. Вода способствует доставке к тканям и органам необходимых питательных веществ, с ее помощью из организма выводятся вредные продукты обмена, удаляется значительная часть тепла при перегревании путем выделения пота. Потеря человеком 10% воды ведет к серьезным нарушениям, угрожающим жизни, а потеря 20%-к смерти.

Очень важно гигиеническое значение воды для умывания, помывки в бане, приготовления пищи, уборки различных помещений и других целей. Вместе с тем вода при ее загрязнении играет решающую роль в переносе возбудителей различных болезней, например, холеры, вирусного гепатита, дизентерии и брюшного тифа. Многие микроорганизмы длительно сохраняют свою жизнеспособность в воде. Поэтому большое значение должно придаваться медицинскому контролю за организацией водоснабжения личного состава, очисткой и обеззараживанием воды.

При стационарном размещении войск за организацию водоснабжения отвечает квартирно-эксплуатационная служба (КЭС). В полевых условиях в обеспечении частей и подразделений водой принимает участие несколько служб: инженерная, радиационной и химической защиты, тыла. Медицинская служба участвует в разведке и обследовании водоисточников, контролирует качество воды, соблюдение гигиенических норм и правил при ее добыче, очистке и выдаче на пунктах водоснабжения, соблюдение количественных норм водопотребления, наличие и правильное использование индивидуальных средств очистки и обеззараживания воды.

Нормы обеспечения личного состава водой

Нормы потребления воды обеспечивают не только физиологические потребности людей, но также гигиенические, хозяйственно-бытовые и технические нужды. Они делятся на стацио-

нарные (для военных городков, гарнизонов) и полевые. Стационарные нормы водопотребления устанавливаются общегосударственными строительными правилами и приказом министра обороны. Они учитывают все необходимые потребности военнослужащих и членов их семей в условиях постоянного проживания (службы) в военных городках. В зависимости от степени коммунального благоустройства (наличие или отсутствие водопровода, канализации, горячего водоснабжения) нормы водопотребления составляют от 100 до 225 л на одного человека в сутки. Планируется расход воды и на отдельные хозяйственно-бытовые нужды: помывка в бане - 180 л на одного посетителя, стирка белья в прачечных – 75 л на 1 кг сухого белья и др.

В полевых условиях нормы потребления воды личным составом устанавливаются в зависимости от погоды (умеренная или жаркая) и условий обстановки (обычная учеба в полевом лагере, маневры или боевые действия). Для полевых лагерей при снабжении войск привозной водой или из местных водоисточников (колодцы, родники) минимальная суточная норма потребления составляет 40 л на одного военнослужащего. В условиях маневренных действиях, в боевой или приравненной к ней обстановке обеспечение водой планируется из расчета: при умеренной погоде – 10 л, при жаркой погоде – 15 л на одного человека в сутки. В исключительной обстановке, когда своевременная доставка воды в полном объеме невозможна или затруднена, допускается на ограниченный срок (не более 3-х суток) сократить суточную норму водопотребления до 5 л на человека при умеренной погоде, до 8 л – при жаркой погоде. В жарких засушливых районах минимальная норма водопотребления составляет 25 л на человека в сутки.

Санитарный инструктор должен следить за своевременным обеспечением солдат водой, особенно в условиях жаркой погоды. При физической нагрузке в жару важно постоянно восполнять потери воды с потом. Длительное самоограничение питья воды приводит к быстрой усталости, снижает устойчивость организма к тепловой и физической нагрузке и способствует тепловым поражениям. Пить воду в этих условиях следует по мере возникновения жажды. Полезно рекомендовать регулярное питье по 200 – 300 мл через каждые 40 минут.

Источники воды и их разведка

В качестве источников воды для водоснабжения' войск могут быть использованы:

- открытые водоемы (реки, озера, пруды, водохранилища);
- подземные (грунтовые) воды (буровые скважины, шахтные колодцы, родники);
- атмосферные осадки (дождевая вода и снег).

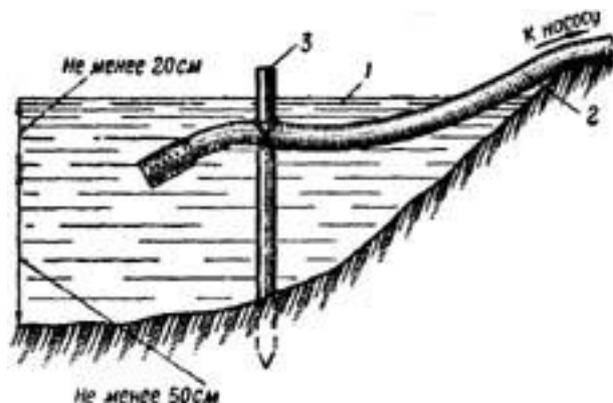


Рис. 43. Забор воды всасывающим рукавом, укрепленным на свае:
1 – источник воды; 2 – всасывающий рукав; 3 – свая

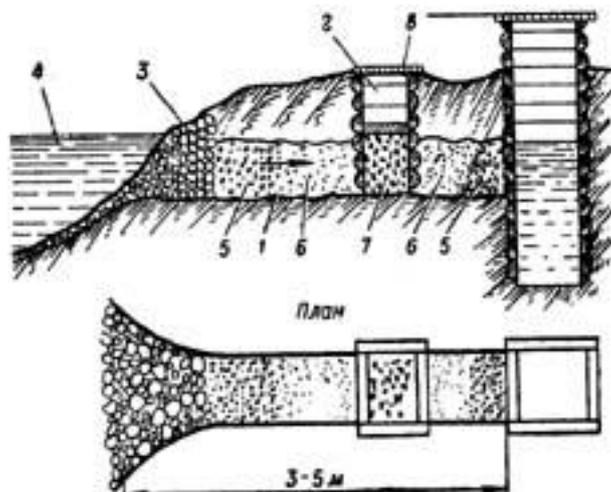


Рис. 44. Колодец с фильтрационной траншеей:
1 – фильтрационная траншея; 2 – колодец для древесного угля; 3 – каменная наброска; 4 – источник воды; 5 – гравий; 6 – песок; 7 – древесный уголь; 8 – крышка колодца

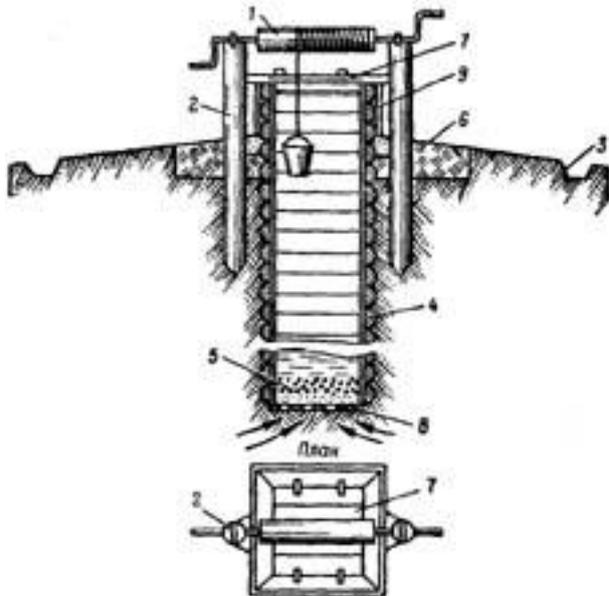


Рис. 45. Общий вид шахтного колодца с воротом и бадьей для подъема воды:

- 1 – ворот; 2- свайка; 3 – водоотводная канавка;
 4 –бревенчатый сруб; 5 – гравий; 6 – глиняный замок;
 7 – крышка колодца; 8 – щит из досок с отверстиями;
 9 – дощатая обшивка оголовка

Колодцы отрывают в местах, удобных для подхода и подъезда. Они должны быть выше по склону и не ближе 50 м от возможных очагов загрязнения (отхожие места, помойные и навозные ямы, скотные дворы и т. д.). Сруб шахтного колодца должен возвышаться над поверхностью земли на 0,7--0,8 м (оголовок) и иметь плотную крышку с замком. Для защиты воды от загрязнения с поверхности почвы вокруг колодца делают глиняный замок из мятой тщательно утрамбованной глины шириной 1 м на глубину 2 м. Площадку вокруг колодца следует замостить камнем или кирпичом в радиусе не менее 2 м, придав ей уклон в стороны от сруба колодца, а также отрыть водоотводную канавку. Колодец должен быть снабжен ведром (бадьей), или оборудован табельными водоподъемными средствами.

При неглубоком залегании подземных вод для добычи воды используют мелкотрубчатые колодцы - МТК. С помощью МТК можно поднять воду с глубины до 7 м, а при установке его в котловане-до 10 м.

Наиболее высокими качествами отличается артезианская вода. Она чаще всего располагается на большой глубине между двумя водонепроницаемыми слоями и находится под давлением. Поэтому после заложения артезианской скважины вода нередко поднимается по трубам на некоторую высоту или даже изливается на поверхность в виде фонтана. Артезианские воды имеют устойчивый химический состав, мало подвергающийся сезонным колебаниям. В бактериологическом отношении они также отличаются хорошими показателями. Поэтому вода из артезианских колодцев используется для водоснабжения, как правило, без обработки.

Воду хорошего качества имеют родники или ключи, т.е. выходы подземных вод на поверхность земли. Они могут быть нисходящими или восходящими. Родниковая вода обычно достаточно надежна в санитарном отношении. Для правильной эксплуатации родников производится их каптаж, под которым понимают расчистку места выхода воды, устройство котлована, укрепление дна и стенок, устройство крышки, водосливного приспособления и пр. (рис.46).

Открытые водоемы часто загрязняются за счет бытовых и промышленных стоков, талых весенних вод. Атмосферные воды также могут быть загрязнены химическими примесями и бактериями, содержащимися в воздухе. Поэтому всегда следует отдавать предпочтение источникам подземной воды, так как они защищены от поверхностных загрязнений вышележащими слоями грунта. Чем больше глубина залегания водоносного слоя, тем лучше в санитарном отношении вода.

Забор воды осуществляют с помощью различных сооружений (водозаборных устройств). Для поверхностных источников это может быть всасывающий рукав (рис.43) или колодец с фильтрационной траншеей (рис.44). Важно, чтобы место водозабора было расположено выше по течению от возможных источников загрязнения (купальни, водопой скота, места стирки белья и мойки машин) или удалено от них на расстояние не менее 100 м.

Простейшее устройство для добычи подземной воды из ближайшего к поверхности земли водоносного слоя - шахтный колодец (рис.45).

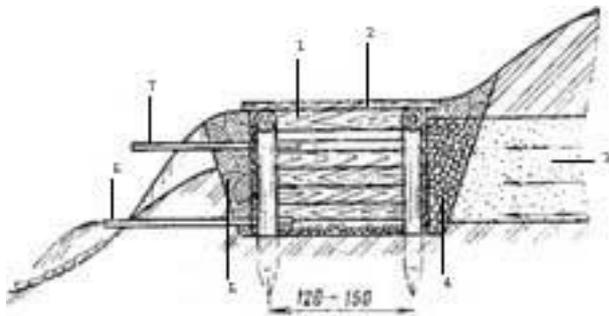


Рис. 46. Каптаж нисходящего родника:

- 1 – водосборник; 2 – крышка; 3 – водоносный слой;
4 – дренаж; 5 – глиняный замок; 6 – водоотводящая труба; 7 – переливная труба

В задачу медицинской разведки источников воды входят:

- санитарно-эпидемиологическое обследование районов расположения источников;
- санитарно-топографическое обследование водоисточников;
- определение качества воды и ее пригодности для питьевых и других целей.

Санитарно-эпидемиологическое обследование имеет целью выявить наличие заболеваний людей и животных, которые могут быть связаны с употреблением воды исследуемого источника.

Санитарно-топографическое обследование производится с целью установить место нахождения, вид, и его техническое состояние, санитарное состояние окружающей территории, наличие очагов загрязнения и их возможную связь с источником воды. Если возникает подозрение о наличии такой связи, ее определяют опытным путем. В очаг загрязнения (например помойную яму) выливают 3-5 л 2% раствора специальной краски флуоресцеина. Эта краска обладает свойством даже при очень больших разведениях (1:10 млн.) придавать воде зеленовато-желтую окраску. Через каждые 6 часов в течение 2-3 дней из источника (например, колодца) берут пробу воды и рассматривают ее в пробирке. При наличии связи с очагом загрязнения вода принимает зеленовато-желтую окраску.

Оценивая санитарно-техническое состояние источника воды, обращают внимание на его оборудование (наличие сруба, крышки, ведра у колодца, глиняного замка, водоотводной канавки, состояние каптажа у родников и т.д.) и намечают необходимые мероприятия по его благоустройству.

Требования, предъявляемые к качеству воды

Качество воды - это совокупность свойств, определяющих ее пригодность для удовлетворения физиологических и хозяйственно-бытовых потребностей людей. Оно определяется ее физическими свойствами, химическим составом, количеством и видом находящихся в ней микроорганизмов. Доброкачественная вода должна быть бесцветной и прозрачной, не иметь посторонних привкусов и запахов, не содержать болезнетворных микроорганизмов и вредных для здоровья химических и радиоактивных веществ.

Нормы качества воды устанавливаются государственными санитарными правилами и руководящими документами министерства обороны. Они включают требования к ее органолептическим и физическим свойствам, химическому составу и содержанию микроорганизмов. Для первичной оценки воды водоисточников наибольшее значение имеют первые две группы показателей.

Органолептические свойства воды определяются ее прозрачностью, цветностью, вкусом и запахом. Прозрачность воды – это свойство пропускать видимый свет. Оно зависит от наличия в воде взвешенных веществ (мути), которые рассеивают свет и делают воду непрозрачной. Вода считается доброкачественной, если их содержание не превышает 1,5-2 мг/л. При нормальном освещении через слой такой воды 30 см можно прочитать буквы стандартного шрифта. Для

Разведку источников воды проводят для определения условий водоснабжения в районах расположения войск. При разведке выявляют источники воды (оборудованные и необорудованные, подземные или поверхностные), запас воды, ее качество, состояние подъездов к источнику, его техническое состояние и наличие местных материалов для оборудования пунктов водоснабжения.

Разведку источников воды проводят инженерные подразделения с участием медицинской службы. По указанию врача (фельдшера) к разведке источников воды, отбору проб для исследования и отправке их в лабораторию может быть привлечен и санитарный инструктор.

полевых условий допускается, когда буквы читаются через слой воды 20 см.

Цветность воды обусловлена наличием в ней растворенных химических веществ природного или иного характера. Природная цветность зависит главным образом от наличия вымываемых из почвы органических веществ почвенного гумуса (растительных остатков) или солей закиси железа. Вода при этом окрашена в желто-коричневый цвет различной интенсивности. Химические вещества промышленного происхождения (сточные воды) могут окрашивать воду в самые разные цвета (красный, фиолетовый и др.). Интенсивность окраски оценивается в градусах стандартной шкалы. Для полевых условий допускается естественная желто-коричневая окраска не более 35°. Любой иной цвет указывает на загрязнение воды посторонними химическими веществами.

Вкус, привкус и запах воды зависят от наличия в ней растворенных химических веществ и газов. Оценка привкуса и запаха производится по пятибалльной шкале: очень слабый – 1 балл, слабый – 2 балла, заметный – 3 балла, отчетливый – 4 балла, очень сильный – 5 баллов. Для питьевой воды в полевых условиях допускается естественный привкус и запах не более 3-х баллов. Нормативы качества воды колодцев и каптажей родников представлены в таблице.1.

Таблица 1

Нормативы качества воды колодцев и каптажей родников

Показатели качества воды	Нормативы
Запах, баллы	Не более 2-3
Привкус, баллы	Не более 2-3
Цветность, градусы	Не более 30
Мутность, мг/л	Не более 2
Нитраты (NO ₃), мг/л	Не более 45
Число бактерий группы кишечной палочки в 1 л (коли- индекс)	Не более 10

Температура воды может оказывать прямое действие при питье (охлаждающее или нагревающее), влиять на ее вкусовые качества и служить показателем гигиенической надежности подземных водоисточников. Наиболее приемлема для питья вода с температурой 10-15⁰ С. Более высокая температура снижает ее освежающее действие, такая вода потребляется неохотно, особенно в жаркую погоду. Низкая температура воды способствует возникновению простудных заболеваний.

Химический состав воды определяет ее вкусовые и потребительские свойства и может оказывать влияние на здоровье людей. Общее содержание растворенных веществ (минерализация) не должно превышать 1500 мг/л. Более высокое их содержание делает воду солоноватой и бесполезной. В зависимости от содержания солей кальция и магния вода может быть мягкой, умеренно жесткой и жесткой. В жесткой воде долго развариваются овощи и другие продукты, плохо мылится мыло, на стенках посуды при кипячении образуется накипь.

Ряд химических веществ, содержащихся в воде, могут быть вредными для организма, их содержание не должно превышать установленных норм (свинец, мышьяк, ртуть, нитраты). Соединения азота, фосфора, хлориды могут указывать на загрязнение воды хозяйственно бытовыми стоками.

Возможное загрязнение воды болезнетворными микроорганизмами определяется по наличию в ней особого вида микробов – бактерий группы кишечной палочки. В полевых условиях для воды, добываемой из колодцев и родников, их содержание не должно превышать 10 микробных тел в одном литре (коли индекс – 10).

Отбор проб воды и направление их для лабораторного исследования

Пробы воды для лабораторного анализа можно забирать из открытых водоемов, шахтных колодцев, скважин, а также из водопроводной сети. Отбирают пробы из открытых водоемов с помощью батометра (рис.47) или бутылью с грузом. Бутыль привязывают к длинному шесту, а к пробке прикрепляют шнур, с помощью которого ее выдергивают на глубине, намеченной для водозабора.



Рис. 47:
Батометр Виноградова

Для взятия проб из водопроводной сети используют стерильные (обеззараженные) бутылки вместимостью 0,5 л с притертыми пробками. Вначале обжигают пламенем горящего тампона кран и спускают воду в течение 10-15 мин. Горлышко и пробку бутылки обжигают до и после наполнения ее водой. На горлышко бутылки надевают стерильный бумажный колпачок, перевязывают толстой ниткой, пробу отправляют в лабораторию с сопроводительным документом, в котором указывают: наименование источника воды и его местонахождение; дату взятия пробы (год, месяц, число и час); место и точку взятия пробы (для открытых водоемов - расстояние от берега и глубину, с которой взята проба); метеорологические условия, фамилию, имя, отчество и должность лица, проводившего отбор проб, и его подпись.

Анализ пробы должен быть проведен не позже чем через 2 ч после ее отбора. При невозможности своевременного анализа он может быть сделан не позже чем через 6 ч после отбора пробы, но в этом случае она должна сохраняться при температуре от 1 до 5° С.

Для проведения физико-химического анализа требуется 2 л воды, для санитарно-микробиологического анализа - 0,5 л.

Периодичность отбора проб воды и их количество устанавливает начальник медицинской службы гарнизона в зависимости от надежности водоисточника и конкретной эпидемической обстановки. При использовании поверхностных (открытых) водоисточников исследования проводят: из источника водоснабжения - не реже трех раз в год (весной, летом, осенью); в распределительной сети - не реже одного раза в месяц (определяют коли-индекс, общее число бактерий в 1 мл, прозрачность, мутность, цветность, запах и привкус воды).

Экспертиза воды на зараженность продуктами ядерного взрыва и отравляющими веществами

Экспертиза воды проводится в случаях применения противником оружия массового поражения. В воде при этом могут находиться продукты ядерного взрыва (ПЯВ), отравляющие вещества (ОВ) или бактериальные средства. Экспертиза осуществляется специалистами медицинской службы, а также войск радиационной и химической защиты (РХБЗ).

Измерение заражения воды ПЯВ осуществляется с помощью дозиметрических приборов ДП-5А, ИМД-1, а ОВ-приборами ПХР-МВ, МПХР. Допустимые уровни радиоактивного загрязнения воды представлены в таблице. 2.

Отбор проб воды для определения вида и степени заражения проводится по решению командира части (начальника учреждения) специально подготовленным личным составом (штатные и нештатные химики-дозиметристы, лаборанты и т. д.). Бутылки с отобранной пробой подвергают снаружи дезинфекции, дезактивации или дегазации. На бутылку наклеивают этикетку, заполненную простым карандашом, с указанием номера пробы, даты и места отбора пробы (воинская часть, населенный пункт), кем отобрана проба (воинское звание, фамилия, инициалы). Каждую пробу печатают.

Таблица 2

Мощность дозы, мр/ч, соответствующая загрязнению воды продуктами ядерных взрывов (ПЯВ) в количествах, не приводящих к лучевому поражению

Измеряемый объем	Сроки потребления, суток		
	1	До 30	Свыше 30
Котелок	14	3	1,4
Ведро	40	8	4

Очистка и обеззараживание воды

Очистку воды производят с целью улучшить ее вкусовые качества, сделать безвредной для питья, т.е. удалить болезнетворные микроорганизмы, токсические, а в военное время – отравляющие и радиоактивные вещества.

В зависимости от качества воды ее подвергают различным видам обработки:

- осветлению - для удаления примесей и взвешенных веществ; при этом одновременно происходит ее дезодорация (уничтожение запаха) и обесцвечивание (уничтожение окраски);
- обеззараживанию (освобождение от болезнетворных микроорганизмов);
- обезвреживанию (удаление ОВ и ядов);
- дезактивации (удаление радиоактивных веществ).

В сравнительно редких случаях (при содержании в воде большого количества минеральных веществ и солей жесткости) проводят опреснение воды и ее умягчение.

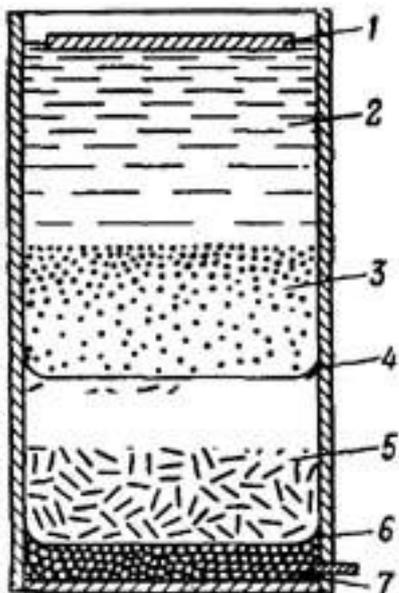


Рис. 48. Песчано-угольный фильтр:
1-плавающая доска; 2- вода; 3 - песок крупностью 0,5-3 мм, 5- уголь древесный или активированный крупностью 0,5-3 мм; 4, 6 - ткань; 7 - гравий крупностью 5-10 мм

Для осветления воды применяются отстаивание, фильтрование и коагуляция. Путем отстаивания из воды можно удалить только крупные взвешенные в ней частицы; тонкая взвесь (мелкая глина, коллоидные частицы) при этом не удаляется. Более быстро осветлить воду можно фильтрацией ее через различные табельные и подручные фильтры (рис. 48).

Для ускорения отстаивания и фильтрации и получения воды более высокого качества мутные и окрашенные воды предварительно подвергают коагуляции путем обработки химическими осадителями-коагулянтами. В качестве коагулянтов применяют сернокислый алюминий (глинозем) $Al_2(SO_4)_3$ или сернокислое железо (железный купорос) $FeSO_4$.

Для обеззараживания воды в полевых условиях используют преимущественно кипячение и хлорирование воды.

Кипячение - самый простой и надежный способ обеззараживания, особенно небольших объемов воды. Кипятить воду надо не менее 10 мин, считая от момента закипания. После суточного хранения кипяченую воду следует повторно обеззараживать кипячением или хлорированием.

Хлорирование воды производят с помощью хлорной извести и других хлорсодержащих препаратов (ДТС ГК или нейтрального гипохлорита кальция - НГК). Хлорная известь содержит до 25-30% активного хлора, количество которого по мере хранения снижается. Не рекомендуется использовать для обеззараживания воды хлорную известь с активностью ниже 20%.

Перед хлорированием воды определяют содержание активного хлора в хлор активном препарате, поскольку при хранении он постепенно разрушается. В стакан наливают 100 мл дистиллированной или кипяченой воды, добавляют капельной пипеткой (в 1 мл 25 капель) 10 капель 1% раствора хлорной извести (ДТСГК или НДК), подкисляют 2--3 ложечками бисульфита натрия или 1 мл разбавленной хлористоводородной кислоты (1:5) и перемешивают. Затем добавляют 20-30 кристаллов йодида калия и 1 мл 1 % раствора крахмала и снова перемешивают. Жидкость в стакане окрашивается в сине-фиолетовый цвет. Затем другой капельной пипеткой (в 1 мл 25 капель) добавляют по каплям 0,7% раствор гипосульфита натрия до обесцвечивания. Содержание активного хлора в исследуемом препарате выражается в процентах и равно количеству капель гипосульфита натрия, израсходованного на обесцвечивание.

При отсутствии необходимых условий и реактивов для анализа воду можно хлорировать простейшим способом, руководствуясь расчетом, приведенным в таблице. 3.

Количество хлорной извести и тиосульфата натрия для хлорирования воды

Характер источника, качество воды	Необходимая доза на 10 ведер воды	
	хлорной извести (с содержанием активного хлора не менее 20%)	гипосульфита
Вода грунтовых колодцев; прозрачная бесцветная вода рек и озер	3 г (одна чайная ложка или соответствующая мерка)	1,4 г (1/2 чайной ложки)
Мутная и заметно окрашенная вода рек и озер	6 г (две чайные ложки или соответствующая мерка)	2,8 г (1 чайная ложка)

Надежность обеззараживания воды при ее хлорировании определяется путем определения остаточного активного хлора, который через 30-40 мин (в холодное время года – 1 час) после внесения препарата должен быть не менее 0,8 мг/л. В стакан (колбу) наливают 200 мл исследуемой воды, добавляют небольшое количество (на кончике ножа) йодистого калия и после тщательного перемешивания – примерно 1 мл раствора крахмала. Вода при этом окрашивается в синий цвет. После повторного перемешивания воду медленно, считая капли, титруют 0,7% раствором гипосульфита натрия из капельной пипетки (в 1 мл 25 капель) до полного обесцвечивания. Каждая капля гипосульфита, затраченная на титрование соответствует 0,2 мг/л остаточного хлора.

Обезвреживание воды (удаление вредных химических, в том числе отравляющих веществ) достигается ее фильтрованием через химические поглотители (сорбенты). В качестве таковых в войсковых средствах очистки воды используются различные варианты активированного угля.

Дезактивацией воды называют ее обработку с целью удаления радиоактивных веществ. В полевых условиях она может проводиться перегонкой, коагуляцией и фильтрацией через ионообменные материалы. Полноту удаления радиоактивных веществ проверяют на месте с помощью дозиметрических приборов или путем исследования проб обработанной воды в соответствующей полевой лаборатории.

Организация водоснабжения войск в полевых условиях

В полевых условиях вода расходуется строго по назначению. По назначению и качеству воду подразделяют на хозяйственно-питьевую, санитарно-бытовую и техническую.

Хозяйственно-питьевую воду употребляют для питья, приготовления пищи, выпечки хлеба, на медицинские нужды, умывание, мытье посуды и кухонного инвентаря. Санитарно-бытовая вода предназначена для обеспечения крупных пунктов санитарной обработки и полевых прачечных отрядов. Техническая вода расходуется на заправку систем охлаждения двигателей, мойку и дегазацию (дезактивацию) техники, приготовление дегазирующих и дезинфицирующих растворов.

Хозяйственно-питьевой водой войска обеспечивают только с пунктов водоснабжения.

Пункт водоснабжения - оборудованный участок местности с источником воды, где производится добыча, очистка, хранение и выдача воды питьевого качества. В тех условиях, когда источник воды находится на значительном удалении, пункт водоснабжения развертывают на привозной воде. В этом случае он называется водоразборный пункт. Крупный пункт водоснабжения (ПВ) включает рабочую площадку, пост регулирования, площадку ожидания (рис.49).

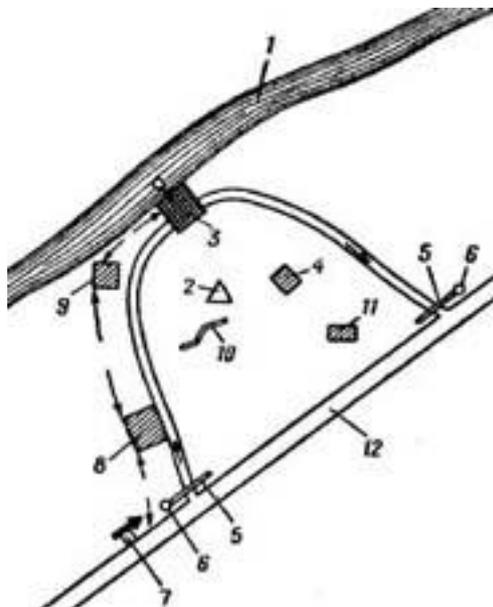
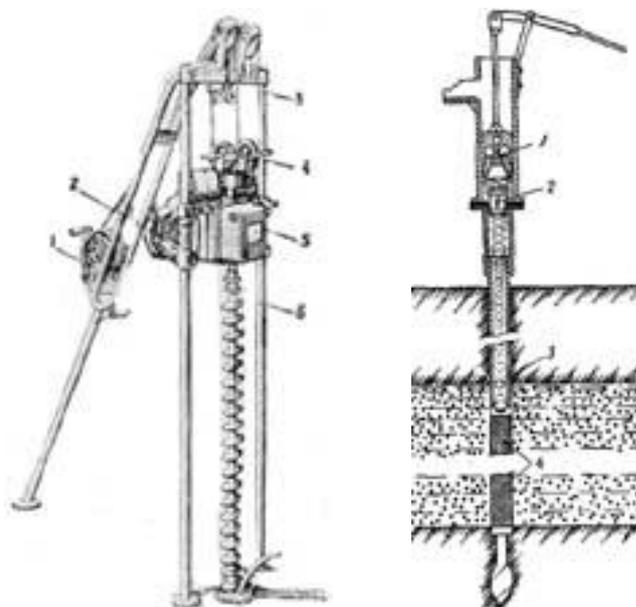


Рис. 49. Расположение крупного пункта водоснабжения у реки:

1 – река; 2 – наблюдательный пост; 3 – рабочая площадка; 4 – место для лаборатории; 5 – шлагбаум; 6 – пост регулирования; 7 – указатель пункта водоснабжения; 8 – площадка ожидания для транспорта, прибывшего за водой; 9 – таромоечная площадка; 10 – крытая щель или блиндаж; 11 – место для хранения запасных технических средств и материалов; 12 – дорога



а

б

Рис. 50

а – мелкий трубчатый колодец МТК-2М; б- механизированный шнековый колодец МШК-15

На рабочей площадке добывают и очищают воду, хранят ее в резервуарах, оборудуют места для выдачи воды в подразделения. В пределах рабочей площадки устанавливают строгий санитарный режим.

В радиусе 50-100 м создают санитарно-защитную зону, в пределах которой не должно быть свалок мусора, отхожих мест, выгребных ям и т. д. При выборе места развёртывания ПВ учитывают защитные и маскирующие свойства местности, санитарно-эпидемическое состояние района, дебит источника и качество воды в нем. Пункты водоснабжения на реках располагают выше по течению мест купания, водопоя животных, стирки белья, заправки и мойки машин. Добыча и очистка воды на пунктах водоснабжения производиться с помощью табельных средств водоснабжения.

Выдаваемая с пунктов водоснабжения вода должна содержать 0,8-1,2 мг/л активного хлора, чтобы в процессе хранения и транспортировки она не подвергалась вторичному заражению.

Табельные средства водоснабжения

Технические средства водоснабжения войск подразделяются на средства добычи воды,

средства очистки, средства транспортировки и хранения воды

Средства добычи воды

Мелкий трубчатый колодезь МТК-2М (рис. 50а) предназначен для добычи грунтовых вод путем устройства вручную скважин в рыхлых породах. Глубина бурения колодца 7 м, производительность 1 м. куб/ч, время на установку колодца (с бурением скважины в средних грунтах) 3-4 ч, масса комплекта 180 кг. Для развертывания и бурения требуется 3-4 человека, для откачки-2 человека.

Механизированный шнековый колодезь МШК-15 (рис.50 б) предназначен для добычи грунтовых вод путем устройства неглубоких водозаборных скважин в рыхлых породах, а также для откачки воды из шахтных колодцев Глубина бурения 15 м, производительность насоса 1,5 м. куб/ч, время на развертывание колодца (до получения воды) 1,5-2,5 ч, масса комплекта 350 кг. Для развертывания и бурения требуется 2 человека.

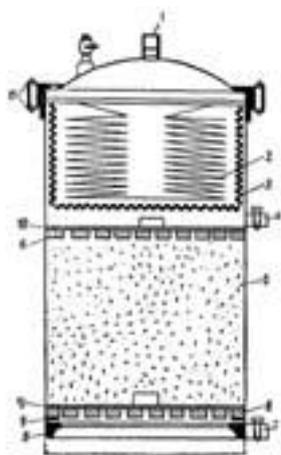


Рис. 51. Тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200)

1 - ввод прохлорированной и коагулированной воды; 2- тканевый мешок; 3- ивовая корзинка; 4 -кран для выпуска фильтрата после тканевого фильтра; 5- активированный уголь; 6- дырчатые диски (верхний и нижний); 7-кран для выпуска фильтрата после ТУФ; 8-опорное кольцо; 9- резиновая прокладка; 10-сетки (верхняя и нижняя); 11-резиновые прокладки

Установка для добычи грунтовых вод УДВ-15 предназначена для устройства временных скважин и очистки воды поверхностных источников. Глубина бурения 15 м, производительность насоса 2 м. куб/ч, время на развертывание из транспортного положения до начала выдачи воды 1 -2 ч, масса комплекта 1500 кг. Для развертывания и бурения требуется 2 человека. Установка включает помимо бурового агрегата два тканево-угольных фильтра ТУФ-200, два резервуара для воды, два насоса.

Передвижные буровые установки ПБУ-50 и ПБУ-50М предназначены для оборудования скважин глубиной бурения 50 м и шахтных колодцев глубиной 15 м. Производительность насосов 3,5-4,5 м. куб/ч.

Средства очистки и опреснения воды

В войсках для очистки воды используют тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200), войсковые фильтровальные станции ВФС-2,5, ВФС-10 и МАФС-3. Средствами опреснения воды являются передвижная опреснительная установка ПОУ и передвижная опреснительная станция ОПС.

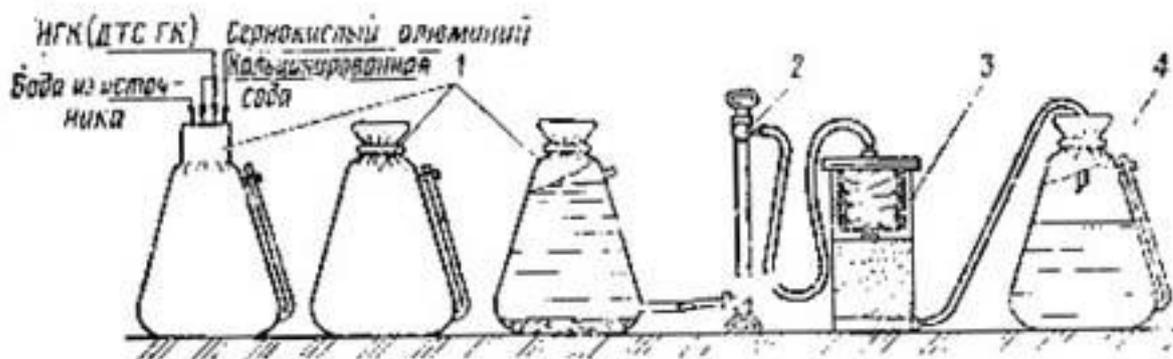


Рис. 52. Схема развертывания ТУФ-200 для работы:
1 – резервуары РДВ-100 для обработки воды; 2 – ручной насос; 3 – фильтр; 4 – резервуар РДВ-100 для очищенной воды

Тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200) предназначен для очистки воды от естественных загрязнений, ее обеззараживания, обезвреживания и дезактивации (рис. 51).

В комплект ТУФ-200 входят: фильтр, ручной насос, резервуары для воды РДВ-100, брезентовые ведра, фильтрующие материалы и реагенты, запасные части, инструмент. Производительность фильтра 200 л воды в час. Время развертывания до получения чистой воды (при положительных температурах) 1,5 ч. Продолжительность работы на запасе реагентов и сорбентов при очистке воды от естественных загрязнений и болезнетворных организмов составляет 40 ч. Схема развертывания фильтра представлена на рис. 52.

Войсковые фильтровальные станции ВФС-2,5, ВФС-10 и МАФС-3 оборудованы на шасси автомобилей ГАЗ-66-01 или ЗИЛ-131 и предназначены для очистки воды от естественных загрязнений, обеззараживания, обезвреживания и дезактивации (Рис.53). Производительность их составляет: ВФС-2,5 - 2,5 м.³ в час, ВФС-10 – до 10 м.³ час, МАФС-3 – до 8 м.³ час очищенной воды. Производительность средств опреснения составляет: ПОУ-4 – 0,3 м.³ час, ОПС – 2 м.³ час.

Средства транспортировки и хранения воды

Для хранения и транспортировки воды в полевых условиях используют табельные резервуары (типа РДВ), автоводоцистерны, полевые кухни, термосы и фляги. Можно использовать подручную тару, тщательно промытые и продезинфицированные бочки, баки, канистры и т.д. Не допускается использовать для этой цели емкости, где ранее хранились и перевозились горюче-смазочные материалы.



Рис. 53. Войсковая фильтровальная станция ВФС-10

Рис.54. Резервуар для воды РДВ-1500

Табельные резервуары из прорезиненной ткани РДВ-5000, РДВ-1500 (рис.54) и РДВ-100 (соответственно на 5000, 1500 и 100 л) размещают в укрытых местах на выровненных площадках, очищенных от посторонних предметов, способных повредить ткань, укрывают от воздействия прямых солнечных лучей. Для предотвращения попадания в них пыли и грязи резервуар РДВ-5000 закрывают специальной крышкой, а у резервуаров РДВ-1500 и РДВ-100 завязывают горловины. Зимой для предохранения от замерзания воды резервуары устанавливают в отапливаемые помещения или засыпают снегом, укрывают соломой, еловыми ветвями и т. п.

Для подвоза воды используют специальные автоцистерны и резервуары РДВ, устанавливаемые в кузове автомобиля. Автоцистерны бывают различной вместимости: АЦПТ-4,1, АЦПТ-5, АВЦ-1,7 (цифра в названии указывает их объем: соответственно 4100, 5000 и 1700 л). Термоизоляция (обозначается буквой «Т» в названии) позволяет воде не замерзать в автоцистернах при температуре наружного воздуха минус 30° С в течение 10-12 ч.

При длительных перевозках и низких температурах воду можно перевозить в виде кусков льда, помещенных в полиэтиленовые мешки или укрытых чистым брезентом.

Питьевая вода в полевых условиях хранится в закрытой таре, разбор ее производится только через краны. При длительном хранении ее нужно периодически хлорировать, чтобы уровень остаточного хлора поддерживалось на уровне 0,3-0,5 мг/л. Запасы воды, предназначен-

ные для питья и приготовления пищи, должны охраняться. Тару для хранения и транспортировки воды подвергают дезинфекции не реже одного раза в неделю, а при случайном загрязнении – немедленно.

Обеззараживание индивидуальных запасов воды во флягах производят с помощью специальных дезинфицирующих таблеток (пантоцид или аквасепт). Таблетка пантоцида содержит 3 мг активного хлора и рассчитана на обеззараживание одной фляги воды. Вода пригодна для питья через 45 мин - 1 ч, после внесения таблетки. При обеззараживании мутной воды растворяют 2-3 таблетки пантоцида в одной фляге. Аквасепт - таблетки белого цвета, содержащие 4 мг активного хлора. Одну таблетку растворяют в 1 л воды. Время обеззараживания - не более 45 мин от момента внесения препарата.

Для быстрого утоления жажды из непроверенных пресных водоисточников можно использовать техническое устройство «Родник», которое обеспечивает одновременно очистку и обеззараживание воды. Устройство выполнено в виде трубки, наполненной обеззараживающей и адсорбирующей шихтой. «Родник» является средством индивидуального обеспечения и позволяет получать от 6 до 9 л доброкачественной воды в час. Способ использования заключается в просасывании необработанной воды ртом через устройство.

В обязанности санитарного инструктора роты входят:

- участие в разведке источников воды, отборе проб воды для исследования и в отправке их в лабораторию.
- контроль за соблюдением санитарного режима на ПВ и в зоне санитарной охраны источников воды;
- контроль (по указанию врача или фельдшера) за санитарным состоянием оборудования, предназначенного для добычи, транспортировки и хранения воды, выполнением технологического регламента ее очистки и обеззараживания;
- надзор за санитарным состоянием фляг и наполнением их доброкачественной водой или чаем;
- разъяснение солдатам правил питьевого режима на марше и наблюдение за их выполнением;
- контроль за обеспеченностью личного состава средствами обеззараживания индивидуальных запасов воды, инструктирование солдат о порядке их применения.

Банно-прачечное обслуживание личного состава

Одной из существенных основ здорового образа жизни является поддержание в чистоте тела, белья, одежды, постельных принадлежностей, что способствует укреплению здоровья, предупреждению педикулеза, гнойничковых заболеваний кожи и инфекционных болезней. Обеспечение этих мероприятий в Вооруженных Силах возложено на вещевую службу, которая обязана осуществлять банно-прачечное обслуживание войск. Оно включает регулярную помывку в бане с обязательной сменой нательного и постельного белья. Прибытие личного состава в баню и учет замены белья организуют командир и старшина подразделения (роты). В комплект белья, подлежащего обязательной замене при каждой помывке, входят нательное белье, портянки, две простыни, наволочка подушечная верхняя и 2 полотенца (лицевое и ножное). В зимнее время, кроме того, один раз в две недели заменяется теплое белье и зимние портянки. Повара и хлебопеки принимают ежедневно душ и 2 раза в неделю моются в бане со сменой нательного белья, а спецодежду меняют по мере загрязнения. По нормам снабжения вещевым имуществом военнослужащие обеспечиваются мылом туалетным (200 г) и банным – 100 г в месяц на человека.

Медицинская служба контролирует санитарное состояние бань и прачечных, регулярность еженедельной помывки и смены белья, наличие банных полотенец, мыла и мочалок, обеспечивает банно-прачечное предприятие дезинфекционными средствами, осуществляет контроль за выполнением гигиенических норм и правил.

В банные дни для поддержания порядка назначают дежурного по бане, а также санитарного инструктора, который должен прибыть на дежурство с сумкой санинструктора. Санитарный инструктор проводит перед помывкой обязательный телесный осмотр всего личного состава.

ва с целью своевременного обнаружения кожных, венерических заболеваний и педикулеза. Всех выявленных больных или пораженных педикулезом он регистрирует и докладывает о них начальнику медицинской службы.

Во время дежурства по бане санитарный инструктор обязан: до помывки личного состава проверить качество уборки бани, температуру помещений, которая должна быть не менее 25° в мыльной и 20° в одеальной и раздеальной, обеспеченность мылом, шайками, мочалками и банными полотенцами. После каждой смены моющихся он обязан контролировать дезинфекцию мочалок и помещения бани; проверять порядок приема и хранения грязного белья и следить за тем, чтобы чистое белье не перемешивалось с грязным; проверять, хорошо ли вымылись люди, и не допускать нарушения санитарного порядка в бане, в частности - стирки личного нательного белья и обмундирования. В необходимых случаях санитарный инструктор оказывает первую помощь. После помывки личного состава в бане санитарный инструктор проверяет заключительную уборку и дезинфекцию помещений и мочалок.

Под контролем санитарного инструктора перед каждой сменой моющихся производится тщательная уборка бани силами дежурного наряда. Полы в помещениях для раздевания и одевания военнослужащих подметают и вытирают влажными тряпками, а скамьи - тряпками, смоченными дезинфицирующим раствором. В моечном отделении скамьи и полы обливают горячей водой. Мочалки являются инвентарем бани, их хранят и выдают личному составу в бане. После каждой партии моющихся мочалки дезинфицируют кипячением в течение 15 мин. или замачиванием в 3% растворе хлорамина (лизола) в течение 30 мин.

Санитарный инструктор вместе с дежурным по бане следит за порядком и уборкой в бане, осуществляет дезинфекцию помещений 0,5% осветленным раствором хлорной извести, 1% раствором хлорамина или 3% раствором лизола. При телесном осмотре он выявляет военнослужащих с гнойничковыми и грибковыми заболеваниями кожи, и следит, чтобы они мылись отдельно от остальных и в последнюю очередь. По окончании помывки санинструктор проводит дезинфекцию 2% щелочным раствором (неочищенной соды) или 3% осветленным раствором хлорной извести с экспозицией (выдержкой) не менее 30 мин.

Сдают грязное белье в стирку в день его смены. На вещевом складе грязное белье хранят не более суток, после чего оно должно быть сдано в прачечную. Категорически запрещается хранить на складе грязное белье вместе с чистыми предметами вещевого имущества.

Воинские части и отдельные команды, следующие по железным дорогам, при нахождении в пути более 7 суток помывку личного состава производят в изоляционно-пропускных и санитарно-пропускных пунктах Министерства путей сообщения, а при отсутствии их - в гарнизонных или железнодорожных банях по распоряжению военных комендантов железнодорожных участков (станций).

Гигиена войск при размещении в учебных центрах и на полигонах

Основной задачей учебных центров является совершенствование боевой и полевой выучки войск, а также использование природных факторов для укрепления здоровья и физического развития военнослужащих.

Личный состав частей и подразделений на протяжении всего года по плану выезжает в центры для отработки задач боевой и специальной подготовки в соответствии с тематикой зимнего и летнего периодов обучения.

Территорию для учебного центра или лагеря выбирают сухой, возвышенной, не затопляемой талыми или дождевыми водами, с почвой, не дающей большого пылеобразования. Учебный центр должен находиться вдали от промышленных предприятий, иметь благоприятные условия для водоснабжения и места для и устройства свалок.

Место для разбивки лагеря выбирают вблизи учебных объектов (полей). При определении фронта лагеря учитывают направление господствующих ветров. Фланги лагеря должны находиться от проезжих дорог не ближе 50 м. Лагерь разбивают на прямоугольные кварталы продольными и поперечными линейками, которые служат одновременно и путями сообщения. По глубине он разделяется на полосы тремя параллельными фронту лагеря линейками: передней, средней и задней. Между передней и средней линейками в палатках размещаются подразделе-

ния. Лагерные палатки рассчитаны на 8-10 человек. Между средней и задней линейками размещают штаб части, медицинский пункт и столовую. Между задней линейкой и тыловой дорогой размещают уборные, склады, мастерские, хозяйственные постройки.

Палаточные гнезда располагаются по фронту роты по три или по два гнезда. Расстояние по фронту между основаниями бортов смежных гнезд 2,5 м, в глубину-5 м. Погребки для воды и умывальники оборудуют в первой полосе за палаточным расположением рот.

Личный состав в палатках (рис.55) размещается на нарах или койках, на расстоянии 30-50 см от пола (чтобы не было охлаждения во время сна). Наиболее гигиеничны в палатках деревянные полы. В летнее время проветривание палаток, в том числе и ночью, проводится открыванием входов и приподниманием боковых стенок намета. Зимние палатки снабжают для утепления внутренними наметами. Отопление в зимнее время осуществляется печами-временками.

Период пребывания подразделения в лагере или учебном центре обязывает санитарного инструктора быть особенно внимательным к соблюдению военнослужащими правил личной и общественной гигиены, особенно если этот период совпал с неблагоприятной эпидемической обстановкой. При размещении в лагерях снижается по сравнению со стационарными условиями уровень коммунального благоустройства. В лагерях значительное время отводится на обслуживание техники и отработку учебных задач в поле, поэтому мыть руки и тело необходимо гораздо чаще.

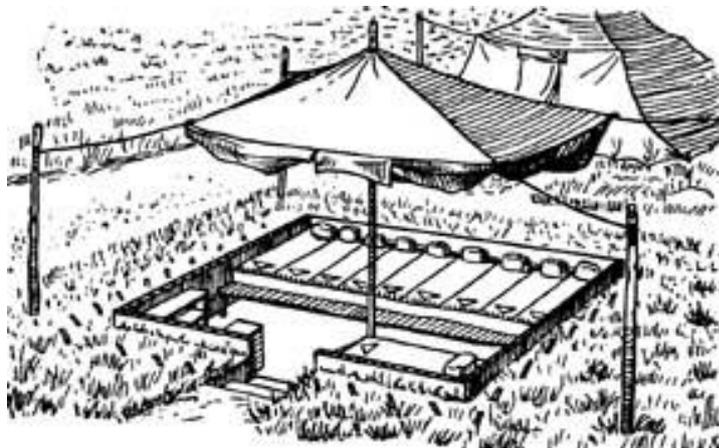


Рис. 55. Палатка с поднятым для проветривания наметом



Рис. 56. Погребок для хранения бачка с кипяченой водой

Умывание личного состава организуют из полевых умывальников, куда вода подается из водопровода или подвозится автотранспортом.

Для хранения питьевой воды оборудуют погребки полузаглубленные землянки, где на подставках устанавливают бачки, закрываемые на замок (рис.56). Воду в бачки заливают ежедневно после их тщательного предварительного прополаскивания. Можно оборудовать для питья специальные фонтанчики на сети водопровода.

Во время занятий в поле личный состав использует воду из личных фляг. Санитарный инструктор должен обращать особое внимание на недопущение питья воды из случайных водоисточников. Для обеззараживания воды личному составу выдают специальные таблетки (пантоцид, аквацепт).

Важное значение в полевых условиях придается контролю за организацией питания. Санитарный инструктор должен постоянно осуществлять контроль за санитарно-гигиеническими условиями приготовления и порядком приема пищи, мытьем котелков, ложек, кружек, хранением продуктов и кухонного инвентаря, своевременностью вывоза пищевых отходов, удалением мусора и нечистот, а также организовывать и проводить дезинфекционные и дезинсекционные мероприятия.

Санитарный инструктор должен следить за благоустройством и чистотой территории своего подразделения. Уборка территории производится суточным нарядом. Мусор должен своевременно собираться и удаляться, уборные, мусорные ящики и помойные ямы систематически дезинфицироваться. Особое внимание уделяется борьбе с мухами.

Для сбора и обезвреживания нечистот при кратковременном размещении войск в полевых условиях оборудуют ровики из расчета один ровик (шириной 0,3 м, глубиной 0,8 м и длиной 1 м) на 20 человек. Ровики отрывают на удалении не менее 200 м от источников воды. После заполнения ровика на 3/4 глубины его засыпают землей. Следующий ровик отрывают параллельно на расстоянии 1-2 м. В окопах и траншеях отхожие места оборудуют в тупиковых ответвлениях ходов сообщений.

В военное время санитарный инструктор участвует в медицинском контроле за очисткой полей сражения и захоронением погибших.

Гигиена личного состава на марше и при перевозках войск

В современных условиях марш стал составным элементом всех видов боевых действий войск. Марш в большинстве случаев совершается на боевых (транспортных) машинах, в отдельных случаях (на труднодоступной для автомобильного транспорта местности, в распутицу и т.д.) и пешим порядком. Протяженность и длительность марша могут быть различными. Марш, особенно совершаемый пешим порядком, требует больших физических затрат. Для отдыха личного состава, приема пищи, технического осмотра и дозаправки машин через каждые 3 - 4 ч движения назначают привалы продолжительностью до 1 ч и один привал на 2 ч во второй половине суточного перехода. При длительных маршах, кроме того, назначают дневной (ночной) отдых.

Санитарный инструктор принимает участие в проведении медицинской разведки маршрутов, районов остановок, дневного (ночного) отдыха, в выявлении водоисточников, осуществляет контроль за соблюдением личным составом санитарно-гигиенических требований при подготовке к маршу и в ходе его проведения. В подготовительный к маршу период санитарный инструктор выявляет больных и докладывает о них командиру подразделения и врачу.

Марши и передвижения особенно тяжело переносятся летом, в районах с жарким климатом, когда резко возрастает теплопродукция, а теплоотдача затруднена. В этих случаях может возникнуть перегревание организма, даже тепловой удар. Основные признаки перегревания: повышение температуры тела до 40-41° С, учащение пульса и дыхания, резкое покраснение или бледность лица, обильное потоотделение, шаткая походка.

При появлении признаков расстройства терморегуляции солдата надо вывести из строя, освободить от снаряжения, уложить в тени, расстегнуть ворот, дать воды, смочить одежду, на голову и грудь положить влажный платок или полотенце. При тепловом ударе должно быть проведено искусственное дыхание, вызван врач и даны сердечные средства, больного следует эвакуировать в лечебное учреждение.

Длительные переходы в жаркое время лучше проводить ночью или в прохладное время суток, облегчая выкладку за счет предметов не боевого снаряжения. Следует носить хорошо подогнанную одежду, усиливать искусственную вентиляцию расстегиванием воротников, обшлагов кителя. Рекомендуются при возможности смачивать одежду водой. Не допускается нахождение без головного убора. Движение должно сочетаться с отдыхом и соблюдением питьевого режима. Пить воду (чай) следует по мере возникновения жажды, не допуская длительных перерывов. Воздержание от питья накапливает усталость и способствует более быстрому утомлению. Поскольку чувство жажды при работе на жаре отстает от истинной потребности, полезно пить воду регулярно через 30-40 минут по 200-300 мл.

В условиях климата пустынь и полупустынь во время отдыха личного состава санитарному инструктору следует помнить об опасности, которую представляют укусы ядовитых змей, насекомых, клещей.

Подъем в горы может привести к развитию признаков горной болезни: резкая общая слабость, головокружение, головная боль, шум в ушах, сонливость, ощущение нехватки воздуха, сердцебиение, одышка, посинение или побледнение кожных покровов, учащение пульса и

падение артериального давления.

Предупреждение признаков горной болезни достигается предварительными тренировками, а подъем на высоту рекомендуется совершать медленно, с длительными остановками на промежуточных этапах. При появлении признаков горной болезни подъем следует прекратить. При выраженных признаках горной болезни дают кислород, применяются сердечно-сосудистые средства и средства, возбуждающие дыхательную деятельность. Для защиты глаз от солнечной радиации используют защитные очки с темными стеклами.

Марш зимой осложнен низкой температурой воздуха, ветрами, метелями, плохой проходимостью дорог. Большое значение в этих условиях приобретает одежда и обувь, которые должны соответствовать погоде, быть хорошо подогнанными и сухими. Зимняя обувь должна позволять ношение двух пар портянок и стельки без сдавливания ноги. На руки надевают теплые варежки или перчатки. Перед маршем личный состав должен быть накормлен горячей пищей, напоен чаем.

При первых признаках отморожения (побледнение, похолодание, онемение пальцев, носа) нужно принять меры само- и взаимопомощи - растирание пораженных участков (но не снегом), согревание их дыханием, горячее питье и т. п.

Для отдыха выбирают укрытия, сухие и защищенные от ветра места (скаты, овраги, низины), сооружают шалаши и навесы. При следовании на автомашинах для улучшения кровообращения в конечностях надо периодически шевелить пальцами рук и ног, во время остановок делать разминку, пробежки. Для экипажей танков и других боевых машин целесообразно обертывание сукном или войлоком охлаждающих металлических частей рычагов и педалей управления.

Перевозка войск по железной дороге осуществляется в воинском эшелоне. Личный состав перед перевозкой проходит помывку со сменой белья и медицинский осмотр. При продолжительности перевозки более трех суток в состав эшелона включают вагон изолятор, предназначенный для временной изоляции инфекционных больных. Больные, которые по заключению врача не могут следовать дальше, с разрешения начальника эшелона направляются с сопровождающим в ближайшее военное или гражданское лечебное учреждение.

Военнослужащие в пути следования не менее двух раз в сутки обеспечиваются горячей пищей из полевых кухонь воинских эшелонов или через столовые военно-продовольственных пунктов (не менее одного раза с суток). Пища готовится по единой раскладке для всего личного состава воинского эшелона. В случае невозможности получения горячей пищи выдается сухой паек. Питание сухим пайком не должно превышать трех суток.

При перевозках войск железнодорожным транспортом личный состав обеспечивается водой за счет запасов, создаваемых в табельных резервуарах и подручных емкостях. Снабжение эшелона холодной водой и кипятком производится на станциях, где имеются водозаборные устройства и кипятильники.

При железнодорожных перевозках войск в обязанности санитарного инструктора входит: контроль своевременности помывки личного состава со сменой белья; контроль за санитарным состоянием вагонов; питанием личного состава, хранением продовольствия и снабжением питьевой водой, ежедневный обход вагонов, активное выявление и изоляция заболевших; проведение дезинфекционных мероприятий; контроль за соблюдением правил личной гигиены; санитарно-просветительная работа среди военнослужащих.

Гигиена труда личного состава при действии вредных физических и химических факторов

В процессе эксплуатации техники и вооружения на организм личного состава различных родов войск и специальных частей может воздействовать целый ряд неблагоприятных факторов химической и физической природы: горючие и смазочные материалы, ядовитые технические жидкости, вредные газы, шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения. Каждый из указанных факторов может вызывать нарушения здоровья а потому имеет свои гигиенические нормативы (например, допустимые концентрации вредных газов в воздухе рабочей зо-

ны, предельно допустимые уровни шума, вибрации, электромагнитного облучения и т. д.).

Задачей санитарных инструкторов является контроль за выполнением личным составом правил техники безопасности, соблюдением установленных нормативов и оказание первой медицинской помощи при острых отравлениях (поражениях).

Одной из особенностей военного труда в бронетанковых и мотострелковых войсках является то, что воздух в танках, БМП и других боевых машинах может загрязняться вредными для здоровья порохowymi и отработанными газами. Пороховые газы попадают в обитаемые отделения боевых машин при стрельбе из выбрасываемых гильз и из ствола орудия при открывании замка. Отработанные газы проникают в зону дыхания при забрасывании их ветром, а также при работе двигателя в плохо вентилируемых помещениях (гаражи, мастерские) и полевых укрытиях (капониры, выемки, ложины и т. д.). Действия указанных факторов может приводить к тяжелым, нередко смертельным поражениям людей, обусловленным главным образом содержащейся в их составе окисью углерода.

При движении колонн боевой техники возникает пыль, которая оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки. Попадая в глаза, она вызывает воспаление конъюнктивы и век (конъюнктивит и блефарит). Кроме того, загрязнение пылью кожных покровов и одежды служит одной из причин гнойничковой заболеваемости кожи.

Предупреждение заболеваний и поражений личного состава при эксплуатации автомобильной и бронетанковой техники заключается в строгом выполнении правил и инструкций техники безопасности, использовании средств защиты кожи, глаз и органов дыхания (респираторы, защитные очки), соблюдении личной гигиены (мытьё рук после обслуживания техники, регулярная помывка в бане, душе и т. д.). Профилактика отравлений порохowymi и отработанными газами заключается в контроле за исправной работой систем вентиляции в боксах и обитаемых отделениях (отсеках) техники. При первых признаках отравления необходимо вывести людей из загазованной зоны, обеспечить доступ свежего воздуха и незамедлительно доставить пораженных в медицинский пункт.

Для профилактики вредного воздействия воздушной волны и импульсного шума в момент выстрела необходимо следить за использованием индивидуальных средств защиты органов слуха (шлем, противошум и т. д.).

Военный труд личного состава войск ПВО, а также радиотехнических частей и подразделений других родов войск связан с эксплуатацией радиолокационных станций (РЛС). Электромагнитное поле сверхвысокой частоты (СВЧ-поле), создаваемое антеннами мощных РЛС, может воздействовать на людей, работающих или проживающих вблизи этих станций. СВЧ-излучение большой интенсивности вызывает нагрев отдельных органов и тканей, что приводит к их повреждению (помутнение хрусталика, нарушения мочеполовой системы, холециститы и др.). Длительное воздействие СВЧ-поля небольшой мощности может приводить к функциональным расстройствам центральной нервной и сердечно-сосудистой системы, повышенной утомляемости, потливости).

Для предупреждения вредного воздействия СВЧ-поля на организм операторов важное значение имеет надежная экранировка передающих блоков. Запрещается включать передающую аппаратуру при снятых или незакрепленных кожухах, открытых дверцах. Не допускается проведение любых работ в зоне, где интенсивность излучения больше предельно допустимых величин, осматривать антенну и открытые концы волноводов при включенном передатчике. При необходимости таких работ операторов снабжают специальными защитными костюмами, которые состоят из комбинезона и шлема, содержащих в своей толще металлическую мелкоячеистую сетку. К костюму придаются защитные металлизированные очки.

Гигиена труда при работе с горючесмазочными материалами и ядовитыми техническими жидкостями.

В процессе обслуживания и ремонта техники личный состав нередко имеет дело с техническими жидкостями, многие из которых обладают агрессивными и ядовитыми свойствами. При аккуратном и правильном обращении с ними технические жидкости не оказывают вредно-

го влияния на организм человека. Несоблюдение же правил техники безопасности может приводить к отравлениям и поражениям людей.

В качестве горючего для двигателей внутреннего сгорания используют продукты переработки нефти - бензин, дизельное топливо, керосин и т. д. Для обеспечения нормальной работы узлов и механизмов применяют различные смазочные материалы-масла. Эти продукты могут оказывать на организм местное и общее действие. Бензины, попадая на кожу, обезжиривают и сушат ее, вызывают появление трещин, раздражение и воспаление. Дизельное топливо и смазочные масла способны вызывать заболевания сальных желез и волосяных мешочков кожи (масляные угри и фолликулиты), чему способствует промасливание обмундирования и спец-одежды.

Вдыхание паров горючего и смазочных материалов в ряде случаев может привести к отравлениям. Легкие случаи отравлений сопровождаются головной болью, кашлем, головокружением, слабостью. При удалении пострадавших из загазованной зоны эти явления быстро проходят.

Особая осторожность требуется при обращении с этилированным бензином, содержащим сильнойдовитую этиловую жидкость. Входящий в состав этиловой жидкости тетраэтилсвинец способен проникать через неповрежденную кожу, накапливаться в организме и вызывать хроническое отравление, сопровождающееся слабостью, головной болью, бессонницей, ослаблением памяти, падением массы тела.

Охлаждающие и тормозные жидкости на этиленгликоле обладают сладковатым вкусом и близким к алкоголю запахом, поэтому могут быть ошибочно приняты за спиртной напиток. При попадании в организм они поражают центральную нервную систему и почки (смертельная доза составляет 100-200 мл).

К органическим растворителям относят бензол, толуол, ксилол, дихлорэтан, трихлорэтилен, четыреххлористый углерод и др. Вдыхание паров этих жидкостей вызывает поражение нервной системы, оказывает общее токсическое, наркотическое и судорожное действие.

В технических целях часто применяют серную и азотную кислоты. Высокие концентрации паров серной кислоты вызывают рвоту (иногда кровавую), отделение мокроты с кровью, а затем тяжелое воспалительное заболевание бронхов и легких. Пары азотной кислоты сильно раздражают верхние дыхательные пути, вызывая кашель и одышку, а при значительной концентрации – отек легких. При попадании на кожу концентрированные кислоты вызывают тяжелые ожоги, требующие длительного лечения.

Крайне важно соблюдение правил техники безопасности при ликвидации последствий аварий и при так называемой зачистке цистерн--обезвреживании и удалении остатков ядовитых веществ из резервуаров после их опорожнения. Работа эта должна проводиться командами (расчетами) из 2-3 человек для взаимного наблюдения и оказания помощи при несчастных случаях. Перед тем как спуститься в резервуар, солдат, производящий зачистку, обвязывается веревкой, конец которой при работе находится снаружи цистерны, с тем, чтобы его можно было вытащить наружу, если он почувствует себя плохо или потеряет сознание. Работа должна проводиться в защитном костюме и шланговом противогазе, позволяющим человеку, находящемуся в емкости, дышать наружным воздухом (Рис. 57). Все комплекты защитной одежды должны быть целыми (без разрывов). После работы их дегазируют и хранят в помещениях с вытяжной вентиляцией. Летом спецодежда может храниться под навесом с хорошими условиями проветривания.



Рис. 57. Зачистка цистерны

Для предупреждения отравлений и местных поражений техническими жидкостями санитарный инструктор обязан (под руководством врача) следить за содержанием в исправном состоянии технических средств, предназначенных для их хранения, транспортирования и выдачи (перелива). Хранить технические жидкости следует только в закрытом виде с четким обозначением их названия. Необходимо следить за правильным использованием специальной и защитной одежды кожи, глаз и органов дыхания (противогаза, защитных очков, комбинезона, резиновых фартуков, сапог, перчаток); соблюдением личной гигиены, своевременностью смены и стирки рабочего обмундирования и спецодежды.

Категорически запрещается курить и принимать пищу во время работы с техническими жидкостями, использовать их для бытовых целей (чистки одежды и т. д.).

Медицинский контроль за физической подготовкой и спортом

В целях профилактики травматизма на занятиях по физической подготовке и при проведении спортивных тренировок санитарный инструктор должен обращать внимание на постепенность втягивания занимающихся, отработку ими ритма дыхания, правильную установку и надежное крепление снарядов, обеспечение страховки и помощи, наличие и исправность матов, их правильное расположение и использование, а также на недопустимость занятий в отсутствие руководителя, в ненастную погоду (снег, дождь и др.). На занятиях должны поддерживаться порядок и дисциплина.

Реакцию организма занимающихся, особенно лиц физически ослабленных и отстающих по физической подготовке, на физическую нагрузку санитарный инструктор проверяет по пульсу, дыханию и общему самочувствию. Медицинский контроль за состоянием здоровья осуществляется в процессе медицинских обследований и осмотров, проводимых начиная с первых дней службы военнослужащего, в плановом порядке и по показаниям.

При физической подготовке и занятии спортом большое значение имеет самоконтроль. Он должен проводиться систематически при физических упражнениях, тренировках, подготовке к соревнованиям. Правилам самоконтроля обучают военнослужащих врач и тренер. При самоконтроле учитывается самочувствие, определяются частота пульса, масса тела, спирометрия и динамометрия, учитываются спортивные достижения. Свои наблюдения рекомендуется записывать в специальном дневнике, составленном по произвольной форме.

Одежда при занятиях физической подготовкой и спортом должна быть свободной, не затруднять движений, дыхания и кровообращения, при выполнении упражнений предохранять от травм, соответствовать виду спорта, сезону и метеорологическим условиям. Спортивная одежда должна быть всегда чистой. Для этого надо следить за ее регулярным проветриванием, сушкой, чисткой и стиркой. Обувь должна не стеснять стопу, быть легкой, удобной и соответствовать виду спорта.

Все места занятий физической подготовкой и спортом должны отвечать установленным санитарно-гигиеническим требованиям, содержаться в чистоте и иметь достаточную площадь и кубатуру; соответствующее освещение, вентиляцию, отопление, температуру и влажность воздуха; необходимое оборудование, исправные спортивные снаряды и имущество.

За выполнение санитарно-гигиенических мероприятий при проведении занятий отвеча-

ют прежде всего непосредственные руководители занятий. В случае нарушения основных санитарно-гигиенических требований и возможности нанесения ущерба здоровью занимающихся (дефекты страховки, недостатки оборудования мест занятий, неисправности спортивных снарядов и т.д.) санитарный инструктор должен потребовать прекращения занятия и доложить об этом командиру подразделения и врачу части.

В процессе контроля за физической подготовкой и спортом санитарный инструктор обязан помогать врачу (фельдшеру) части при проведении медицинских обследований, осмотров и наблюдения; следить за санитарно-гигиеническим состоянием мест занятий своего подразделения (спортивных площадок, залов и т.д.) и докладывать по команде о всех нарушениях; проверять осуществление самоконтроля спортсменами подразделения; проводить санитарно-просветительную работу среди военнослужащих по пропаганде здорового образа жизни.

Глава 3

ОСНОВЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИЧНОГО СОСТАВА

Понятие об эпидемиях

Интенсивность распространения инфекционных заболеваний может быть различной, от единичных случаев до массовых.

Эпидемическая вспышка - возникновение и распространение группы однородных инфекционных заболеваний в течение короткого отрезка времени на ограниченной территории.

Эпидемия - это широкое распространение однородных инфекционных заболеваний среди населения или в воинском коллективе. В этом случае заболевания часто связаны между собой общими источниками инфекции или путями их распространения (например, водная эпидемия холеры или брюшного тифа). Эпидемии, которые охватывают население нескольких стран, называют пандемиями (например, пандемии гриппа). Массовые заболевания среди животных соответственно называются эпизоотиями и панзоотиями.

Понятие об эпидемическом процессе

Эпидемический процесс - процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний человека.

Для распространения инфекционной болезни необходимы три условия: наличие источника инфекции (больной или бактерионоситель), путей передачи от источника к здоровым и, наконец, восприимчивых к данной болезни людей (коллектив).

На источник инфекции и пути ее распространения большое влияние оказывают природные условия. Многие животные - носители инфекции - обитают только в определенных климатогеографических зонах. С этим связано и соответствующее распространение так называемых природно-очаговых заболеваний. В зависимости от сезона года изменяется образ жизни животных (некоторые залегают в спячку на всю зиму). С наступлением холодов прекращается активность насекомых и клещей, что приводит к полному прекращению или резкому снижению заражаемости людей инфекциями, которые передаются насекомыми и клещами.

Решающее значение принадлежит социальному фактору. Материальная обеспеченность, состояние питания населения, жилищные условия, санитарно-коммунальное благоустройство, уровень санитарной и общей культуры, доступность медицинской помощи и другие стороны общественной жизни обуславливают возможность или невозможность развития эпидемии. Распространение того или иного инфекционного заболевания среди людей может принимать различные формы. Различают спорадическую заболеваемость, эпидемии и пандемии.

Спорадической заболеваемостью называется обычный для данной инфекционной болезни уровень заболеваемости ею в стране. Она проявляется в форме единичных рассеянных случаев заболеваний, не связанных между собой общим источником инфекции.

Понятие об иммунитете, вакцинах, анатоксинах и сыворотках

Невосприимчивость организма к действию болезнетворного микроба называют иммунитетом. Различают врожденный и приобретенный иммунитет. К врожденному иммунитету относят видовой иммунитет, который присущ определенному виду животных и человеку и выражается в невосприимчивости к определенным заболеваниям.

Приобретенный иммунитет у человека и животного может возникнуть после перенесения соответствующего инфекционного заболевания или в результате иммунизации (вакцинации).

Под вакцинацией понимают искусственное введение в организм человека убитых или

ослабленных возбудителей инфекционных заболеваний, а также обезвреженных токсинов - продуктов жизнедеятельности микробов.

Вакцины - это препараты, применяемые для активной иммунизации людей в целях профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

Вакцины могут предназначаться против одной инфекционной болезни (например, туберкулеза) или против нескольких болезней сразу (иммунизация детей коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакциной).

Анатоксины - бактериальные токсины, которые потеряли в результате специальной обработки свои токсические свойства, но сохранили способность вызывать в организме выработку иммунитета.

Для иммунизации людей используют также иммунные сыворотки и гамма-глобулин (очищенный белок сывороток).

Сыворотки - препараты, содержащие специфические уже готовые иммунные тела. Применяются для лечения и профилактики инфекционных заболеваний. В отличие от вакцин, для которых нужно более длительный срок (неделя, месяц) для появления невосприимчивости, с помощью сывороток иммунитет появляется уже через несколько часов.

Для проведения профилактических прививок применяют различные методы вакцинации: шприцевой, скарификационный, аэрозольный и безыгольный. Шприцевой метод используют для внутрикожного, подкожного и внутримышечного введения вакцин. Скарификационный метод предназначен для накожной иммунизации. Безыгольный (струйный) метод - введение вакцин с помощью специальных безыгольных инъекторов, производительностью до 600-1000 человек в час (БИ-2, БИ-3, БИ-30М - до 500 чел. в час). Аэрозольная вакцинация осуществляется в закрытых помещениях с помощью специальных генераторов аэрозолей вакцин.

Пути передачи инфекционных заболеваний

Воздух, вода, пищевые продукты, предметы обихода, а также живые переносчики - насекомые, с помощью которых болезнетворный микроб передается от больного или носителя здорового организму, могут быть факторами передачи инфекций.

Различают воздушный (воздушно-капельный, воздушно-пылевой), водный, пищевой и контактно-бытовой пути передачи инфекции. Передача возбудителей инфекционных болезней с помощью насекомых и клещей получила название трансмиссивной.

Членистоногие могут переносить болезнетворных микробов механическим (на лапках, крыльях) и специфическим путем. В последнем случае возбудитель болезни проходит в теле переносчика определенный цикл развития. Переносчик становится заразным только спустя некоторое время после питания кровью больного. Некоторые переносчики сохраняют возбудителей годами.

Переносчики инфекционных заболеваний

Клещи являются паразитами. Построению своего тела они отличаются от насекомых. Головы у них нет, но ротовые органы так развиты и велики, что их неправильно называют «головкой клеща». Глаза обычно отсутствуют, конечности состоят из 4-7 члеников с коготками или присосками. Желудок у кровососущих клещей имеет слепые выросты. При заполнении их кровью объем тела клеща иногда увеличивается в 100 раз.

Клещи передают человеку возбудителей туляремии, сезонных энцефалитов, риккетсиозов, возвратного тифа и других заболеваний.

Многие насекомые являются переносчиками инфекции.

Вши паразитируют на коже животных и человека. Тело их имеет длину 2-4 мм покрыто плотной оболочкой, выдерживающей значительное давление. Самка откладывает яйца (гниды), приклеивая их к волосам или одежде. Вши живут в среднем 30 дней. Они являются переносчиками возбудителей сыпного и возвратного тифов.

Блохи паразитируют на определенных видах животных, откладывают яйца в сухой мусор, являются специфическими переносчиками возбудителей чумы. Комары являются специфическими переносчиками возбудителей различных болезней. Малярийный комар - анофелес передает плазмодиев малярии, а комары кулекс и аэдес переносят возбудителей японского эн-

цефалита и желтой лихорадки (аэдес египетский). Местами обитания комаров являются болота, плавни и заросли камыша по берегам рек, озер и прудов; радиус полета комара не превышает обычно 3-3,5 км.

Москиты - мелкие рыжеватые двукрылые насекомые размером 2-2,5 мм. Обитают в норах грызунов, в погребах, пещерах, гротах и т.п. На человека нападают главным образом в темное время суток. Дальность полета от мест вылода обычно не превышает 1,5 км. Охотно летят на свет. Москиты передают возбудителей лейшманиоза и москитной лихорадки (пап-патачи).

Мухи являются механическими переносчиками возбудителей ряда заболеваний (кишечных инфекций, туберкулеза, глистных болезней и др.). Некоторые виды мух являются кровососами (например, муха-жигалка) и передают инфекцию (туляремию, сибирскую язву) во время кровососания.

Свои яйца мухи откладывают в испражнения, навоз, гниющие отбросы. Из яиц вылупливаются личинки, которые выбираются из жидких нечистот в сухие места (навоз, земля) и превращаются в куколки. Через несколько дней из куколки вылупливается взрослая муха. Весь цикл развития летом длится примерно 18-20 дней.

Система профилактических и противоэпидемических мероприятий в Вооруженных Силах

Профилактические и противоэпидемические мероприятия направлены на сохранение и укрепление здоровья личного состава, на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний в войсках и ликвидацию этих заболеваний в случае возникновения.

Санитарно-эпидемиологические подразделения

Санитарно-эпидемиологические подразделения предназначены для оказания помощи войскам в организации медицинского контроля и противоэпидемических мероприятий. Эти подразделения осуществляют методическое руководство по противоэпидемической защите войск, проводят квалифицированные специальные мероприятия, лабораторные исследования и экспертизу, занимаются подготовкой и усовершенствованием кадров. Специалисты санитарно-эпидемиологических учреждений проводят также работу по санитарному надзору за условиями жизни, быта и боевой деятельности личного состава.

К санитарно-эпидемиологическим подразделениям относятся санитарно-эпидемиологический взвод медицинской роты бригады и санитарно-эпидемиологическая лаборатория соединения. В гарнизоне санитарно-эпидемиологический надзор осуществляет Центр санитарно-эпидемиологического надзора гарнизона.

Понятие о противоэпидемической защите войск

Противоэпидемическая защита - это система мероприятий по предупреждению и ликвидации инфекционных заболеваний среди личного состава воинских частей. Она является частью медицинского обеспечения войск, поэтому организация и проведение мероприятий по противоэпидемической защите осуществляются медицинской службой воинских частей и учреждений. В части и соединении этим занимаются соответствующие начальники медицинской службы, в гарнизоне - начальник медицинской службы гарнизона.

Противоэпидемическая защита войск направлена на укрепление здоровья личного состава, повышение его устойчивости к инфекционным болезням, на предупреждение заноса в войска инфекционных заболеваний и ликвидацию их в случае возникновения.

Успех противоэпидемической защиты зависит прежде всего от строгого выполнения санитарно-гигиенических норм и противоэпидемических правил, регламентированных воинскими уставами. Многие из мероприятий по противоэпидемической защите проводятся другими службами (продовольственной, вещевой, квартирно-эксплуатационной) под руководством командиров воинских частей, но функции контроля остаются за медицинской службой.

Профилактические прививки

Профилактические прививки проводят с целью создания у личного состава невосприимчивости к инфекционным болезням (иммунитета). Для этого в организм человека вводят вакцину, он сам вырабатывает защиту (антитела) к соответствующему инфекционному агенту и через некоторое время становится к нему невосприимчивым.

Различают плановые прививки и прививки по эпидемическим показаниям. В соответствии с существующим календарем (1996 г.) плановые профилактические прививки проводятся против столбняка, туберкулеза, дифтерии. Прививки по эпидемическим показаниям проводят личному составу частей, расположенных в природных очагах некоторых инфекций (клещевого энцефалита, туляремии и чумы). Порядок проведения прививок в воинской части устанавливается приказом ее командира. Прививки проводит только врач или, в исключительных случаях, опытный фельдшер под наблюдением врача.

Личный состав накануне прививок проходит помывку в бане со сменой белья и медицинский осмотр. Помещение для проведения прививок тщательно убирается и дезинфицируется. Санитарный инструктор составляет списки личного состава по подразделениям, участвует в проведении медицинского осмотра, проводит термометрию, делает отметки о прививке в именном списке с указанием дозы препарата и даты проведения, а после окончания прививок - и в медицинских книжках военнослужащих. Больные лихорадочными и инфекционными заболеваниями от прививок временно освобождаются. При проведении прививок следует особое внимание обратить на строгое соблюдение правил асептики и антисептики.

Выявление и санация бактерионосителей

Медицинская служба части должна вести строгий учет переболевших инфекционными заболеваниями.

Бактериологическому обследованию подлежат все больные с клиническими проявлениями дизентерии и других кишечных заболеваний (колит, энтероколит и т. п.). Переболевшие кишечными инфекциями после клинического выздоровления длительное время могут оставаться носителями возбудителей этих заболеваний и представлять опасность для окружающих, особенно если они работают на объектах питания и водоснабжения. Встречаются и так называемые «здоровые» бактерионосители, не предъявляющие никаких жалоб, но выделяющие с испражнениями болезнетворные микроорганизмы. Поэтому большое значение имеет медицинский контроль за работниками питания и водоснабжения, включающий бактериологическое обследование, медицинские осмотры суточного наряда по кухне, выявление переболевших острыми кишечными инфекциями и диспансерное наблюдение за ними.

Санитарный инструктор должен принимать участие во взятии материала на исследование. Кал на анализ берут из судна хорошо отмытого от остатков дезинфекционных средств. Бактериологические исследования проводятся в лабораториях санитарно-эпидемиологических учреждений.

Санация (обезвреживание) бактерионосителей достигается путем направления их на лечение в инфекционное отделение госпиталя.

Раннее выявление и изоляция больных

Заболевший человек сам становится источником возбудителей болезни. Он может заразить окружающих при контакте с ними или путем обсеменения возбудителями различных объектов внешней среды. Особенно опасны для окружающих больные, которые своевременно не обращаются за медицинской помощью. Как можно раньше выявить инфекционного больного - ответственная задача санитарного инструктора.

Для этого санитарный инструктор должен заниматься активным выявлением инфекционных больных на утренних осмотрах личного состава, во время амбулаторного приема в медицинских пунктах, при медицинских осмотрах лиц суточного наряда на объектах питания и лиц, возвращающихся из командировок и отпусков. После выявления больного или подозрительного на инфекционное заболевание санитарный инструктор обязан немедленно докладывать врачу части.

Требования к устройству и содержанию изолятора

Изолятор оборудуется при медицинском пункте части. Он предназначен для временной изоляции инфекционных больных до направления их в госпиталь, для кратковременного (до суток) наблюдения в целях уточнения диагноза инфекционного заболевания и для оказания неотложной помощи тяжелым инфекционным больным. В изоляторе части лечатся больные с короткими сроками болезни (например, легкая форма острого респираторного заболевания). В изоляторе должен быть обеспечен и постоянно поддерживаться противоэпидемический режим работы в целях исключения возможности распространения инфекции внутри стационара и за пределы медицинского пункта, а также обеспечения безопасности для медицинского персонала.

Больные с различными инфекционными заболеваниями размещаются отдельно (как правило, изолятор оборудуется на две группы инфекций - воздушно-капельные и кишечные). Изолятор обеспечивается полным комплектом белья и постельных принадлежностей, посудой, предметами ухода за больными, баком для замачивания белья, мешками для хранения одежды, ведром с крышкой, подкладными суднами, дезинфекционными и дезинсекционными средствами.

Вход в изолятор должен быть отдельный. Посторонние лица в изолятор не допускаются. Больные и обслуживающий персонал должны строго соблюдать правила личной гигиены. Посуда после мытья подвергается кипячению.

Эвакуация инфекционного больного из изолятора в госпиталь должна проводиться на санитарном транспорте. При сопровождении больного нужно иметь необходимые медикаменты для оказания неотложной помощи и предметы ухода за больным (подкладное судно, ведро для сбора выделений больного, клеенку, дезинфицирующие растворы). Санитарный транспорт после сдачи больного подвергается в госпитале дезинфекции. Эвакуировать инфекционных больных совместно с другими больными, а также попутным транспортом категорически запрещается.

Работа в эпидемическом очаге

Под эпидемическим очагом подразумевается ограниченная территория, на которой, в определенных временных интервалах, возможно заражение людей инфекционными заболеваниями. Эпидемический очаг может представлять отдельный случай инфекционного заболевания, способного к эпидемическому распространению, а также группу случаев заболеваний, возникших вокруг первого заболевания и связанных с заражением от него. Противоэпидемические мероприятия в очаге должны начинаться немедленно и не должны зависеть от числа заболевших (то есть уже при появлении первого больного).

Первоочередным противоэпидемическим мероприятием является локализация очага, т. е. недопущение расширения границ распространения заразных заболеваний. Инфекционного больного сразу после выявления направляют в изолятор медицинского пункта или в инфекционное отделение госпиталя. В обязательном порядке проводят активное выявление лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, их изоляцию, выявляют контактных, организуют за ними наблюдение (термометрия, осмотр, лабораторные анализы и т. д.), проводят дезинфекционные и дезинсекционные мероприятия. В случае необходимости проводятся профилактические прививки, фагирование и экстренная профилактика.

Противоэпидемические мероприятия, проводимые по прибытии пополнения в часть

Для предупреждения заноса в войска с пополнением инфекционных заболеваний медицинская служба организует и проводит целый комплекс мероприятий, в выполнении которого принимает непосредственное участие санитарный инструктор.

С пополнением могут прибыть лица, больные инфекционными заболеваниями или находящиеся в состоянии инкубационного периода болезни.

Пополнение, прибывшее в часть, проходит санитарную обработку, затем получает военную форму. Организуется проведение профилактических прививок. Проводится опрос в целях выявления инфекционных больных или переболевших. Результаты опроса заносятся в медицинские книжки. Лица, переболевшие инфекционными заболеваниями, берутся на учет, за ними устанавливается медицинское наблюдение и проводятся необходимые лабораторные исследо-

вания.

Прибывшее пополнение независимо от эпидемической обстановки на 14 сутки размещается отдельно от старослужащих (карантин). Как правило, в течение этого срока заканчивается инкубационный период большинства инфекционных заболеваний. Во время нахождения пополнения в карантине должны усиливаться медицинский контроль и противоэпидемические мероприятия на территории части, в казармах, столовой и других местах общественного пользования. Проводится работа по привитию военнослужащим гигиенических знаний.

Действия санитарного инструктора при появлении инфекционных больных в подразделении

При появлении инфекционного больного в подразделении санитарный инструктор должен немедленно доложить об этом врачу части, направить больного в изолятор медицинского пункта части или в инфекционное отделение госпиталя и провести дезинфекцию помещения, где находился больной. За личным составом, бывшим в контакте с инфекционным больным, устанавливается ежедневное наблюдение на срок инкубационного периода данного заболевания, включающее опрос, осмотр и термометрию всех контактных. Для установления источника инфекции и путей передачи очень важен опрос больного. Путем опроса можно установить вероятное место заражения больного (внутри или вне части), характер постоянного питания и водопользования, а также где был он до начала заболевания. При кишечных инфекциях у контактных производится забор кала для бактериологического исследования. При пищевых токсикоинфекциях и отравлениях необходимо отобрать пробы пищи и продуктов для лабораторного исследования, усилить контроль за питанием, водоснабжением и очисткой территории части или другого места, где располагается подразделение.

Направление готовых блюд, продуктов и материала от больных на лабораторное исследование

Направлению на лабораторное исследование подлежат: рвотные массы (50-100 г), промывные воды желудка (100- 200 мл), испражнения (3-5 г), моча (100-200 мл) и кровь (10 мл) пострадавших; остатки употребленной пищи, исходные продукты и полуфабрикаты; смывы и соскобы с оборудования, инвентаря и посуды.

Материал для бактериологического исследования собирают в чистую (стерильную или обработанную кипятком) стеклянную посуду, (банки, пробирки и флаконы), которая не должна содержать ни малейших следов дезинфицирующих веществ и которая заранее должна быть на медицинском пункте. Посуду с материалом необходимо завернуть в вощеную бумагу и снабдить подробной этикеткой (указать фамилию, имя и отчество больного, название образца, место и время взятия пробы, предполагаемый диагноз и фамилию забиравшего материал).

Весь материал, пересылаемый для исследования на холеру, помещают в металлический бикс (коробку), плотно упаковывают ватой, вкладывают опись с перечислением проб и обозначают верх бикса. Упаковки с пробами опечатывают и пересылают в лабораторию с сопровождающим.

Материал для исследования от пострадавших нужно брать в первые часы заболевания. Пробы снабжаются этикетками, опечатываются и немедленно направляются в лабораторию.

Санитарно-эпидемиологическая разведка

Санитарно-эпидемиологическая разведка - мероприятие медицинской службы, основной целью которого является выявление условий, влияющих на санитарно-эпидемическое состояние войск, предупреждение вероятного заноса инфекции в войска и установление путей и условий такого заноса.

Основными задачами санитарно-эпидемиологической разведки являются: выявление инфекционных заболеваний среди различных контингентов в районах расположения войск; выявление эпизоотий среди диких и домашних животных, а также наличия и активности природных очагов инфекций; определение санитарно-гигиенического состояния территории, населенных пунктов, водоисточников и т. д.

Решение этих задач достигается путем непосредственного обследования населенных

пунктов, территории, сбора данных в местных органах здравоохранения, изучения различных документов и отбора проб для лабораторного исследования от людей, животных и из объектов внешней среды. Пробы направляются в санитарно-эпидемиологические учреждения. Санитарно-эпидемиологическая разведка проводится как войсковой медицинской службой, так и группами специалистов санитарно-эпидемиологических учреждений.

Результаты разведки оформляются в форме донесений и отчетных карточек ответственного за санитарно-эпидемиологическую разведку.

Отчетные карточки - это схема местности или населенного пункта с нанесенной на ней санитарно-эпидемической обстановкой и легендой (пояснительной запиской).

Особенности организации и проведения противоэпидемических мероприятий при ведении боевых действий в условиях применения противником биологических средств

В подобных условиях противоэпидемические мероприятия проводятся с учетом ряда особенностей, которые заключаются в возможном появлении в короткие сроки большого количества больных, сложности распознавания заболеваний, увеличении количества тяжелых больных, требующих медицинской помощи по жизненным показаниям, в необходимости проведения режимных мероприятий на всех этапах медицинской эвакуации.

В целях предупреждения заноса инфекции с ранеными и больными устанавливается строгий противоэпидемический режим работы медицинских пунктов и лечебных учреждений, который предусматривает: перестройку работы с учетом отдельного осуществления всех необходимых лечебно-эвакуационных мероприятий по двум потокам - для инфекционных и обычных больных; увеличение емкости изоляторов; санитарную обработку всех поступивших; дезинфекцию транспорта, доставившего больного, носилок и другого санитарно-хозяйственного имущества; применение медицинским составом средств защиты, соблюдение установленного режима поведения, исключающего возможность заражения или распространения инфекции при оказании медицинской помощи больным и уходе за ними.

В целях обеспечения условий для быстрой ликвидации инфекционных (в том числе особо опасных) заболеваний в части по приказу командования и при участии медицинской службы организуются режимно-ограничительные мероприятия - обсервация или карантин.

Обсервация (наблюдение) - комплекс ограничительных и противоэпидемических мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очага инфекционных заболеваний.

Обсервация включает: усиленное медицинское наблюдение за личным составом, активное выявление и немедленную изоляцию больных и лиц с подозрением на заболевание; ограничение выезда, въезда и транзитного проезда через район обсервации; запрещение вывоза вооружения, техники и имущества без предварительного обеззараживания; ограничение общения личного состава; строгое выполнение личным составом установленных правил поведения в очаге.

При установлении карантина обсервационные мероприятия дополнительно усиливаются рядом режимных мероприятий: вооруженной охраной (оцеплением) района карантина; строжайшим ограничением въезда, запрещением выезда из района карантина и вывоза какого-либо имущества без предварительного обеззараживания; максимальным разобщением личного состава; организацией специальной комендантской службы; снабжением части (подразделения) через перегрузочные и передаточные пункты.

Действие карантина прекращается по истечении срока инкубационного периода заболевания с момента изоляции последнего больного, завершения полной санитарной обработки личного состава и дезинфекции зараженных объектов.

Личный состав медицинской службы при обслуживании больных особо опасными инфекциями для защиты от заражения должен работать в противочумных костюмах.

Для предупреждения заболевания личного состава немедленно после установления факта применения противником бактериологического оружия или при появлении случаев особо опасных заболеваний проводится экстренная профилактика. До установления вида возбудителя

ее необходимо провести с использованием антибиотиков широкого спектра действия, активных в отношении большинства возбудителей (антибиотики из индивидуальной аптечки).

В этот период санитарный инструктор осуществляет учет личного состава, принявшего средства экстренной профилактики, разъясняет ему правила поведения на зараженной местности (запрещение ложиться и садиться на зараженную поверхность, брать посторонние предметы, пить, принимать пищу, курить и т. п.).

При действиях войск в природных очагах чумы, клещевого и комариного энцефалитов санитарный инструктор принимает участие в проведении санитарно-эпидемиологической разведки, в отборе проб из объектов внешней среды.

При отборе проб необходимо принять меры индивидуальной защиты, используя или специальные защитные костюмы, обработанные репеллентами, или средства индивидуальной противохимической защиты.

Особенности профилактических мероприятий в войсках в летний период

Летний период используется для совершенствования полевой выучки войск. В этих условиях деятельность личного состава наиболее приближается к боевой обстановке: интенсивно проводятся полевые тактические занятия и учения, марши, боевые стрельбы и вождение техники. Войска выезжают на полигоны, в учебные центры, лагеря. Все это предъявляет повышенные требования к морально-боевым качествам военнослужащих. На здоровье личного состава положительно влияет целый ряд природных факторов: воздух, солнце, вода, лес, поля и т. д.

Для предупреждения заноса острых кишечных инфекций в учебные центры и районы полевых занятий заблаговременно проводится санитарно-эпидемиологическая разведка этих мест, маршрутов движения к ним. Собирается информация об инфекционной заболеваемости среди местного населения. Производится отбор проб воды из всех источников для лабораторного исследования. Проводятся внеочередной медицинский осмотр и бактериологическое обследование переболевших кишечными инфекциями, а также лиц, привлекаемых к работе на объектах питания и водоснабжения. Лица, страдающие хронической дизентерией, в учебные центры не направляются.

Усиливается медицинский контроль за соблюдением правил технологической обработки продуктов, хранением и выдачей готовой пищи, а также за выполнением санитарно-гигиенических требований при организации водоснабжения.

Учитывая повышенную загрязняемость кожи при занятиях в поле и обслуживании техники, следует оборудовать полевые умывальники и души. Помывка личного состава, как правило, организуется в банях или с помощью подвижной дезинфекционно-душевой техники. К санитарно-профилактическим мероприятиям, выполнение которых должна контролировать медицинская служба, относятся: поддержание чистоты на территориях расположения войск, своевременный сбор, вывоз и обезвреживание отходов и мусора. Санитарный инструктор должен постоянно содержать в полной исправности дезинфекционную аппаратуру и проводить дезинфекцию. Важными мероприятиями являются систематическая борьба с мухами, комарами и истребление грызунов. Следует обратить внимание на защиту пищевых продуктов и питьевой воды от проникновения грызунов.

Более тесный контакт летом с природой повышает опасность возникновения среди личного состава паразитарных и трансмиссивных заболеваний. В природных очагах заболеваний должно быть предусмотрено ношение специальной или подгонка рабочей одежды в целях предупреждения контакта с членистоногими. Для отпугивания насекомых и клещей рекомендуется применять специальные средства-репелленты (ДЭТА, «Тайга» и др.).

Должное внимание должно быть уделено санитарно-просветительной работе.

Дезинфекция, дезинсекция и дератизация

Дезинфекция - комплекс специальных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде, т. е. на разрыв механизма передачи

инфекции. Дезинсекция – комплекс мероприятий по борьбе с насекомыми. Дератизация – комплекс мероприятий по борьбе с грызунами.

Дезинфекция

В зависимости от показаний к применению различают два вида дезинфекции: профилактическую и очаговую. В свою очередь, очаговую дезинфекцию делят на текущую и заключительную.

Профилактическую дезинфекцию проводят постоянно (ежедневно) в целях предупреждения возникновения инфекционных заболеваний среди личного состава или ограничения распространения их путем своевременного уничтожения возбудителей заболеваний. Ее осуществляют в первую очередь в местах скопления людей (вокзалы, призывные пункты), помещениях общего пользования (парикмахерские, бани, туалеты), районах сбора мусора и нечистот (свалки, мусорные ящики), на продовольственных объектах (кухни, столовые, пекарни) и в системе водоснабжения.

Текущая дезинфекция направлена на предотвращение распространения болезнетворных микробов за пределы изолятора медицинского пункта или инфекционного отделения госпиталя, где находятся больные инфекционными заболеваниями. Ее проводят с момента изоляции или госпитализации больного до его полного выздоровления.

Обеззараживанию подвергают выделения больного (мокрота, рвотные массы, моча, кал) и остатки пищи, предметы ухода за больным, посуду, нательное и постельное белье и другие предметы, с которыми соприкасается больной, а также помещения, где он бывает (палата, столовая, умывальник, туалет, душ и т. д.).

Дезинфекцию проводят ежедневно, а предметы, с которыми соприкасается больной, например посуду, обеззараживают после каждого пользования.

Заключительную дезинфекцию проводят однократно не позже 3 ч с момента изоляции больного. При этом обеззараживают все предметы, с которыми он соприкасался, помещения, где он был, и выделения больного. Основная цель заключительной дезинфекции - полное освобождение очага от возбудителей инфекционных заболеваний, рассеянных больным.

Средства и способы дезинфекции

В дезинфекционной практике используют три основных способа обеззараживания: механический, физический и химический. Каждый из этих способов применяют самостоятельно или в сочетании с другими.

Механический способ дезинфекции не приводит к уничтожению возбудителей инфекционных заболеваний, с его помощью их удаляют с предметов, поверхностей и воздуха помещений.

Физический способ предусматривает использование кипячения, сухого горячего воздуха, водяного пара, огня, облучение ультрафиолетовыми или солнечными лучами. Он находит широкое применение в войсках благодаря простоте и высокой эффективности, связанной с малой устойчивостью большинства микроорганизмов к воздействию высокой температуры. Так, возбудители заболеваний дыхательных путей и кишечных инфекций погибают в течение 30 мин уже при температуре 60-80° С, в то же время низкую температуру они переносят довольно хорошо.

Кипячением обеззараживают столовую посуду, кухонный инвентарь, средства ухода за больным, медицинские инструменты и другие предметы, нательное и постельное белье, а также обмундирование, подлежащее стирке.

Водяной пар при температуре 100° С и выше является одним из лучших обеззараживающих средств по силе и надежности действия и по свойству проникать в глубь обеззараживаемых объектов. Обеззараживающее действие водяного пара зависит от температуры, давления и степени насыщенности его. Под воздействием водяного пара белки микробной клетки набухают и свертываются, в результате чего она гибнет. Водяной пар широко применяется в специальных дезинфекционных камерах.

Сухой горячий воздух и водяной пар используют в сухожаровых, паровых и пароформалиновых дезинфекционных камерах при обеззараживании хлопчатобумажного, суконного и ме-

хового обмундирования, обуви и других предметов.

Солнечный свет губительно действует на большинство микроорганизмов. Особенно чувствительны к его действию вегетативные формы микробов, менее чувствительны - микобактерии туберкулеза и споровые формы возбудителей сибирской язвы, столбняка и др.

При проведении очаговой дезинфекции нередко малоценные вещи, а также трупы членистоногих и грызунов сжигают.

Химический способ базируется на использовании химических дезинфекционных средств, губительно действующих на микроорганизмы, находящиеся вне организма человека, таких, как хлорная известь, дветретиосновная соль гипохлорита кальция (ДТС ГК), нейтральный гипохлорит кальция (НГК), натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты (НС ДХЦК), хлорамин, перекись водорода, формалин, лизол, дегмин, ниртан, амфолан, окись этилена с бромистым метилом (ОКЭБМ), а также смеси некоторых из этих средств с моющими веществами или специальными добавками (активаторами), повышающими их антимикробные свойства.

Хлорная известь - белый порошок с запахом хлора. Выпускается промышленностью с содержанием активного хлора 25-35%. При понижении его до 16% хлорная известь для дезинфекции непригодна.

Для дезинфекции применяют 0,2-5% осветленные растворы хлорной извести или 10-20% ее взвеси. Осветленные растворы получают непосредственно перед применением из исходного 10% (маточного) раствора, который готовят путем тщательного взбалтывания в 10 л воды 1 кг и более хлорной извести в зависимости от содержания активного хлора с последующим отстаиванием в течение одних суток. Надосадочную жидкость сливают и используют для приготовления рабочих растворов, а осадок выбрасывают.

Осветленные растворы используют для обеззараживания жилых помещений, в том числе блиндажей, землянок, палаток, продовольственных объектов, мест общего пользования, посуды, остатков пищи и выделений больных при кишечных и воздушно-капельных инфекциях.

Растворы и взвеси 10-20% концентрации применяют для побелки туалетов, мусорных ящиков, животноводческих помещений. Для обеззараживания жидких выделений, сточных вод, содержимого полевых ровиков и выгребов используют сухую хлорную известь, добавляя к ним 1/5 часть препарата (по объему).

Хлорная известь вызывает коррозию металлов, обесцвечивает лакокрасочные покрытия и значительно снижает прочность тканей, в связи с чем ее не применяют для обеззараживания белья, одежды и металлических изделий.

Дветретиосновная соль гипохлорита кальция (ДТС ГК)-белое кристаллическое вещество с резким запахом хлора. Промышленный препарат содержит 47-56% активного хлора. Он сравнительно стоек при хранении, в воде растворяется значительно лучше хлорной извести.

ДТС ГК применяют в виде растворов 0,1-15% концентрации в тех случаях, что и хлорную известь, но дозировку препарата уменьшают вдвое. Выпускают ДТС ГК в металлических окрашенных барабанах массой 50 кг.

Нейтральный гипохлорит кальция (НГК) внешне похож на ДТС ГК, но содержит от 50 до 75% активного хлора, лучше растворяется в воде (осадок составляет 15%). Применяют НГК в таких же концентрациях и в тех же случаях, что и ДТС ГК.

Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты (НС ДХЦК) - белый порошок с выраженным запахом хлора. В воде растворяется до 9%, весьма стоек при хранении как в сухом виде, так и в растворах. Технический продукт содержит 56-60% активного хлора.

Растворы НС ДХЦК 0,1-5% концентрации применяют для обеззараживания выделений больных, посуды и остатков пищи, белья, постельных принадлежностей и помещений в тех же случаях, что и растворы хлорной извести.

Хлорамин - порошок белого или кремового цвета со слабым запахом хлора, хорошо растворимый в воде, содержащий 26-28% активного хлора. Весьма стоек при хранении, в том числе и в растворах.

Применяют в виде водных растворов 0,2-10% концентрации для обеззараживания выделений больных, посуды и остатков пищи, нательного и постельного белья, помещений в тех же случаях, что и хлорную известь. В отношении микобактерий туберкулеза малоэффективен, а на возбудителей сибирской язвы во внешней среде губительного воздействия не оказывает. На

ткани и металлы воздействует в такой же мере, как натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты.

Организация дезинфекционных мероприятий

В частях и подразделениях все виды дезинфекции осуществляет младший медицинский персонал (санитарный инструктор, санитарный инструктор-дезинфектор, санитар или нештатный дезинфектор) под руководством врача (фельдшера), а при отсутствии такого персонала выделяют специально обученный личный состав (дезинфекционную команду).

Дезинфекционный пункт медицинского пункта части оснащается шкафом или стеллажом, где размещаются дезинфекционная аппаратура (автомакс, гидропульт, «Дезинфаль»), распылители для порошков, орудия для механического лова грызунов), емкости для приготовления и хранения дезрастворов (ведра, стеклянные бутылки, бочки и др.), весы технические с разновесами, мерная посуда для жидких и сыпучих препаратов с делениями, воронка с сеткой, совки, деревянная лопатка. Здесь же оборудуется рабочий стол с набором посуды и реактивов, схема объектов, подлежащих профилактической дезинфекции, инструкция по применению дезсредств при различных инфекционных и грибковых заболеваниях, инструкция по проведению анализов на содержание активного хлора, порядок оказания доврачебной помощи в случаях отравления дезпрепаратами, журнал учета дезинфекционных мероприятий. В дезинфекционном пункте также хранятся: бак для замачивания белья, подкладные судна, средства защиты дезинфектора (медицинский халат, резиновые перчатки, защитные очки, резиновые сапоги, респираторы, ватно-марлевые повязки), полотенце, мыло, ветошь, запас дезинфекционных, дезинсекционных препаратов, репеллентов.

При выборе средств и способов дезинфекции к химическим дезинфекционным средствам предъявляют определенные требования. Эти средства должны обладать хорошей растворимостью в воде и оказывать антимикробное действие в рабочих концентрациях в короткие сроки (30-60 мин.).

Химические дезинфекционные средства наиболее широко используют в виде растворов, суспензий и эмульсий.

В процессе приготовления растворов, суспензий или эмульсий концентрацию дезинфицирующего вещества в них чаще всего выражают в процентах, считая само вещество за чистый 100% продукт.

При этом к определенной навеске препарата добавляют нужное количество растворителя или же в последний вносят сухое вещество. Если же дезинфекционное средство является жидкостью, то его смешивают с растворителем таким образом, чтобы в сумме они составили требуемый объем раствора. Например, для приготовления 1 л 3% водного раствора хлорамина в 1 л воды вносят 30 г хлорамина и перемешивают жидкость до полного растворения препарата. Для получения такого количества 3% раствора лизола смешивают 30 г лизола и 970 мл воды.

Если дезинфекционное средство не обладает достаточной стойкостью и легко теряет активно действующее вещество, то 100% продуктом считают препарат, содержащий определенное количество активно действующего вещества и в тех случаях, когда его больше или меньше, при приготовлении растворов производят соответствующий пересчет, увеличивая или уменьшая величину навески препарата. Например, за 100% препарат считают хлорную известь, содержащую 25% активного хлора. Если же концентрация активного хлора в ней иная, то для приготовления дезинфицирующего раствора величину навески определяют по таблице 1 приложение № 1, где учтена поправка с учетом содержания активного хлора в данном препарате (расчет на приготовление 10 л раствора). Для приготовления 10 л рабочего раствора стойких дезинфектантов нет необходимости производить такие пересчеты (ДТС ГК, НГК, НС ДХЦК, хлорамин, дегмин, ниртан и т. д.). В этом случае следует пользоваться данными из таблицы 2 приложение №2.

Для получения рабочих растворов активированных хлорсодержащих препаратов учитывают соотношение препарата и активатора при выборе навесок этих компонентов (см. таблицу 3 приложение № 3).

Все перечисленные факторы необходимо учитывать при выборе средств, способов и режимов обеззараживания.

Перед проведением дезинфекции санитарный инструктор должен пройти инструктаж у врача (фельдшера) части о действиях в очаге инфекционного заболевания. Непосредственно на месте он надевает защитную одежду (рабочее обмундирование или комбинезон, халат, резиновые фартук и перчатки, защитные очки или противогаз), проверяет исправность дезинфекционной аппаратуры и готовит соответствующие растворы. Затем отбирает вещи, подлежащие обеззараживанию в дезинфекционных камерах (одеяла, подушки, матрацы, обмундирование), складывает их в мешки или тюфячные наволочки, смоченные дезинфицирующим раствором, и отправляет их к месту расположения камер.

Непосредственно на месте санитарный инструктор замачивает в дезинфицирующем растворе нательное и постельное белье, полотенца и другие предметы, подлежащие стирке, из расчета 4 л раствора на 1 кг имущества, а также заливает раствором выделения больного (мокрота, моча, кал, гной и т. д.) и остатки пищи в соотношении 2 части раствора на 1 часть выделений или пищевых остатков (по объему) и тщательно перемешивает.

К жидким выделениям можно добавлять сухой препарат, например хлорную известь, ДТС ГК, НГК, хлорамин (не менее 1/5 части к объему субстрата). В это же время обеззараживает посуду кипячением или погружением в дезинфицирующий раствор так, чтобы он полностью покрывал их. Собирает и сжигает мусор и малоценное имущество (приборочный материал, не представляющие ценности предметы обмундирования и ухода за больным), отодвигает мебель, снимает со стен картины, наглядную агитацию, протирает их и другие предметы (телевизоры, приемники, телефонные аппараты) дезинфицирующим раствором. После этого покрывает их чехлами или бумагой и приступает к обработке помещений.

Если объект состоит из нескольких комнат, то обеззараживать начинают наиболее отдаленные и непроходные. В каждой отдельной комнате вначале дезинфицируют наиболее удаленные от двери участки, постепенно передвигаясь к выходу. Дезинфицирующим раствором орошают сверху вниз стены на высоту 1,5 м, окна, двери, мебель и пол. Мягкую мебель чистят щетками, смоченными в дезинфицирующем растворе. При мелкокапельном орошении расход дезинфицирующего раствора составляет 0,3-0,5 л/м.кв., а при аэрозольном - 150-300 мл/м.кв. После обработки помещение закрывают на 1 ч., а затем проветривают в течение 2-3 ч. и проводят его уборку.

В очаге обеззараживают в первую очередь помещение, где был изолирован больной, и комнату, в которой он жил, а затем служебные помещения, продовольственные объекты и места общего пользования (туалет, умывальник, душевая), которые он посещал.

Таким же образом обеззараживают санитарный транспорт, доставивший больного в лечебное учреждение.

В процессе дезинфекции для обеззараживания жилых (в том числе и палаток), служебных помещений, продовольственных объектов, санитарного транспорта и носилок используют растворы хлорамина, НС ДХЦК, а при их отсутствии - ДТС ГК и НГК. В лечебных учреждениях, а также в помещениях, где установлена аппаратура, чувствительная к дезинфицирующим веществам и излишнему увлажнению, или постоянно находится личный состав (в том числе и герметичных), применяют перекись водорода с добавлением моющих средств, а также дегмин, ниртан, амфолан. В местах общего пользования используют хлорную известь, ДТС ГК, НГК и лизол. Особо загрязненные места обычно обеззараживают путем орошения дезинфицирующим раствором с одновременным протиранием щетками (механохимический метод).

После завершения дезинфекции всю дезинфицирующую аппаратуру промывают и высушивают, а лица, принимавшие участие в работе, проходят полную санитарную обработку.

При обеззараживании очага инфекционного заболевания, в передаче возбудителя которого принимают участие членистоногие или грызуны (кишечные инфекции, чума), одновременно с дезинфекцией в очаге проводят дезинсекцию и дератизацию.

Эффективные средства, способы и режимы дезинфекции в зависимости от вида инфекции, стойкости возбудителя и характера объекта представлены в таблице 4 приложение №4.

Особенности проведения дезинфекции в очаге воздушно-капельных инфекций

Заражение при этих инфекциях происходит в основном через воздух, который инфицируется больными и носителями, выделяющими заразное начало (бактерии, вирусы и другие) во

внешнюю среду вместе с капельками слизи (при чиханье, кашле, громком разговоре). Крупные капельки выделений оседают на окружающие предметы и инфицируют их.

Важное значение при воздушно-капельных инфекциях принадлежит таким мероприятиям, как вентиляция, проветривание помещений, их влажная уборка и мытье полов с применением дезинфекционных средств в целях уменьшения загрязнения воздуха пылевыми частицами и микробами, заключенными в них. Другие дезинфекционные мероприятия направляются главным образом на обеззараживание выделений больного, загрязненных ими вещей (белья, одежды, посуды, мебели и других) и помещения (казармы, палатки, изолятора и т. д.), где находился или находится больной смотри таблицу 4 приложение №4.

В очаге туберкулеза обеззараживанию подлежат: выделения больного (мокрота, испражнения, моча), нательное и постельное белье, обмундирование, постельные принадлежности, посуда, помещение, мебель, предметы обихода и др. Обеззараживание перечисленных объектов как при текущей, так и при заключительной дезинфекции производят методами и средствами, указанными в таблице 4 приложение № 4.

В помещении, где находился больной, пол, стены, двери, мебель обильно и тщательно орошают из гидропульта или автомакса 5% раствором хлорамина, 3% раствором НС ДХЦК (или Д"ГС ГК), 6% раствором перекиси водорода из расчета 500 мл на 1 м. Уборочный инвентарь в обязательном порядке замачивают в дезинфекционном растворе.

Особенности проведения дезинфекции в очаге кишечных инфекций

При проведении текущей и заключительной дезинфекции в первую очередь подвергаются обеззараживанию опасные в эпидемиологическом отношении объекты-выделения больного (испражнения, моча, рвотные массы), посуда для выделений, нательное и постельное белье, обмундирование, постельные принадлежности, столовая посуда, обувь, помещение, мебель, предметы ухода и т. д. При обнаружении в помещении мух их истребляют до начала дезинфекции при закрытых окнах и дверях, применяя при этом инсектициды быстрого действия (пиретриновые препараты, аэрозольные баллоны и др.). Одновременно собирают в мешки вещи для камерной дезинфекции. После обеззараживания помещения, где находился больной, приступают к обеззараживанию уборной и других мест общего пользования. Особое внимание обращается при проведении дезинфекции в столовой, чайной и на других объектах продовольственной службы. При полевом размещении войск основное внимание уделяется дезинфекции уборных (ровиков), полевых пунктов питания и обработке (дезинсекции) мест для сбора мусора.

Способы и средства дезинфекции различных объектов, служащих факторами передачи кишечных инфекций, указаны в таблице 8.

Дезинфекционные мероприятия при особо опасных инфекциях

Обеззараживание в очагах особо опасных инфекций (чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа и другие) существенно отличается от дезинфекции при других, менее опасных инфекционных заболеваниях, как, например, при дизентерии, брюшном тифе, вирусном гепатите, гриппе и других респираторных инфекциях.

Важнейшими из этих особенностей являются: большой объем дезинфекционных работ; разнообразие объектов обеззараживания; сочетание дезинфекции с дезинсекцией, дератизацией и санитарной обработкой людей; вероятность проведения обеззараживания в полевых условиях, в том числе и при отрицательной температуре; срочность проведения дезинфекции, иногда до установления вида возбудителя.

В очагах больших размеров медицинская служба подразделений, частей и соединений своими силами и средствами не в состоянии провести весь комплекс дезинфекционных мероприятий, в связи с чем распоряжением соответствующего командования для этого привлекаются санитарно-эпидемиологические учреждения, специальные подразделения химических и инженерных войск, вещевая и продовольственная службы, а также личный состав подразделений. В этих условиях на медицинскую службу возлагаются: оценка обстановки и выдача рекомендаций о средствах, способах и режимах дезинфекции, проведение обработки в медицинских пунктах и учреждениях, контроль качества обеззараживания в очагах.

При обеззараживании в очагах особо опасных инфекций используют табельные средства

и общепринятые методы и режимы дезинфекции (таблица 8). Если вид возбудителя неизвестен, то обеззараживание производят по режиму, разработанному для наиболее стойких микроорганизмов (возбудитель сибирской язвы).

Все манипуляции, связанные с обслуживанием больных и работами в палатах или других помещениях, где находятся больные, медицинский персонал проводит в противочумном костюме или защитном комплекте и противогазе.

Обеззараживание проводит бригада, возглавляемая врачом (фельдшером), в состав которой входят санитарный инструктор (штатный дезинфектор) и 3 санитара (дезинфектора).

По прибытии в очаг врач (фельдшер) распределяет обязанности среди членов группы, намечает план обработки. При этом один из санитаров занимается приготовлением дезинфицирующих растворов, сбором имущества для камерной дезинфекции. Второй находится вне помещения, принимает имущество для отправки на камерную дезинфекцию и поддерживает связь. Третий санитар вместе с санитарным инструктором непосредственно проводит обработку очага.

Дезинфекции подвергают жилище и все, с чем соприкасался больной. Обрабатывают также места общего пользования, выгребные ямы, уборные, полевые ровики, куда могли попасть выделения больного. Одновременно проводят дезинфекцию и дератизацию. В помещении дезинфекцию начинают от двери, последовательно орошая потолок, стены, пол, мебель. Если в помещении обнаружены членистоногие - переносчики возбудителей особо опасных инфекций, то после обеззараживания пола помещение обрабатывают раствором хлорофоса, карбофоса, закрывают на 4 ч. и только после этого продолжают дезинфекцию.

После завершения обработки производят дератизацию, если в этом есть необходимость.

При чуме, холере, натуральной оспе и других особо опасных инфекциях, возбудители которых не обладают большой стойкостью к дезинфицирующим веществам, обеззараживание помещений и предметов осуществляют 3% раствором хлорамина или перекиси водорода, 0,5-1% раствором НС ДХЦК, 0,5-1% раствором НГК или ДТС ГК, а также 10% раствором лизола. Для обеззараживания выделений, остатков пищи и мусора применяют 5% раствор хлорамина, 3% раствор НС ДХЦК, НГК, ДТС ГК или 6-10% раствор перекиси водорода.

Обеззараживание при сибирской язве осуществляют 5% раствором НС ДХЦК, 1% активированными растворами ДТС ГК, НГК или 10% раствором перекиси водорода с 0,5% моющих средств. Для грубой дезинфекции - побелка 20% хлорно-известковым молоком или 10% раствором НГК, ДТС ГК.

Особенности проведения дезинфекции зимой

В зимних условиях при стационарном размещении войск дезинфекцию, в том числе санитарного транспорта и других крупногабаритных объектов, производят в помещениях (ангары, боксы). При полевом размещении войск возникает необходимость в проведении обеззараживания на открытом воздухе при температурах ниже 0° С. В этих условиях при проведении дезинфекции пользуются водными растворами дезинфектантов с добавлением антифризов либо нагретыми растворами под контролем врача (фельдшера).

Дезинфицирующие растворы для обеззараживания в зимних условиях готовят на горячей воде или используют специальные технические средства, например бортовые комплекты ДК-4, которые используют при дезинфекции транспортных средств. Подогрев растворов в них происходит за счет выхлопных газов автомобиля. Правила использования таких комплектов изложены в инструкции, прилагаемой к комплекту. Применение антифризов разрешается только по указанию командира подразделения и под наблюдением врача. Личный состав должен работать в защитной одежде и в противогазах.

Дезинфекционная аппаратура

Для проведения влажной дезинфекции наиболее широко в войсковой практике используют гидропульт (типа ГС-2М) и распылитель для жидкостей - автомакс. Кроме того, может использоваться и другая дезинфекционная аппаратура, например дезинфаль, аппарат для аэрозольной и влажной дезинфекции (АДАВ) и т. д.

Гидропульт (ГС-2М) (рис.58)-аппарат гидравлического типа, состоит из поршневого на-

соса, укрепленного на стойке 1, камеры разрезания 2, выбрасывающего 3 и заборного 5 шлангов и наконечника-распылителя 4.

Гидропульт предназначен для влажной обработки поверхностей и предметов мелкокапельным орошением. Производительность гидропульта 2 л в минуту. Жидкость распыляется в виде факела длиной 2 м и шириной 1 м под давлением 2-3 кгс/см.кв. Масса прибора 2 кг.

Распылитель для жидкостей - автомакс (рис.59), относится к группе пневматических распылителей, состоит из резервуара 7 с заливной горловиной 2, закрывающейся крышкой 3, на которой установлены болт-клапан 4, служащий для понижения давления в резервуаре, и ручка 5, к резервуару приварен штуцер 13 для присоединения шланга 12 с трубкой распылителя 10 и пусковым механизмом 11, служащим для подачи жидкости из резервуара к головке распылителя 6. В верхней части резервуара вмонтирован насос 8, предназначенный для нагнетания воздуха в резервуар и создания в нем избыточного давления, контролируемого манометром 7. Там же установлен вентиль 9, служащий для зарядки распылителя от постороннего источника сжатого воздуха. Для переноски распылителя на спине имеются лямки 14.

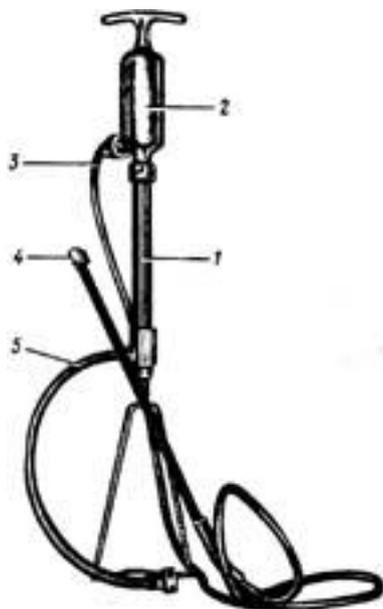


Рис. 58. Распылитель для жидкостей АО-2 (по-яснения в тексте)

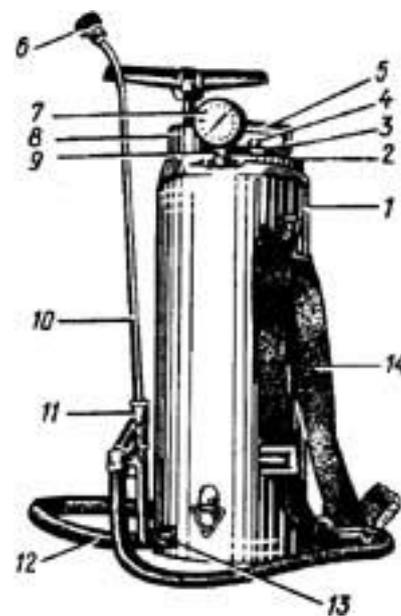


Рис. 59. Гидропульт скальчатый
Пояснения в тексте

Автомакс предназначен для обработки объектов влажным способом путем мелкокапельного орошения. Производительность 2 л/мин. Вместимость резервуара 12 л, количество заливаемой жидкости 8 л, рабочее давление 5 кгс/см.кв., длина факела распыла 1,2-3,5 м, диаметр факела 0,8 м. Масса прибора 6 кг.

Обработку предметов и поверхностей производят с расстояния 1 м. После окончания работы распылитель промывают водой и протирают насухо все части.

Из неисправностей наиболее часто встречаются: утечка воздуха из резервуара из-за недостаточного поджатия прокладок; медленный подъем давления из-за того, что в насосе сработала манжета; поступление жидкости в насос в связи с недостаточным поджатием обратного клапана насоса пружиной. Перечисленные неисправности устраняют путем регулировки поджатия прокладок, замены манжеты насоса или поджатия гайки обратного клапана.

Дезинсекция

Дезинсекция - комплекс специальных мероприятий, направленных на борьбу с членистоногими - переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний, бытовых насекомых, нападающих на людей и беспокоящих их укусами, а также членистоногих, портящих продукты и различное имущество.

Дезинсекцию подразделяют на профилактическую и истребительную.

Профилактическая дезинсекция проводится в целях создания условий, препятствующих

существованию и размножению членистоногих, что достигается тщательным выполнением санитарно-гигиенических и организационных мероприятий. Работа общесанитарного направления (поддержание в чистоте помещений и территории, сбор и хранение пищевых отходов, должное содержание прикухонных отходов, своевременная помывка личного состава и смена белья, ветеринарный контроль за животными, соблюдение соответствующих норм при строительстве, санитарно-просветительная работа) должна проводиться постоянно, вне зависимости от наличия или отсутствия инфекционных заболеваний среди личного состава или гражданского населения.

Истребительная дезинсекция предусматривает уничтожение членистоногих в очагах инфекционных заболеваний (возбудители которых переносятся насекомыми и клещами) в целях разрыва механизма передачи этих инфекций, а также истребление бытовых насекомых.

Дезинсекцию в очагах инфекционных заболеваний проводят либо как самостоятельное мероприятие, либо в сочетании с дезинфекцией, дератизацией и санитарной обработкой.

Истребление членистоногих осуществляют механическим, физическим, химическим, биологическим, генетическим или комбинированным способами. Наибольшее распространение получил химический способ дезинсекции. Биологический способ в войсках используется редко.

Механический способ дезинсекции включает в себя все виды уборки помещений, особенно продовольственного назначения, вытряхивание и стирку обмундирования и постельных принадлежностей, удаление пыли протиранием, засетчивание окон и дверей для предупреждения залета насекомых в помещение, отлов насекомых с помощью липкой бумаги и ловушек, своевременное удаление отбросов и нечистот, в которых проходят определенные стадии развития насекомых.

Физический способ базируется на использовании огня, высокой и низкой температуры. Огнем сжигают малоценные предметы, заселенные членистоногими (тряпье, негодную мебель, подстилку, мусор, использованные обои), трупы насекомых. Прожигают паяльной лампой места гнездования клопов в металлических кроватях, каменных стенах. Температура выше 50° С губительно действует на членистоногих, благодаря чему сухой и влажный горячий воздух, а также пар находят широкое применение в дезинсекции и с давних пор используются в сухожаровых, паровых и пароформалиновых дезинфекционных камерах.

Пар, получаемый из котлов высокого давления, применяют для дезинсекции железнодорожных вагонов в отношении различных видов насекомых и амбарных вредителей.

Дезинсекция белья, обмундирования и другого имущества, подвергающегося стирке, достигается кипячением в течение 30 мин (лучше с добавлением 1 % соды). Эффективно и ошпаривание крутым кипятком матрацев, кроватей, тумбочек, плintусов и т. д.

Химический способ дезинсекции предусматривает применение ядовитых веществ, губительно действующих на членистоногих. Ядовитые вещества (инсектициды) могут проникать в организм членистоногих через кутикулу (контактные яды) или кишечник с отравленной пищей (кишечные яды), а также вместе с воздухом через дыхательные пути (фумиганты). Некоторые яды могут быть отнесены к нескольким из этих групп, так как обладают контактным и фумигационным или кишечным действием.

К химическим препаратам, предназначенным для борьбы с членистоногими - переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний или бытовыми насекомыми, предъявляют определенные требования. Эти препараты должны губительно действовать на насекомых и в то же время быть безвредными для людей и полезных животных; быть эффективными в малых дозах и в короткие сроки; обладать стойкостью к факторам внешней среды и длительным остаточным действием на членистоногих; не должны обладать дурными запахами, раздражающим действием, коррозионными свойствами и маркостью; должны быть дешевыми, простыми в применении, транспортабельными.

В практической дезинсекции химические препараты находят применение в виде растворов, суспензий, эмульсий, порошков и дустов (смесь инсектицида с наполнителем, например, тальком), инсектицидных мыл, лаков, красок, карандашей, а также в виде паров, газообразном или аэрозольном состоянии и в отравленных пищевых приманках.

В настоящее время широко используют такие инсектициды, как хлорофос, карбофос, трихлорметафос-3, ДДВФ, дикрезил, бура, борная кислота, пиретрум и его синтетические аналоги - пи-

ретроиды.

Хлорофос - твердая маслянистая комкообразная масса белого цвета с резким специфическим запахом, хорошо растворимая в воде. Содержит 80-97% активнодействующего вещества. На насекомых воздействует при непосредственном контакте, через кишечник и дыхательные пути. Остаточное действие 10-20 суток. Опасен для людей.

Хлорофос в виде 4 %-го растворов применяют для уничтожения членистоногих в жилых помещениях, на продовольственных объектах и складах путем орошения мест укрытия из расчета 4 г препарата на 1 м поверхности (100 г раствора на 1м).

Карбофос - темно-коричневая маслянистая жидкость с резким неприятным запахом, хорошо растворимая в органических растворителях и слабосмешивающаяся с водой. Обладает контактным, кишечным и фумигационным действием. Выпускается промышленностью в виде 30-60% концентрата эмульсии. Применяется в виде 1% водной эмульсии в борьбе с нелетающими членистоногими из расчета 100 мл/м.кв. Особенно эффективен при уничтожении клопов и вшей. Применяется для импрегнации белья в виде 0,1-0,2% эмульсии.

Трихлорметафос-3 - маслянистая жидкость коричневого цвета с неприятным запахом. Выпускается промышленностью 30-50% концентрат эмульсии. Оказывает контактное и фумигационное действие. Применяется в виде 0,2- 0,5% водных эмульсий для уничтожения нелетающих насекомых. Особенно эффективен в борьбе с постельными клопами.

ДДВФ (диметилдихлорвинилфосфат, дихлофос) - бесцветная, летучая, ароматичная жидкость, хорошо растворимая в органических растворителях, в воде растворяется до 1%. Входит в аэрозольные баллоны «Дихлофос» и «Нефrafos» в концентрации 2,5%.

Дикрезил - масло или белое кристаллическое вещество с легким запахом крезоло. Относится к инсектицидам из группы карбаматов. Отличается высокой инсектицидной активностью, длительностью остаточного действия на различных поверхностях. Нерастворим в воде, растворяется в некоторых органических растворителях - ацетоне, спирте, бензоле. Среднетоксичен для теплокровных животных и человека. Обладает инсектицидной активностью в отношении вшей и более длительным, чем у пиретроидов, действием.

Выпускается в виде 25% эмульгирующегося концентрата.

Для борьбы с головными вшами применяются водные эмульсии препарата путем обработки волосистых частей тела, для уничтожения платяных вшей зараженные ими белье и одежда замачиваются в водных эмульсиях или опрыскиваются дустом дикрезила.

Бура и борная кислота относятся к инсектицидам кишечного действия. Обладают достаточно длительной инсектицидной активностью.

Борная кислота в виде порошка, измельченного в пудру, используется для опыления мест выплода и возможного нахождения тараканов с нормой расхода 20 г на 1м.кв. пола. Частота обработки - 1 раз в 2 месяца.

Может быть использована в виде инсектицидной приманки: борная кислота 10%, пищевая основа (манная каша или картофельное пюре) 80% и сахар 10%. Приманку раскладывают в местах, посещаемых тараканами, с нормой расхода 10 г на 1 м.кв. пола. Частота обработки - по показаниям.

Бура (химически чистая) также используется в виде инсектицидной приманки с варьируемой рецептурой: - бура 70%, сахар 30%; - бура 60 %, сахар 20 %, крахмал 20 %. Приманки раскладывают в местах, посещаемых рыжими тараканами, с нормой расхода 8 г на 1 м.кв. пола. Частота обработки - по показаниям.

Пиретрум - порошок из цветов кавказской ромашки. Сильнодействующий контактный яд. Выпускается в виде порошка и 25% концентрата.

Применяется путем опыления поверхностей, белья, одежды (20-25 г/комплект), постельных принадлежностей в борьбе со вшами, клопами, блохами, а также распыления в воздух из расчета 2 г/м.куб. для уничтожения мух, комаров, москитов и других летающих насекомых. Экстракты используют для приготовления растворов в органических растворителях и в рецептурах аэрозольных баллонов «Антисект» и др.

В последние десятилетия в ряде стран синтезированы искусственные пиретрины (пиретроиды), из которых наиболее широкое распространение получил неопинамин.

Для защиты личного состава от нападения кровососущих членистоногих как в целях не-

допущения заражения инфекционными заболеваниями, переносчиками возбудителей которых являются эти членистоногие, так и ограждения от болезненных укусов используют различные отпугивающие препараты химической природы-репелленты, из которых в войсках применяются диметилфталат (ДМФ), диэтилтолуамид (ДЭТА), бензимиин и карбоксид.

Диметилфталат - бесцветная жидкость со слабым ароматическим запахом. Ее наносят на открытые участки тела из расчета 3-5 г на человека. Защитные свойства сохраняются 2-4 ч.

Диэтилтолуамид- бесцветная маслянистая жидкость. Применяют в виде 40% спиртовых растворов, лосьонов, кремов или в рецептуре аэрозольных баллонов для обработки открытых участков тела, обмундирования, пологов палаток, портьер и т.д. На теле защитный эффект от дозировки 4-5 г на человека сохраняется до 12 ч., а на одежде, обработанной из расчета 40 г/м² по активному действующему веществу,-3-4 недели.

Методы борьбы с некоторыми видами членистоногих

В практике дезинсекции наиболее часто приходится вести борьбу со вшами, блохами, постельными клопами и рыжими тараканами, а из числа летающих насекомых - с мухами и комарами.

Борьба со вшами. Профилактические мероприятия включают своевременную (не реже 1 раза в 10 дней) помывку со сменой нательного и постельного белья или ношение белья, импрегнированного инсектицидами, а также стирку, чистку обмундирования и опрятное содержание жилища.

При обнаружении платяных вшей проводят одномоментную полную санитарную обработку, состоящую из помывки личного состава, камерной дезинсекции обмундирования и постельных принадлежностей и обработки жилых помещений 2-3% эмульсией карбофоса или 1% водным раствором 80% технического хлорофоса.

В полевых условиях при отсутствии обмывочно-дезинфекционной техники нательное белье и обмундирование замачивают в 0,3% эмульсии карбофоса на 20 мин. или в 0,15% эмульсии дифоса или обрабатывают 0,5% дустом «Риапан» из расчета 150 г/комплект.

При наличии головных или лобковых вшей волосистые участки смачивают 0,15% водной эмульсией карбофоса на 20 мин. или 0,25% водной эмульсией дикрезила или обрабатывают порошком пиретрума и через 1 час моют.

Для уничтожения блох обрабатывают полы, плинтусы, стены на высоту 1 м, мягкую мебель 1-4% раствором хлорофоса, 0,3-0,5% эмульсией карбофоса, или трихлорметафоса-3, или 0,5% дустом «Риапан», порошком пиретрума, или аэрозолями из баллонов типа «Перфос». Расход инсектицидных растворов и эмульсий составляет 100 мл/м.кв., дустов - 25 г/м.кв.

В палатках, блиндажах, землянках сжигают старую подстилку и обрабатывают дустом «Риапан» пол и нары таким же образом, как стационарные жилые помещения, или орошают 1 % водной эмульсией перметрина из расчета 50 мл/м.кв.

Борьба с постельными клопами. Профилактические мероприятия включают в себя содержание в должном состоянии жилых помещений и своевременный ремонт их, а также предупреждение заноса клопов с бывшими в употреблении предметами, мебелью, матрацами, обмундированием.

При обнаружении клопов обработке в обязательном порядке подлежат заселенные ими и смежные помещения. Для этого постельные принадлежности и содержимое столов, шкафов, кладовых выносят из помещений, отодвигают мебель, снимают со стен картины наглядные пособия, фотографии, ковры, раскрывают шкафы и диваны. Из распылителей дезинфицирующих жидкостей 4% раствором хлорофоса, 1% эмульсией карбофоса или 0,3% эмульсией трихлорметафоса-3 или из баллонов («Прима», «Неозоль-2», «Неофос-3» и другие) орошают трещины в стенах, места крепления картин, портьер, электрических розеток и проводов, щели за плинтусами, тыльную сторону шкафов, картин, фотографий, матрацы, обивку диванов и кресел, ввод труб парового отопления и другие места возможного укрытия клопов. В это же время камерной дезинфекции подвергают подушки, одеяла, матрацы, ковры или после освобождения их от пыли обрабатывают влажным способом этими же растворами инсектицидов.

Борьба с рыжими тараканами. Основу борьбы с тараканами должны составлять профилактические мероприятия, направленные на недопущение заселения ими помещений и на соз-

дание условий, препятствующих существованию и размножению. Последнее достигается лишением их мест укрытия и доступа к воде и пище.

В процессе дезинсекции подлежат обработке плинтусы, пространства за батареями парового отопления, вентиляционные решетки, электроштиты и проводка, умывальники, шкафы, стеллажи. Обработку проводят путем орошения 4% водным раствором хлорофоса, 0,5-1% водной эмульсией карбофоса, содержащим инсектицидных баллонов.

Борьба с летающими насекомыми. С профилактической целью обеспечивают надзор за очисткой территории от бытового мусора, пищевых отходов, навоза и за правильным содержанием наружных уборных, прикухонных хозяйств и т. д. Защищают жилые, лечебные и другие объекты, а также пищевые блоки от залета насекомых, уничтожают ненужные водоемы, засыпают копанки, карьеры и другие места, где возможен выплод комаров. Места выплода мух и москитов обрабатывают 3% раствором хлорофоса, 0,5% раствором карбофоса или 0,2% трихлорметафосом-3 из расчета 100 мл жидкости на 1 м.кв.; опыляют дустами на основе пиретроидов типа «Риапан», «Неопин», «Сульфопин», «Фенаксин» и др.

В помещениях места скопления мух, комаров, москитов (пространства за портьерами, картинами, шкафами, стены, плафоны, электропроводка) орошают 2% раствором хлорофоса (100 мл/м.кв.) или из баллонов («Дихлофос», «Нефрафос», «Неозоль-3» и другие) в течение 5-7 с для помещения 20- 25 м.кв. или сжигают шашки (ВМОЛА и др.). Для уничтожения мух используют также липкие ленты и мухомор, содержащий хлорофос.

Для уничтожения имаго мух на открытом воздухе дустами типа «Риапан», «Неопин», «Малкорд», «Фемакс» и т. д. обрабатывают поверхности мусоросборников, стен наружных уборных и др., расхода 15-20 г дуста на 1 м.кв.

Камерная дезинфекция и дезинсекция

Подвижная обмывочно-дезинфекционная техника. Для проведения санитарной обработки с дезинфекцией и дезинсекцией обмундирования и другого имущества в Вооруженных Силах широкое применение находят дезинфекционно-душевые установки на автомобиле - ДДА-66, ДДА-2, ДДА-3, ДДК, ДА и на одноосном прицепе - ДДП-2.

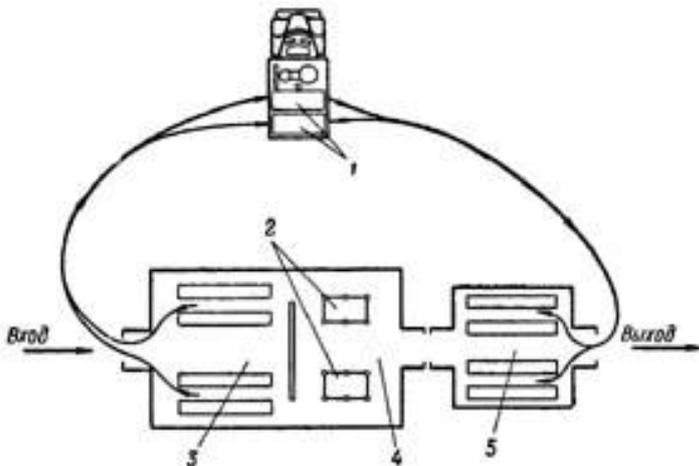
ДДА-66 оснащена одной пароформалиновой дезинфекционной камерой, шестью душевыми сетками (для помывки ходячих больных) и двумя сетками на гибких шлангах (для обработки лежачих пострадавших).

ДДА-2 и ДДА-3 предназначены для полной санитарной обработки личного состава с дезинфекцией или дезинсекцией обмундирования, обуви и снаряжения в полевых условиях.

ДДП-2 используют для санитарной обработки пострадавших в лечебных учреждениях, а также обслуживающего персонала этих и санитарно-эпидемиологических учреждений в очагах инфекционных заболеваний с дезинфекцией и дезинсекцией их имущества.

Для развешивания установки выбирают ровную и сухую площадку с учетом необходимости размещения на ней палаток для раздевания, помывки и одевания людей.

ДДК – дезинфекционно-душевой комплекс, ДА – дезинфекционный автомобиль – новые образцы техники, принятой на снабжение.



При развешивании установки необходимо обеспечить: работу по принципу санитарного пропускника, т. е. должно быть исключено встречное движение людей и имущества, прошедших обработку и необработанных; отвод и обеззараживание отработанной воды; обработку обуви, личного снаряжения и другого имущества влажным способом (рис.60).

При использовании мотопомпы установку можно развернуть на расстоянии до 200 м от водоема на высоте 20-25 м от уровня воды. При

Рис. 60. Схема развешивания установки: дезинфекционные камеры; 2 – душевые сетки; 3 – раздевальная; 4 – душевая; 5 – одевальная

работе на привозной воде нужно учитывать, что расход ее составляет летом до 6000 л/ч, а зимой - 4500 л/ч.

Установки приспособлены для работы как в летнее, так и в зимнее время, но зимой пропускная способность их уменьшается и эксплуатация осложняется смотри таблицу 5 приложение №5.

Дезинфекцию и дезинсекцию суконно-бумажного обмундирования, зараженного нестойкими микробами, проводят при температуре 98°C за 10 и 5 мин., а мехового - в течение 30 мин. при температуре 58°C без формалина.

При дезинфекции суконно-бумажного обмундирования, инфицированного устойчивыми микроорганизмами (сибирская язва), экспозицию увеличивают до 40 мин.

Дезинфекцию кожаного и мехового обмундирования проводят по пароформалиновому способу. При заражении нестойкими микробами при температуре 58° С в течение 45 мин., расходе формалина 170 мл на одну загрузку (для ДДП -150 мл) и аммиака для нейтрализации 80 мл, а при инфицировании стойкими микроорганизмами при той же температуре экспозицию увеличивают до 2 ч 45 мин., а расход формалина до 510 мл (250 мл для ДДП). Соответственно и количество аммиака увеличивают в 3 раза.

В зимнее время для предупреждения замораживания отдельных узлов необходимо быстро заполнять котел водой и чаще накачивать воду в процессе работы. Воду, всасываемую инжектором, следует подогревать паром. После работы всю систему необходимо тщательно освободить от воды.

Для обучения личного состава, обслуживающего установки, квалифицированной эксплуатации, соблюдения режимов обработки и устранения дефектов в работе следует пользоваться специальной эксплуатационной инструкцией, прилагаемой к ДДА.

Дератизация

Дератизация - борьба с грызунами, представляющими эпидемиологическую опасность или причиняющими экономический вред.

Грызуны являются источниками и переносчиками многих инфекционных заболеваний (чума, туляремия, бешенство, псевдотуберкулез, ящур, сибирская язва, энцефалиты и др.). Особенно опасны грызуны в военное время в связи с массовым размножением (обилие кормов в виде необработанных зерновых и овощных культур), прекращением или ограничением истребительных мероприятий, расширением контакта с грызунами людей при полевом размещении войск. Кроме эпидемиологической опасности грызуны наносят большой экономический вред: портят пищевые продукты и постройки, загрязняют жилые и складские помещения, разрушают линии связи и электропередачи при размещении последних в грунте, выводит из строя аппаратуру.

В населенных пунктах и прилегающих к ним участках встречаются в основном два вида грызунов: серая крыса и домовая мышь, а в открытой природе повсеместно обитают полевые мыши (лесная мышь, полевая мышь, полевка обыкновенная, полевка общественная и др.).

При стационарном размещении войск борьба с грызунами должна проводиться систематически и включать в себя комплекс предупредительных и истребительных мероприятий в масштабе военного городка, населенного пункта. При этом необходимо постоянно в течение всего года учитывать заселенность объектов грызунами, их видовой состав и численность. Наличие грызунов на объекте определяют путем их отлова, поедаемости приманок, учета следов на пылевых площадках (на путях передвижения наносят тонкий слой талька, муки, пыли), обнаружения помета, поврежденных продуктов и тары и т. д.

Если грызуны не отлавливаются в течение 3 суток и отсутствуют следы их жизнедеятельности, то объект считается свободным от грызунов, а в ином случае он подлежит дератизации.

Борьба с грызунами включает в себя профилактические (санитарно-гигиенические и санитарно-технические) и истребительные мероприятия. Первые направлены на защиту помещений от проникновения грызунов и создание условий, неприемлемых для их жизнедеятельности

(лишение мест гнездования, недопущение к пище и воде), а вторые - на уничтожение грызунов.

Для истребления грызунов используют механический (отлов), химический (отравление ядовитыми веществами) и биологический (применение заразных для грызунов бактерий или естественных врагов, истребляющих грызунов) способы.

Механический способ истребления грызунов является наиболее доступным и распространенным. Суть его заключается в отлове грызунов пружинными или дуговыми капканами, вершами или вспомогательными орудиями, изготовленными на месте.

Из самодельных ловушек для мышей употребляют вёдра с падающей площадкой, а для крыс – бочки – самоловки (рис.61).

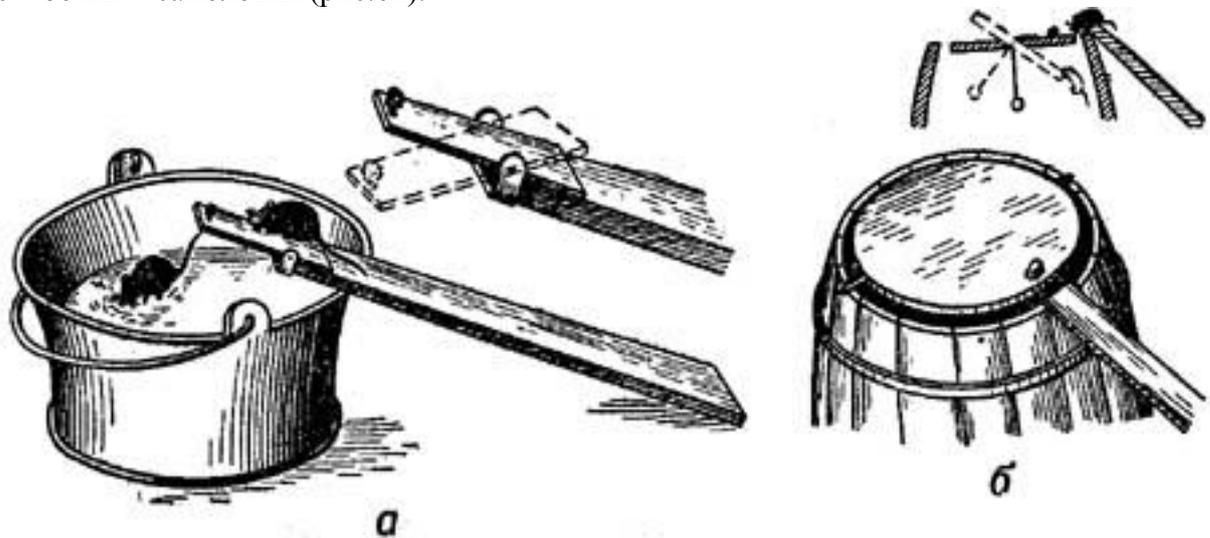


Рис. 61. Ловушки:
а – ловушка – самоловка; б – бочка самоловка

Ловушки расставляют на ночь у нор в помещениях, где обнаружены грызуны, а утром убирают. Верши оставляют на 2-3 суток.

Химический способ дератизации применяют, если истребительные мероприятия с помощью механических средств оказались недостаточно эффективными. Он основан на использовании токсических для грызунов веществ: фосфид цинка, зоокумарин, ратиндан.

Фосфид цинка - порошок темного цвета с запахом чеснока, нерастворимый в воде. Содержит 24% фосфора и 76% цинка. Под действием соляной кислоты желудочного сока из фосфида цинка выделяется фосфорнокислый водород, являющийся ядом общетоксического действия. Смертельная доза для крыс 15-30 мг, для мышей 3-5 мг. Применяют в отравленных пищевых приманках с дозировкой яда 3-5% для опыления воды, нор и троп. Опасен для людей, домашних животных и птиц.

Зоокумарин - белый порошок без вкуса и запаха, содержащий 0,5% активное действующее вещество и наполнитель - крахмал. Смертельная доза для крыс при однократном поедании 12 мг и 0,2 мг при употреблении в течение 5 дней ежедневно. Мыши значительно устойчивее к яду. Применяют в виде 5% пищевых приманок в течение 7-10 дней, а также для опыления воды и нор. Повышает проницаемость сосудов и уменьшает свертываемость крови, что ведет к кровотечениям, кровоизлияниям и смерти. Гибель наступает на 5-7-е сутки.

Ратиндан - кристаллический порошок желтоватого цвета, нерастворимый в воде, содержащий 0,5% яда и крахмал в качестве наполнителя. Смертельная доза для крыс при однократном поедании приманки 6-8 мг, а для мышей 4 мг. Вызывает такие же повреждения органов и систем, как зоокумарин. Применяют в виде 3% пищевой приманки для опыления воды и нор. Смерть наступает на 5-6-й день.

Отравленные пищевые приманки готовят на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении, обязательно используя защитную одежду (фартук, резиновые перчатки, ватно-марлевый респиратор). Во время приготовления приманки запрещается принимать воду и пищу, курить. После работы необходимо тщательно вымыть руки и прополоскать рот.

В качестве пищевой основы используют хлебную крошку, кашу из любой крупы, расти-

тельное масло, сахар, соль, овощи, зерно. Превращенный в крошку черствый хлеб, крутую охлажденную кашу, вареные овощи или зерно отвешивают в нужном количестве и высыпают в таз, туда же вносят навеску яда, равномерно распределяя ее в пищевой основе, добавляют растительное масло, сахар, а по возможности мясной фарш и перемешивают.

Приманку расфасовывают в бумажные кулечки по 25-30 г для крыс и 2-3 г для мышей и раскладывают в норы и щели, которыми пользуются грызуны, закрывают (заделывают) выход из норы, а норы в грунте закапывают (затаптывают). В помещениях можно раскладывать приманку открытым способом на ночь вдоль стен, под мебель, за кожухи отопительных приборов, стеллажи, строго учитывая количество разложенных кулечков, а утром всю несъеденную приманку собирают и уничтожают. На продовольственных объектах расставляют специальные приманочные ящики, изготовленные из фанеры или картона (типа посылочных) с отверстиями в нижней части диаметром 5-7 см, в которые закладывают 50-100 г приманки сроком на 3-5 дней. В качестве приманок длительного действия применяют отравленные парафиновые брикеты, которые оказываются эффективными в течение 2-3 мес.

Если поедаемость приманок плохая, проводят предварительный прикорм. В течение 5-7 дней раскладывают неотравленную приманку, а затем в тех же местах размещают приманку с крысидом или фосфидом цинка, приготовленную на той же пищевой основе. При использовании зоокумарина и ратиндана предварительный прикорм не требуется.

В местах, где грызуны не находят воды, используют водные приманки. В небольшие сосуды высотой 4-6 см наливают воду слоем 1 см и опыляют ее из расчета на 100 см.кв. воды 0,3 г крысида, 0,5 фосфида цинка или 3-5 г зоокумарина или ратиндана.

При опылении нор с помощью резиновой груши или обработанного ядом ватного тампона в нору вносят яд в количестве 1 г на нору. Грызуны, запачкав мех ядом, облизывают и проглатывают яд.

В полевых условиях для дератизации используют отравленное зерно, которое разбрасывают на местности из расчета 1-2 г/м.кв. или раскладывают в норы по 30-50 г, и норы закапывают. Небольшие участки местности обрабатывают вручную, а на значительной территории отравленное зерно разбрасывают из автомобиля или вертолета по ходу их движения.

Если есть опасность поедания отравленных приманок полезными животными и птицами, то пользуются долговременными точками отравления. При этом отравленную приманку раскладывают в укрытиях, которыми могут служить деревянные ящики, куски железа или металлических, асбестовых или бетонных труб и т. д., их размещают под кучи хвороста, соломы, веток.

Рецепты приготовления обычной пищевой приманки и парафинированных брикетов приведены в таблицах 6, 7 приложений № 6, 7.

Яды должны храниться в плотной исправной таре, снабженной этикеткой с обозначением названия и надписью «Яд», в сейфах или металлических, закрывающихся на замок шкафах. Приготовленные отравленные пищевые приманки выдают под расписку с указанием веса и даты выдачи, а в другие части и учреждения по доверенности. Они должны быть израсходованы в тот же день. Запрещается привлекать к работе по приготовлению или раскладке приманок неподготовленных лиц. Наличие и расход ядов строго учитывается в приходно-расходных книгах для учета ядовитых веществ.

Эффективность дератизации оценивается по количеству объектов или площади территории, полностью освобожденных от грызунов. Методы обнаружения грызунов применяются те же, что и при первичном обследовании объекта (отлов, пылевые площадки, следы жизнедеятельности грызунов).

Биологическое оружие

Биологическое оружие (БО) - оружие массового поражения людей, животных и растений, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности.

БО включает в себя сухие и жидкие биологические рецептуры (БР), содержащие биологические агенты (болезнетворные микроорганизмы или их токсины), которыми снаряжаются специальные боеприпасы, а также средства доставки их в зону применения.

БО может применяться противником изолированно или в сочетании с другими средствами поражения.

Боевое применение БА (биологические агенты) в целях поражения людей предусматривает:

- создание биологического аэрозоля для заражения воздуха в приземном слое атмосферы;
- использование зараженных переносчиков;
- диверсионное применение БА.

Возможны следующие пути инфицирования людей:

- аэрогенный - при вдыхании зараженного биологическими средствами воздуха;
- через слизистые оболочки и кожные покровы - при попадании на них частиц биологического аэрозоля, при контакте с зараженными предметами, а также при ранениях биологическими боеприпасами;
- алиментарный - при употреблении зараженной биологическими средствами пищи и воды;
- трансмиссивный – при укусах зараженными переносчиками.

Для поражения людей могут использоваться следующие агенты:

- Возбудители вирусной природы: натуральная оспа, геморрагические лихорадки Марбурга, Эбола, Ласса и т.д.
- Возбудители риккетсиозной природы: эпидемический сыпной тиф, пятнистая лихорадка скалистых гор, Ку-лихорадка.
- Возбудители бактериальной природы: чума, сибирская язва, туляремия, сап и т.д.
- Токсины разительного и животного происхождения: ботулинические токсины, столбнячный, сибиреязвенный, стафилококковые и др.

Для поражения сельскохозяйственных животных могут быть использованы возбудители чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, чумы птиц и др.

Биологическая защита (БЗ) войск - комплекс оперативно тактических и специальных мероприятий, осуществляемых с целью максимального ослабления поражающего действия БО на войска и объекты тыла, сохранения их боеспособности и обеспечения успешного выполнения поставленных им задач.

Комплекс мероприятий по защите личного состава от БО проводится постоянно, в любых условиях деятельности войск и включает:

- мероприятия, проводимые в мирное время;
- мероприятия, проводимые в период угрозы применения противником БО,
- мероприятия по защите личного состава от БО в момент его применения;
- мероприятия по ликвидации последствий применения противником БО.

Защита войск от БО достигается путем проведения оперативно тактических и специальных мероприятий.

Оперативно-тактические мероприятия являются общими при защите войск от ядерного, химического и биологического оружия.

Перечень специальных мероприятий включает:

- биологическую разведку, оценку и прогнозирование биологической обстановки;
- санитарно-эпидемиологическую разведку, оценку санитарно эпидемического состояния войск и районов боевых действий,
- специальную обработку войск и дезинфекционные (дезинсекционные) мероприятия;
- экстренную профилактику и иммунопрофилактику (вакцинацию, ревакцинацию и др.);
- изоляционно-ограничительные мероприятия;
- санитарно противозидемические мероприятия;
- ветеринарно-санитарные мероприятия;
- лечебно-эвакуационные мероприятия.

В порядке ликвидации последствий применения противником БО проводится специальная обработка войск, а также дезинфекция и дезинсекция местности и оборонительных сооружений.

Специальная обработка войск предусматривает санитарную обработку личного состава и дезинфекцию вооружения, боевой техники и транспорта, обмундирования, обуви. Снаряжения и индивидуальных средств защиты. Она проводится в два этапа. Сразу после применения противником БО проводится частичная специальная обработка, в последующем- полная специальная обработка войск.

Частичная специальная обработка проводится в подразделениях, она включает частичную санитарную обработку военнослужащих и частичную дезинфекцию вооружения, техники, личного оружия. При этом рекомендуется механическое удаление возбудителей инфекционных заболеваний всеми доступными средствами, а при возможности – обеззараживание дезинфицирующим раствором.

Полная специальная обработка войск проводится после выполнения боевой задачи. Она включает полную санитарную обработку с помывкой личного состава в бане пропускного типа или санитарном пропускнике и одновременную дезинфекцию или дезинсекцию обмундирования (или сменой белья), а также обеззараживание техники, вооружения, транспорта, обмундирования, обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты.

Глава 4

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Инфекционное заболевание - это такая болезнь, которая не только вызвана, но и поддерживается присутствием в организме живого повреждающего чужеродного агента (возбудителя). На его воздействие организм отвечает защитными реакциями.

Причинным фактором инфекционных заболеваний является возбудитель (микроорганизм). Как правило, каждое инфекционное заболевание имеет своего возбудителя. Основными возбудителями инфекционных болезней являются вирусы, бактерии и простейшие.

Вирусы - микроскопические неклеточные формы жизни, способные проникать в определенные живые клетки и размножаться в них.

Бактерии - одноклеточные микроорганизмы шаровидной (кокки), палочковидной или извитой (спиралевидной) формы (Рис. 62).

Простейшие - одноклеточные существа, способные осуществлять разнообразные функции, свойственные отдельным тканям и органам более высокоорганизованных организмов.



Рис. 62. Основные формы бактерий:
1 – стафилококки; 2 и 3 – диплококки; 4 – стрептококки;
5 – тетракокки; 6 – сарцины; 7, 8 и 9 – разные виды палочек; 10 – вибрионы; 11 и 12 – спирохеты

Главная отличительная особенность инфекционного больного заключается в том, что он выделяет во внешнюю среду возбудителей, т.е. является источником заразного начала. Различные инфекционные больные выделяют в окружающую среду заражное начало по-разному, в зависимости от того, где находится очаг инфекции в организме: с выдыхаемым воздухом, при кашле, насморке, с мочой, с фекалиями и т.д. и т.п.

Вторая особенность состоит в том, что инфекционное заболевание всегда сопровождается общими реакциями организма (симптомами интоксикации): повышением температуры тела, лихорадкой, токсическим поражением нервной системы и др. У некоторых инфекционных больных могут развиваться даже нервно-психические расстройства.

Третьей особенностью инфекционной болезни является ее цикличность. Это означает, что в развитии инфекционного заболевания выделяют несколько последовательных периодов: инкубационный, начальный, разгара болезни и выздоровления. Каждый период имеет свои характерные признаки.

Период времени от момента заражения и до первых проявлений болезни называется инкубационным (скрытым). Разные инфекционные болезни имеют различную длительность этого периода (от нескольких часов до месяцев). В это время обычно не обнаруживаются видимых нарушений здоровья. Для некоторых болезней (корь и др.) длительность инкубационного периода настолько строго определена, что является одним из самых характерных признаков этого заболевания.

Начальный период - это время с момента появления первых признаков болезни до ее

разгара. В этом периоде, как правило, нет характерных признаков, присущих конкретному заболеванию. Преобладают общие симптомы болезни (повышение температуры тела, недомогание, общая слабость, снижение работоспособности и др.).

По мере развития инфекционного заболевания появляются характерные для данной болезни признаки. Этот момент и означает начало периода разгара болезни. В дальнейшем многие признаки могут достигать своей максимальной выраженности.

С момента уменьшения выраженности проявлений инфекционного заболевания начинается период выздоровления (реконвалесценции).

При большинстве инфекционных болезней человек становится опасным для окружающих в конце инкубационного периода. Лишь в периоде выздоровления степень опасности заражения от больного значительно снижается. В этот же период наступает и полное очищение организма от болезнетворного агента.

По тяжести течения инфекционные болезни делятся на легкие, среднетяжелые, тяжелые и крайне тяжелые формы. Легкие формы характеризуются слабо выраженными симптомами интоксикации и незначительным нарушением общего состояния больного. При формах средней тяжести заболевание проявляется типичной клинической картиной, значительным нарушением самочувствия больного, исход болезни как правило благоприятный. Для тяжелых и крайне тяжелых форм болезни характерны ярко выраженные симптомы интоксикации, высокая температура тела, значительные изменения со стороны сердечно-сосудистой и других систем организма. При этом может возникнуть их острая недостаточность, требующая экстренного поддержания функций этих систем. Такое состояние называется неотложным. Наиболее частыми неотложными состояниями при инфекционных болезнях являются инфекционно-токсический шок, инфекционно-токсическая энцефалопатия, дегидратационный синдром и острая дыхательная недостаточность.

Воздушно-капельные инфекции

Воздушно-капельные инфекции - это наиболее распространенные, самые массовые болезни. Общей чертой для них является воздушно-капельный способ распространения с локализацией возбудителя в дыхательных путях.

При инфекциях дыхательных путей заражение наступает при разговоре, чихании, кашле, при совместном пребывании с заболевшими в тесном помещении.

В группу воздушно-капельных инфекций входит прежде всего грипп и другие острые респираторные заболевания. Воздушно-капельный путь передачи является основным и при многих других инфекционных болезнях: ангине, дифтерии, менингококковой инфекции, кори, краснухе, ветряной оспе, эпидемическом паротите, геморрагических лихорадках и др.

При этих заболеваниях возбудители попадают в воздух с капельками слюны или слизи. Их наибольшая концентрация отмечается на расстоянии 2-3 м от больного. Мелкие капельки слюны около больного могут находиться долгое время. Крупные капли слюны, содержащие возбудителя, довольно быстро оседают, подсыхают, образуя микроскопические ядрышки. С пылью они вновь поднимаются в воздух и с его потоками переносятся даже в другие помещения. При вдыхании этих субстратов и происходит заражение.

Грипп и другие острые респираторные заболевания

Острые респираторные заболевания (ОРЗ). (ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции, острый катар верхних дыхательных путей, простудные заболевания) - группа болезней, характеризующаяся непродолжительной лихорадкой, умеренной интоксикацией, преимущественным поражением различных отделов верхних дыхательных путей.

Возбудители. ОРЗ вызываются большим числом различных вирусов: гриппа, парагриппа, аденовирусы, риновирусы (вызывают заразный насморк) и другие (более 200 разновидностей вирусов). Они устойчивы к замораживанию, но быстро погибают при нагревании, под действием различных дезинфицирующих средств, при ультрафиолетовом облучении.

Вирус гриппа способен изменяться по мере развития невосприимчивости к нему у населения, в связи с чем практически ежегодно появляются новые его подтипы, к которым у пере-

болевших гриппом иммунитета нет. Восприимчивость к вирусу гриппа у всех возрастных групп почти абсолютная.

Источником инфекции является человек, больной выраженной или стертой формой острого респираторного заболевания (рис. 63).

Пути заражения. Передача инфекции происходит воздушно-капельным путем.

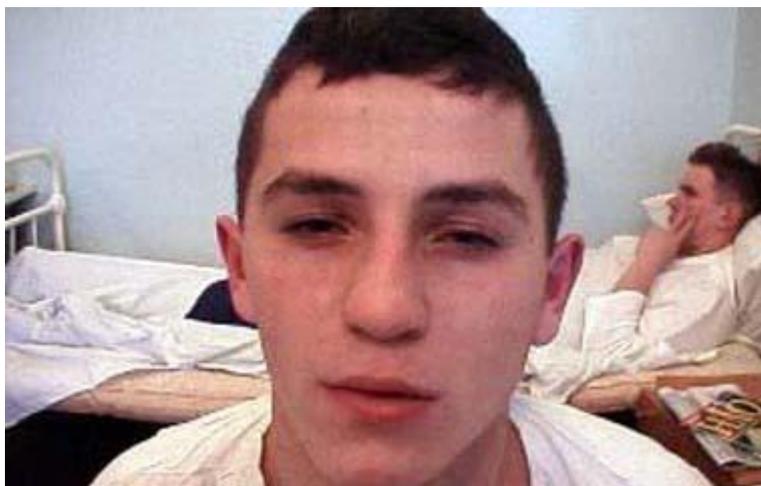


Рис. 63. Лицо больного гриппом. Один из симптомов - светобоязнь

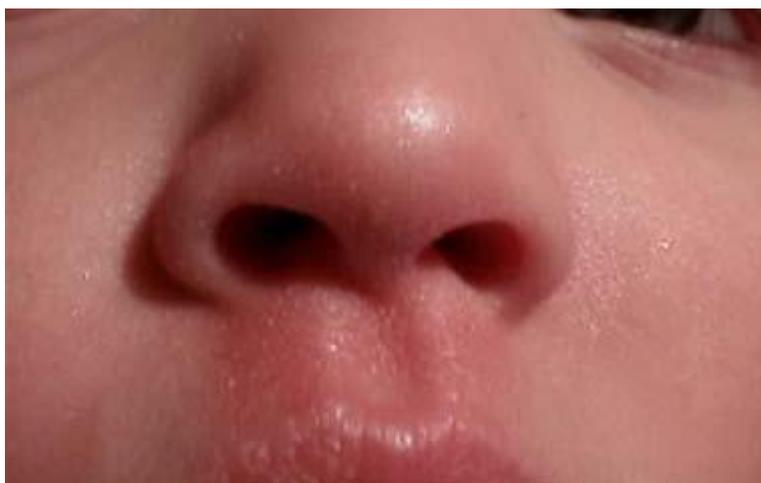


Рис. 64. Гиперемия и мацерация кожи носогубного треугольника при риновирусной инфекции.



Рис. 65. Конъюнктивит при аденовирусной инфекции

Но заражение может происходить через предметы обихода (столовая посуда, полотенце и др.). Аденовирусной инфекцией можно заразиться и алиментарным путем передачи инфекции - через фекалии и воду плавательных бассейнов и даже озер.

Признаки. Инкубационный период, т.е. время между контактом с больным и началом заболевания, продолжается от 12-48 ч при гриппе, до 1-14 дней при других ОРЗ.

Грипп начинается остро, нередко с ознобом. Температура тела в первые сутки достигает максимального уровня, чаще в пределах 38-40°C.

На первый план выступают признаки интоксикации - головная боль с характерной локализацией в лобной области, боль в глазных яблоках, пояснице, различных группах мышц. Поражение дыхательных путей характеризуется появлением сухого кашля, першением в горле, саднением за грудиной, заложенностью носа, иногда носовыми кровотечениями. Отмечается покраснение лица и шеи, слизистой оболочки мягкого неба, повышенное потоотделение.

Высокая температура тела сохраняется до двух суток, после чего снижается. Общая продолжительность лихорадочного периода не превышает 4-5 дней.

ОРЗ, вызываемые другими вирусами могут начинаться как остро, так и постепенно, характеризуются умеренной интоксикацией и повышением температуры тела до 38° С. Поражение дыхательных путей проявляется различными признаками острого поражения слизистой оболочки носа: чихание, заложенность носа, а затем, через несколько часов, обильные водянистые выделения из носа; глотки: чувство саднения, царапанья в горле; гортани: сухой «лающий» кашель, слабый голос различной степени выраженности (рис.64, 65).

О выздоровлении после гриппа и других ОРЗ можно говорить на 4-й день нормальной температуры тела при хорошем самочувствии и исчезновении всех имевшихся явлений поражения верхних дыхательных путей.

Противоэпидемические мероприятия. Больные гриппом и другими ОРЗ изолируются в изоляторе медицинского пункта. Обслуживающий персонал носит респираторы из 4-слойной стираной марли. Проводится текущая и заключительная дезинфекция: помещения проветриваются и облучаются бактерицидными ультрафиолетовыми облучателями, их полы и стены, предметы обстановки орошаются или протираются 0,5% раствором хлорамина.

Ангина

Ангина (острый тонзиллит) - острая инфекционная болезнь, протекающая с воспалением небных миндалин и регионарных к ним лимфатических узлов.



Рис. 66. Увеличение лимфоузлов при ангине



Рис. 67. Фолликулярная ангина

Возбудители. В большинстве случаев (80-90%) возбудителями ангины являются бактерии стрептококки.

Источниками инфекции являются больные ангиной и «здоровые» носители стрептококков.

Пути заражения. Распространение стрептококков происходит воздушно-капельным путем. Этот путь передачи возбудителя обуславливает заражение восприимчивых лиц, находящихся в условиях тесного и достаточно продолжительного общения с источником инфекции, особенно в помещениях с низкой температурой и высокой влажностью воздуха. Возможно возникновением вспышек ангин при употреблении пищевых продуктов (молоко, мясной фарш, варенье, овощи, компоты, кисели, картофельное пюре), зараженных лицами с гнойничковыми поражениями кожи, вызванных стрептококками, которые способны размножаться в указанных продуктах.

Признаки. Инкубационный период при ангине составляет 1-2 суток. Болезнь начинается остро с озноба, общей слабости, головной боли, ломоты в суставах, болей в горле при глотании. Озноб продолжается 15-30 мин, сменяется затем чувством жара. Температура тела колеблется в пределах 38-39° С.

Боль в горле в начале незначительно беспокоит только при глотании, затем постепенно увеличивается, становится постоянной, достигая максимальной выраженности на вторые сутки.

Для ангины характерно увеличение и болезненность уплотненных углочелюстных лимфатических узлов (определяются при прощупывании на уровне углов нижней челюсти слева и справа): они увеличены в размерах, эластичны, не спаяны между собой и кожей (рис. 66).

Небные дужки, язычок, миндалины, а иногда и мягкое небо в первые дни ярко-красного цвета. На миндалинах могут быть гнойнички или участки скопления гноя (рис. 67).

Противоэпидемические мероприятия. Больные ангиной подлежат изоляции и госпитализации в инфекционное отделение госпиталя.

Дифтерия

Дифтерия - острое инфекционное заболевание, характеризующееся местным воспалительным процессом, преимущественно слизистых оболочек, явлениями общей интоксикации и токсическим поражением сердечно-сосудистой и нервной систем.

Возбудителем дифтерии является бактерия, устойчивая к высоким и низким температурам. Она может долго сохраняться на предметах, которыми пользовался больной. Быстро погибает при кипячении и воздействии дезинфицирующих средств. В процессе размножения в тканях дифтерийная палочка вырабатывает токсин, играющий основную роль в развитии болезни.

Источником инфекции является больной человек и здоровые носители дифтерийной палочки, вырабатывающей токсин. Наибольшую опасность представляют больные (рис.68). Но здоровые носители, с отсутствием у них каких-либо внешних признаков болезни, носительства, не позволяют контролировать распространение ими инфекции, в результате не менее 90% заболеваний дифтерией связаны с инфицированием от здоровых носителей возбудителя дифтерии. Возбудитель локализуется в носоглотке и верхних отделах дыхательных путей, выделяясь во внешнюю среду с капельками носоглоточной слизи.

Пути заражения. Решающее значение в распространении инфекции имеет воздушно-капельный путь передачи. Микробы дифтерии с капельками слюны и носоглоточной слизи выделяются в воздух больными и носителями при разговоре, чихании, кашле.



Рис. 68. Распространенная дифтерия зева

Признаки. Инкубационный период равен 2-10 дням. В зависимости от локализации первичного процесса выделяют дифтерию зева, гортани, носа и редкие формы (глаза, уха, кожи, раны, половых органов). Наиболее часто встречается дифтерия зева. Дифтерия зева характеризуется лихорадкой, интоксикацией и местными воспалительными изменениями небных миндалин.

Болезнь начинается со слабости, недомогания, нарушения аппетита.

Особенностью лихорадки при дифтерии является ее кратковременный и не выраженный характер. Температура тела, нередко весь период заболевания, может не превышать 38° С, а иногда и нормальной или повышаться до 38°С в первые 2-4 дня, затем приходя к норме.

Токсические формы дифтерии могут сопровождаться высокой температурой в течение 4-5 дней, но затем местные и общие изменения развиваются на фоне нормальной температуры тела.

Интоксикация при дифтерии в отличие от других инфекционных заболеваний проявляется вялостью, сонливостью, адинамией, бледностью кожи и не сопровождается выраженным ознобом, сильной головной болью, ломотой в теле.

Одновременно с общетоксическим синдромом возникают местные изменения. Особенностью этого воспалительного процесса при дифтерии зева является неяркая гиперемия с синюшным оттенком, выраженный отек, наличие налета на поверхности пораженных миндалин при незначительной выраженности болевых ощущений в горле при глотании и углочелюстных лимфатических узлов при их прощупывании.

Неотложная помощь. Больные дифтерией, а также больные с подозрением на дифтерию подлежат немедленной изоляции и эвакуации в инфекционное отделение госпиталя.

Противоэпидемические мероприятия. В помещении, где находился больной и местах общего пользования стены на высоту 2 м, двери, окна и мебель орошаются 1% раствором хлорамина или 0,5% раствором хлорной извести. Постельные принадлежности больного и находившиеся в непосредственной близости от него в спальном помещении обрабатывают камерным способом или кипячением.

Менингококковая инфекция

Менингококковая инфекция - заболевание, вызываемое менингококком, проявляется в виде гнойного менингита.

Возбудитель заболевания во внешней среде очень нестоек.

Источником инфекции является больной человек или здоровый носитель менингококка.

Путь заражения - воздушно-капельный. Заражение происходит при близком контакте, на расстоянии менее 0,5 м.

Признаки. Инкубационный период от 3 до 20 суток (чаще 5-7 дней). Заболевание начинается, как правило, остро, с резкого озноба и повышения температуры тела до 38-40°C. У части больных за 1-5 суток до возникновения признаков менингита предшествуют симптомы назофарингита (першение и боль в горле, заложенность носа, насморк). Появляется общая слабость, боли в глазных яблоках, головная боль в лобно-височных, реже затылочных областях. Головная боль быстро нарастает, становится мучительной, давящего или распирающего характера. Возникает тошнота, периодически повторная рвота, не приносящая больному облегчения.



Рис. 69. Менингококковая инфекция крайне тяжелая форма. Геморрагическая сыпь.

Наблюдается повышенная чувствительность ко всем видам внешних раздражителей, вялость, заторможенность, оглушенность, нарушение сна. Ведущее место в проявлениях заболевания играют признаки воспаления мозговых оболочек - ригидность мышц затылка (больной не может привести подбородок к груди) и другие.

У части больных в первые часы болезни появляется сыпь в виде кровоизлияний звездчатой неправильной формы и различной величины, которая локализуется чаще на ягодицах, бедрах, голених, руках, в паховых и подмышечных областях, реже на лице (рис. 69).

Неотложная помощь. При подозрении на это заболевание больного необходимо немедленно изолировать и госпитализировать в инфекционное отделение госпиталя.

Корь

Корь - острое инфекционное заболевание, характеризующееся лихорадкой, интоксикацией, поражением верхних дыхательных путей и пятнистой сыпью на коже.

Возбудитель. Корь вызывается вирусом, который быстро погибает при нагревании, ультрафиолетовом облучении, под влиянием дезинфицирующих средств.

Источником инфекции является больной человек, который становится заразным за 2 дня до появления первых признаков заболевания и остается опасным для окружающих в течение 5 дней после появления сыпи.

Пути заражения. Передача инфекции происходит воздушно-капельным путем. Заражение корью через третьи лица и различные предметы не происходит ввиду малой устойчивости вируса во внешней среде.

Признаки. Инкубационный период продолжается 9-11 дней. Заболевание начинается с повышения температуры тела до 38-39°C, развития насморка, грубого («лающего») кашля, осиплости голоса, светобоязни, головной боли, общей разбитости и нарушения сна. Появляется одутловатость лица, век, яркая краснота конъюнктив и слизистой оболочки полости рта.

На 2-3-й день болезни на слизистой оболочке щек появляются высыпания в виде мелких, размером около 1 мм, белого цвета пятнышек, слегка выступающих над красной слизистой оболочкой (пятна Бельского - Филатова - Коплика). Обычно они располагаются группами, никогда не сливаются между собой и по внешнему виду напоминают манную крупу. Сохраняются в течение 1-3 дней, потом исчезают.

Течение болезни. На 4-е сутки болезни за ушами и на переносице, затем в течение суток на коже всего лица, шеи и верхней части груди появляются пятнышки розового или красного цвета, которые через несколько часов увеличиваются в размерах, превращаются в крупные пятна пурпурного цвета, имеют неровные края, сливаются. Сыпь, как правило, обильная. Вид кожи между элементами сыпи обычный. На 5-е сутки сыпь распространяется на туловище и руки, на 6-е - на ноги. Сыпь, как правило, обильная. Особенно много ее на лице, несколько меньше на туловище, еще меньше на ногах.



Рис. 70. Коревая экзантема, второй день высыпания

В результате слияния сыпи на лице, оно становится одутловатым, веки утолщаются, черты лица грубеют, и внешний вид лица резко меняется (рис. 70).

Период высыпания характеризуется повышением температуры тела до 40° С, усилением воспаления дыхательных путей и ухудшением общего состояния больного. Температура тела достигает максимума на 2-3-й день высыпания, а затем быстро снижается до нормы, и наступает выздоровление. Сыпь сохраняется в течение 3-4 дней, затем начинает бледнеть и приобретать бурый или желтоватый оттенок в таком же порядке, в каком она появилась. Отцветание сыпи может сопровождаться шелушением кожи.

Противоэпидемические мероприятия. Больные корью подлежат изоляции и госпитализации в инфекционное отделение госпиталя.

Краснуха

Краснуха - острое инфекционное заболевание, характеризующееся слабо выраженными явлениями общей интоксикации, неярко мелкопятнистой сыпью по всему телу, увеличением затылочных и заднешейных лимфатических узлов и поражением плода у беременных (рис. 71).

Возбудитель. Заболевание вызывается вирусом, который во внешней среде нестойк, быстро погибает при высушивании, под действием ультрафиолетовых лучей и дезинфицирующих

средств.

Источником инфекции является человек, больной выраженной формой краснухи или стертой формой, протекающей без сыпи. Вирус выделяется во внешнюю среду за неделю до заболевания и в течение недели после высыпания.

Пути заражения. Заражение происходит воздушно-капельным путем.



Рис.71. Сыпь при краснухе (мелкоточечные элементы на фоне гиперемированной кожи)

Признаки. Инкубационный период длится от 11 до 24 дней.

Заболевание начинается остро. Появляется увеличение и болезненность заднешейных и затылочных лимфоузлов, небольшая слабость, недомогание, умеренная головная боль, температура тела повышается до 38° С. Одновременно на лице, через несколько часов на теле появляется обильная сыпь в виде бледно-розовых пятнышек до 1 см круглой или овальной формы, умеренно выраженный сухой кашель, першение, саднение, сухость в горле, небольшой насморк. Повышенная температура тела и сыпь сохраняются 1-3 дня, на несколько дней дольше - увеличение лимфатических узлов.

Нередко краснуха проявляется только небольшим повышением температуры тела и увеличением лимфатических узлов без появления сыпи.

Противоэпидемические мероприятия. Больные краснухой подлежат изоляции и госпитализации в инфекционное отделение госпиталя.

Ветряная оспа

Ветряная оспа - острое высокозаразное инфекционное заболевание преимущественно детского возраста, характеризующееся доброкачественным течением, умеренной общей интоксикацией и пузырьковой сыпью.

Возбудитель - вирус из семейства герпесвирусов, во внешней среде нестойкий и погибает через несколько минут.

Источник инфекции - больной человек. Заразным он становится за 2 суток до появления сыпи и сохраняет эту способность до подсыхания корочек. Ветряной оспой можно заразиться от больного опоясывающим лишаем, так как возбудитель этих заболеваний один и тот же.

Пути заражения. Передается заболевание воздушно-капельным путем. Заражение через третьих лиц и предметы, бывшие в употреблении у больного, практически исключается ввиду малой стойкости вируса во внешней среде.

Признаки. Инкубационный период продолжается от 10 до 23 дней.

Начало заболевания острое. Появляется слабость, повышается температура тела до 38° С и на коже любого участка тела, в том числе и волосистой части головы, обнаруживается сыпь. Вначале это пятнышки, которые вскоре начинают несколько возвышаться над уровнем кожи, розового или красного цвета с четкими контурами округлой формы. Через несколько часов на них образуются прозрачные блестящие пузырьки от 1 до 5 мм диаметре, похожие на капли воды и окруженные узким розово-красным ободком. Через 2-3 дня пузырьки подсыхают и дают плоские поверхностные желтые или светло-коричневые корочки, которые спустя 6-8 дней отпадают, как правило, не оставляя после себя рубцов.

Течение болезни. Ежедневно появляются новые элементы сыпи между старыми, которые

претерпевают те же изменения. Общее число их увеличивается. В результате на теле больного одновременно имеются пятнышки, пузырьки, корочки.



Рис. 72. Ветряная оспа. Высыпания на слизистой неба

У трети больных на небе и других участках полости рта, слизистых оболочках половых органов также появляется сыпь в виде пятнышек, затем пузырьков, которые вскрываются и на их месте остаются поверхностные язвочки, покрытые беловатым или светло-желтым налетом. При этом больной испытывает затруднение при жевании и глотании пищи, беспокоит усиленное слюноотделение (рис.72).

Лихорадка, высыпание на коже и слизистых оболочках продолжается в течение 5-10 дней. Отпадение корочек и полное очищение кожи от остатков сыпи затягивается еще на несколько дней.

Противоэпидемические мероприятия. Больные ветряной оспой подлежат изоляции и госпитализации в инфекционное отделение госпиталя.

Эпидемический паротит

Эпидемический паротит (свинка, заушница) - острое высокозаразное инфекционное заболевание, характеризующееся лихорадкой, общей интоксикацией, поражением слюнных желез, а иногда половых и других желез, нервной системы.

Возбудитель болезни - вирус, нестойкий вне организма, разрушается при нагревании и ультрафиолетовом облучении.

Источник инфекции - только человек, больной с яркими признаками заболевания или без них. Больной становится заразным за 1-2 дня до появления признаков болезни и в первые 5 дней болезни.

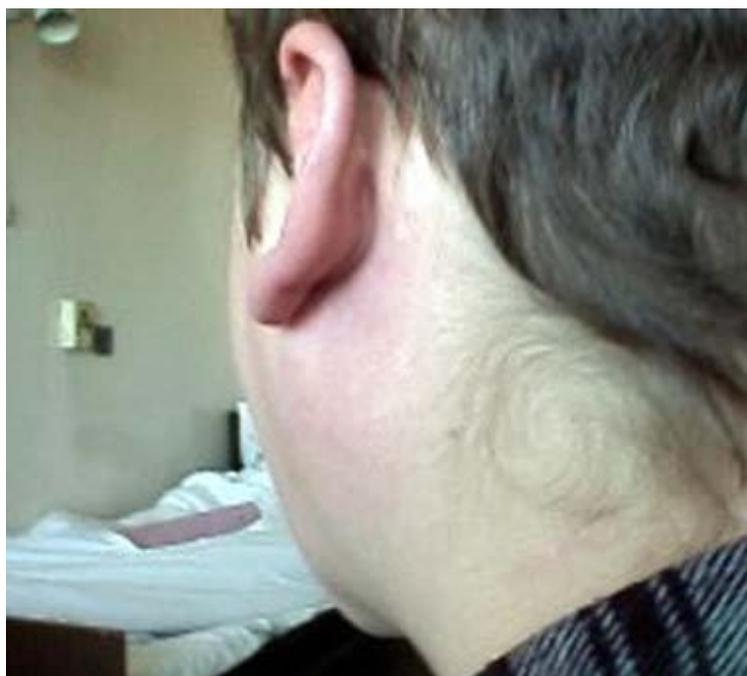


Рис. 73. Покраснение кожи над воспаленной левой околоушной

Пути заражения. Вирус передается воздушно-капельным путем.

Признаки. Инкубационный период продолжается от 11 до 23 дней.

У больного повышается температура, появляется недомогание, головная боль, боль в области уха, усиливающаяся при жевании, разговоре, сухость во рту. Одновременно или несколько позже появляется отек под одной из мочек уха без изменения цвета кожи и местного повышения температуры (воспаление околоушной слюнной железы).

Увеличение железы происходит быстро и в течение 3 дней достигает максимума. На этом уровне припухлость держится 2-3 дня, а затем постепенно, в течение 7-10 дней, уменьшается. Температура тела максимальной выраженности достигает на 1-2 день бо-

слюнной железой. Сглаженность заднечелюстной ямки. лезни и продолжается 4-7 дней.

Течение болезни. В 60% случаев поражаются обе околоушные слюнные железы. Обычно через 4-5 дней после начала заболевания, когда начинается уменьшение пораженной железы, появляется набухание другой околоушной слюнной железы (рис. 73). Иногда отек распространяется на подчелюстную область в связи с поражением подчелюстных слюнных желез.

У 25% заразившихся заболевание протекает без каких либо признаков болезни. То есть, практически заболевания нет, но эти лица заражают восприимчивых, а сами после этого становятся невосприимчивыми к эпидемическому паротиту.

Эпидемический паротит часто, особенно при несоблюдении постельного режима, осложняется воспалением яичек у мужчин и воспалением мозговых оболочек.

Противоэпидемические мероприятия. Больные эпидемическим паротитом подлежат изоляции и госпитализации в инфекционное отделение госпиталя.

Геморрагические тропические лихорадки

Геморрагические тропические лихорадки (Марбург, Эбола, Ласса) - особо опасные острые инфекционные болезни человека, общими чертами которых являются природная очаговость и выраженная склонность возбудителей к поражению сосудов с развитием геморрагического синдрома.

Возбудителями геморрагических лихорадок являются вирусы.

Источники инфекции - африканские зеленые мартышки, многососковая крыса, обитающая вблизи поселений человека, а также больной человек и выздоравливающий, которые содержат возбудителя в крови, тканях и выделяют его с мочой, слюной из носоглотки и продуктами жизнедеятельности различных желез.

Геморрагические тропические лихорадки распространены в странах центральной и западной Африки, а также на юге континента. В настоящее время при современных транспортных коммуникациях в связи с расширением международных связей и развитием туризма эти особо опасные инфекции могут в считанные дни распространиться в любые регионы планеты, в том числе и в Россию.

Пути заражения. Передача возбудителя происходит воздушно-капельным путем и при попадании мочи, крови и других выделений больных на поврежденную кожу или слизистые оболочки.

Признаки. Лихорадки Марбург и Эбола. Инкубационный период продолжается от 2 до 16 дней. Болезни начинаются остро с быстрым повышением температуры тела до высокого уровня, часто с ознобом. Больные жалуются на головную боль разлитого характера или более выраженную в лобной области, боли в груди колющего характера, усиливающиеся при дыхании, загридинные боли. Появляется ощущение сухости и боль в горле. Отмечается покраснение слизистой оболочки глотки, кончик и края языка красные; на твердом и мягком небе, языке появляются пузырьки, при вскрытии которых образуются поверхностные язвочки. Тонус мышц, особенно спины, шеи, жевательных мышц повышен, их ощупывание болезненно.



Рис. 74. Кровявые высыпания при тропической лихорадке Мар-

С 3-4 дня болезни присоединяются боли в животе схваткообразного характера. Стул жидкий, водянистый, у половины больных отмечается примесь крови в стуле (иногда сгустками) или наблюдаются признаки желудочно-кишечного кровотечения (мелена). У отдельных больных появляется рвота с примесью желчи и крови в рвотных массах. Понос наблюдается почти у всех больных, длится около недели; рвота бывает реже, продолжается 4-5 дней. У половины больных на 4-5 день болезни на туловище появляется пятнистая сыпь (рис. 74). Сыпь распро-

бург

страняется на верхние конечности, шею, лицо.

При развитии геморрагического синдрома появляются кровоизлияния в кожу, в конъюнктиву, слизистую оболочку полости рта.

В это время появляются носовые, желудочно-кишечные, маточные кровотечения. В конце 1-й, иногда на 2-й неделе признаки токсикоза достигают максимальной выраженности. Появляются симптомы дегидратации, инфекционно-токсического шока, иногда развивается инфекционно-токсическая энцефалопатия.

Лихорадка Ласса. Инкубационный период продолжается от 3 до 17 дней. Болезнь начинается относительно постепенно. С каждым днем нарастает выраженность лихорадки и симптомов общей интоксикации. В первые дни больные отмечают общую слабость, разбитость, общее недомогание, умеренные мышечные и головные боли. Температура тела через 3-5 дней достигает 39-40°С. Лицо и шея гиперемизированы, сосуды склер расширены. На 3-й день болезни на дужках миндалин и мягком небе отмечаются очаги язвенных изменений желтовато-сероватой окраски, окруженные зоной яркой гиперемии.



Рис. 75. Кровавые высыпания при тропической лихорадке Ласса

В дальнейшем число этих язвенных элементов увеличивается. На 5-й день болезни могут появиться боли в подложечной области, тошнота, рвота, обильный, жидкий, водянистый стул. В конце 1-й недели появляется сыпь. Наряду с кровоизлияниями в кожу различных размеров отмечаются и пятна различной величины (рис. 75). При тяжелых формах болезни на 2-й неделе резко усиливаются симптомы интоксикации, температура тела держится на уровне 39,6-40°С, сознание угнетено (сомноленция, сопор). Развиваются инфекционно-токсический шок, острая печеночная недостаточность, кровоизлияния в жизненно важные органы.

Распознавание болезней.

Диагностическими признаками являются:

- 1- прогрессирующее развитие лихорадки с поражением ротоглотки, геморрагического синдрома, признаков поражения дыхательных путей;
- 2- пребывание в эндемичной местности не более чем за 17 дней до развития болезни.

Противоэпидемические мероприятия.

В медицинском пункте:

- Прекращается дальнейший прием больных. Запрещаются вход и выход из медицинского пункта. Входная дверь закрывается на ключ, при невозможности этого выставляется дежурный пост. Прекращается всякое передвижение больных в пределах медицинского пункта.
- Больной изолируется на месте выявления. В кабинете, где находится больной, закрываются двери, окна, отключается вентиляция, вентиляционные отверстия заклеиваются лейкопластырем.
- Больные, находящиеся на амбулаторном приеме, а также лица, сопровождающие больного, подвергаются изоляции в одном из свободных кабинетов; на них составляются списки с указанием воинского звания, фамилии, имени, отчества, подразделения, времени, степени и обстоятельств контакта с больным.
- На больного надевается маска-респиратор для предотвращения рассеивания инфекции. Медицинский персонал до получения защитной одежды защищает дыхательные пути маской или полотенцем.

Кишечные инфекции и инфекции, передающиеся парентеральным путем

При кишечных инфекциях заражение происходит через рот, чаще с пищей и водой. Во внешнюю среду возбудители у больных и бактерионосителей выделяются с испражнениями или рвотными массами, иногда с мочой. Микроорганизмы кишечных инфекций могут длительное время сохраняться в почве, в воде, а также на различных предметах (деревянные ручки, мебель). Они устойчивы к воздействию низких температур, во влажной среде выживают дольше. Быстро размножаются в молочных продуктах, а также в мясном фарше, студне, киселе, в воде (особенно в летнее время).

При некоторых кишечных инфекциях, прежде всего при холере, основное, практически единственное значение имеет водный путь передачи. Водный путь передачи может быть основным при дизентерии, вызываемой шигеллами Флекснера.

Понятно, что вода должна быть загрязнена фекалиями при попадании в водоемы сточных вод из туалетов, канализации и т. п. Особенно загрязнена вода в нижнем течении крупных рек в регионах с жарким климатом.

Перенос возбудителя на продукты питания происходит через грязные руки работников питания, а также мухами. Особенно опасно загрязнение продуктов питания, которые не подвергаются вторичной термической обработке.

Мухи, питаясь испражнениями, заглатывают огромное количество микробов. На теле мухи помещается почти десять миллионов микробов. Залетев на кухни, в столовые, мухи садятся на продукты питания. За один раз муха может выделить из кишечника до 30 тысяч дизентерийных бактерий.

Люди, не соблюдающие правил личной гигиены, являются распространителями кишечных инфекций и могут быть подвержены инфекциям.

К кишечным инфекциям, кроме упомянутых, относятся брюшной тиф и паратифы А и В, вирусные гепатиты А и Е и др.

Пути передачи при инфекциях, передающихся парентеральным (минуя пищеварительный тракт) путем могут быть естественными и искусственными.

Естественные пути передачи: половой, от матери плоду (заражение во время родов), бытовой - через бритвенные приборы, зубные щетки и пр.

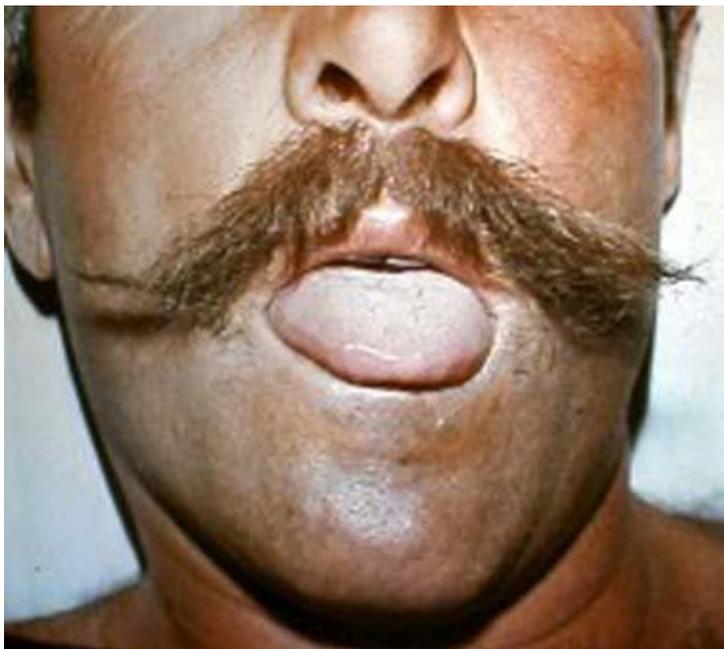


Рис. 77. Язык при брюшном тифе (обложен сероватым налетом, кроме кончика языка, утолщен, видны отпечатки зубов)

Искусственный путь передачи реализуется через поврежденную кожу, слизистые оболочки у наркоманов, при лечебно-диагностических манипуляциях: уколы, операции, переливание крови, эндоскопические исследования и др.

Парентеральный путь передачи инфекции имеет место при вирусных гепатитах В, С и D.

Брюшной тиф, паратифы А и В

При несвоевременном начале лечения возможны грозные осложнения - кишечное кровотечение и перфорация кишечника (рис. 76).

Брюшной тиф и паратифы А и В - острые инфекционные болезни, характеризующиеся лихорадкой, явлениями общей интоксикации с преимущественным поражением тонкой

кишки.

Возбудителями брюшного тифа и паратифов являются бактерии рода сальмонелл.

Источником инфекции при брюшном тифе и паратифах являются больные, а также бактерионосители (лица со стертой формой инфекции), которые выделяют возбудителя во внешнюю среду с калом и мочой. В почве и воде сальмонеллы сохраняются до 5 месяцев, в испражнениях - около 1 месяца.

Пути заражения. Передача возбудителей инфекции осуществляется водным, пищевым и контактно-бытовым путем. Возбудителей могут распространять мухи.

Признаки. Инкубационный период длится от 1 до 3 недель, что зависит от количества попавших в организм микробов. Заболевание начинается постепенно с головной боли, недомогания, потери аппетита и повышения температуры тела, которая с каждым днем становится выше, и к 5-7 дню болезни достигает максимума. Головная боль усиливается, нарушается сон (сонливость днем и бессонница ночью). Стул обычно задержан, появляется вздутие живота. У большей половины больных начинается сухой кашель, иногда настолько выраженный, что появляется подозрение на воспаление легких. Характерна заторможенность больных. Кожа сухая, горячая.

Противоэпидемические мероприятия. Больные и бактерионосители брюшного тифа и паратифов А и В немедленно изолируются и направляются в инфекционное отделение госпиталя. В очаге брюшного тифа или паратифов А, В проводится заключительная дезинфекция, уничтожение мух. Обеззараживанию подвергаются уборные наружные и канализованные, умывальные помещения, кухня, столовая, посуда и кухонный инвентарь, помещение казармы, где находился больной, уборочный инвентарь.

Дизентерия и другие острые кишечные диарейные инфекции

Расстройство стула (понос) или учащенные опорожнения кишечника с изменением характера стула (от кашицеобразного до водянистого), иногда с появлением примесей слизи, крови, является одним из характерных признаков острых кишечных диарейных инфекций (ОКДИ) (дизентерии, сальмонеллезов, эшерихиозов, острых гастроэнтеритов, острых энтероколитов, пищевых отравлений бактериальными токсинами и других).

Возбудители. Дизентерию вызывают бактерии, называемые шигеллами, имеющие более 40 вариантов. В современных условиях наибольшее распространение имеют шигеллы Флекснера и Зонне. Другие ОКДИ вызываются таким же количеством бактерий под названием сальмонеллы, стафилококки и сотнями других микробов.

Источники инфекции. Основным источником инфекции при дизентерии и других ОКДИ являются больные, а также бактерионосители (лица со стертой формой инфекции), которые выделяют возбудителя во внешнюю среду с калом.

При сальмонеллезе источниками возбудителя инфекции являются преимущественно домашние животные (рогатый скот, свиньи, домашняя птица), мясо которых заражено. Сальмонеллы часто встречаются в яйцах домашней птицы - утки, куры. Заражение происходит чаще в теплое время года при нарушении технологии обработки пищи и неправильном ее хранении. Сальмонеллы, попав в продукты питания, быстро размножаются. Количество микробов достигает такого количества, которого достаточно для заражения. При употреблении в пищу таких инфицированных продуктов через 6 ч - 3 суток (скрытый, инкубационный период) начинается болезнь.

Источником инфекции при стафилококковом отравлении является человек, у которого имеются гнойничковые поражения кожи: панариций, нагноившаяся рана кисти и т. п. Особенно опасно, если гнойничковые заболевания есть у поваров. Стафилококк хорошо и быстро растет на сладких продуктах (кисель, компот и др.). При размножении он выделяет яд (токсин). Если человек употребляет в пищу еду, в которой имеется стафилококковый токсин, то через несколько часов начинается заболевание.

Признаки. Практически при всех ОКДИ, вызываемых различными возбудителями, ведущим проявлением является расстройство стула. При этом часто наблюдается рвота. Ей предшествует тошнота. После рвоты наступает чувство облегчения. При ОКДИ расстройство стула сочетается с признаками интоксикации и повышением температуры тела.

Ведущим проявлением любой ОКИ является поражение желудка и кишечника различной степени выраженности в сочетании с интоксикацией. При значительной потере жидкости со рвотой и жидким стулом развивается обезвоживание. Информативным методом, позволяющим уточнить наличие и локализацию болезненных изменений в кишечнике, является осмотр испражнений.



Рис. 77. Эрозивный колит при дизентерии

Наиболее распространенной и серьезной по последствиям острой кишечной инфекцией является дизентерия. Ее следует подозревать в случае любого лихорадочного заболевания, сопровождающегося расстройством стула. Так как возбудители дизентерии поражают преимущественно толстую кишку, то признаки ее поражения: периодические схваткообразные боли в нижней части живота, чаще в левой подвздошной области, ложные позывы на дефекацию, тенезмы, ощущение неполного освобождения кишечника после дефекации, частый, скудный стул, при тяжелом течении заболевания - некаловый, состоящий из одних продуктов воспаления толстой кишки - слизи, крови, убедительно свидетельствуют об этом заболевании (рис. 77).

Неотложная помощь. Обильное питье солевых растворов: 3,5 г натрия хлорида, 2,5 г натрия гидрокарбоната, 1,5 г калия хлорида и 20 г глюкозы на 1 л воды или 1 чайная ложка поваренной соли, 8 чайных ложек сахара на 1 л воды.

Противоэпидемические мероприятия. Все военнослужащие, больные острой дизентерией и другими острыми кишечными диарейными инфекциями, подлежат немедленной изоляции в изоляторе медицинского пункта части с последующей госпитализацией. В очаге проводится заключительная дезинфекция с обращением основного внимания обеззараживанию выделений больного и уборной.

Холера

Холера - острое инфекционное заболевание, характеризующееся эпидемическим распространением в летне-осенний период и развитием в тяжелых случаях обильного поноса с быстрой потерей жидкости и солей, ведущих к обезвоживанию организма. Является особо опасной инфекцией.

Возбудитель. Заболевание вызывается холерными вибрионами - изогнутыми палочками со жгутиком, который обуславливает их резко выраженную подвижность. Очень долго выживают в открытых водоемах, в которые стекают канализационные воды и когда вода прогревается более 17° С. Устойчивы к низким температурам, могут перезимовать в замерзших водоемках. На пищевых продуктах вибрионы выживают 2-5 дней, на помидорах и арбузах при солнечном свете - 8 ч. Быстро погибают под воздействием различных дезинфицирующих средств, моментально гибнут при кипячении. Очень чувствительны к кислотам, что используется при обеззараживании питьевой воды.

Источник инфекции. Источником холерных вибрионов является только человек, больной или вибриононоситель, приехавший из неблагополучного по холере региона.

Холера характерна для Южной и Юго-Восточной Азии (Индия, Индонезия, Тайланд и др.). В 70-е годы она вышла из этого региона и приобрела массовое распространение. В 1970 г была эпидемия холеры в Астрахани, в 1994 г в Дагестане охватила 2321 человека, в 1995 г в значительной мере поразила Украину с выносами возбудителя в другие регионы. Она распространяется с большей легкостью, чем другие кишечные инфекции.

Пути заражения. Передача инфекции происходит фекально-оральным путем. Большинство эпидемий связано с употреблением загрязненной воды, однако в быту распространению болезни способствует прямое загрязнение пищи инфицированным калом и рвотными массами, которые при холере не имеют запаха и окраски, в результате чего у окружающих исчезает естественная брезгливость и стремление быстро очистить загрязненные предметы. Возможно заражение через рыбу, раков, выловленных в загрязненных водоемах и не подвергшихся должной термической обработке, так как в них вибрионы способны длительное время не только сохраняться, но и размножаться.

Признаки. Инкубационный период длится от нескольких часов до 5 суток.

Болезнь начинается остро. Первым признаком холеры является внезапно начинающийся безболезненный понос. В большинстве случаев испражнения с самого начала носят водянистый характер. Они представляют собой мутновато-белую жидкость с плавающими хлопьями, не имеют запаха и по внешнему виду напоминают рисовый отвар. В тяжелых случаях начальный объем стула может превышать 1 л. В ближайшие часы от начала заболевания потери жидкости могут составить несколько литров, что быстро ведет к тяжелому состоянию больного. Рвота появляется вслед за поносом внезапно, не сопровождается каким-либо напряжением и ощущением тошноты, очень быстро становится водянистой и также похожей по виду на рисовый отвар. Вскоре появляются сильные мышечные судороги, чаще в области икр.



Рис. 78 . Холера. Резкое обезвоживание организма

Черты лица заостряются, глаза западают, кожа холодная на ощупь, легко собирается в складки и медленно расправляется (рис. 78). Голос становится сиплым и исчезает, появляется одышка, температура тела падает ниже нормы.

Наряду с тяжелыми случаями болезни бывают легкие, протекающие с умеренными потерями жидкости, и бессимптомные, при которых зараженный остается здоровым, но с калом выделяет холерные вибрионы.

Неотложная помощь. Обильное питье солевых растворов: 3,5 г натрия хлорида, 2,5 г натрия гидрокарбоната, 1,5 г калия хлорида и 20 г глюкозы на 1 л воды или 1 чайная ложка поваренной соли, 8 чайных ложек сахара на 1 л воды.

Противоэпидемические мероприятия. Больные с подозрением на холеру подлежат немедленной изоляции. В очаге проводится заключительная дезинфекция с обращением особого внимания обеззараживанию выделений больного и уборной.

Вирусные гепатиты

Вирусные гепатиты - группа инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи, характеризующаяся преимущественно поражением печени. Относятся к самым распространенным заболеваниям в мире.

Возбудители. Вирусные гепатиты вызываются вирусами, относящимися к различным семействам. Они обозначены буквами латинского алфавита: А, В, С, D, Е. Соответственно называются вызываемые ими гепатиты.

Вирус гепатита А при кипячении погибает через 5 мин. При комнатной температуре в сухой среде сохраняется неделю, в воде - 3-10 месяцев, в экскрементах - до 30 суток.

Вирус гепатита Е по сравнению с вирусом гепатита А менее устойчив во внешней среде.

Вирус гепатита В устроен сложно. Наружный слой вируса, состоящий из частичек жиробелковой оболочки, называется поверхностным антигеном (НВ_sAg).

Антиген - это чужеродный белок, обладающий способностью, попав в организм, вызывать защитный ответ иммунной системы - образование антител. Вначале этот антиген назывался австралийским, так как впервые был обнаружен в сыворотке крови австралийских аборигенов. В оболочку вируса упакована его сердцевина, в состав которой входят еще два чужеродных организму белка: нерастворимый - сердцевинный антиген (НВ_eAg) и растворимый - антиген заразности (НВ_sAg). Вирус гепатита В отличается высокой устойчивостью к низким и высоким температурам, химическим и физическим воздействиям. При комнатной температуре сохраняется 3 мес, в холодильнике - 6 лет, в замороженном виде - 15-20 лет. Кипячение обеспечивает уничтожение вируса только при продолжительности более 30 минут. Вирус устойчив практически ко всем дезинфицирующим средствам. Автоклавирование при 120°C подавляет вирус через 5 мин, воздействие сухого жара (160°C) - через 2 ч.

Вирус гепатита С во внешней среде нестоек.

Вирус гепатита D - термоустойчивый вирус, наслаивается на гепатит В.

Источники инфекции и пути заражения.

Гепатиты А и Е объединяет фекально-оральный механизм передачи. Источником инфекции являются больные любой формы болезни: желтушной, безжелтушной, стертой, в инкубационном и начальном периодах болезни, в фекалиях которых обнаруживается вирус гепатита А или Е. Наибольшее эпидемиологическое значение имеют больные безжелтушными, стертыми формами, количество которых может в 2-10 раз превышать число больных с желтушными формами болезни. Выделение вируса с фекалиями начинается со второй половины инкубационного периода, а максимальная заразительность отмечается в последние 7-10 дней инкубации и в преджелтушном периоде. Когда больной желтеет, он уже, как правило, не заразен. Заражение чаще всего происходит через загрязненную нечистотами воду. Гепатит А встречается повсеместно, в то время как гепатит Е - в основном в тропических и субтропических регионах, в странах Средней Азии.

Гепатиты В, С и D передаются парентерально. Заражение происходит с кровью, ее продуктами, спермой, слюной, вагинальными выделениями, потом и слезами от лиц с выраженными и невыраженными формами острых и хронических гепатитов, циррозов печени, носителей НВ_eAg (поверхностного антигена вируса гепатита В или «австралийского» антигена) и лиц с наличием анти-НСV (антител к вирусу гепатита С), 70-80% из которых являются хроническими носителями вируса гепатита С. Вирус проникает через поврежденную кожу и слизистые оболочки при внутривенном введении наркотиков, наколках, лечебно-диагностических манипуляциях, при беременности и родах, при половых контактах, при бытовых микротравмах (причесывание у парикмахера острыми гребешками, бритье чужим бритвенным прибором и т. п.).

Признаки. При вирусных гепатитах по степени выраженности проявлений болезни различают следующие формы: желтушную, безжелтушную, стертую, бессимптомную.

При желтушных формах выделяют следующие периоды: преджелтушный, желтушный и выздоровления.

Гепатит А. Инкубационный период составляет в среднем от 15 до 30 дней.

Преджелтушный период длится, как правило, 5-7 дней. Заболевание начинается остро. Температура тела повышается до 38-39° С и сохраняется 1-3 дня. Появляются гриппоподобные признаки - головная боль, выраженная общая слабость, ощущение разбитости, боли в мышцах, познабливание, сонливость, беспокойный ночной сон. На этом фоне появляются диспепсические расстройства - понижение аппетита, извращение вкуса, чувство горечи во рту, тошнота, иногда рвота, чувство тяжести и дискомфорта в правом подреберье и подложечной области, отвращение к курению. Спустя 2-4 дня отмечается изменение окраски мочи.

Она приобретает цвет пива или крепко заваренного чая. Затем наблюдается обесцвечивание кала. Появляется желтушность склер, свидетельствующая о переходе болезни в желтушную стадию (рис. 79).

Желтушный период длится 7-15 дней. В первую очередь приобретает желтушное окрашивание слизистая оболочка рта (уздечка языка, твердое небо) и склеры, в дальнейшем - кожа (рис. 80). С появлением желтухи ряд признаков преджелтушного периода ослабевает и у значительной части больных исчезает, при этом дольше всего сохраняется слабость, снижение аппетита.

Исход гепатита А обычно благоприятный. Полное клиническое выздоровление в большинстве

случаев (90%) наступает в течение 3-4 недель от начала болезни. У 10% период выздоровления затягивается до 3-4 месяцев, но хронический гепатит не развивается.

Гепатит Е. Заболевание протекает подобно гепатиту А. У беременных женщин наблюдается тяжелое течение со смертельным исходом в 10 - 20%.

Гепатит В. Продолжительность инкубационного периода в среднем составляет 3-6 мес.



Рис. 79. Желтушность склер при вирусном гепатите



Рис. 80. Желтушность кожного покрова при вирусном гепатите

Преджелтушный период длится 7-12 дней. Заболевание начинается постепенно с недомогания, слабости, быстрой утомляемости, чувства разбитости, головной боли, нарушения сна. В 25 - 30% случаев наблюдаются боли в суставах, главным образом в ночные и утренние часы. У 10% больных отмечается зуд кожи. У многих больных появляются диспепсические расстройства - понижение аппетита, тошнота, часто бывает рвота, чувство тяжести, иногда тупые боли в правом подреберье. В конце преджелтушного периода темнеет моча, обычно в сочетании с посветлением кала.

Желтушный период характеризуется наибольшей выраженностью проявлений болезни. Желтуха достигает своего максимума. У части больных с тяжелым течением болезни бывают кровоточивость десен, носовые кровотечения. Общая продолжительность этого периода в зависимости от тяжести болезни составляет 1-3 недели.

Период выздоровления более длителен, чем при гепатите А и составляет 1,5-3 мес. Наблюдается медленное исчезновение проявлений болезни и, как правило, длительно сохраняется слабость и чувство дискомфорта в правом подреберье.

Полное выздоровление наступает в 70%. В остальных случаях отмечаются остаточные явления в виде сохраняющегося увеличения печени при отсутствии жалоб и отклонений от нормы в крови. Кроме этого, наблюдается поражение желчевыводящих путей или поджелудочной железы, проявляющиеся болями в правом подреберье и подложечной области, связанными с приемом пищи. Реже может отмечаться функциональная гипербилирубинемия, характеризующаяся повышением в сыворотке крови уровня свободного билирубина и неизменностью остальных показателей. Остаточные явления не угрожают развитием хронического гепатита.

Стертая желтушная форма характеризуется удовлетворительным самочувствием больных и слабо выраженной желтухой, которая ограничивается желтушностью склер, потемнением мочи и посветлением кала при незначительном желтушном окрашивании кожи. Эта и последующие две формы гепатита в большинстве случаев свидетельствуют об угрозе хронизации болезни.

Безжелтушная форма проявляется слабостью, недомоганием, быстрой утомляемостью, ухудшением аппетита, ощущением горечи во рту, неприятными ощущениями в подложечной области, чувством тяжести в правом подреберье. При осмотре врачом определяется увеличение печени, лабораторное обследование выявляет изменение биохимических показателей крови.

Бессимптомная форма характеризуется полным отсутствием видимых проявлений болезни, при наличии в крови антигенов вируса гепатита В. Эта форма болезни, как правило, угрожает развитием хронического гепатита.

Гепатит С. Инкубационный период длится около 2-3 мес.

Заболевание в большинстве случаев (до 90%) начинается без каких-либо признаков болезни и остается нераспознанным.

В случаях с наличием проявлений болезни отмечаются ухудшение самочувствия, вялость, слабость, быстрая утомляемость, ухудшение аппетита. При появлении желтухи, ее выраженность очень слабая. Отмечается легкая желтушность склер, незначительное окрашивание кожи, кратковременное потемнение мочи и посветление кала. Выздоровление при остром гепатите С чаще происходит при желтушном варианте болезни.

У остальной, большей части больных (80-85%) развивается хроническое носительство вируса гепатита С. Большинство зараженных лиц считают себя здоровыми. У меньшей части зараженных периодически возникают жалобы на снижение работоспособности, незначительно увеличена печень, определяются биохимические изменения в крови.

Возобновление болезни происходит через 15-20 лет в виде хронического гепатита. Больных беспокоит быстрая утомляемость, снижение работоспособности, нарушение сна, чувство тяжести в правом подреберье, ухудшение аппетита, похудание. У 20-40% больных хроническим гепатитом С развивается цирроз печени, который в течение многих лет остается не распознанным. Конечным звеном возобновления болезни, особенно при циррозе печени, может явиться рак печени.

Распознавание болезни. Появление слабости, вялости, недомогания, быстрой утомляемости, ухудшения аппетита, поташнивания всегда должны являться поводом для подозрения на вирусный гепатит. Чувство горечи во рту, ощущение тяжести в правом подреберье, тем более потемнение мочи указывают на поражение печени и подтверждают это подозрение. Желтуха вначале обнаруживается на склерах, слизистой оболочке неба и под языком, затем появляется на коже.

Противоэпидемические мероприятия. Больные вирусными гепатитами подлежат изоляции и госпитализации. В очаге проводится заключительная дезинфекция с обеззараживанием туалетов, помещения, где находился больной и его постельного белья.

Трансмиссивные инфекции

Источник инфекции - больной человек или больное животное. Переносчик возбудителей - членистоногие (блохи, клещи, комары и др.), в организме которых микробы размножаются. Заражение происходит при попадании в ранку от укуса возбудителя, содержащегося в слюне. При переносе возбудителей живыми существами инфекции называют трансмиссивными: чума, клещевой энцефалит, малярия и др.

Чума

Чума - острое природно-очаговое инфекционное заболевание, характеризующееся тяжелой интоксикацией, лихорадкой, поражением лимфатических узлов и легких. Является особо опасной инфекцией.

Возбудитель чумы - бактерия, называемая чумной палочкой.

Источник инфекции в природе - грызуны (сурки, песчанки, суслики, полевки и др.), зайцеобразные (зайцы, пищухи) и живущие на них блохи, которые передают возбудителя городским грызунам - крысам и мышам. На территории Российской Федерации природные очаги чумы имеются в Прикаспии, Волго-Уральском регионе, на Кавказе, Забайкалье, на Алтае (рис. 81).

В «городских», «портовых» очагах источниками возбудителя являются крысы, мыши, верблюды, собаки и кошки.

Переносчик инфекции - блохи.

Пути заражения. Покидая труп грызуна, блохи, не найдя нового хозяина, переходят на человека и заражают его. Во время укуса блоха срыгивает содержимое желудка, в котором раз-

множаются чумные микробы. Через расчесы или ранки укуса возбудители чумы проникают в кожу.

Возможен контактный механизм передачи инфекции при снятии шкурок с больных зайцев или разделке туш верблюдов.

При легочной форме чумы механизм передачи - воздушно-капельный.



Рис. 81. Ловец сусликов. Фотография Е.Н. Павловского

Признаки. Болезнь начинается остро или внезапно с сильного озноба, быстрого повышения температуры до 39-40°C. Озноб сменяется жаром. С первых дней отмечается сильная головная боль, головокружение, резкая слабость, бессонница, боли в мышцах, тошнота, иногда рвота. У некоторых больных возникает возбуждение, бред, иногда отмечается заторможенность. Лицо одутловато, под глазами темные круги. Состояние больного тяжелое.

Появляется резкая болезненность в области пораженного лимфатического узла. Со 2-3-го дня болезни он начинает прощупываться в виде сначала небольшого уплотнения, затем размеры лимфатического узла растут, в процесс вовлекаются окружающие ткани и кожа, с которыми он спаян, развивается значительная отечность (образуется бубон).

Чаще бубон развивается в области паховых и бедренных лимфатических узлов, реже в подмышечной и шейной областях.

При воздушно-капельном заражении болезнь начинается внезапно с озноба, сильной головной боли, рвоты. Спустя некоторое время появляются режущие боли в груди, одышка. Кашель отмечается или с самого начала, или присоединяется в конце суток и позже. Вначале он сухой, затем начинает отделяться мокрота, иногда в значительных количествах, может отмечаться примесь крови.

Распознавание болезни. Диагноз чумы предполагается на основании бурного внезапного начала болезни с высокой лихорадкой, появления резко болезненной припухлости в области лимфатических узлов.

Противоэпидемические мероприятия.

Дежурный санитарный инструктор медицинского пункта обязан:

- 1) изолировать больного на месте выявления;
- 2) доложить по телефону или через посыльного, не бывшего в контакте с заболевшим, начальнику медицинской службы части о выявлении подозрительного на заболевание чумой;
- 3) закрыть все двери и окна в медицинском пункте, прекратить доступ в него личного состава и выход за его пределы, выставить внутренние посты, не допускать выноса предметов;
- 4) перекрыть сообщение лазарета медицинского пункта с амбулаторией; больных, находящихся на лечении в лазарете, сосредоточить в своих палатах, запретить всякое их передвижение;
- 5) разместить всех больных, находящихся на амбулаторном приеме, и лиц, сопровождавших больного, в одном из свободных кабинетов, составить их списки.

Клещевой энцефалит

Клещевой энцефалит (весенне-летний энцефалит) - природно-очаговое острое инфекци-

онное заболевание, характеризующееся лихорадкой, интоксикацией и поражением нервной системы, приводящим к развитию параличей.

Возбудитель болезни - вирус, способный выживать в клещах при низких температурах и чувствительный к высокой температуре. При кипячении погибает через 2 минуты. В молоке и молочных продуктах сохраняется до 2 месяцев.



Рис. 82. Самец клеща вызывающего весенне-летний энцефалит



Рис. 84. Паралитическая форма весенне-летнего энцефалита

Неотложная помощь. Больной должен быть срочно госпитализирован для проведения интенсивного лечения.

Малярия

Малярия - группа острых инфекционных заболеваний, вызываемых простейшими паразитами из рода плазмодиев, проявляющихся лихорадочными приступами, малокровием, увеличением печени и селезенки.

Возбудители. Малярию человека вызывают 4 вида возбудителей плазмодиев: тропической, трехдневной, четырехдневной и овале-малярии.

Источником инфекции является больной человек или носитель возбудителей болезни.

Переносчиком инфекции - некоторые виды комаров (рис. 84, 85).

Очаги малярии имеются в районах с тропическим и субтропическим климатом. Малярия широко распространена практически во всех странах Африки и Южной Америки, в Азии и на островах Тихого океана. В последние годы ситуация по малярии в мире ухудшается. Малярия имеется в Таджикистане и Азербайджане. Активизировались очаги в Астраханской области и вновь появились в Ростовской, Волгоградской, Самарской и других областях России.

Пути заражения. В естественных условиях заражение человека малярией происходит через укусы инфицированных малярийных комаров. Распространение малярии возможно при наличии источника инфекции (больного малярией), малярийных комаров и благоприятных кли-

Источником инфекции являются клещи, в которых он существует неопределенно долго, передаваясь потомству (рис. 82). Характерна весенне-летняя сезонность, связанная с периодом наибольшей активности клещей. Клещи распространены в лесной и лесостепной части России от Дальнего Востока до западных границ.

В последние годы отмечается повсеместный подъем заболеваемости клещевым энцефалитом. Больной для окружающих не опасен.

Пути заражения. Заражение человека происходит при укусе клещем, имеющем вирус клещевого энцефалита, или употреблении в пищу сырого молока коз и коров, также зараженных клещами.

Признаки. Инкубационный период длится от 1 до 30 дней.

Заболевание начинается внезапно с озноба, быстрого повышения температуры тела до 38-39°C, сильной головной боли, боли во всем теле, разбитости, слабости, нарушения сна, тошноты, иногда рвоты. Лицо, глаза больного красные. С 3-5 дня болезни развивается поражение нервной системы (рис. 83).

матических условий. Жизнедеятельность паразитов малярии в организме комаров возможна при температуре воздуха 16°C и выше. Продолжительность цикла развития паразитов в комаре - примерно около месяца.



Рис. 84. Комары:

Справа – переносчик малярии (анофелес); сидит с откинутым брюшком, личинка лежит вдоль поверхности воды; слева – немалярийный комар (кулекс); сидит как бы сгорбившись, личинка располагается под углом к поверхности воды



Рис. 85. Москит – переносчик мозкитной лихорадки (увеличен)

Признаки. Инкубационный период, в зависимости от вида малярии, от 8 до 25 дней. При трехдневной малярии возможно начало заболевания через 6-14 мес. после заражения.

Начальные проявления малярии характеризуются периодическими ознобами, повышенной потливостью, болями в мышцах, суставах, пояснице, умеренным повышением температуры тела, чаще до 38°C , послаблением стула. Указанные явления сохраняются от 2 до 5 дней.

Затем появляются, характерные для малярии, лихорадочные приступы. Приступы, как правило, повторяются через день. При тропической малярии они могут наблюдаться ежедневно. Лихорадочные приступы возникают обычно утром с максимальной температурой в первой половине суток. Внезапно наступает озноб, как правило, потрясающий. Длительность его 1,5 ч. Озноб сменяется чувством жара. При снижении температуры тела больной начинает потеть и самочувствие его быстро улучшается; он успокаивается и часто засыпает. После этого самочувствие больного до следующего приступа может быть вполне удовлетворительным, сохраняется работоспособность.

Тропическая малярия, осложняющаяся комой, характеризуется нарастанием головной боли, головокружением. Развивается дезориентация, сонливость, спутанность сознания, что свидетельствует о начале комы. В период истинной комы сознание отсутствует, температура тела повышается до 40°C . Голова больного обычно запрокинута назад, руки чаще полусогнуты в локтевых суставах, ноги находятся в положении разгибания. Выражена ригидность затылочных мышц. Дыхание поверхностное, учащенное - 30-50 в мин. Непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Неотложная помощь. Обильное питье. При ознобе - согревание больного.

При подозрении на малярию срочная эвакуация в госпиталь санитарным транспортом в положении лежа на носилках.

Раннее активное выявление инфекционных больных

Раннее активное выявление инфекционных больных имеет важное значение как для их быстрейшего и полного выздоровления, а возможно и сохранения жизни при тяжелых заболеваниях, так и для эпидемического благополучия подразделения, где они проходят службу. Оно возможно при условии, когда каждый военнослужащий имеет четкое представление о начальных признаках инфекционных болезней и знает о необходимости обращения за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания, независимо от состояния и тяжести болезни. Выявление инфекционных больных является обязанностью санитарных инструкторов и младших командиров во время их круглосуточного нахождения среди личного состава. Для этого должны использоваться все проводимые согласно распорядку дня построения и другие мероприятия: подъем, утренняя физическая зарядка, утренний осмотр, прием пищи, осмотр наряда по кухне, развод наряда, осмотр в бане, занятия физической и боевой подготовкой, вечерняя поверка. Соответствующие знания младшие командиры и весь личный состав должны получать на занятиях по военно-медицинской подготовке и в результате проводимой санитарно-просветительной работы.

Для инфекционных болезней характерен ряд общих (лихорадка, общая интоксикация) и местных (поражение дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и органов пищеварения, нервной системы, кожи и слизистых оболочек) проявлений, которые позволяют отличить их от других заболеваний.

Лихорадка является наиболее частым проявлением инфекционного процесса и регистрируется при самых разных инфекционных болезнях. Максимальное повышение температуры тела чаще бывает в 18 часов, минимальный ее уровень - в 3 часа ночи. Повышение температуры тела может быть быстрым (острым) и постепенным. При быстром повышении температуры тела больной, как правило, отмечает озноб разной выраженности - от познабливания до потрясающего озноба и может даже четко указать время начала заболевания. По степени подъема температуры тела различают субфебрилитет ($37-37,9^{\circ}\text{C}$), умеренную лихорадку ($38-39,9^{\circ}\text{C}$), высокую лихорадку ($40-40,9^{\circ}\text{C}$) и гиперпирексию (41°C и выше). Степень повышения температуры тела сама по себе не характеризует тяжесть течения болезни, однако гиперпиретический ее уровень всегда соответствует тяжелому состоянию больного.

Наличие симптомов общей интоксикации отличает лихорадку при инфекционных болезнях от повышения температуры тела при других патологических процессах.

В первую очередь страдает центральная нервная система, что проявляется недомоганием, слабостью, головной болью, нарушением сна и аппетита, заторможенностью, угнетением или, наоборот, возбуждением.

При тяжелом течении инфекционных болезней возможно нарушение сознания по типу его угнетения вплоть до выключения и изменения сознания в виде бреда и психомоторного возбуждения, что определяется как инфекционно-токсическая энцефалопатия. По степени угнетения сознания различают сомнолцию или оглушенность, сопор и кому. Сомнолция характеризуется сохранением словесного контакта с больным. Он заторможен, сонлив, команды выполняет замедленно, на вопросы отвечает односложно, замедленно, быстро истощается, возможна частичная дезориентация в месте и времени. При сопоре словесный контакт исчезает, больной команды не выполняет, но открывает глаза на громкий звук, сохранены защитные движения на болевые раздражения. При коме сознание полностью отсутствует.

Тяжелое течение инфекционных болезней с выраженной интоксикацией часто приводит к острой недостаточности кровообращения с развитием инфекционно-токсического шока.

При поражении дыхательных путей больные жалуются на насморк и кашель. Для уточнения их причины необходим дополнительный расспрос больных с обязательным осмотром ротоглотки и мокроты.

Боли в горле, усиливающиеся при глотании характерны для многих инфекционных болезней, протекающих с острым воспалением небных миндалин. При осмотре зева обращают внимание на окраску слизистой оболочки, наличие и выраженность ее отека, зернистости, кровоизлияний, величину миндалин, наличие гнойничков в глубине тканей, выделения гноя, фибриновых пленок, симметричности изменений.

Жалобы больного на ухудшение общего самочувствия, слабость и расстройство пищеварения в виде ухудшения аппетита, поташнивания, отвращения к курению, чувство тяжести в верхней части живота и в правом подреберье характерны для вирусных гепатитов. Диагностика вирусных гепатитов только при появлении потемнения мочи, желтухи или посветлении кала является поздней и несвоевременной. Физические нагрузки, несоблюдение диеты в виде употребления алкоголя в начальном периоде болезни могут привести к интенсивному поражению печени с развитием острой печеночной недостаточности, которая проявляется в виде инфекционно-токсической энцефалопатии с выраженным геморрагическим синдромом.

Для выявления начинающейся желтухи осмотр больных следует проводить в условиях хорошего, обязательно дневного, освещения. Первично желтушное окрашивание обнаруживается на склерах, слизистой оболочке мягкого неба и дна языка и только потом распространяется на кожу лица, туловища, конечностей. Присутствие в моче билирубина вызывает появление оранжевой пены при встряхивании баночки с мочой и появление желтых пятен на белье. Выявляется он пробой Розина. На 4-5 мл мочи в пробирке осторожно по стенке наслаивают 1% спиртовой раствор йода. Появление на границе между жидкостями зеленого кольца говорит о наличии билирубина.

Диарея (понос), или учащение опорожнения кишечника с изменением характера стула от кашицеобразного до водянистого, иногда с появлением патологических примесей в виде слизи, крови, гноя, является одним из характерных симптомов острых кишечных инфекций. Обследование больного с жалобами на понос должно включать обязательный осмотр фекалий. При этом учитывается их объем, консистенция, цвет, зловонность, наличие патологических примесей. Стул типа «ректального плевка» в виде небольшого количества слизи, иногда с примесью крови при практически полном отсутствии фекалий с большой долей вероятности указывает на наличие у больного дизентерии. Обильные мутные жидкие белесоватые массы без запаха, стул типа «рисового отвара» наблюдается при холере.

Ярким проявлением ряда инфекционных болезней является поражение кожи в виде образования элементов сыпи - экзантемы. Для раннего выявления инфекционных болезней наиболее важным является время ее появления от начала болезни и характер сыпи. При тяжелом течении болезни высыпания бывают более обильными с образованием кровоизлияний. Так, появление у больного в первые сутки болезни звездчатых геморрагических высыпаний указывает на развитие у него такого грозного заболевания, как менингококковая инфекция.

Неотложная помощь инфекционным больным при критических состояниях

Неотложная медицинская помощь - комплекс диагностических, лечебных и эвакуационных мероприятий, безотлагательно выполняемых больному при остром заболевании в целях восстановления и поддержания жизненно важных функций организма, предупреждения развития опасных для жизни осложнений.

Санитарным инструктором оказывается первая медицинская помощь, как правило, на месте возникновения острого заболевания: в боевой машине, ремонтной мастерской, на стрельбище, на занятиях в поле, в казарме, в караульном помещении, а также в медицинском пункте в целях временного устранения явлений, угрожающих жизни больного, и предупреждения развития опасных для жизни осложнений.

При инфекционных заболеваниях она включает устранение асфиксии:

- путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи и фибриновых пленок (туалет полости рта и носоглотки ватным тампоном);
- при западении языка, рвоте, обильном носовом кровотечении пострадавшего укладывают на бок;
- в случае остановки дыхания производят искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) с помощью дыхательной трубки ТД-1.02 или методом «изо рта в рот» («изо рта в нос»);
- обогревание, обильное питье.

Инфекционно-токсический шок.

Развивается при тяжелом течении менингококковой инфекции, дизентерии, гриппе, чуме, геморрагических лихорадках и других инфекционных заболеваниях.

Признаки. Проявление основного заболевания. Предвестниками шока являются признаки резко выраженной общей инфекционной интоксикации с характерной для нее гипертермией, которая нередко сопровождается потрясающим ознобом. Появляются боли в мышцах, животе без определенной локализации, усиливается головная боль. Больные подавлены, испытывают чувство тревоги или, наоборот, беспокойны, возбуждены. Для ранней фазы шока характерны учащение пульса, одышка и уменьшение количества мочи. По мере его углубления кожа становится бледной, мраморной, влажной, холодной. Гипертермия и озноб сменяются снижением температуры тела. Появляется и нарастает синюшность дистальных частей тела, отмечается повышенная потливость. Периферические вены спадаются. Пульс нитевидный. Появляются тошнота, рвота, кровоизлияния в кожу.

Первая медицинская помощь. Согревание больного, обильное теплое питье.

Срочная эвакуация в госпиталь санитарным транспортом в положении лежа на носилках с приподнятым головным концом. Избегать переохлаждения или перегревания больного.

Церебральная гипертензия и инфекционно-токсическая энцефалопатия

Наблюдается при менингококковой инфекции, клещевом энцефалите и менингоэнцефалитах при других инфекционных болезнях.

Признаки. При высокой лихорадке и выраженной интоксикации жалобы больного на сильную головную боль должны побудить предположить нейроинфекцию с развитием синдрома церебральной гипертензии. Головная боль при этом быстро нарастает, разлитая, мучительная, давящего или распирающего характера, особенно интенсивная в ночные часы, усиливающаяся при перемене положения тела, внешних звуковых и световых раздражениях. Наличие при этом у больного рвоты должно заставить утвердиться в этом предположении, так как рвота может быть проявлением не только острого гастрита, но и иметь центральный токсический генез (церебральная рвота). При этом рвота чаще повторная, скудная, не связана с приемом пищи, может быть без предшествующей тошноты, не приносит облегчения. Появляется ригидность мышц затылка (больной не может привести подбородок к груди). Как правило у больного вскоре нарушается сознание, оглушенность сменяется психомоторным возбуждением. Нарастает угнетение сознания, угасают реакции на болевые раздражения, что указывает на развитие у больного синдрома инфекционно-токсической энцефалопатии.

Первая медицинская помощь. Покой. При психомоторном возбуждении - оберегать больного от телесных повреждений. Предупреждение западения языка (боковое положение, выдвижение нижней челюсти), аспирации рвотных масс в воздухоносные пути.

Эвакуация в госпиталь санитарным транспортом в положении лежа на боку на носилках.

Дегидратационный синдром.

Развивается в результате массивной (5-10% массы тела и более) потери воды и электролитов при острых кишечных диарейных инфекциях (сальмонеллезе, пищевых отравлениях бактериальными токсинами, холере, дизентерии и др.).

Признаки. Многократная рвота и понос. При дефиците жидкости до 1-2 л наблюдается только жажда. Если дефицит воды достигает 5 л, появляется апатия, сонливость, усиливается жажда, кожа сухая, морщинистая, слизистые сухие, уменьшается количество мочи. В случае дефицита воды до 6-8 л резко усиливается жажда, голос хриплый, щеки впалые, ввалившиеся глаза, спавшиеся вены, синюшность дистальных частей тела, появляются судороги и признаки нарушения сознания вплоть до комы.

Первая медицинская помощь. Обильное питье солевых растворов: 3,5 г натрия хлорида, 2,5 г натрия гидрокарбоната, 1,5 г калия хлорида и 20 г глюкозы на 1 л воды или 1 чайная ложка поваренной соли, 8 чайных ложек сахара на 1 л воды.

Эвакуация в госпиталь санитарным транспортом в положении лежа на носилках. При больном должна быть фляга, наполненная солевым раствором или кипяченой водой.

Острая дыхательная недостаточность. (Стеноз гортани при дифтерии)

Развивается в результате распространения дифтеритических налетов из глотки в гортань. Признаки. Кожа синюшная, покрыта холодным потом. Вдох с участием вспомогательной мускулатуры, выдох затруднен. Пульс частый, нитевидный. При осмотре ротоглотки на поверхности миндалин плотные пленчатые налеты, распространяющиеся на слизистую оболочку глотки и гортани. Углочелюстные лимфатические узлы увеличены до 1,5-2 см, умеренно болезненные. Первая медицинская помощь. Снятие пленок ватным тампоном. Экстренная эвакуация в госпиталь санитарным транспортом.

Изоляция и госпитализация инфекционных больных

Больные с подозрением на инфекционные заболевания с целью предупреждения распространения инфекционного начала должны быть немедленно изолированы. Прием инфекционных больных обеспечивается круглосуточно.

В части развертываются изоляторы не менее, чем на две группы инфекций - воздушно-капельные и кишечные. Они предназначаются для временной изоляции инфекционных больных до их госпитализации и для оказания неотложной помощи тяжелым инфекционным больным. Изоляторы размещаются отдельно от остальных помещений медицинского пункта. В изоляторе должны быть санитарный пропускник и санитарные узлы, отдельные для больных кишечными и респираторными заболеваниями. Для изоляторов выделяются постельные принадлежности, посуда, предметы ухода за больными, медицинские инструменты для обследования больных. Питание больных, находящихся в изоляторах, осуществляется отдельно.

В изоляторах постоянно осуществляется противоэпидемический режим. Изоляторы обеспечиваются дезинфицирующими средствами, мешками для обмундирования, специальными емкостями для обеззараживания белья и для выделений больных, а также дезинфекционным снаряжением. В изоляторе проводится текущая и заключительная дезинфекция. Медицинский персонал при входе в изолятор надевает вторые медицинские халаты, шапочки и марлевые респираторы.

Все категории инфекционных больных подлежат госпитализации.

Больные легкими и среднетяжелыми неосложненными формами гриппа и других острых респираторных заболеваний лечатся в изоляторах МПП. Больные тяжелыми, осложненными формами респираторных заболеваний и всеми другими нозологическими формами любой тяжести лечатся в инфекционных отделениях госпиталей.

Эвакуация инфекционных больных осуществляется только санитарным транспортом, укомплектованным носилками, емкостями с растворами дезинфицирующих средств для сбора выделений больных в пути следования, питьевой водой, укладкой для оказания доврачебной помощи за пределами медицинского пункта в сопровождении медицинского работника. В машине разрешается транспортировать больных только с однородной инфекцией. После госпитализации больных машина подлежит дезинфекции силами лечебного учреждения, принявшего больного.

Глава 5

АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА. РАНЕВАЯ ИНФЕКЦИЯ

В рану вместе с ранищим предметом, кусками одежды, вторичными осколками, а также из воздуха попадают микробы. Поэтому всякая случайная рана инфицирована. Возникающее заболевание называют раневой инфекцией.

Инфицированная рана спустя некоторое время, составляющее от нескольких часов до нескольких дней, покрывается налетом, ее края отекают, а окружающая кожа краснеет. Это сопровождается усилением боли в ране, повышением температуры пострадавшего, ухудшением его самочувствия.

Наиболее часто происходит заражение раны гноеродными микробами, приводящими к ее гнойному воспалению. Микробы проникают в лимфатические узлы, которые при этом увеличиваются и становятся болезненными. В случае проникновения гнойной инфекции в кровь развивается ее заражение (сепсис), которое часто заканчивается смертью.

Очень опасно попадание в рану и размножение в ней анаэробов-микробов, которые способны развиваться только при отсутствии воздуха. При заражении анаэробами (их много в земле, навозе) развивается тяжелое заболевание - анаэробная (газовая) инфекция. Оно приводит к омертвлению тканей раны, а также окружающих здоровых тканей. В них образуются пузырьки газа и возникает значительный отек. Пострадавшие жалуются на появление распирающих болей в ране. У них повышается температура тела, учащается пульс.

При ощупывании отечной конечности ощущается похрустывание, обусловленное наличием в подкожной клетчатке пузырьков газа. Рана становится сухой, пораженные мышцы приобретают серый цвет и выпирают наружу. Кожа конечности бледнеет, позднее становится синюшной, снижается ее температура. Нередко кожа покрывается пузырями с кровянистым содержимым. Состояние раненого быстро ухудшается, и спасти его жизнь может только срочное оперативное вмешательство.

Рана может быть заражена и другим видом анаэробных микробов - возбудителем столбняка. Спустя несколько дней или недель после попадания в рану возбудителя столбняка появляются судорожные сокращения мышц (вначале жевательных, затем мышц затылка и спины), которые вскоре распространяются на все, в том числе и на дыхательные мышцы. Приступы судорог сопровождаются запрокидыванием головы пострадавшего назад. Смерть может наступить от остановки дыхания.

Больных газовой инфекцией и столбняком необходимо изолировать. Для них выделяют в госпитале отдельный персонал. Постельное и нательное белье, а также инструменты подвергают тщательной дезинфекции по определенной схеме.

Меры по профилактике раневой инфекции.

Простейшим способом, предотвращающим дополнительное инфицирование раны и развитие раневой инфекции является своевременно и правильно наложенная повязка, качественная транспортная иммобилизация при тяжелых повреждениях, предупреждение переохлаждения раненого, своевременной транспортировки в зимнее время.

Важным профилактическим мероприятием против раневой инфекции являются проводимые личному составу прививки. При ранениях, ожогах и отморожениях следует возможно быстрее ввести профилактически столбнячный анатоксин. Для предупреждения гнойной инфекции и газовой гангрены применяют антибиотики.

Надежным способом профилактики раневой инфекции является своевременная хирургическая обработка раны с удалением попавших в рану инородных тел и омертвевших тканей. Чем скорее будет эвакуирован с поля боя раненый Эффективность хирургической обработки

ран в немалой степени зависит от того, насколько своевременно и качественно была оказана первая помощь на поле боя и как быстро пострадавший доставлен на этапы медицинской эвакуации.

Виды заживления ран. Небольшие неинфицированные раны могут зажить без нагноения. При этом края раны соединяются и образуется рубец. Такое заживление ран, называемое первичным натяжением, возможно, когда края раны плотно прилегают друг к другу.

При первичном натяжении заживление раны начинается с первых суток путем размножения соединительнотканых клеток и может закончиться в течение 6-8 дней образованием тонкого рубца.

В инфицированной ране, края которой не прилегают друг к другу, полость раны в процессе отторжения и гнойного расплавления омертвевших тканей постепенно заполняется соединительной тканью. Такая ткань, состоящая из молодых соединительнотканых клеток, образующих отдельные гранулы, называется грануляционной. В норме грануляции сочные, зернистые, не кровоточат, отделяют незначительное количество раневого содержимого. Из глубины раны эту ткань замещает рубцовая ткань. С краев кожной раны растет кожный эпителиальный покров. Кожный эпителий, разрастаясь, покрывает грануляции, клетки которых образуют волокнистую соединительную ткань, что приводит к образованию рубца. Таким образом протекает процесс заживления раны вторичным натяжением. Оно продолжается гораздо дольше.

В случае поверхностных повреждений из свернувшейся и засохшей крови и лимфы образуется темно-коричневая корочка-струп. Под ним происходит восстановление поврежденной кожи. Такой вид заживления называют заживлением под струпом. Струп предохраняет рану от вредных воздействий, благодаря своему строению отсасывает раневое содержимое. Струп не следует преждевременно снимать, покрывать мазями, дубящими веществами.

Грануляционная ткань очень легко ранима, поэтому даже незначительная механическая или химическая травма (протирание марлей, наложение повязки с гипертоническим раствором натрия хлорида и т. п.) повреждает эту ткань и открывает ворота для раневой инфекции.

Антисептика и асептика

Было установлено, что в предохранении ран от заражения микробами и в борьбе с раневой инфекцией важное значение имеют антисептика и асептика.

Антисептика - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, другом патологическом образовании или в организме в целом с помощью различных механических, физических, биологических, химических методов и средств. В зависимости от способа применения этих средств различают местную и общую антисептику. В качестве антисептических средств применяют антибиотики, йодную настойку, спирт, перекись водорода, хлорамин и др.

Асептика-это система мероприятий, направленных на предупреждение внедрения возбудителя инфекции в рану, ткани, органы полости тела раненого (больного) при хирургических операциях, перевязках и других лечебно-диагностических процедурах.

Для соблюдения асептики необходимо, чтобы соприкасающиеся с тканями организма предметы не содержали на себе микробов. Такие материалы и предметы называются стерильными. Полное уничтожение микроорганизмов на медицинских инструментах, в перевязочном материале и других предметах называется стерилизацией.

Надежным способом стерилизации медицинского имущества является применение высокой температуры (горячий сухой воздух, кипящая вода, водяной пар под давлением, пламя). Для обеззараживания кожных покровов в окружности раны, некоторых хирургических инструментов (портящихся от воздействия высокой температуры) и других объектов используются антисептические средства. Кроме того, в целях антисептики применяются ультрафиолетовое облучение, ионизирующее излучение, ультразвук и т. д. Кипячение применимо лишь при невозможности использовать другие способы антисептики.

Стерилизация инструментов кипячением

Применяется в крайнем случае при отсутствии сухожаровых шкафов. После предстери-

лизационной обработки (согласно Инструкции МЗ ОСТ 85) инструменты стерилизуют с помощью кипящей воды и пара в стерилизаторе, представляющем собой четырехугольную металлическую коробку. При отсутствии стерилизатора можно использовать чистую металлическую кастрюлю, таз и другие емкости. В стерилизатор наливают воду и добавляют гидрокарбонат натрия (двууглекислую соду) для получения 2% раствора.

Стерилизатор включают в электрическую сеть или ставят на электрическую плитку, примус или газовую горелку. В сетку стерилизатора (лоток) укладывают инструменты и при закипании воды опускают в стерилизатор с помощью крючков. В этот момент кипячение прекращается. Началом стерилизации считается время, когда вода закипит вновь. Инструменты кипятят 40 мин. После этого лоток с инструментами вынимают и переносят на столик, покрытый стерильной простыней. Для предотвращения оседания накипи на инструментах дно стерилизатора покрывают защитой в марлю ватой из расчета 3 г ваты на 1 л воды.

Стерилизация перевязочных материалов и белья

Используемые при оказании медицинской помощи в полевых условиях перевязочные материалы и белье стерилизуют заранее и упаковывают таким образом, что они могут длительно сохранять стерильность. В стационарных условиях стерилизация перевязочного материала и операционного белья осуществляется на месте.

Распространенным способом стерилизации перевязочных материалов и белья является воздействие паром под давлением при высокой (свыше 100° С) температуре. Применяемый для этой цели аппарат называется паровым стерилизатором или автоклавом (рис.86).

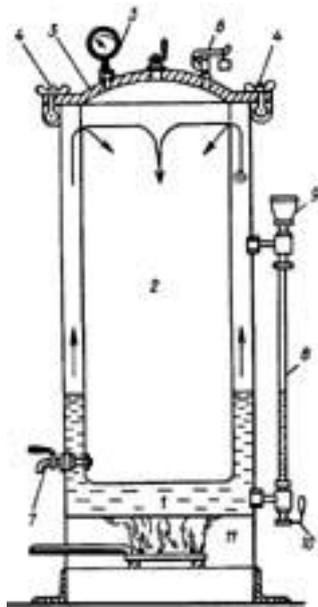


Рис. 86. Схематическое изображение парового автоклава

В нижней части корпуса стерилизационной камеры расположен спускной кран (7) для удаления конденсационной воды и пара из стерилизационной камеры, водомерное стекло (8) и воронка (9) для наливания воды. Под водомерной трубкой расположен кран (10) для слива воды из водопаровой камеры.

Для уменьшения потери тепла автоклав помещают в металлический кожух, имеющий прокладку.

Под водопаровой камерой располагается источник тепла (II). В электрических автоклавах таковым является электронагревательный элемент, в огневых - используется примус, газовая горелка и другие источники огня. В полевых условиях можно использовать для этих целей дрова или уголь. Переносной паровой стерилизатор помещают на небольшую печку или частично зарывают в землю и выкапывают под ним топку.

В настоящее время создано много конструкций этих аппаратов. Простейший автоклав состоит из котла с двойной стенкой и герметической крышкой, позволяющей поднять давление пара до определенного предела. Основу автоклава составляет водопаровая камера (1). Она предназначена для заливки воды, которая при подогревании превращается в пар.

Внутри водопаровой камеры расположена стерилизационная камера (2). В верхней части камеры имеются отверстия для прохода в нее пара из водопаровой камеры. На рисунке они условно обозначены стрелками. На дне стерилизационной камеры имеется сетка, являющаяся подставкой для биксов с материалом стерилизации. Стенки камер соединены по их верхнему краю опорным кольцом и закрываются крышкой (3) с резиновой прокладкой (4). На крышке помещены манометр (5) и предохранительный клапан (6), предназначенный для выпуска пара.

Принцип действия парового стерилизатора

При кипячении воды в закрытой герметически водопаровой камере стерилизатора скапливается пар, который давит на стенки камеры и на поверхность воды. Из водопаровой камеры пар поступает через отверстия в стерилизационную камеру.

Подлежащий стерилизации материал укладывается в стерилизационные коробки (бикс, стерилизационный барабан), имеющие отверстия для прохождения пара. Эти отверстия можно закрыть или открыть при передвижении специального металлического кожуха. Дно и стенки барабана внутри протирают марлей, увлажненной спиртом, и застилают простыней. После этого аккуратно сложенные в виде пакетов медицинские халаты, простыни, полотенца, бинты, салфетки и другие предметы укладывают в вертикальном положении таким образом, чтобы после стерилизации можно было вынуть из бикса любой из них, не касаясь других. Целесообразно перевязочный материал и операционное белье стерилизовать в отдельных биксах.

В каждый загруженный бикс помещают индикатор для контроля стерильности материала после стерилизации. Для этого может быть использована небольшая пробирка с веществами, имеющими температуру плавления, близкую к достигаемой при стерилизации. К таким веществам относятся антипирин (точка плавления 110°C), резорцин (119°C), бензойная кислота (120°C) и др.

Такую же пробирку с индикатором стерильности кладут между барабанами. При температуре в биксе до 115-120°C порошок вложенного в пробирку вещества расплавляется и образуются его слитки.

Для контроля качества стерилизации используют также бактериологический метод (выращивание микроорганизмов с посевов, взятых с простерилизованного материала), химические способы, основанные на изменении цвета веществ под действием высокой температуры, и др.

После загрузки бикса края простыни заворачивают один на другой, покрывая материал. На простыню кладут халат, затем несколько марлевых салфеток и полотенце. Указанные предметы необходимы, чтобы подготовиться к использованию стерильного материала. После мытья руки протирают марлевой салфеткой и надевают халат, затем можно вынимать другие предметы.

На ручке каждого загруженного бикса укрепляется бирка, сделанная из клеенки, на которой простым карандашом указываются находящиеся в нем материалы, проставляются дата стерилизации и фамилия ответственного лица, проводившего стерилизацию.

При отсутствии биксов материал для стерилизации помещают во вложенные одна в другую и туго перевязанные две наволочки.

Стерилизация паром под давлением осуществляется следующим образом:

1. Необходимо проверить комплектность автоклава, исправность электро- и контрольно-измерительной аппаратуры, целостность водоизмерительного стекла, исправность крана, наличие воронки, исправность манометра и предохранительного клапана, качество резиновых прокладок, прочность креплений.

2. Водопаровую камеру наполняют водой до 2/3 водомерного стекла или до краев воронки. В целях предупреждения образования накипи следует пользоваться дважды прокипяченной или смягченной другим способом водой. Для этого на ведро воды добавляют 1-1,5г негашеной извести или 2,5-3 мл нашатырного спирта и дают воде отстояться в течение 2 ч.

После заполнения автоклава водой проверяют положение кранов. Все они, за исключением спускного, должны быть закрыты.

3. Бачок с открытыми отверстиями помещают в стерилизационную камеру. Между биксами кладут пробирки с веществами для контроля стерилизации. Крышку стерилизатора плотно закрывают путем равномерного завинчивания болтов.

4. Для нагрева автоклава и заполнения стерилизационной камеры паром на 25-30 мин включают нагревательные приборы и внимательно наблюдают за струей пара, выходящего из открытого спускного крана. Чтобы было легко заметить момент появления пара и прекращение выделения воздуха из - выпускного крана, на него надевают резиновый шланг, конец которого опускают в ведро с водой.

О том, что произошло полное вытеснение воздуха и влажного пара из стерилизационной камеры, свидетельствует выхождение пара равномерной густой струей сизого цвета. Примесь

воздуха к пару приводит к неравномерному прогреву и нарушению режима стерилизации, значительной влажности стерилизованного материала. С этого момента спускной кран закрывают, резиновый шланг с него снимают. Давление в стерилизационной камере начинает повышаться.

5. При повышении давления до 0,5 кгс/см.кв. осторожно, чтобы избежать ожога, открывают спускной кран и выпускают пар, с которым удаляются остатки воздуха.

6. Необходимое для стерилизации время определяют в зависимости от соотношения давления и температуры пара в автоклаве. Стандартом стерилизации и дезинфекции медицинских изделий предусмотрены два режима стерилизации: под давлением 2 кгс/см.кв. при температуре 132°C в течение 20 мин и под давлением 1,1 кгс / см.кв. при температуре 120°C в течение 45 мин. По первому режиму рекомендуется стерилизовать перевязочный материал, белье, инструменты, шприцы, иглы; по второму - изделия из тонкой резины, перчатки.

Для увеличения надежности продолжительность стерилизации под давлением 2кгс/см.кв. увеличивают до 30 мин, под давлением 1,1 кгс/см² - до 1 ч.

7. Когда время стерилизации истекает, автоклав отключают и, постепенно приоткрывая спускной кран, выпускают пар. Затем воду из автоклава сливают и осторожно открывают крышку после того, как стрелка манометра упадет до нуля. При этом необходимо крышку открывать на себя (для профилактики ожогов выходящим из-под крышки паром).

8. Спустя 5-8 мин, когда выйдут остатки пара и материал подсохнет, крышку широко открывают, вынимают биксы и сразу же закрывают их боковые отверстия. Одновременно осматривают пробирку с веществом для контроля стерилизации. Если порошок не расплавился, стерилизацию повторяют.

Биксы пломбируют и укладывают в специальные шкафы, которые закрывают на ключ. Стерильность материала, если биксы не открывать, сохраняется в течение 72 ч. Открытый бикс считается не стерильным и без повторной стерилизации содержащиеся в нем материалы к употреблению не годны.

Стерильный перевязочный материал достают из бикса корнцангом, который хранят рядом с биксом в банке с дезинфицирующим раствором, например с 3% раствором карболовой кислоты.

При работе с автоклавом необходимо тщательно соблюдать технику безопасности. Разрешение на установку и эксплуатацию парового стерилизатора выдает инспекция Котлонадзора. Представители Котлонадзора систематически проверяют исправность автоклава и дают разрешение на его использование. К эксплуатации автоклава допускаются лица, детально изучившие устройство аппарата соответствующего типа, правила работы и сдавшие экзамен по техническому минимуму специальной комиссии.

Главные антисептические средства

Антисептика основана не только на понимании сущности взаимодействия микробов и человека, но и на повышении защитных сил организма.

Антисептики можно подразделить на три основные группы: антисептические, дезинфицирующие и химиотерапевтические средства. В зависимости от действия на микробную клетку различают бактериостатические (приводящие к прекращению размножения микроорганизмов) и бактерицидные (уничтожающие микроорганизмы) средства.

К основным антисептическим средствам, которые используются санитарными инструкторами в повседневной работе, относятся йодная настойка, растворы хлорамина, перекиси водорода, борной кислоты, натрия гидрокарбоната, натрия хлорида, аммиака (нашатырный спирт), формалина, бриллиантового зеленого, фурацилина и др.

В качестве антисептиков применяется большая группа препаратов, называемых антибиотиками (пенициллин, доксициклин), сульфаниламидными препаратами (сульфадиметоксин, норсульфазол). Сведения об антисептических препаратах приведены во второй главе.

Правила и сроки хранения антисептических средств

Антисептические средства сохраняют свое действие лишь при соблюдении определенных сроков и правил их хранения. Некоторые из этих препаратов готовятся перед употреблением, так как теряют антисептические свойства в самые короткие сроки (например, раствор калия

перманганата). Другие средства должны храниться лишь в хорошо закупоренной таре, в условиях низкой температуры, в защищенном от света месте и т. п. Условия и сроки хранения антисептических средств можно уточнить в соответствующих руководствах и у фармацевтических работников.

Разведение антибиотиков в стандартной упаковке. Стандартная упаковка антибиотиков для инъекционного введения представляет собой флакон вместимостью 10 мл, который герметически закрывается резиновой пробкой и металлическим колпачком. Перед использованием антибиотика разводят в 0,5-1% растворе новокаина в расчете, чтобы получился раствор, содержащий 100000-200 000 ЕД в 1 мл. Для разведения можно использовать также изотонический раствор натрия хлорида или воду для инъекций.

Растворы готовят, соблюдая правила асептики. Непосредственно перед употреблением во флакон стерильным шприцем вводят 2-5 мл растворителя. Для этого прокалывают резиновую пробку, предварительно протерев ее спиртом. Флакон энергично встряхивают до полного растворения антибиотика и образования равномерной суспензии.

Способы обеззараживания рук

При обеззараживании рук следует учитывать, что микроорганизмы имеются не только на поверхности кожи, но и в выводных протоках сальных и потовых желез, в волосяных мешочках. При обработке рук антисептическими средствами стерильность достигается лишь кратковременно. Поэтому для стерилизации рук применяют специальные способы, которые включают механическую очистку, дезинфекцию и дубление кожи.

Перед началом стерилизации следует коротко остричь ногти и очистить подногтевые пространства рук. При грубой, орозоленной коже, имеющей трещины и заусеницы, надежной стерилизации добиться невозможно.

При мытье пальцев кистей и предплечий руки следует держать кистями вверх, чтобы вода стекала в направлении к локтевому суставу. Особенно тщательно моют щеткой подногтевые пространства, околоногтевые валики, межпальцевые складки и боковые поверхности пальцев, кисти и предплечья. Рекомендуются вначале мыть ладонную, а затем тыльную поверхности каждого пальца, межпальцевые промежутки и ногтевые ложа левой кисти, затем таким же образом нужно мыть пальцы правой кисти. После этого последовательно обрабатывают ладонную и тыльную поверхности левой и правой кисти, левого и правого запястья, левого и правого предплечья (на границе средней и верхней третей). Затем протирают ногтевое ложе и струю проточной воды направляют от пальцев к локтю, не касаясь кистями предплечий.

Одним из наиболее распространенных способов обеззараживания рук является способ Спасокукоцкого-Кочергина, состоящий из четырех этапов. Первый этап заключается в тщательном мытье рук в теплом 0,5% растворе нашатырного спирта с помощью стерильных салфеток в течение 3-4 мин в одном стерильном тазу и 3-4 мин в другом. Руки постоянно должны быть погружены в жидкость, каждая часть рук обрабатывается последовательно. Второй этап заключается в просушивании рук стерильным полотенцем. Третий этап состоит в обработке рук в течение 3 мин салфеткой, обильно смоченной 96% спиртом. Четвертый этап-смазывание кончиков пальцев, ногтевых лож и складок кожи 5% спиртовым раствором йода.

Щетки для мытья рук стерилизуют кипячением в течение 20-30 мин. Новые щетки перед употреблением погружают на 12чв мыльную воду, тщательно моют водой, а затем стерилизуют.

В настоящее время все большее распространение получают способы обработки рук с помощью синтетических моющих и антисептических средств. Эти способы, как правило, более быстры и надежны.

В полевых условиях в исключительных случаях возможно применение ускоренных, менее совершенных способов обработки рук.

К таким способам относятся протирание рук (после гигиенического мытья) в течение 3 мин салфетками, обильно смоченными одним из следующих растворов: 2% спиртовым раствором йода; 5% водным раствором медного купороса; 0,5% спиртовым раствором бриллиантового зеленого; 96% спиртом - в течение 10 мин. В случае применения этих способов оперируют лишь в стерильных перчатках.

Перед наложением первичных повязок на рану и ожоги рекомендуется, если позволяет обстановка, протереть руки марлевым тампоном, смоченным в 2-5% растворе хлорамина.

В случае заражения рук радиоактивными веществами их дезактивируют путем механической обработки щеткой с мылом в проточной воде. Полноту дезактивации рук проверяют радиометром.

Операционное поле двукратно смазывается антисептическим раствором. После окончания операции, до и после наложения швов края раны также смазывают указанным раствором.

Использование резиновых перчаток и их стерилизация

Наиболее надежные условия стерильности достигаются при пользовании резиновыми перчатками. При этом руки предварительно обрабатывают, как при работе без применения перчаток, потому что возможен их разрыв в ране.

Использование перчаток обязательно в случае хирургических операций на ранах, зараженных радиоактивными и отравляющими веществами.

Стерилизация перчаток осуществляется в паровом стерилизаторе, кипячением в дистиллированной воде или путем погружения в антисептический раствор. Перед стерилизацией для проверки целостности перчатки надувают воздухом и погружают в воду. Выход пузырьков воздуха свидетельствует о наличии в перчатках отверстий. Такие перчатки подлежат замене.

Перед началом стерилизации перчатки пересыпают снаружи и изнутри тальком, в каждый палец вводят полоску марли. Перчатку перекалывают и завертывают марлей.

Стерилизация в автоклаве приводит к быстрой порче перчаток, потере ими эластичности. Поэтому целесообразнее перчатки кипятить в стерилизаторе в дистиллированной воде в течение 40 мин. Дно стерилизатора покрывают марлей, на которой перчатки должны лежать без перегибов. Для работы в перевязочной можно стерилизовать перчатки в растворе Синицына (борная кислота 5 г, натрия карбонат 75 г, формалин 100 г, фенол 16,5 г, дистиллированная вода 5000 г) в течение 3 ч или в 2% растворе хлорамина в течение 30 мин. Чтобы перчатки не всплывали, в них вкладывают груз.

Простерилизованные перчатки извлекают из раствора стерильным корнцангом, с обеих сторон протирают стерильным полотенцем, пересыпают стерильным тальком и хранят в стерильном биксе завернутыми в стерильную салфетку (полотенце). После операции, не снимая перчаток, их моют теплой проточной водой с мылом. Затем подвергают предстерилизационной очистке, дезинфекции и стерилизации в соответствии с требованиями стандарта и инструкции.

Загрязненные радиоактивными веществами перчатки дезактивируют путем тщательной многократной механической обработки теплой водой с мылом. Зараженные стойкими отравляющими веществами перчатки кипятят в 2% растворе натрия гидрокарбоната в течение часа.

Обязанности санитарного инструктора при работе в операционной и перевязочной. При работе в операционной или перевязочной санитарный инструктор несет ответственность за соблюдение асептики во время операции. Поэтому он должен строго выполнять правила асептики и антисептики. Важное значение имеют личная гигиена, безупречная аккуратность и чистоплотность. Необходимо соблюдать все правила обращения со стерильными и не стерильными предметами. Нельзя касаться стерильными руками не стерильного предмета или, наоборот, стерильного предмета не стерильными руками.

Хирургические инструменты

Современный хирургический инструментарий по применению делится на 2 группы: общехирургический и специальный. В практической работе применяется классификация инструментария по назначению.

1. Инструменты, разъединяющие ткани и материалы. К ним относятся скальпели, которые делятся по форме лезвия на инструменты с прямолинейной кромкой и с криволинейной, по форме конца те и другие могут быть остроконечные и тупоконечные; ножницы прямые, изогнутые по плоскости и под углом, ножницы для разрезания повязок пилы; молотки; остеотомы (рис. 87-89).

2. Инструменты захватывающие (зажимные). Применяются для захватывания и зажима-

ния тканей и органов в ране, а также для временной остановки кровотечения, перекрытия просвета полых органов, захватывания и укрепления операционного белья и т. д. К таким инструментам относятся пинцеты анатомические, хирургические и лапчатые; корнцанги для подачи стерильных материалов и инструментов (прямые и изогнутые); зажимы кровоостанавливающие; языкодержатели и т. д. (рис.90).

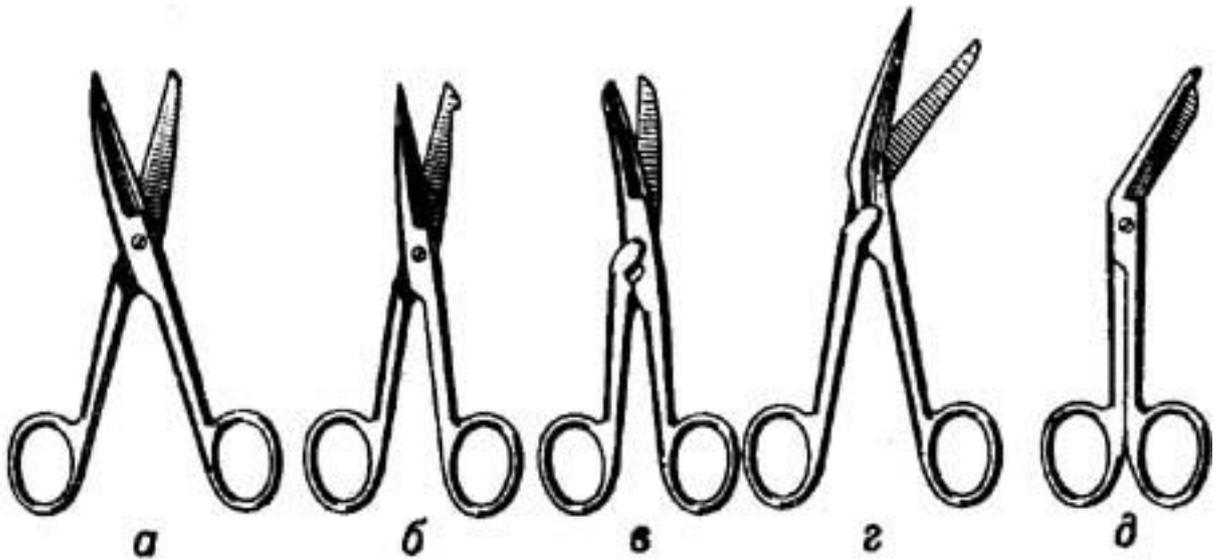


Рис. 87. Основные типы ножниц

а – прямые; б – прямые пуговчатые; в –куперовские; г – Рихтера; д – для разрезания повязок

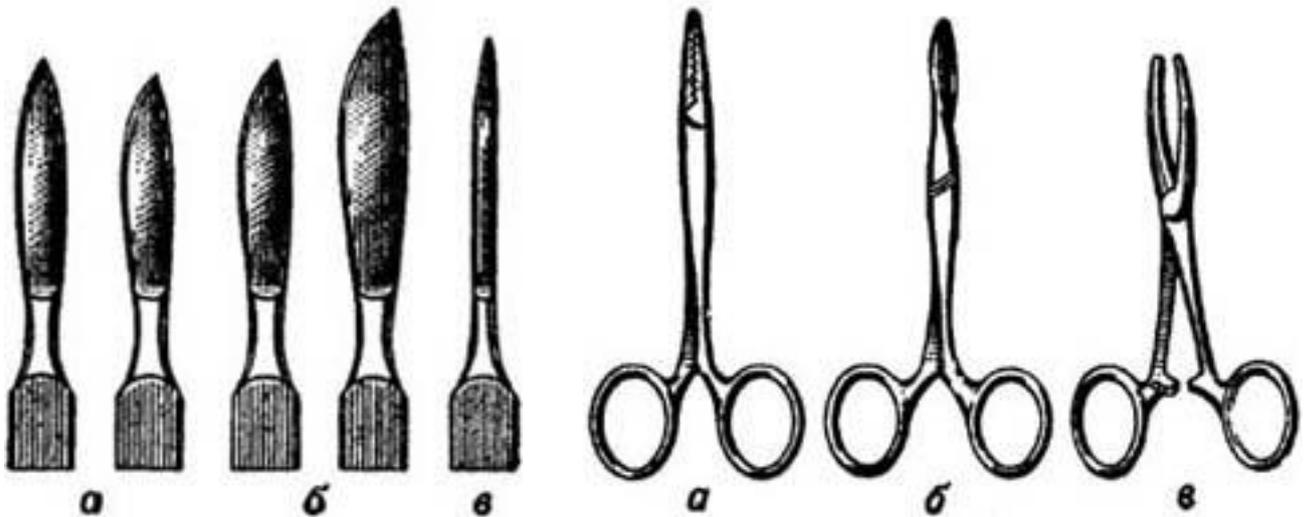


Рис. 88. Скальпели:

а – прямые; б – брюшистые; в – тонкий
остроконечный

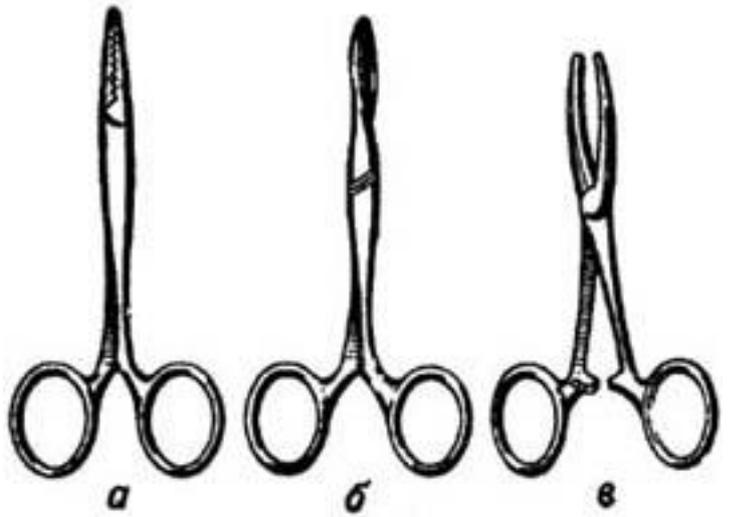


Рис. 89. Зажимы кровоостанавливающие:

А – Кохера; б – Пеана; в - Бильрота



Рис. 90. Языкодержатели разные

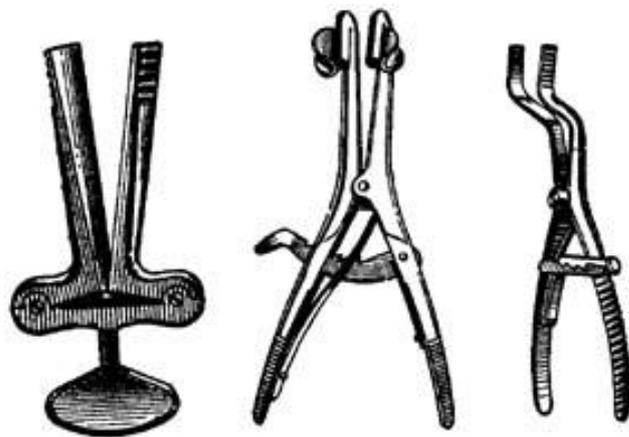


Рис. 91. Роторасширители

3. Инструменты, расширяющие раны и естественные отверстия. К ним относятся крючки пластинчатые, зубчатые (острые и тупые), проволочные; роторасширители; зеркала и др. (рис. 91).

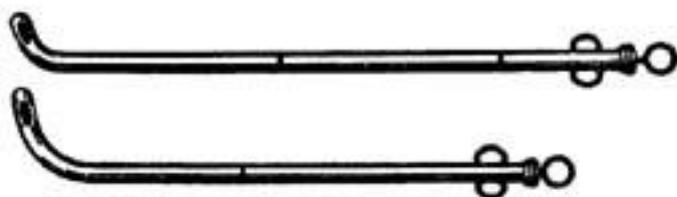


Рис. 92. Катетеры разные

Рис. 93. Иглодержатели:
а - Гегара; б – Троянова; в - Матье

4. Инструменты зондирующие и бужирующие. К этой группе относятся желобоватый зонд, бужи, катетеры и др. (рис. 92).

5. Инструменты, соединяющие ткани. К ним относятся иглы, иглодержатели, аппараты для сшивания (рис.93).

Специальные инструменты включают нейрохирургический, оториноларингологический, офтальмологический, травматологический и ортопедический, урологический и др.

При стерилизации режущие инструменты для предохранения их от затупления вследствие ударов о другие инструменты нужно обернуть марлей или ватой и стерилизовать отдельно.

Для стерилизации скальпелей и ножей можно использовать спирт. Для этого за 1 ч до применения их помещают в стерильную емкость и заливают 96% спиртом. Затем емкость закрывают крышкой или стерильным материалом.

Трахеостомические трубки, ножницы и другие сложные инструменты перед стерилизацией разбирают и детали стерилизуют отдельно. Замки кровоостанавливающих зажимов перед стерилизацией необходимо раскрыть.

Шприцы и иглы многократного использования стерилизуют отдельно от остального инструментария предварительно промыв их под проточной водой с помощью моющих средств,

выдержав в дезрастворе согласно Инструкции МЗ ОСТ 85. Шприцы стерилизуют в сухожаровых шкафах в разобранном виде. После стерилизации перед сборкой шприца его детали следует охладить до комнатной температуры. Стерилизация многоразовых шприцев кипячением категорически запрещена!

Металлическую и эмалированную посуду в также стерилизуют в сухожаровых шкафах. Таз для мытья рук обжигают с внутренней поверхности спиртом. Для этого в таз наливают 15-20 мл 96% спирта и поджигают его. После этого таз поворачивают так, чтобы пламя обожгло всю его внутреннюю поверхность.

После применения инструменты следует очистить, тщательно промыть под проточной водой с помощью моющих средств и замочить в дезрастворе (выдержав временную экспозицию согласно Инструкции МЗ ОСТ 85) и осуществить стерилизацию в сухожаровом шкафу.

Инструменты, применявшиеся при гнойной операции, особенно анаэробной, обрабатывают и стерилизуют отдельно от остальных инструментов.

Щетки после очистки и мытья стерилизуют кипячением в течение 40 мин в отдельном кипятильнике или кастрюле с крышкой. Воду сливают и щетки оставляют в закрытой емкости до употребления.

Дезактивация инструментов. Загрязненные продуктами ядерного взрыва инструменты помещают в отдельный таз или кастрюлю (из нержавеющей стали или эмалированные). Затем инструменты троекратно промывают 10% мыльным раствором, ополаскивают водой, насухо вытирают и проверяют с помощью радиометра. При наличии радиоактивности инструменты дополнительно обрабатывают 1% раствором уксусной или лимонной кислоты.

Дегазация инструментов. Зараженные отравляющими веществами хирургические инструменты обрабатывают с помощью табельных дегазирующих растворов, после чего кипятят в течение часа в 2% растворе соды. При отсутствии дегазирующих веществ дегазация достигается кипячением в течение 3 ч. Однако при заражении Ви-Икс кипячение не обеспечивает надежной дегазации.

При дезактивации и дегазации, а также при очистке зараженных бактериальными средствами инструментов надевают халат, шапочку, защитный фартук, клеенчатые нарукавники и резиновые перчатки.

Загрязненное радиоактивными веществами белье помещают в отдельные ящики и направляют для дезактивации в прачечную. Зараженное небольшим количеством капельно-жидких ОВ белье дегазируют содержимым ИПП или сумки ПХС. Загрязненные радиоактивными веществами перевязочные материалы помещают в отдельную тару, а затем подвергают дезактивации и уничтожению.

Глава 6

ОСНОВЫ ДЕСМУРГИИ

Десмургия – учение о повязках, способах их применения и правилах наложения. Оказание первой помощи и лечение раненых и пострадавших от различных травм (ранения, переломы, вывихи, повреждения связок суставов, ушибы, ожоги и др.) не возможно без правильного и своевременного наложения повязки.

Повязка предупреждает дополнительное инфицирование раны, способствует остановке наружного и внутритканевого кровотечения (давящая повязка), предупреждает развитие шока (окклюзионная повязка при проникающих ранениях грудной клетки, иммобилизирующие повязки при переломах), оказывает непосредственное лечебное воздействие на рану (мазевые повязки, повязки с растворами антисептиков и др.).

Таким образом, повязка – средство для лечения повреждений и заболеваний, состоящее в наложении на пораженный очаг перевязочного материала и его фиксации или иммобилизации самой пораженной области.

В зависимости от особенностей перевязочного материала, повязки бывают:

- мягкие (марлевые, матерчатые и др.);
- жесткие (повязки с применением шин транспортной иммобилизации и подручных средств);
- отвердевающие (гипсовые и др.).

Мягкие перевязочные материалы

Перевязочный материал – это материал, используемый для наложения повязок, а также защиты ран и обожженной поверхности от дополнительного инфицирования и повреждений. Перевязочные средства – изделия, изготовленные из перевязочного материала и готовые к применению.

При наложении мягких повязок используются различные стерильные и нестерильные перевязочные средства, для изготовления которых чаще всего применяются:

- гигроскопическая марля;
- вата белая (обезжиренная) гигроскопическая;
- вата компрессная (необезжиренная);
- хлопчатобумажные ткани.

Перечисленные материалы хорошо впитывают отделяемое из раны, быстро высыхают, мягко и эластично прилегают к телу, не имеют большой массы, не раздражают ткани организма, легко поддаются стерилизации, не теряя при этом своих качеств.

Из марли и ваты, промышленным способом, либо индивидуально, изготавливаются марлевые бинты, шарики, салфетки, ватно-марлевые подушечки различных размеров и формы, повязки медицинские большие и малые стерильные, индивидуальные перевязочные пакеты, повязки фиксирующие контурные.

Из хлопчатобумажных тканей изготавливают контурные повязки, медицинские косынки защитного цвета, суспензории.

Следует всегда помнить, что перевязочный материал, непосредственно соприкасающийся с раневой поверхностью, должен быть только стерильным.

Перевязочные средства промышленного производства

Марлевые бинты. Наиболее распространенное перевязочное средство. Изготавливают из

отбеленной гигроскопической марли.

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

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

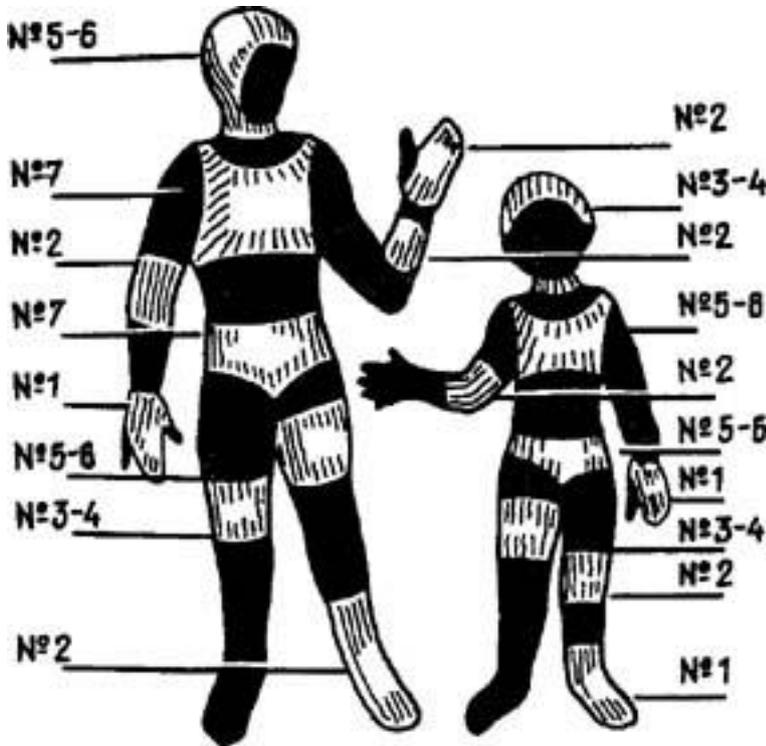


Рис. 94. Схема применения сетчато-трубчатого бинта различного размера

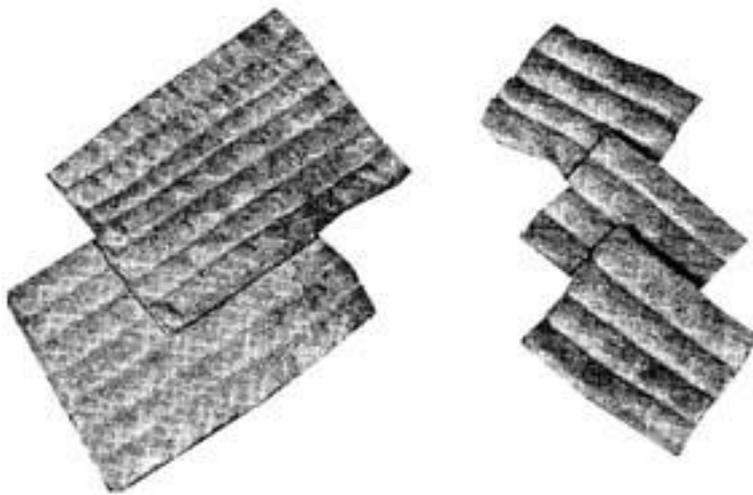


Рис. 95. Подушечки ватно-марлевые: слева – большие; справа – малые

Марлевые салфетки накладывают непосредственно на раны или ожоговые поверхности и фиксируют бинтом, полосами лейкопластыря и т.д.

Лента ватно-марлевая медицинская. Состоит из слоя ваты и двух слоев марли - по одному с каждой стороны ватного слоя, прошита на всем протяжении. Размер ленты - 29 x 200 см. Упакована в бумажную оболочку, нестерильная.

Для перевязки отрезают необходимую часть ленты и укладывают сверху на стерильный

Сетчато-трубчатый эластичный медицинский бинт. Изготавливается из хлопчатобумажной крученой кордной пряжи и латексной нити, обвитой капроновой нитью. Выпускают бинт семи размеров (№1,2,3,4,5,6,7) в рулонах по 5 и 20 метров. В зависимости от размера, ширина бинта в свободном не растянутом состоянии составляет от 10 мм (№1) до 80 мм (№7). Бинты просты и удобны в употреблении (рис. 94). Быстро накладываются, значительно снижают стоимость повязки (30 см трубчатого бинта могут заменить 7 метров марлевого бинта), сохраняют свои свойства при повторной стирке и стерилизации.

Подушечки ватно-марлевые стерильные большие (32 x 29 см) по 2 шт. в пачке и малые (17,5 x 16 см) по 10 шт. в пачке. Каждая подушечка состоит из слоя ваты заключенного между слоями марли и прошитых нитками (рис. 95). Упаковка пачки состоит из внутренней и наружной бумажных оболочек. Содержимое упаковки стерильно.

Ватно-марлевые подушечки накладывают непосредственно на раны или ожоговые поверхности и фиксируют бинтом, полосами лейкопластыря, контурной фиксирующей повязкой и т.д.

Салфетки марлевые стерильные. Состоят из отбеленной марли размерами 16 x 14 см и 70 x 68 см, сложенной в четыре слоя. Салфетки упакованы по 40 шт. и 5 шт. в каждой пачке соответственно. Упаковка пачки состоит из внутренней и наружной бумажных оболочек. Содержимое упаковки стерильно.

перевязочный материал (марлевые салфетки, ватно-марлевые подушечки и др.). Фиксируют бинтом, контурной повязкой и т.д.

Повязка медицинская малая стерильная. Состоит из бинта (14 см х 7 м) и одной сложенной в четыре раза ватно-марлевой подушечки (56 х 29 см), пришитой к свободному концу бинта. Упаковка повязки состоит из внутренней и наружной бумажных оболочек.



Рис. 96. Повязка медицинская малая стерильная

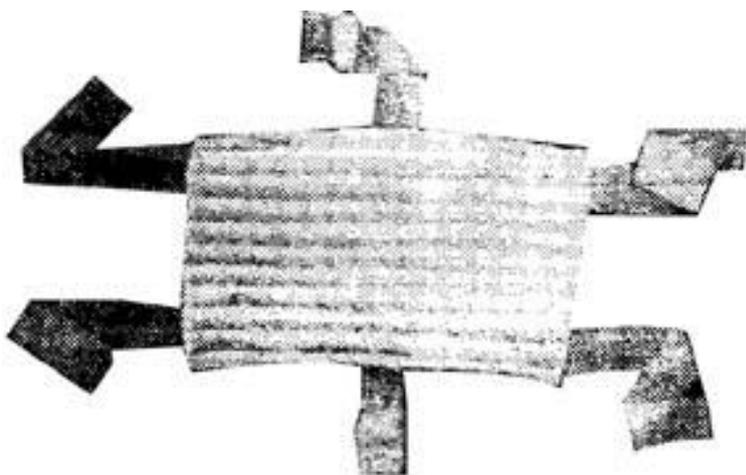


Рис.97. Повязка медицинская большая стерильная

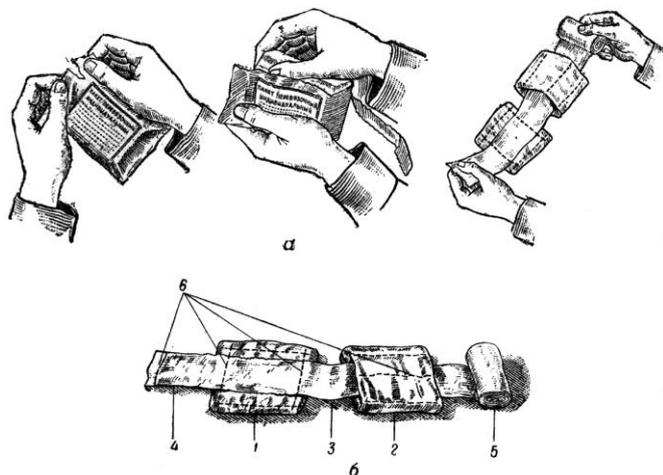


Рис. 98. Индивидуальный перевязочный пакет и порядок его вскрытия:

а – порядок вскрытия пакета; б – пакет в развернутом виде; 1 – неподвижная подушечка; 2 – подвижная по-

Содержимое упаковки - стерильно. Применяют для наложения повязок на раны и ожоговые поверхности. Ватно-марлевая подушечка укладывается на рану в сложенном состоянии и удерживается на ней бинтом.

В случае обширных поврежденных ватно-марлевая подушечка разворачивается полностью (рис. 96).

Повязка медицинская большая стерильная. Состоит из прошитой ватно-марлевой подушечки размерами 65 х 45 см и пришитыми по краям парными марлевыми тесемками-завязками, с помощью которых подушечка крепится к телу (рис. 97). Упаковка повязки состоит из внутренней и наружной бумажных оболочек. Содержимое упаковки стерильно.

Применяют для быстрого закрытия обширной раневой поверхности и ран, проникающих в полости.

Пакет перевязочный индивидуальный стерильный (ППИ). Состоит из бинта (10 см х 7 м) и двух прошитых ватно-марлевых подушечек (16 х 18 см), сложенных в два раза. Одна из подушечек укреплена на бинте неподвижно, 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. Предназначен ППИ для оказания само- и взаимопомощи на месте ранения.

Способ вскрытия и применения
Порядок вскрытия пакета перевязочного индивидуального (рис. 98):

- Наружную оболочку разрывают по имеющемуся надрезу.
- Извлекают булавку и перевязочный материал упакованный в бумажную оболочку.
- Бумажную оболочку снимают с помощью разрезной нитки.

душечка; 3 – бинт; 4 – начало бинта; 5 – головка бинта; 6 – цветные 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. 99 б).
- Если повязку накладывают на две раны, то подвижную подушечку отодвигают от неподвижной на такое расстояние, чтобы можно было закрыть обе раны (рис. 99 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.

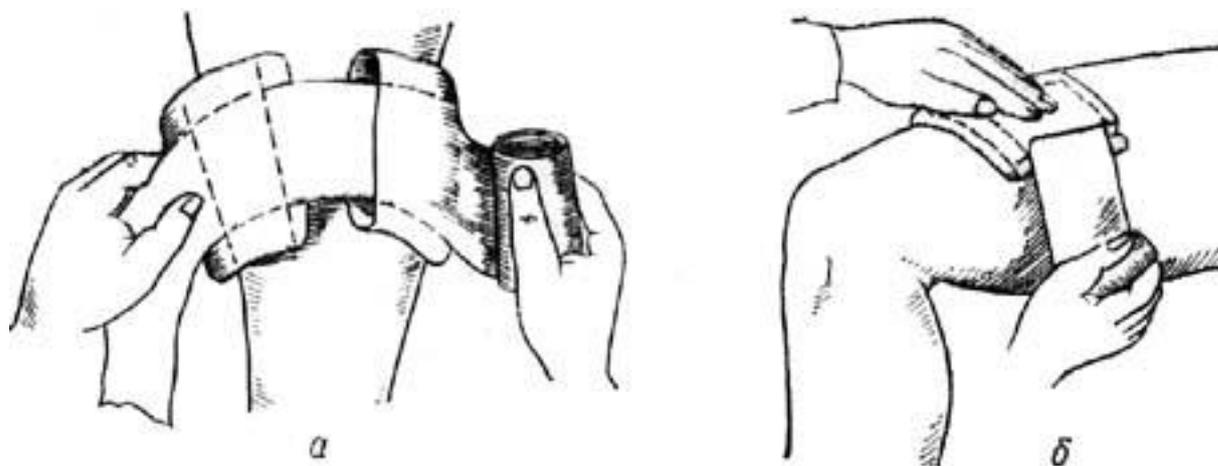


Рис. 99. Перевязка раны с применением пакета перевязочного индивидуального:
а – перевязка двух ран; б – перевязка одной раны.

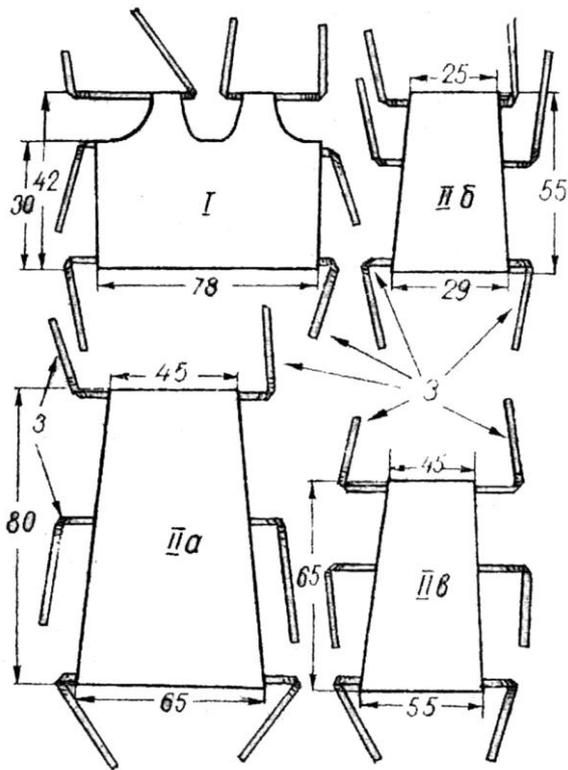


Рис. 100. Контурные фиксирующие выкройки:

I – для туловища; II – для конечностей:
IIa – для бедра; IIб – для голени и плеча;
IIв – для предплечья; 3 – тесемки-завязки.

Косынки предназначены для укрепления повязок и фиксации перевязочного материала на обширных участках поражения.

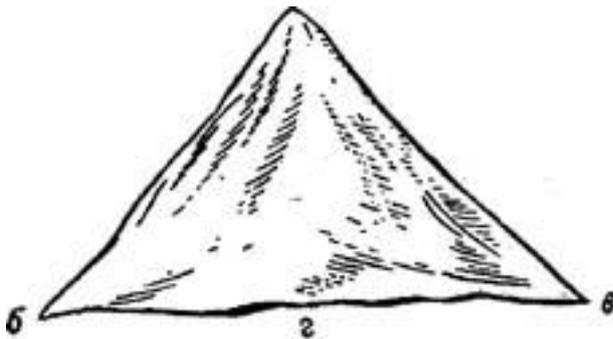


Рис. 101. Косынка медицинская:
б и в – концы; г – основание

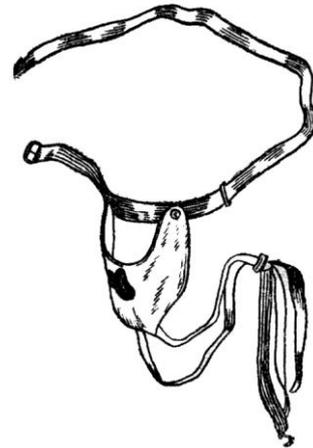


Рис. 102. Суспензорий

Суспензорий. Состоит из матерчатой поддерживающей сумки для мошонки с поясом и тесемками (рис. 102). Применяется при травмах мошонки.

Все перечисленные перевязочные средства изготавливаются промышленным способом и поступают на снабжение в ВС РФ как в комплектах так и отдельными наименованиями.

Комплектом называется набор медицинского имущества, специально подобранный для выполнения определенного объема медицинской помощи.

Имеется несколько комплектов перевязочных средств:

Лента ватная медицинская. Представляет собой скатку из ленты серой компрессной медицинской ваты. Упакована в бумажную оболочку. Используют для компрессов, утепления при эвакуации раненых в зимнее время и обертывания транспортных шин.

Контурные фиксирующие повязки. Изготовлены из хлопчатобумажной ткани. Повязки по форме соответствуют контурам тех частей тела для которых они предназначены (рис. 100). К углам выкроек пришиты тесемки-завязки. Выпускают четыре вида повязок: для туловища (78 x 42 x 30 см), для бедра (80 x 65 x 45 см), для голени и плеча (65 x 55 x 45), для предплечья (55 x 29 x 25 см). Повязки нестерильны. Упакованы в бумажную оболочку.

Предназначены для фиксации перевязочного материала на обширных ранах и ожоговых поверхностях. Позволяют значительно уменьшить расход перевязочного материала.

Косынка медицинская. Изготовлена из хлопчатобумажной ткани защитного цвета. Представляет собой треугольный кусок материи, который получается после разрезания квадрата ткани по диагонали. Длинная сторона косынки называется основанием, прямой угол, лежащий против основания, – верхушкой, другие два угла – концами (рис. 101). У стандартной косынки основание равно 130 см, высота – 80 см. Косынки упакованы в бумажную оболочку по десять штук в пачке.

- 3- комплект Б-1 – перевязочные средства стерильные;
- 4- комплект Б-3 – перевязочные средства нестерильные;
- 5- комплект Б-4 – перевязочные средства для обожженных.

Каждый комплект рассчитан на оказание помощи 100 раненым и пострадавшим.

Использование перевязочных средств в условиях применения оружия массового поражения

Перевязочный материал, для защиты от загрязнения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, следует хранить в герметичной упаковке.

При попадании на поверхность упаковки перевязочного материала радиоактивных частиц они могут быть удалены с поверхности упаковки, как обычная пыль. Для этого выполняется сухое и влажное протирание поверхности упаковки в которой хранятся перевязочные средства, а затем удаляется ряд поверхностных слоев перевязочного материала с последующим радиоактивным контролем.

Зараженные отравляющими веществами (ОВ) перевязочные средства в негерметичной упаковке дегазации не подлежат, их уничтожают.

Стерильные перевязочные материалы (бинты, салфетки, ватно-марлевые подушечки, большие и малые повязки и др.) промышленного производства в стандартной герметичной упаковке из пергамента, полимерных или прорезиненных материалов в течение первых суток после заражения могут быть использованы по назначению без дегазации. Перед применением с них с предосторожностью снимают защитную упаковку и два-три слоя бинта. Перевязочные средства, которые находились в зараженной упаковке более длительный срок, используются только после дегазации.

Основные виды мягких повязок по способу фиксации перевязочного материала

Повязки, которые применяются для лечения ран, огнестрельных ранений, ожогов и других повреждений состоят из двух частей – лечебной и фиксирующей.

Лечебная часть повязки - представляет собой перевязочный материал (ватно-марлевые подушечки, марлевые салфетки и др.), который непосредственно соприкасается с раневой поверхностью и оказывает различные виды лечебного воздействия.

Фиксирующая часть повязки - представлена различными перевязочными материалами (марлевые и сетчато-трубчатые бинты, медицинская косынка, лейкопластырь и др.), которые позволяют надежно удерживать лечебную часть повязки в области раны или другого повреждения.

В тех случаях, когда повреждение не сопровождается образованием ран (ушибы, закрытые переломы, вывихи, повреждения связок суставов), повязка может состоять из одной части, которая одновременно будет выполнять лечебную и фиксирующую функции. Например, восьмиобразная повязка при закрытом повреждении связок голеностопного сустава.

По способу, которым фиксирована лечебная часть повязки в области раны или другого повреждения, различают:

- Бинтовые повязки.
- Повязки, фиксированные сетчато-трубчатым бинтом.
- Клеевые повязки.
- Пластырные повязки.
- Працевидные повязки, Т-образные, суспензорий.
- Контурные повязки.
- Косыночные повязки.

Бинтовая повязка - фиксация перевязочного материала осуществляется марлевыми бинтами. Наиболее распространенный и надежный способ удержания перевязочного материала в

области раны.

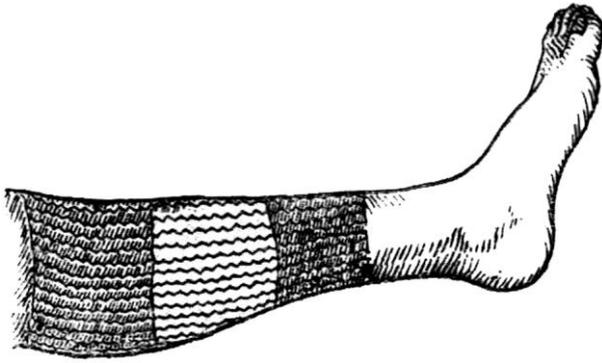


Рис. 103. Фиксация перевязочного материала сетчато-трубчатым бинтом

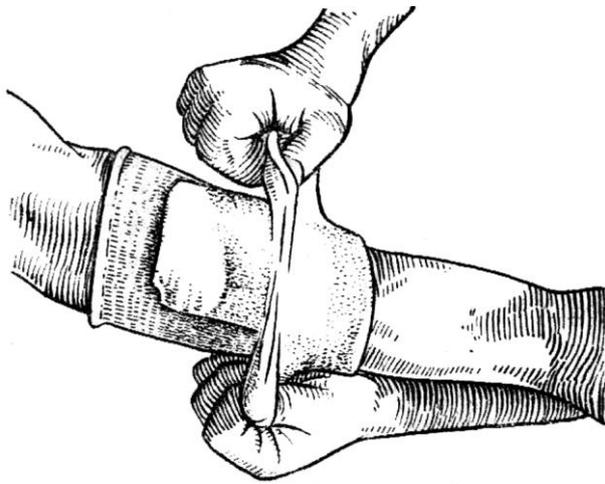


Рис. 104. Наложение циркулярной повязки сетчато-трубчатым бинтом

Различные варианты повязок с использованием сетчато-трубчатого бинта представлены на рисунке №106.

Клеевая повязка - перевязочный материал закрывающий рану фиксируют к коже с помощью клеевых растворов – клеол, коллодий и др. Наиболее распространенной является клеоловая повязка (рис. 106).

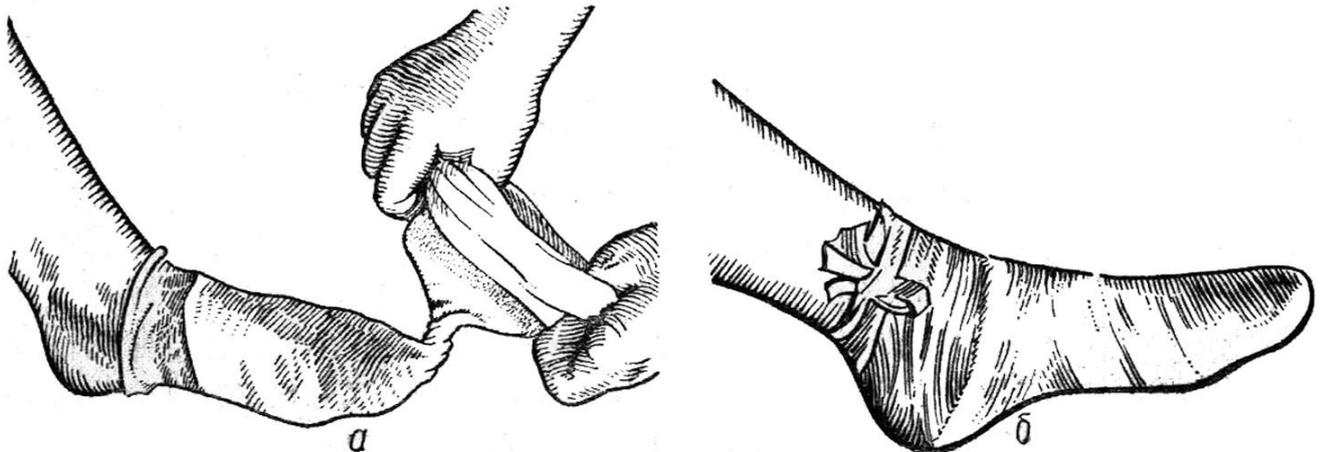


Рис. 105. Наложение кисетной повязки сетчато-трубчатым бинтом

Повязки фиксированные сетчато-трубчатым бинтом – лечебная часть повязки легко и быстро удерживается сетчато-трубчатым бинтом в любой области тела (рис. 103). Повязки могут быть двух типов: циркулярные и кисетные.

Техника наложения циркулярной повязки (рис.104). От рулона отрезают кусок бинта, в 2-3 раза длиннее участка на котором расположена лечебная часть повязки. Рукав бинта собирают гармошкой и в растянутом состоянии натягивают на поврежденный участок тела, затем рукав перегибают и натягивают в обратном направлении.

Повязка предназначена в основном для фиксации перевязочного материала на конечностях.

Техника наложения кисетной повязки (рис.105). Рукав бинта в растянутом состоянии проводят над лечебной частью повязки, а затем натягивают на нее бинт в направлении от центральной части конечности к периферии. Перекручивают бинт вокруг своей оси и повторно покрывают первый слой повязки.

Повязка предназначена для фиксации перевязочного материала на голове, стопе, кисти, ампутационных культиях.

Концы рукава сетчато-трубчатого бинта надрезают продольно и образующиеся при этом уголки используют в качестве завязок при фиксации повязки.

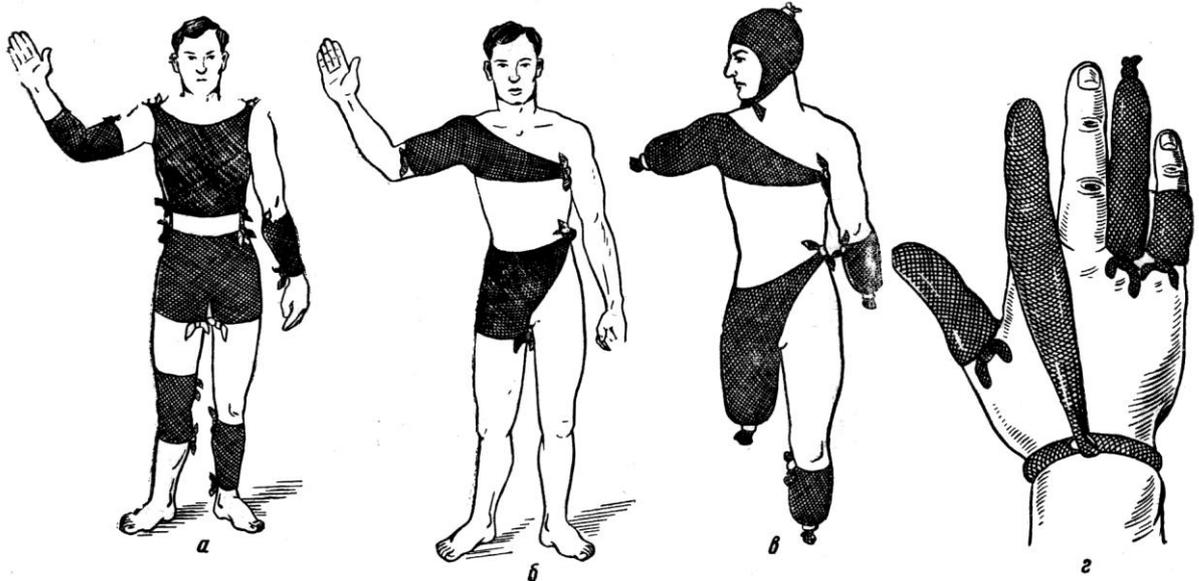


Рис.106. Повязки сетчато-трубчатыми бинтами:
а – циркулярные; б – циркулярно-тесемчатые; в - кисетные и кисетно-тесемчатые; г – повязки на пальцы

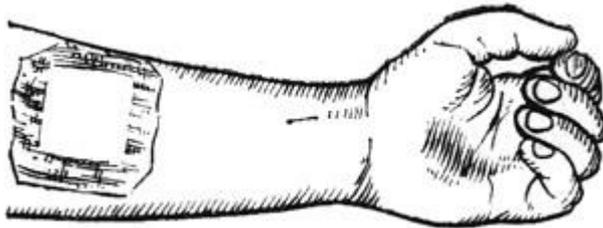


Рис.107. Клеоловая повязка

Техника наложения клеоловой повязки. Перевязочный материал накладывают на рану. Кожу вокруг смазывают тонким слоем клеола шириной 1-2 см. Через 10-20 секунд сверху накладывают натянутую марлевую салфетку и плотно прижимают ее края к коже смазанной клеолом. Свободные, не приклеившиеся, края салфетки срезают ножницами. Волосистой покров в области клеоловой повязки предварительно сбривается.

Чтобы снять повязку, приклеенные края марлевой салфетки смачивают эфиром или очищенным бензином. Остатки клеола на коже удаляют с помощью этих же растворителей.

Клеевые повязки не следует накладывать на область суставов, так как при движении в суставах повязка быстро отклеивается.

Пластырная повязка - перевязочный материал, закрывающий рану фиксируют к коже полосками лейкопластыря. Полоски можно располагать параллельно одна другой или крестообразно (рис.108).



Рис. 108. Пластырная повязка

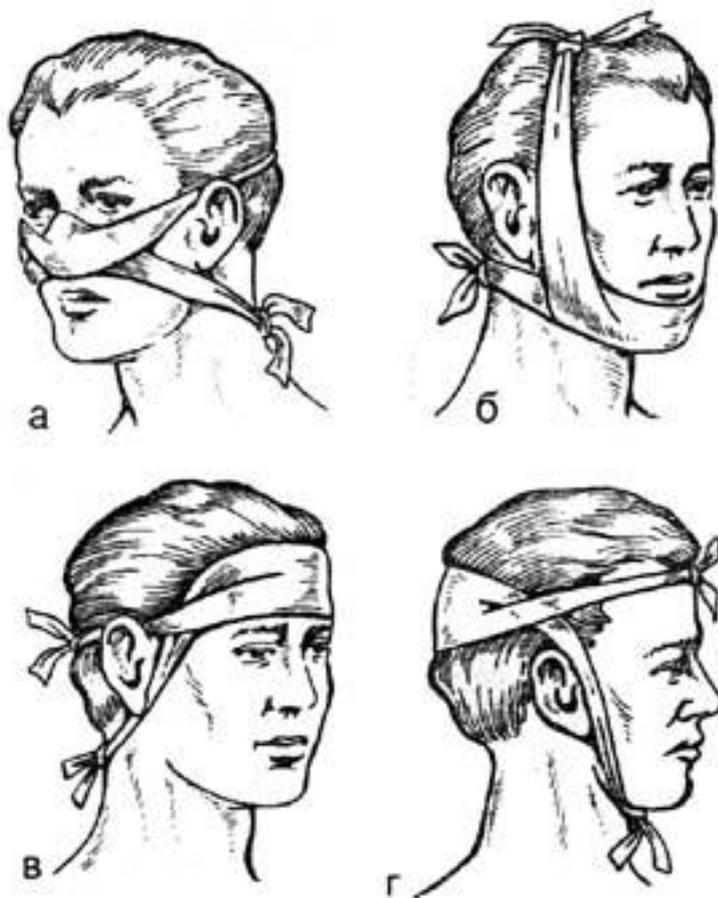


Рис. 109. Працевидная повязка:

а - на область носа; б – на область подбородка; в – на область лба;

г – на область затылка

Техника наложения контурной повязки. Обширная ожоговая поверхность туловища или нижних конечностей, укрывается стерильным перевязочным материалом, который фиксируется контурной повязкой, предназначенной для пораженной части тела. Свободные концы тесемок связывают узлами на стороне, противоположной расположению ожога.

Повязки позволяют почти вдвое экономить перевязочный материал, быстро накладываются, удобны.

Косыночная повязка – перевязочный материал, укрывающий рану, фиксируется с помощью стандартной медицинской косынки.

Применяется для укрепления перевязочного материала при небольших ранах на лице, а также в области живота, спины, ягодиц, так как при использовании бинтовых повязок требуется большой расход материала.

Не рекомендуется накладывать пластырную повязку на волосистую часть тела и на рану с обильным отделяемым (пропитавшаяся отделяемым повязка легко отклеивается от поверхности кожи). Частая смена пластырной повязки раздражает кожные покровы.

Працевидная повязка - перевязочный материал, укрывающий рану, фиксируют полосой бинта, марли, мягкой материи концы которой с обеих сторон надрезаны в продольном направлении в виде пращи (рис.109). Наиболее часто працевидная повязка накладывается в области носа, на подбородок, губы, теменную или затылочную область, подмышечную область.

Працевидные повязки просты в изготовлении, экономичны, быстро накладываются, прочно держатся.

Т-образная повязка – фиксирующая часть повязки, укрывающей рану в области промежности, состоит из горизонтальной и пришитой к ней вертикальной (одной или двух) полосы бинта или марли (рис.110).

Суспензорий - перевязочный материал, укрывающий рану в области мошонки, фиксируют поддерживающей сумкой для мошонки. Применяется также при закрытых повреждениях мошонки.

Контурная повязка – стерильный перевязочный материал, удерживается на пораженных участках тела с помощью контурных фиксирующих выкроек.

Косыночные повязки накладываются на раны расположенные в области головы, грудной клетки, различных сегментов верхних и нижних конечностей.

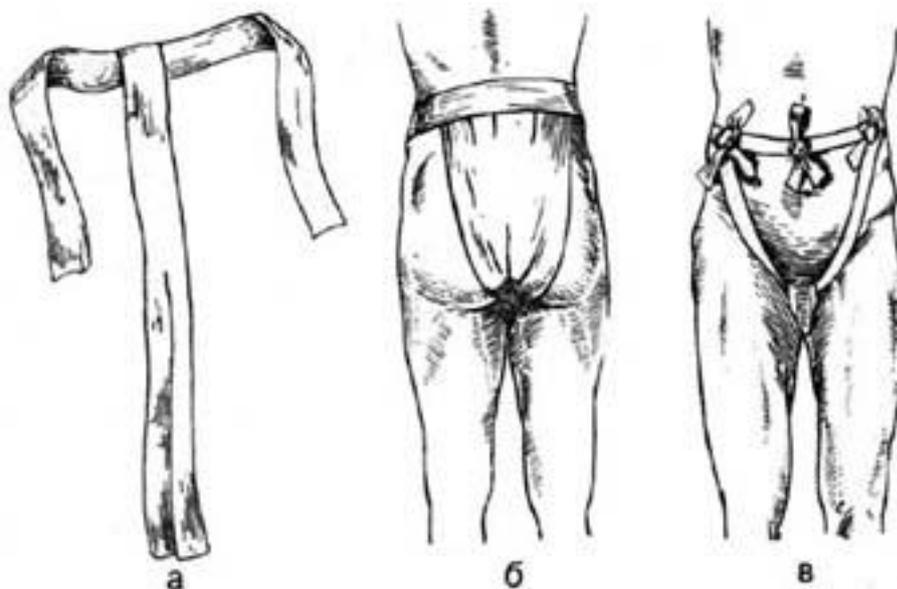


Рис. 110. Т-образная повязка: а – общий вид; б – вид наложенной повязки

Общие правила наложения бинтовой повязки

Бинтовая повязка, на какую бы часть тела она ни накладывалась, может быть правильно выполнена 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.

2. Бинтуемая часть конечности должна находиться в положении, в каком она будет находиться после наложения повязки.

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

3. Бинтующий должен стоять лицом к больному, чтобы иметь возможность вести наблюдение за его состоянием и избегать ненужного травмирования при наложении повязки.

4. Ширина бинта выбирается соответственно размерам раны и бинтуемого сегмента тела.

5. 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 повязки на правый плечевой и тазобедренный суставы и первый палец правой стопы. При наложении этих повязок бинт раскатывают справа налево.

6. Бинтование всегда производят от периферии к центру (снизу вверх).

7. Бинтование начинают с 2-3 закрепляющих туров (т.е. круговых витков) бинта. Закрепляющие туры накладываются на наиболее узкую неповрежденную область тела около раны.

8. Каждый последующий оборот бинта должен перекрывать предыдущий на половину или на две трети его ширины.

9. Бинт раскатывают не отрывая его головки от поверхности тела, что обеспечивает равномерное натяжение бинта на всем протяжении повязки.

10. Если бинт израсходован, а бинтование необходимо продолжить, тогда под конец

бинта подкладывают начало нового и укрепляют круговым туром; затем бинтование продолжают.

11. Бинтование рекомендуется завершать 2-3 круговыми турами наложенными в проекции закрепляющих туров, с которых начиналось бинтование.

12. 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 кровоостанавливающим зажимом сквозь туры бинта и завязать узлом.

13. Узел, которым закреплен конец бинта не должен находиться: в проекции раны (другого повреждения), на затылочной и височной области, на спине, на подошвенной поверхности стопы, на ладонной поверхности кисти.

Правильно наложенная повязка должна быть аккуратной, экономичной, полностью закрывать перевязочный 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 условиях повязка должна быть наложена умело и качественно, чтобы оказывать лечебное воздействие.

Ошибки при наложении бинтовых повязок

1. Если повязка наложена туго, либо давление туров бинта неравномерно в различных частях повязки, 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 время, 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.

2. Целостность повязки легко нарушается, либо повязка сползает, если не сделаны или сделаны неправильно первые закрепляющие туры повязки. Повязку необходимо подбинтовать, либо сменить.

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

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

Первичная повязка

Впервые наложенная после травмы или ранения повязка называется первичной.

Правила и технику наложения таких повязок санитарный инструктор обязан знать в совершенстве. Своевременность наложения первичных повязок имеет важное значение для предохранения раны от вторичного инфицирования и кровопотери.

При оказании первой медицинской помощи прежде всего следует осторожно и бережно обнажить рану, остерегаясь ее загрязнения. С этой целью верхнюю одежду снимают или разрезают. В случае ранения конечностей одежду снимают (или разрезают) сначала со здоровой, а затем с поврежденной конечности.

На поле боя одежду и обувь для обнажения области ранения, как правило, разрезают по

шву, затем края одежды отворачивают. В холодную погоду для уменьшения охлаждения разрез делают в виде клапана: двумя горизонтальными разрезами выше и ниже раны и одним вертикальным. Клапан при перевязке убирают в сторону.

Штанину можно разрезать в виде манжетки, сделав горизонтальные разрезы выше и ниже раны вокруг поврежденной конечности. Манжетку сдвигают, обнажая рану.

В случае ранения стопы и голени разрезают голенище сапога по шву до задника, бережно освобождают пятку и стягивают сапог.

При осмотре обнаженной раны нельзя трогать ее руками, удалять находящиеся в ней осколки снарядов, костей, приставшую к ране одежду, смазывать или промывать рану раствором. Недопустимо вправление выпавших внутренних органов.

Надевают одежду в обратном порядке: вначале - на поврежденную конечность, затем - на здоровую. Манжеткой или клапаном из одежды повязку прикрывают и закрепляют сверху булавками и бинтом. При низкой температуре воздуха следует принять меры по согреванию раненого.

Для оказания первой помощи при ранениях, ожогах, закрытых повреждениях обычно используются следующие перевязочные средства: пакеты перевязочные индивидуальные, повязки медицинские малые и большие стерильные, контурные повязки, косынки медицинские, марлевые бинты шириной 5-7 см, 10 см, 14 см и 16 см.

При оказании первой помощи в любых условиях, при любом ранении необходимо строго соблюдать правила асептики и антисептики, нельзя касаться раны пальцами, нестерильным инструментом и перевязочным материалом

Основные виды мягких повязок по технике бинтования

Для того чтобы бинтовая повязка выполняла свое предназначение, была прочной, удобной, не сползала при движениях и незначительно ограничивала движения в суставах необходимо знать семь основных вариантов техники бинтования.

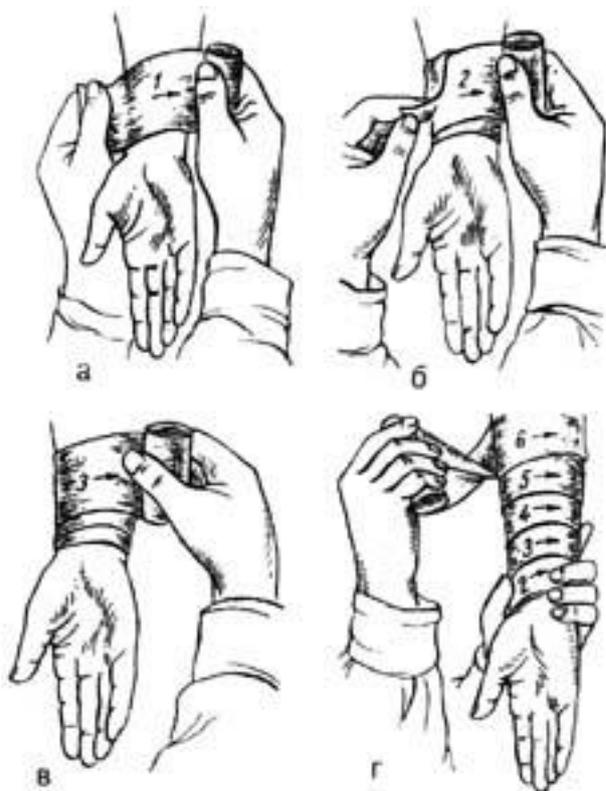


Рис.111. Этапы наложения спиральной повязки:

а, б – укрепляющие круговые туры с фиксацией угла начала бинта; в – спиральные туры на

Основными видами бинтовых повязок по технике бинтования являются:

- Круговая (циркулярная) повязка.
- Спиральная повязка.
- Ползучая повязка.
- Крестообразная (восьмиобразная) повязка.
- Черепашья повязка.
- Колосовидная повязка.
- Возвращающаяся повязка.

Круговая (циркулярная) повязка. Состоит из круговых туров бинта, которые расположены один над другим без смещения. С циркулярных туров бинта начинается каждая повязка. Начало бинта смещают таким образом, чтобы угол бинта выстоял из-под первого закрепляющего тура на 5-10 см. Затем, выстоящий угол бинта загибают и закрывают вторым круговым туром.

Круговую повязку обычно накладывают на части тела, форма которых приближается к цилиндрической (голова, шея, плечо, лучезапястный сустав, нижняя треть голени, фаланги пальцев).

Спиральная повязка. Состоит из круговых туров бинта, каждый из которых смещается по отношению к предыдущему на 1/3 или

участок предплечья цилиндрической формы; г – половину ширины бинта (рис. 111).
– спиральный тур (7) с перегибом на конусовидную часть предплечья

Применяется для удержания перевязочного материала, укрывающего раны значительных размеров на верхних и нижних конечностях, в области грудной клетки и живота.

Если бинтуемая часть тела имеет конусовидную форму (бедро, верхняя и нижняя треть голени, предплечье), спиральные туры бинта накладывают с перегибом, чтобы они ложились равномерно. Перегибы бинта должны располагаться на одной прямой линии, в стороне от места повреждения (рис. 112).

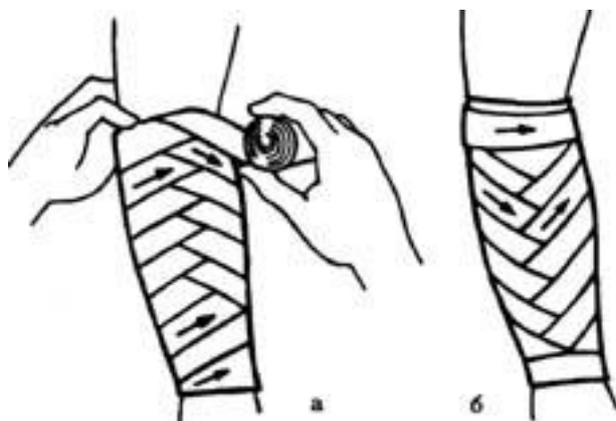


Рис. 112. Спиральная повязка с перегибами:
а – восходящая; б – нисходящая

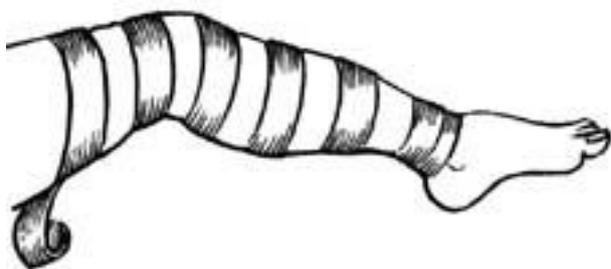


Рис. 113 Ползучая повязка (общий вид)

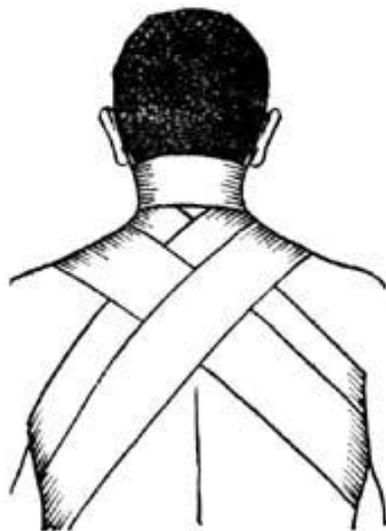


Рис. 114. Крестообразная повязка на верхне-
задний отдел грудной клетки

Колосовидная повязка. Предназначена прежде всего для надежного удержания перевя-

зочной повязки. После закрепляющих туров, следующие туры бинта кладут винтообразно (рис. 113). Расстояние между турами равно ширине бинта. Применяется для временного удержания стерильного перевязочного материала в области обширного повреждения, особенно когда повязку накладывают без помощника. Затем лечебную часть повязки окончательно фиксируют повязкой другого вида.

Крестообразная или восьмиобразная повязка. Повязка состоит из туров бинта, ход которых напоминает форму креста или восьмерки. Перекрест туров бинта должен быть расположен в проекции раны. Каждый следующий тур бинта полностью перекрывает предыдущий без смещения. Возможно незначительное смещение туров, необходимое для полного закрытия бинтом перевязочного материала на ране (рис. 114).

Восьмиобразная повязка надежно удерживает перевязочный материал на задней поверхности шеи, затылочной области головы, в области лучезапястного сустава, тыльной поверхности кисти, голеностопного сустава, передней и задней поверхности грудной клетки.

Черепашья повязка. Предназначена для надежного удержания перевязочного материала в области локтевого, коленного, голеностопного суставов и прилегающих к ним областей. Незначительно ограничивает движение в суставах.

Туры бинта повторяют форму восьмерки, при этом каждый последующий тур смещается относительно предыдущего к центру или периферии сустава, образуя сходящуюся или расходящуюся черепашью повязку (рис. 115).

Сходящаяся черепашья повязка накладывается на раны расположенные в проекции указанных выше суставов, расходящаяся – на раны, расположенные около сустава.

зочного материала в области тазобедренного и плечевого суставов, а также прилегающих к ним областей (верхняя треть плеча, надплечье, подмышечная область, лопаточная область, верхняя треть бедра, ягодичная и паховая области). Повязка получила название колосовидной из-за характерного рисунка, который получается в месте перекреста туров бинта (рис. 116). Представляет собой видоизмененную восьмиобразную повязку, туры которой, смещаясь кверху или книзу, образуют восходящую или нисходящую колосовидные повязки.

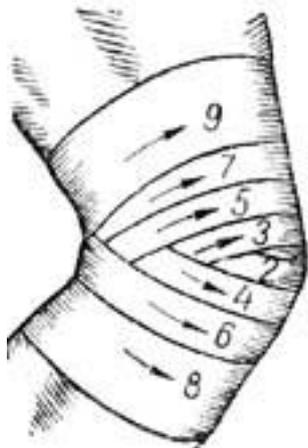


Рис. 115. Расходящаяся черепашья повязка (общий вид)

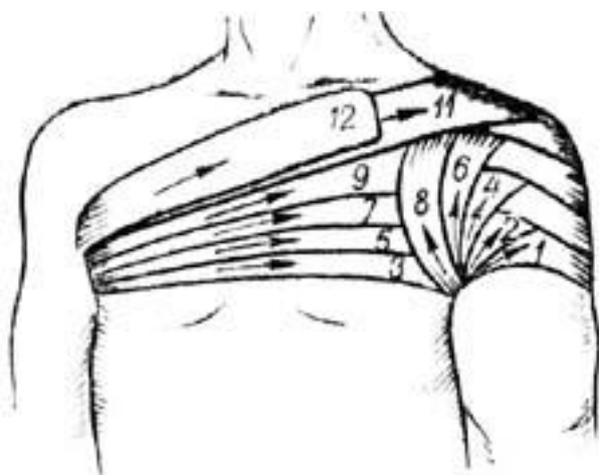


Рис. 116. Колосовидная повязка



Рис. 117. Возвращающаяся повязка

Техника колосовидной повязки применяется также для удержания перевязочного материала в области повреждения расположенного на тыльной стороне кисти и стопы, на первом пальце кисти и стопы.

Возвращающаяся повязка. Накладывается на выступающие части тела: кисть, стопа, концевые фаланги пальцев, культя конечностей (рис. 117).

Наложение любой повязки, как правило, требует применения различных комбинаций основных вариантов техники бинтования. Так, наложение бинтовой повязки на всю нижнюю конечность, требует использования всех семи основных вариантов.

Мягкие повязки на отдельные части тела

Эффективно применять повязки при ранениях, ожогах, открытых переломах и некоторых других травмах и хирургических заболеваниях, возможно при условии:

- умелого выбора необходимых перевязочных средств;
- владения различными способами укрепления перевязочного материала в области повреждения;
- хороших двигательных навыков в применении основных вариантов техники бинтования.

Выбор перевязочных средств, способа фиксации перевязочного материала в области повреждения, техники бинтования определяется размерами повреждения (рана, ожог, перелом и др.), его тяжестью (проникающее ранение грудной клетки и живота, кровотечение и др.), анатомиче-

ской формой поврежденной части тела.

Повязки на голову и шею

Для наложения повязок на голову и шею используют бинт шириной – 10см.

Круговая (циркулярная) повязка на голову. Применяется при небольших повреждениях в лобной, височной и затылочной областях. Круговые туры проходят через лобные бугры, над ушными раковинами и через затылочный бугор, что позволяет надежно удерживать повязку на голове. Конец бинта фиксируется узлом в области лба.

Крестообразная повязка на голову. Повязка удобна при повреждениях задней поверхности шеи и затылочной области (рис. 118). Сначала накладывают закрепляющие круговые туры на голове. Затем ход бинта ведут косо вниз позади левого уха на заднюю поверхность шеи, по правой боковой поверхности шеи, переходят на шею спереди, ее боковую поверхность слева и косо поднимают ход бинта по задней поверхности шеи над правым ухом на лоб. Ходы бинта повторяют необходимое количество раз до полного закрытия перевязочного материала покрывающего рану. Повязку заканчивают круговыми турами вокруг головы.



Рис. 118. Крестообразная (восьмиобразная) повязка на голову

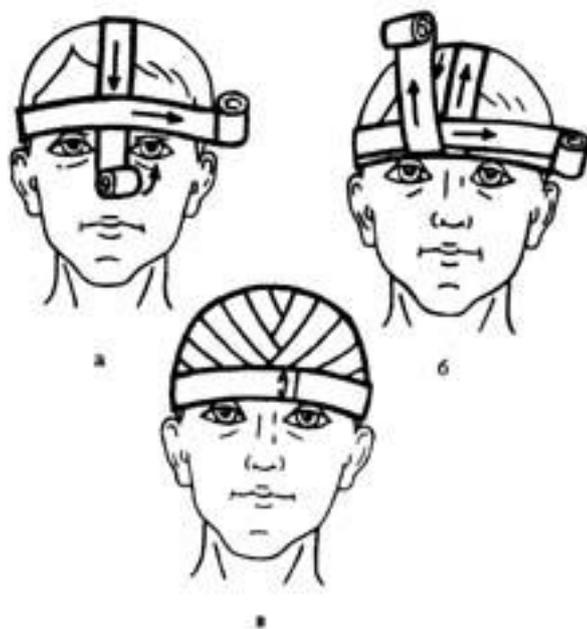
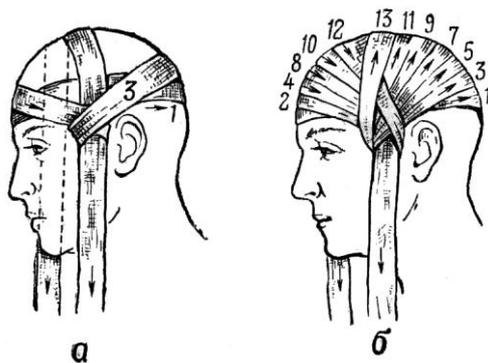


Рис. 119. Этапы наложения повязки «Шапочка Гиппократа»

Шапочка Гиппократа. Повязка позволяет достаточно надежно удерживать перевязочный материал на волосистой части головы. Накладывают повязку с помощью двух бинтов (рис. 119). Первым бинтом выполняют два – три круговых укрепляющих тура вокруг головы. Начало второго бинта фиксируют одним из круговых туров первого бинта, затем ход второго бинта через свод черепа проводят до пересечения с круговым ходом первого бинта в области лба.



После перекреста, тур второго бинта через свод черепа возвращают на затылок, прикрывая слева предыдущий тур на половину ширины бинта. Выполняют перекрест бинтов в затылочной области и следующий тур бинта проводят через свод черепа справа от центрального тура. Количество возвращающихся ходов бинта справа и слева должно быть одинаковым. Заканчивают наложение повязки двумя – тремя круговыми турами.

Повязка «чепец». Простая, удобная повязка,

Рис. 120. Повязка «чепец»

Отрезок бинта (завязку) длиной около 0,8 м помещают на темя и концы его опускают вниз кпереди от ушей. Раненый или помощник удерживает концы завязки натянутыми. Выполняют два закрепляющих круговых тура бинта вокруг головы. Третий тур бинта проводят над завязкой, обводят его вокруг завязки и косо ведут через область лба к завязке на противоположной стороне. Вновь оборачивают тур бинта вокруг завязки и ведут его через затылочную область на противоположную сторону. При этом каждый ход бинта перекрывает предыдущий на две трети или на половину. Подобными ходами бинта закрывают всю волосистую часть головы. Заканчивают наложение повязки круговыми турами на голове или фиксируют конец бинта узлом к одной из завязок. Концы завязки связывают узлом под нижней челюстью.

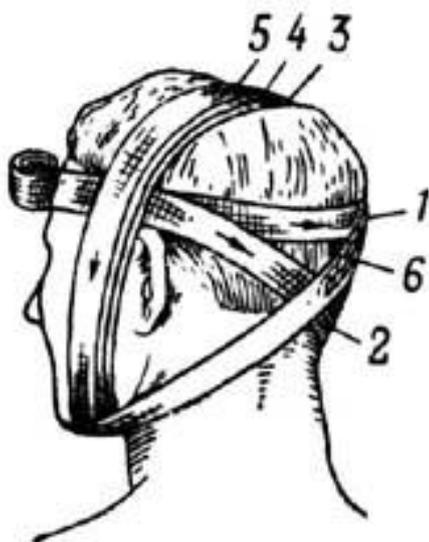


Рис. 121. Повязка уздечка



Рис. 122. Повязка «уздечка» с захватом подбородка

Повязка на один глаз - монокулярная (рис. 123). Вначале накладывают горизонтальные закрепляющие туры вокруг головы. Затем в области затылка бинт ведут вниз под ухо и проводят косо вверх по щеке на пострадавший глаз. Третий ход (закрепляющий) делают вокруг головы. Четвертый и последующие ходы чередуют таким образом, чтобы один ход бинта шел под ухо на пораженный глаз, а следующий являлся закрепляющим. Бинтование заканчивают круговыми ходами на голове.

прочно фиксирует перевязочный материал на волосистой части головы (рис. 120).

Повязка «уздечка». Применяется для удержания перевязочного материала на ранах в теменной области и ранениях нижней челюсти (рис. 121). Первые закрепляющие круговые ходы идут вокруг головы. Далее по затылку ход бинта ведут косо на правую сторону шеи, под нижнюю челюсть и делают несколько вертикальных круговых ходов, которыми закрывают темя или подчелюстную область в зависимости от локализации повреждения. Затем бинт с левой стороны шеи ведут косо по затылку в правую височную область и двумя-тремя горизонтальными циркулярными ходами вокруг головы закрепляют вертикальные туры бинта.

В случае повреждения в области подбородка, повязку дополняют горизонтальными круговыми ходами с захватом подбородка (рис. 122). После выполнения основных туров повязки «уздечка», проводят ход бинта вокруг головы и ведут его косо по затылку, правой боковой поверхности шеи и делают несколько горизонтальных круговых ходов вокруг подбородка. Затем переходят на вертикальные круговые ходы, которые проходят через подчелюстную и теменную области. Далее ход бинта через левую поверхность шеи и затылок возвращают на голову и делают круговые туры вокруг головы, после чего все туры бинта повторяют в описанной последовательности.

При наложении повязки «уздечка» раненый должен держать рот приоткрытым, либо под подбородок во время бинтования подкладывается палец, чтобы повязка не мешала открывать рот и не сдавливала шею.

Повязка на правый глаз бинтуется слева направо, на левый глаз - справа налево.

Повязка на оба глаза - бинокулярная (рис. 123 в). Начинается круговыми закрепляющими турами вокруг головы, затем так же, как и при наложении повязки на правый глаз. После чего ход бинта ведут сверху вниз на левый глаз. Затем бинт направляют под левое ухо и по затылочной области под правое ухо, по правой щеке на правый глаз. Туры бинта смещаются книзу и к центру. С правого глаза ход бинта возвращается над левым ухом на затылочную область, проходит над правым ухом на лоб и снова переходит на левый глаз. Повязку заканчивают круговыми горизонтальными турами бинта через лоб и затылок.

Неаполитанская повязка на область уха. Ходы бинта соответствуют ходам при наложении повязки на глаз, но проходят выше глаза на стороне бинтуемого уха (рис. 124).

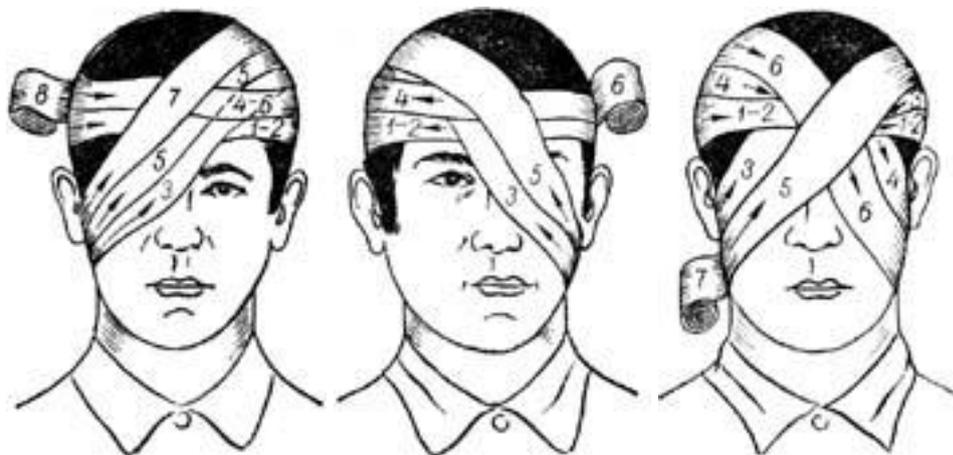


Рис. 123. Повязки на глаза: а – монокулярная повязка на правый глаз; б – монокулярная повязка на левый глаз; в – повязка на оба глаза.



Рис.124. Неаполитанская повязка на область уха



Рис. 125. Косыночная повязка на голову

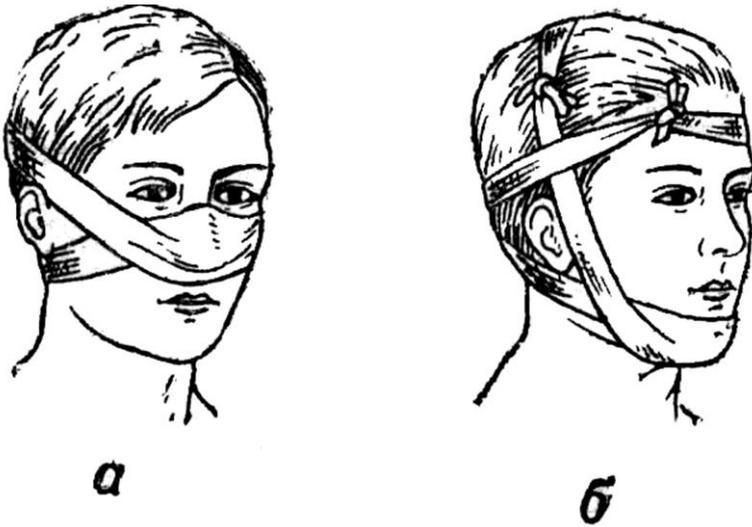


Рис. 126. Працевидная повязка:
а – носа; б - подбородка

Для удержания перевязочного материала на затылке пращу делают из широкой полосы марли или материи. Концы такой повязки пересекаются в височных областях. Их связывают на лбу и под нижней челюстью.

Таким же образом накладывают працевидную повязку на теменную область и лоб. Концы повязки при этом завязывают на затылке и под нижней челюстью.



Рис. 127. Працевидные повязки на голову:
а – на затылочную область; б – на теменную область



Рис. 128. Циркулярная повязка на шею, укрепленная крестообразными ходами на голове

Повязка на шею. Накладывается круговым бинтованием. Для предупреждения ее соскальзывания вниз, круговые туры на шее комбинируют с турами крестообразной повязки на голове (рис. 128).

Повязки на грудную клетку. Конусовидная форма грудной клетки и изменение ее объема во время дыхания часто приводят к сползанию повязок. Бинтование грудной клетки следует выполнять широкими бинтами и применять дополнительные приемы укрепления повязок.

Для наложения повязок на грудь используют марлевые бинты шириной 10 см, 14 см и 16 см.

Спиральная повязка на грудь. Приме-

Косыночная повязка на голову. Основание косынки располагают в области затылка, верхушку спускают на лицо. Концы косынки связывают на лбу. Верхушку заворачивают над связанными концами кверху и укрепляют английской булавкой (рис. 125).

Працевидная повязка. Працевидные повязки головы позволяют удерживать перевязочный материал в области носа (рис. 126 а), верхней и нижней губы, подбородка (рис. 126 б), а также на ранах затылочной, теменной и лобной областей (рис. 127). Неразрезанной частью пращи закрывают асептический материал в области раны, а концы ее перекрещивают и связывают сзади (верхние - в области шеи, нижние - на затылке либо на темени).

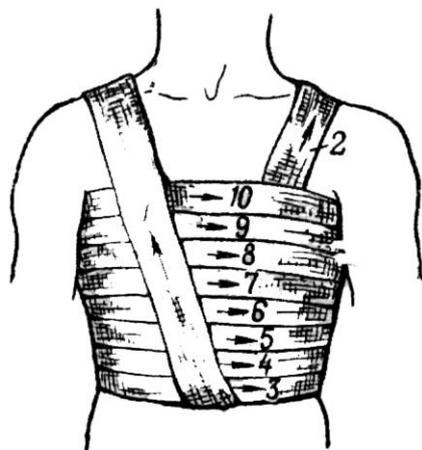


Рис. 129. Спиральная повязка груди

Концы бинта, свободно свисающий на грудь, укладывают на правое надплечье и связывают со вторым концом, свисающим на спине. Создается как бы портупея, которая поддерживает спиральные ходы бинта.

Окклюзионная повязка. Накладывается с применением перевязочного пакета индивидуального (ППИ) при проникающих ранениях грудной клетки. Повязка препятствует засасыванию воздуха в плевральную полость при дыхании.

Наружную оболочку пакета разрывают по имеющемуся надрезу и снимают ее, не нарушая стерильности внутренней поверхности. Извлекают булавку из внутренней пергаментной оболочки и вынимают бинт с ватно-марлевыми подушечками. Поверхность кожи в области раны рекомендуется обработать борным вазелином, что обеспечивает более надежную герметизацию плевральной полости. Не нарушая стерильности внутренней поверхности подушечек, разворачивают повязку и укрывают проникающую в плевральную полость рану той стороной подушечек, которая не прошита цветными нитками. Разворачивают прорезиненную наружную оболочку пакета и внутренней поверхностью закрывают ватно-марлевые подушечки. Края оболочки должны соприкоснуться с кожей смазанной борным вазелином. Повязку фиксируют спиралевидными турами бинта, при этом края прорезиненной оболочки плотно прижимают к коже.

При отсутствии пакета перевязочного индивидуального, повязку накладывают с применением малой или большой стерильных повязок. Ватно-марлевые подушечки укладывают на рану и накрывают их бумажной оболочкой повязки, после чего перевязочный материал в области раны фиксируется спиралевидными турами бинта.

Повязки на область живота и таза. При наложении повязки на область живота или таза на месте ранения или несчастного случая, для бинтования используются марлевые бинты шириной 10 см, 14 см и 16 см.

Спиральная повязка на живот. В верхней части живота укрепляющие круговые туры накладывают в нижних отделах грудной клетки и бинтуют живот спиральными ходами сверху вниз, закрывая область повреждения. В нижней части живота фиксирующие туры накладывают в области таза над лонным сочленением и ведут спиральные туры снизу вверх (рис. 130).

Спиральная повязка, как правило, плохо удерживается без дополнительной фиксации. Повязку наложенную на всю область живота или ее нижние отделы, укрепляют на бедрах с помощью колосовидной повязки

Колосовидная повязка на область тазобедренного сустава. Накладывается при повреждениях в области тазобедренного сустава и прилегающих к нему областей. Бинтование осуществляется широким бинтом. Линия перекрещивания туров бинта соответствует той части повязки, которая наиболее надежно фиксирует перевязоч-

няется при ранениях грудной клетки, переломах ребер, лечении гнойных ран (рис. 129). Перед наложением повязки марлевый бинт длиной около метра укладывают серединой на левое надплечье. Одна часть бинта свободно свисает на грудь, другая – на спину. Затем другим бинтом накладывают закрепляющие круговые туры в нижних отделах грудной клетки и спиральными ходами (3-10) снизу вверх бинтуют грудь до подмышечных впадин, где закрепляют повязку двумя-тремя круговыми турами. Каждый тур бинта перекрывает предыдущий на 1/2 или 2/3 его ширины.

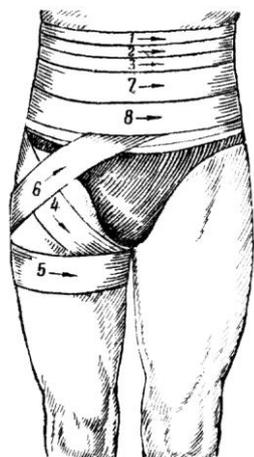


Рис.130.Спиральная повязка на область живота, укрепленная на бедре турами колосовидной повязки.

Различают также восходящую и нисходящую колосовидную повязку.

При повреждении слева, оказывающий помощь держит головку бинта в правой руке и выполняет бинтование слева направо, при повреждении справа – головка бинта в левой руке и бинтование выполняется справа налево.

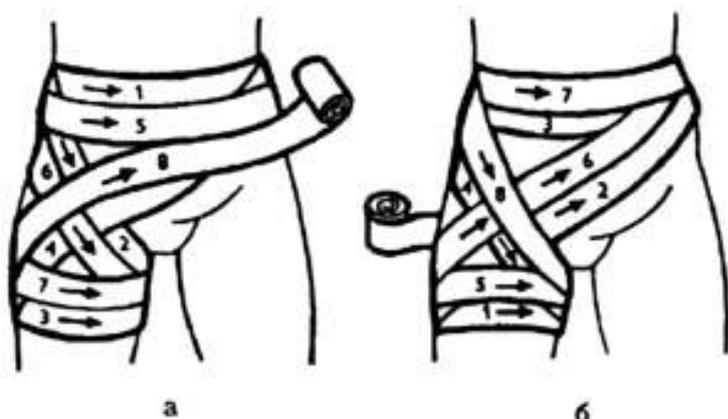


Рис.131. Передняя колосовидная повязка области тазобедренного сустава:
а – нисходящая; б - восходящая

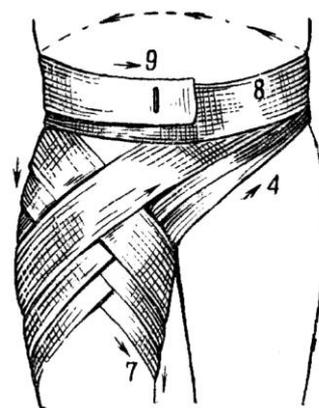


Рис.132. Общий вид восходящей передней колосовидной повязки на область тазобедренного сустава

Нисходящая передняя колосовидная повязка (рис. 131 а). Начинается с закрепляющих круговых туров в области таза. Затем бинт ведут на переднюю поверхность бедра и по внутренней боковой поверхности вокруг бедра выходят на его наружную боковую поверхность. Отсюда бинт поднимают косо через паховую область, где он пересекается с предыдущим ходом, на боковую поверхность туловища. Сделав ход вокруг спины, снова ведут бинт на живот. Далее повторяют предыдущие ходы. Каждый тур проходит ниже предыдущего, покрывая его на половину или 2/3 ширины бинта. Повязку заканчивают круговыми ходами вокруг живота.

Восходящая передняя колосовидная повязка (рис. 131 б). Накладывается в обратном порядке в отличие от нисходящей повязки. Укрепляющие круговые туры накладываются в верхней трети бедра. Затем бинт ведут с наружной боковой поверхности бедра через паховую область на живот, боковую поверхность туловища и вокруг туловища по передней поверхности бедра переходят на его внутреннюю поверхность. Далее ходы бинта повторяют, причем каждый последующий тур смещается кверху от предыдущего. Общий вид передней восходящей колосовидной повязки представлен на рис.132.

Боковая колосовидная повязка. Накладывается аналогично передней, однако перекрест

ходов бинта осуществляют по боковой поверхности тазобедренного сустава.

Задняя колосовидная повязка. Бинтование начинается с укрепляющих круговых туров вокруг живота. Далее бинт через ягодицу больной стороны ведут на внутреннюю поверхность бедра, обходят его спереди и косо поднимают снова на туловище, пересекая предыдущий ход бинта по задней поверхности.

Двусторонняя колосовидная повязка на область таза (рис. 133). Начинается с укрепляющих круговых туров вокруг живота.



Рис. 133. Двусторонняя колосовидная повязка на область таза.

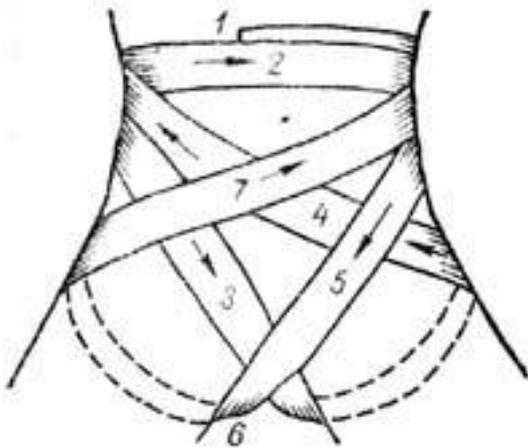


Рис. 134. Колосовидная повязка на промежность

Т-образная повязка на промежность. При необходимости повязка может быть быстро наложена и снята. Проста в изготовлении (рис. 135).

Горизонтальную полосу бинта накладывают вокруг талии и завязывают в области живота. Вертикальные полосы, проходящие через промежность и удерживающие перевязочный материал, фиксируют к горизонтальной полосе в области живота.

Косыночная повязка на область тазобедренного сустава и ягодичную область (рис. 136). Серединой косынки покрывают наружную поверхность ягодицы, располагая основание косынки в верхней трети бедра. Верхушку косынки укрепляют к поясу или ко второй косынке сложенной по длине и проведенной вокруг туловища. Затем концы косынки обводят вокруг бедра и связывают на его наружной поверхности.

С правой стороны живота бинт ведут косо вниз к передней поверхности левого бедра, обходят бедро вокруг до пересечения с предыдущим ходом на передней поверхности бедра. Отсюда поднимают бинт на туловище. Обводят его вокруг спины снова на правую сторону. Далее ведут бинт вниз на правое бедро, обходят его вокруг с внутренней стороны и по передней поверхности пересекают предыдущий тур. Затем снова косо возвращают бинт по передней поверхности живота на туловище, делают полукруговой ход вокруг спины и ведут бинт опять на левое бедро, повторяя предыдущие туры. Каждый последующий тур смещается вверх от предыдущего. Повязку заканчивают фиксирующим циркулярным туром вокруг живота.

Колосовидная повязка на промежность (рис. 134). После фиксирующего тура вокруг живота бинт ведут косо с правой боковой поверхности живота по его передней поверхности на промежность и со стороны внутренней поверхности левого бедра делают полукруговой ход по задней поверхности с переходом на переднюю поверхность левого бедра. Затем ход бинта ведут косо по передней поверхности живота к началу этого хода, то есть к правой боковой поверхности живота. Делают ход вокруг спины, и уже слева бинт направляют косо через живот на промежность, огибают полукруговым ходом заднюю поверхность левого бедра и снова возвращаются на боковую поверхность туловища, после чего повторяют уже известные туры.

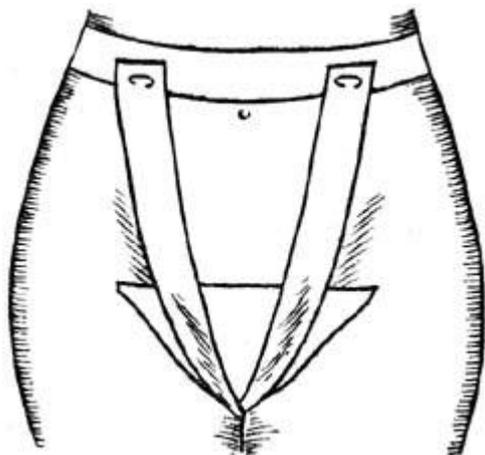


Рис.135. Т-образная повязка на промежность



Рис.136. Косыночная повязка на область тазобедренного сустава и ягодичную область

Косыночная повязка на обе ягодицы и промежность (рис. 137). Косынку укладывают так, чтобы основание проходило по поясице. Концы косынки связывают спереди на животе, а верхушку проводят, накрывая ягодицы, через промежность кпереди и укрепляют к узлу из концов косынки. Аналогичным образом, но спереди, накладывается косыночная повязка, закрывающая переднюю часть промежности и наружные половые органы.



Рис. 137. Косыночная повязка на промежность и обе ягодицы

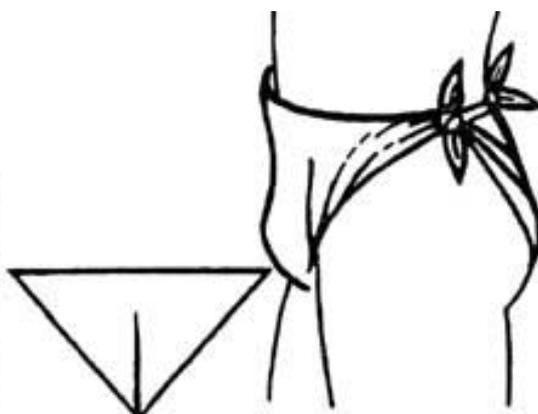


Рис. 138. Повязка на мошонку

Повязка на мошонку (рис. 138). Пояс суспензория проводят вокруг талии и фиксируют пряжкой или узлом. Мошонку помещают в мешочек суспензория, половой член выводится через специальное отверстие в поддерживающем мешочке. Две тесемки, прикрепленные к нижнему краю мешочка, проводят через промежность и сзади прикрепляют к поясу.

Повязки на верхнюю конечность. Возвращающаяся повязка на палец. Применяют при повреждениях и заболеваниях пальца, когда необходимо закрыть конец пальца (рис. 139). Ширина бинта – 5 см.

Бинтование начинают по ладонной поверхности от основания пальца, огибают конец пальца и по тыльной стороне ведут ход бинта до основания пальца. После перегиба бинт ведут ползучим ходом до конца пальца и спиральными турами бинтуют по направлению к его основанию, где закрепляют.

Спиральная повязка на палец (рис.140). Большинство повязок на кисть начинается с круговых закрепляющих ходов бинта в нижней трети предплечья непосредственно над запястьем.

Бинт ведут косо по тылу кисти к концу пальца и, оставляя кончик пальца открытым, спиральными ходами бинтуют палец до основания. Затем снова через тыл кисти возвращают бинт на предплечье. Бинтование заканчивают круговыми турами в нижней трети предплечья.

Спиральная повязка на все пальцы («перчатка») (рис. 141). Накладывается на каждый палец точно также как и на один палец. Бинтование на правой руке начинают с большого пальца, на левой руке — с мизинца.



Рис. 139. Возвращающаяся повязка на палец

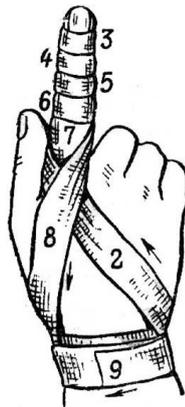


Рис. 140. Спиральная повязка на палец



Рис. 141. Спиральная повязка на все пальцы кисти («перчатка»)

Колосовидная повязка на большой палец (рис. 142). Применяют для закрытия области пястно-фалангового сустава и возвышения большого пальца кисти.

После закрепления ходов над запястьем, бинт ведут по тылу кисти к кончику пальца, обвивают вокруг него и по тыльной поверхности снова ведут на предплечье.

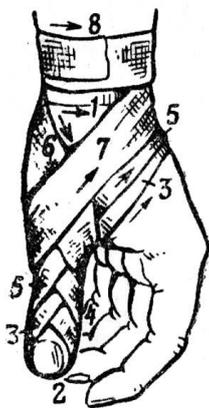


Рис. 142. Колосовидная повязка на большой палец кисти

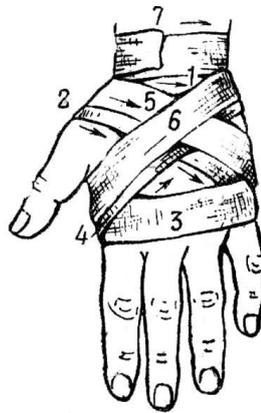


Рис. 143. Крестообразная (восьмиобразная) повязка на кисть

Таковыми ходами доходят до основания пальца и конец бинта закрепляют на запястье. Для закрытия всего большого пальца повязку дополняют возвращающимися турами.

Крестообразная повязка на кисть (рис. 143). Закрывает тыльную и ладонную поверхности кисти, кроме пальцев, фиксирует лучезапястный сустав, ограничивая объем движений. Ширина бинта — 10 см.

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

Возвращающаяся повязка на кисть (рис. 144). Применяют для удержания перевязочного материала при повреждении всех пальцев или всех отделов кисти. При наложении ватно-марлевых подушечек или марлевых салфеток на раны или ожоговые поверхности необходимо оставлять прослойки перевязочного материала между пальцами. Ширина бинта — 10 см.

Бинтование начинают с закрепляющих туров над запястьем, затем бинт ведут по тыльной поверхности кисти на пальцы и возвращающимися ходами укрывают пальцы и кисть с тыла и ладони. После чего бинт ведут ползучим ходом кончикам пальцев и спиральными турами

бинтуют кисть по направлению к предплечью, где повязку завершают круговыми турами над запястьем.

Косыночная повязка на кисть (рис. 145). Укладывают косынку так, чтобы основание ее располагалось в нижней трети предплечья над областью лучезапястного сустава. Кисть укладывают ладонью на косынку и верхушку косынки загибают на тыл кисти. Концы косынки несколько раз обводят вокруг предплечья над запястьем и связывают.



Рис. 144. Возвращающаяся повязка на кисть

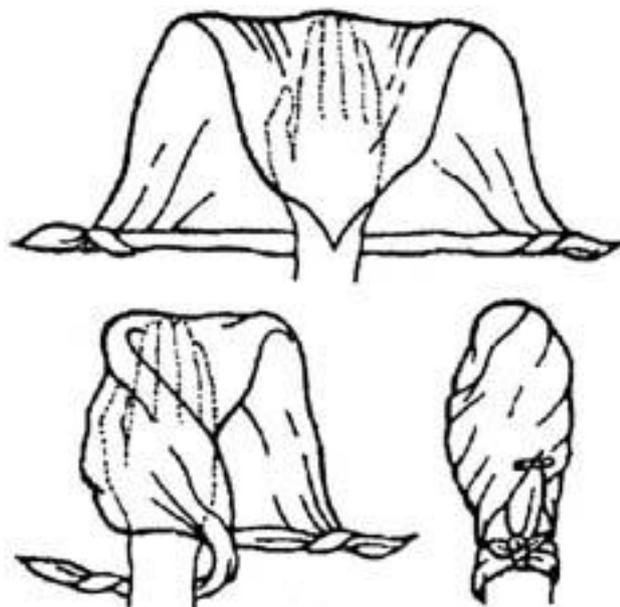


Рис. 145. Косыночная повязка на кисть

Спиральная повязка на предплечье (рис. 146). Для наложения повязки используют бинт шириной 10 см. Бинтование начинают с круговых укрепляющих туров в нижней трети предплечья и нескольких восходящих спиральных туров. Поскольку предплечье имеет конусовидную форму, плотное прилегание бинта к поверхности тела обеспечивается бинтованием в виде спиральных туров с перегибами до уровня верхней трети предплечья. Для выполнения перегиба нижний край бинта придерживают первым пальцем левой руки, а правой рукой делают перегиб по направлению к себе на 180 градусов. Верхний край бинта становится нижним, нижний – верхним. При следующем туре перегиб бинта повторяют. Повязку фиксируют циркулярными турами бинта в верхней трети предплечья.

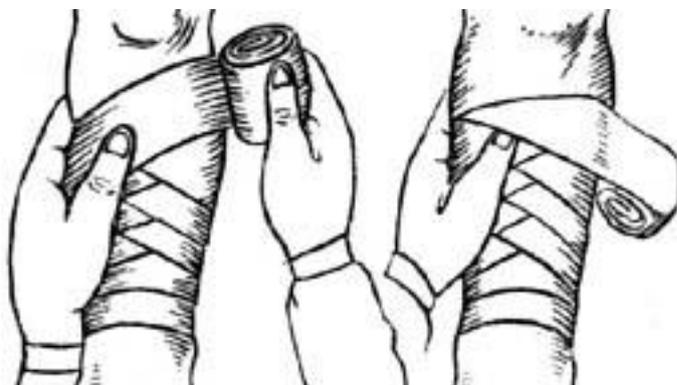


Рис. 146. Спиральная восходящая повязка с перегибами на предплечье (техника выполнения перегибов бинта)



Рис. 147. Сходящаяся черепаший повязка на локтевой сустав

Черепаший повязка на область локтевого сустава. При повреждении непосредственно в области локтевого сустава накладывают сходящуюся черепаший повязку. Если повреждение

располагается выше или ниже сустава, применяют расходящуюся черепашью повязку.

Ширина бинта – 10 см. Сходящаяся черепашья повязка (рис. 147). Рука согнута в локтевом суставе под углом в 90 градусов. Бинтование начинают круговыми укрепляющими турами либо в нижней трети плеча над локтевым суставом, либо в верхней трети предплечья. Затем восьмиобразными турами закрывают перевязочный материал в области повреждения. Ходы бинта перекрещиваются только в области локтевого сгиба. Восьмиобразные туры бинта постепенно смещают к центру сустава. Заканчивают повязку циркулярными турами по линии сустава.

Расходящаяся черепашья повязка (рис. 148). Бинтование начинают с круговых укрепляющих туров непосредственно по линии сустава, затем бинт поочередно проводят выше и ниже локтевого сгиба, прикрывая на две трети предыдущие туры. Все ходы перекрещиваются по сгибательной поверхности локтевого сустава.

Таким образом закрывают всю область сустава. Повязку заканчивают круговыми ходами на плече или предплечье.

Косыночная повязка на область локтевого сустава (рис. 149). Косынку подводят под заднюю поверхность локтевого сустава так, чтобы основание косынки находилось под предплечьем, а верхушка – под нижней третью плеча. Концы косынки проводят на переднюю поверхность локтевого сустава, где их перекрещивают, обводят вокруг нижней трети плеча и связывают. Верхушку прикрепляют к перекрещенным концам косынки на задней поверхности плеча.

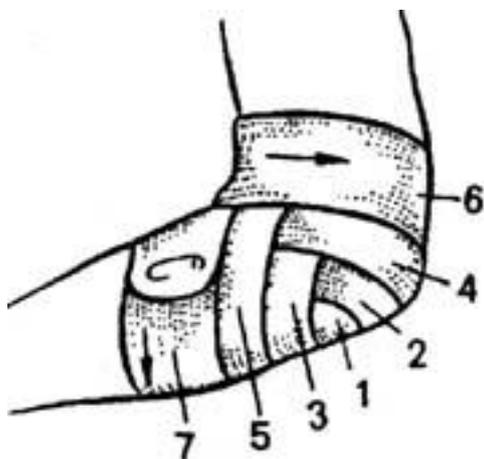


Рис. 148. Расходящаяся черепашья повязка на локтевой сустав

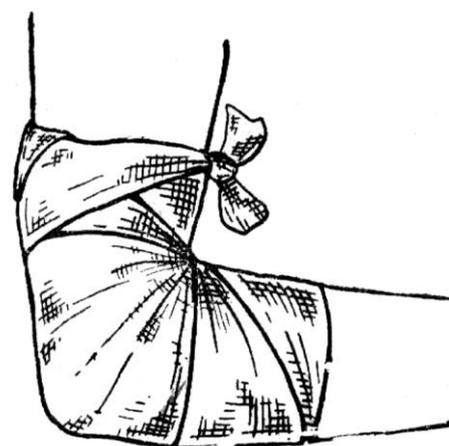


Рис. 149. Косыночная повязка на область локтевого сустава

Спиральная повязка на плечо (рис. 150.). Область плеча закрывают обычной спиральной повязкой или спиральной повязкой с перегибами. Используют бинт шириной 10 – 14 см. В верхних отделах плеча, чтобы предотвратить сползание повязки, бинтование можно закончить турами колосовидной повязки.

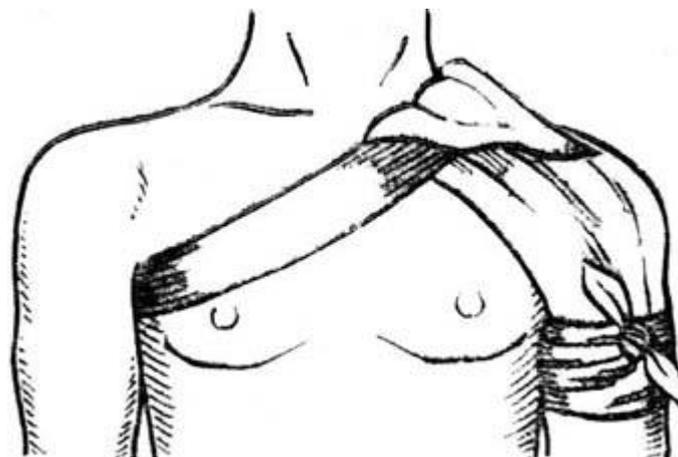


Рис.150 .Спиральная повязка на плечо

Рис. 151. Косыночная повязка на плечо

Косыночная повязка на плечо (рис. 151). Косынку укладывают на наружную боковую поверхность плеча. Верхушка косынки направлена к шее. Концы косынки обводят вокруг плеча, перекрещивают, выводят на наружную поверхность плеча и связывают. Чтобы повязка не соскальзывала, верхушку косынки фиксируют с помощью петли из шнура, бинта или второй косынки, проведенных через противоположную подмышечную впадину.

Колосовидная повязка на область плечевого сустава. Применяют для удержания перевязочного материала на ранах в области плечевого сустава и прилегающих к нему областей. Перекрест туров бинта выполняют непосредственно над перевязочным материалом укрывающим рану.

Ширина бинта - 10-14 см. На левый плечевой сустав повязку бинтуют слева направо, на правый – справа налево, то есть бинтование колосовидной повязки осуществляется в направлении стороны повреждения.

Различают восходящую и нисходящую колосовидные повязки на область плечевого сустава.

Восходящая колосовидная повязка (рис. 152 а, б). Бинтование начинают с круговых закрепляющих туров в верхнем отделе плеча, затем бинт ведут на надплечье и по спине к подмышечной области противоположной стороны. Далее ход бинта идет по передней стороне груди на переднюю поверхность плеча, по наружной поверхности вокруг плеча в подмышечную ямку, с переходом на наружную поверхность плечевого сустава и надплечье. Затем туры бинта повторяются со смещением кверху на одну треть или половину ширины бинта. Бинтование заканчивают круговыми турами вокруг грудной клетки.

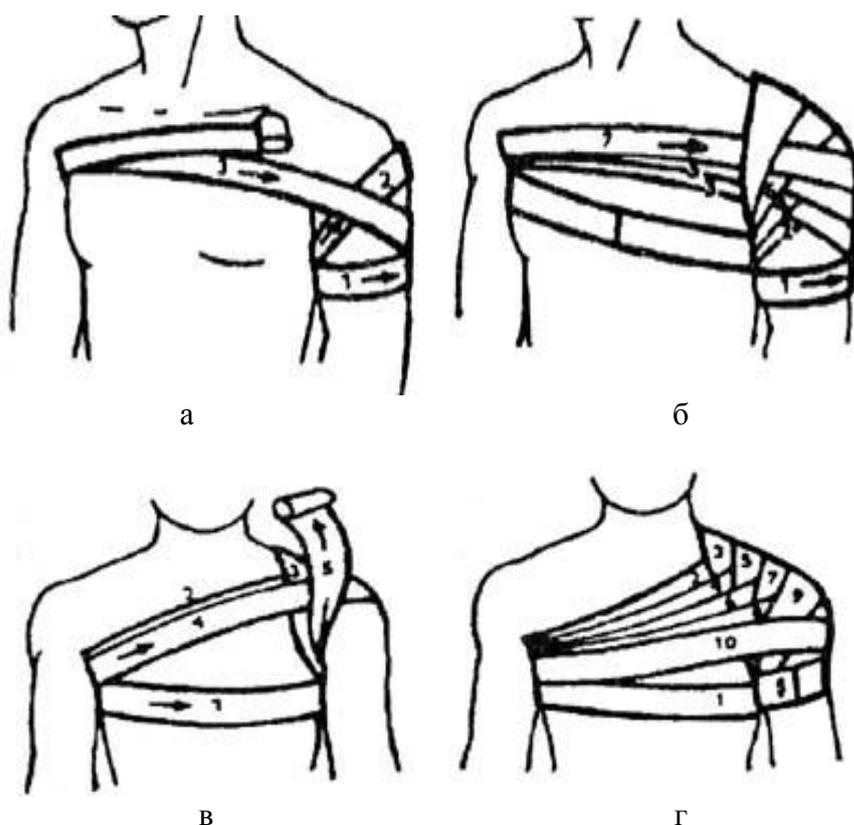


Рис. 152. Колосовидная повязка на область плечевого сустава:
а, б – восходящая; в, г – нисходящая

Нисходящая колосовидная повязка (рис. 152 в, г). Накладывается в обратном порядке. Конец бинта фиксируют циркулярными ходами вокруг грудной клетки, затем из подмышечной области здоровой стороны поднимают бинт по передней поверхности грудной клетки до надплечья на стороне повреждения, огибают его по задней поверхности и через подмышечную об-

ласть выводят на переднюю поверхность надплечья. После чего ход бинта по спине возвращают в подмышечную область здоровой стороны. Каждый последующий восьмиобразный ход повторяют несколько ниже предыдущего. Бинтование заканчивают круговыми турами вокруг грудной клетки. Колосовидная повязка на подмышечную область (рис. 153). Для надежного удержания перевязочного материала на ране в подмышечной области, колосовидную повязку дополняют специальными турами бинта через здоровое надплечье. Перевязочный материал в области повреждения рекомендуется сверху накрывать слоем ваты, который выходит за пределы подмышечной области и частично прикрывает верхнюю часть грудной клетки.

Ширина бинта – 10-14см. Повязку начинают двумя круговыми турами в нижней трети плеча, затем делают несколько ходов восходящей колосовидной повязки и ведут дополнительный косой ход по спине через надплечье здоровой стороны и грудь в поврежденную подмышечную область. Затем делают круговой ход, охватывающий грудную клетку и удерживающий слой ваты. Дополнительные косой и круговой ходы бинта чередуют несколько раз. Бинтование завершают турами колосовидной повязки и круговыми турами на грудной клетке.

Косыночная повязка на область плечевого сустава (рис.154). Медицинскую косынку складывают галстуком и середину ее подводят в подмышечную ямку, концы повязки перекрещивают над плечевым суставом, проводят по передней и задней поверхностям грудной клетки и связывают в подмышечной области здоровой стороны.

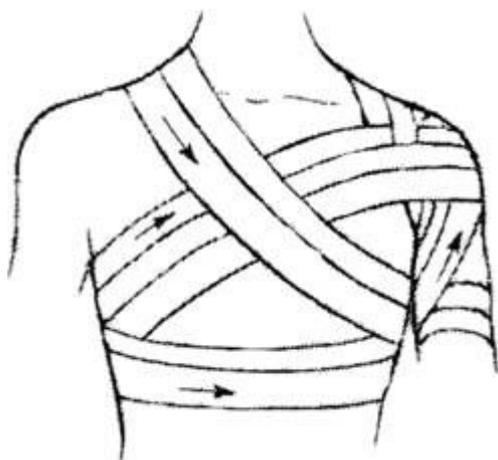


Рис. 153. Колосовидная повязка на подмышечную область

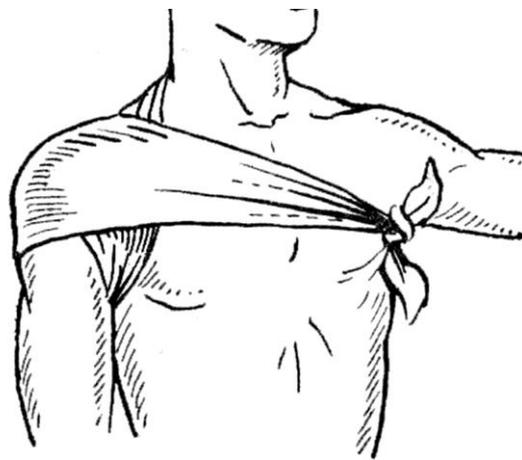


Рис.154. Косыночная повязка на область плечевого сустава



Рис.155. Косыночная повязка для подвешивания верхней конечности

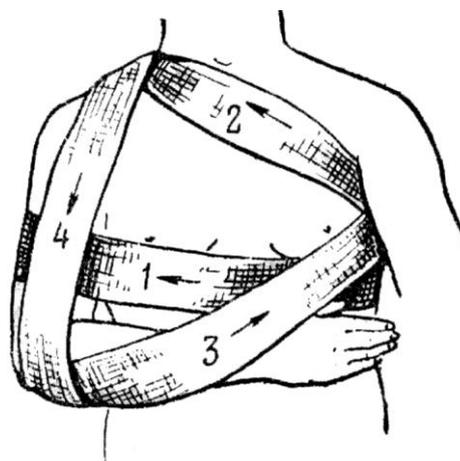


Рис.156. Повязка Дезо

Косыночная повязка для подвешивания верхней конечности (рис. 155). Применяется для поддержания поврежденной верхней конечности после наложения мягкой повязки или повязки

транспортной иммобилизации.

Поврежденная рука сгибается в локтевом суставе под прямым углом. Под предплечье подводят развернутую косынку так, чтобы основание косынки проходило вдоль оси тела, середина ее находилась несколько выше предплечья, а верхушка – за локтевым суставом и над ним. Верхний конец косынки проводят на здоровое надплечье. Нижний конец заводят на надплечье поврежденной стороны, закрывая предплечье спереди нижней меньшей частью косынки. Концы косынки связывают узлом над надплечьем. Верхушку косынки обводят вокруг локтевого сустава и фиксируют булавкой к передней части повязки.

Повязка Дезо (рис. 156). Применяется для временного обездвиживания поврежденной руки при переломах ключицы способом прибинтовывания к туловищу.

Ширина бинта – 10-14 см. Бинтование всегда осуществляется по направлению к поврежденной руке. Если повязка накладывается на левую руку - бинтуют в направлении слева направо (головка бинта в правой руке), на правую руку - справа налево (головка бинта в левой руке).

В подмышечную ямку поврежденной стороны, перед началом бинтования, вкладывают валик из компрессной серой негигроскопичной ваты завернутой в кусок широкого бинта или марли. Валик вкладывается для устранения смещения отломков ключицы по длине. Поврежденную руку сгибают в локтевом суставе под прямым углом, прижимают к туловищу и плечо прибинтовывают к груди круговыми турами (1), которые накладывают ниже уровня валика, расположенного в подмышечной области на стороне повреждения. Далее из подмышечной области здоровой стороны бинт ведут косо вверх по передней поверхности грудной клетки на надплечье поврежденной стороны (2), где тур бинта должен проходить через центральный отломок ключицы ближе к боковой поверхности шеи. Затем ход бинта ведут вниз вдоль задней поверхности плеча под среднюю треть предплечья. Охватив предплечье, ход бинта продолжают по груди в подмышечную область здоровой стороны (3) и по спине косо вверх к надплечью поврежденной стороны, где тур бинта снова проводят через центральный отломок ключицы ближе к боковой поверхности шеи, после чего ход бинта ведут вниз по передней поверхности плеча под локоть (4). Из-под локтя бинт ведут в косом направлении через спину в подмышечную область неповрежденной стороны. Описанные ходы бинта повторяют несколько раз, формируя повязку обеспечивающую надежное обездвиживание верхней конечности. Повязку закрепляют круговыми ходами через плечо и грудь.

Повязки на нижнюю конечность. Возвращающаяся повязка на пальцы стопы. Применяют при заболеваниях и повреждениях пальцев стопы. Ширина бинта 3-5 см.

Повязка обычно применяется для удержания перевязочного материала на ранах 1 пальца стопы и редко для закрытия других пальцев, которые бинтуют обычно вместе со всей стопой.

Повязку начинают от подошвенной поверхности основания пальца, закрывают кончик пальца и ведут бинт по его тыльной поверхности до основания. Делают перегиб и ползучим ходом выводят бинт к кончику пальца. Затем спиральными турами бинтуют его до основания, где повязку фиксируют.

Спиральная повязка на первый палец стопы (рис. 157). Ширина бинта 3-5 см. Отдельно бинтуют обычно только один большой палец. Бинтование рекомендуется начинать укрепляющими круговыми турами в нижней трети голени над лодыжками. Затем через тыльную поверхность стопы ведут бинт к ногтевой фаланге 1 пальца. Отсюда спиральными турами закрывают весь палец до основания и снова через тыл стопы возвращают бинт на голень, где повязку заканчивают фиксирующими круговыми турами.



Рис.157. Спиральная повязка на большой палец стопы



Рис.158. Колосовидная повязка на большой палец стопы

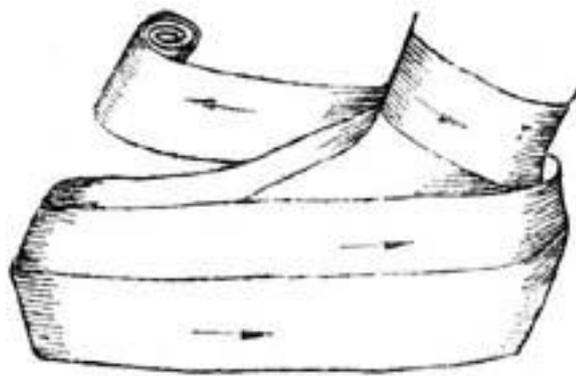


Рис. 159. Возвращающаяся повязка на всю стопу

Колосовидная повязка на первый палец стопы (рис. 158). Ширина бинта 3-5 см. Как и все колосовидные повязки, колосовидная повязка на первый палец стопы бинтуется по направлению в сторону повреждения. На левой стопе бинт ведут слева направо, на правой стопе – справа налево.

Бинтование начинают укрепляющими круговыми турами в нижней трети голени над лодыжками. Затем бинт ведут от внутренней лодыжки на тыльную сторону стопы к наружной ее поверхности и по подошвенной поверхности к внутреннему краю ногтевой фаланги первого пальца. После кругового витка на первом пальце ход бинта переводят по тыльной поверхности стопы к ее наружному краю и круговым витком через подошвенную поверхность ведут ход бинта к наружной лодыжке.

Каждый последующий тур бинта на первом пальце смещается кверху по отношению к предыдущему, формируя таким образом восходящую колосовидную повязку.

Возвращающаяся повязка на периферические отделы стопы. Применяют при заболеваниях и травмах периферических отделов стопы и пальцев. Ширина бинта – 10 см.

Каждый палец укрывают перевязочным материалом отдельно, либо все пальцы вместе с марлевыми прокладками между ними. Затем приступают к бинтованию стопы. Круговые укрепляющие туры накладывают в средних отделах стопы. После чего, продольными возвращающимися турами с подошвенной поверхности стопы через кончики пальцев на тыльную поверхность и обратно, закрывают стопу по всей ширине. Ползучим ходом бинт ведут к кончикам пальцев, откуда спиральными турами бинтуют стопу до середины. Повязка на стопе обычно плохо удерживается, поэтому рекомендуется заканчивать повязку укрепляющими восьмиобразными турами вокруг голеностопного сустава с фиксирующими круговыми турами над лодыжками.

Возвращающаяся повязка на всю стопу (рис. 159). Применяется при повреждениях стопы, когда требуется закрыть всю стопу, включая пальцы. Ширина бинта – 10 см.

Бинтование начинают с круговых фиксирующих туров в нижней трети голени над лодыжками. Затем ход бинта переводят на стопу, со стороны внутренней лодыжки на правой стопе и со стороны наружной лодыжки на левой, и накладывают несколько круговых ходов по боковой поверхности стопы к первому пальцу, от него обратно по противоположной боковой поверхности стопы к пятке. От пятки ползучим ходом ведут бинт к кончикам пальцев и бинтуют стопу спиральными ходами в направлении нижней трети голени. В области голеностопного сустава применяется техника наложения повязки на пяточную область (рис. 161). Заканчивают повязку круговыми турами над лодыжками.

Крестообразная (восьмиобразная) повязка на стопу (рис. 160). Позволяет надежно фиксировать голеностопный сустав при повреждении связок и некоторых заболеваниях сустава.

Ширина бинта – 10 см.

Стопу устанавливают в положении под прямым углом по отношению к голени. Бинтование начинают с круговых фиксирующих туров в

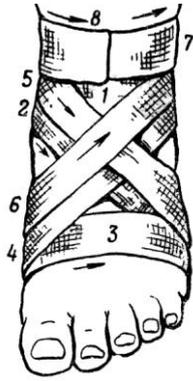


Рис. 160. Крестообразная (восьмиобразная) повязка на стопу

нижней трети голени над лодыжками. Затем ведут ход бинта косо по тыльной поверхности голеностопного сустава к боковой поверхности стопы (к наружной на левой стопе и к внутренней на правой стопе). Выполняют круговой ход вокруг стопы. Далее с противоположной боковой поверхности стопы по ее тылу косо вверх пересекают предыдущий ход бинта и возвращаются на голень. Вновь выполняют круговой ход над лодыжками и повторяют восьмиобразные ходы бинта 5-6 раз для создания надежной фиксации голеностопного сустава. Повязку заканчивают круговыми турами на голени над лодыжками.

Повязка на пяточную область (по типу черепашьей) (рис. 161). Применяется для полного закрытия области пятки по типу расходящейся черепашьей повязки. Ширина бинта – 10 см.

Бинтование начинают с круговых фиксирующих туров на голени над лодыжками. Затем косо вниз по тыльной поверхности ведут ход бинта на голеностопный сустав. Накладывают первый круговой тур через наиболее выступающую часть пятки и тыльную поверхность голеностопного сустава и добавляют к нему круговые ходы выше и ниже первого. Однако в данном случае наблюдается неплотное прилегание туров бинта к поверхности стопы. Чтобы избежать этого, туры повязки укрепляют дополнительным косым ходом бинта, идущим от задней поверхности голеностопного сустава вниз и кпереди до наружной боковой поверхности стопы. Затем по подошвенной поверхности ход бинта ведут к внутреннему краю стопы и продолжают накладывать расходящиеся туры черепашьей повязки. Повязку заканчивают круговыми турами в нижней трети голени над лодыжками.

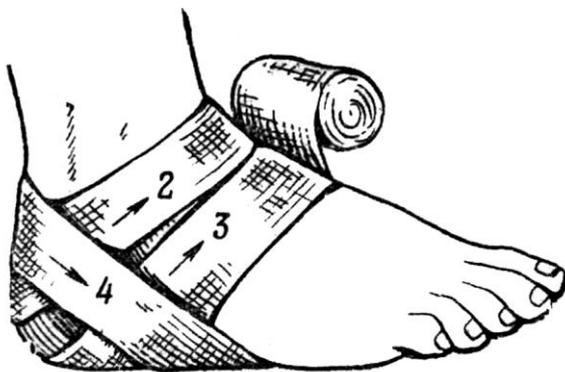


Рис.161. Повязка на пяточную область

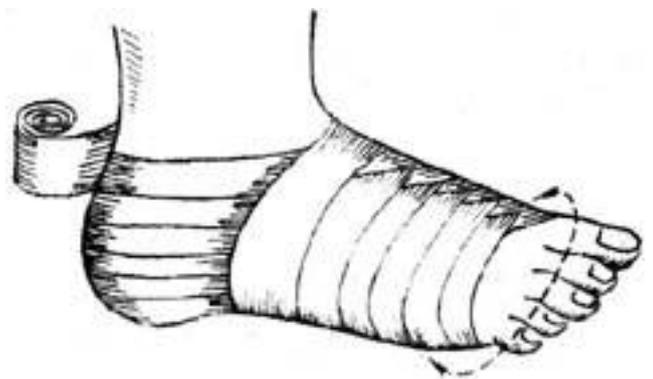


Рис.162. Колосовидная повязка на стопу

Колосовидная восходящая повязка на стопу (рис. 162). Применяется для надежного удержания перевязочного материала на тыльной и подошвенной поверхности при повреждениях и заболеваниях стопы. Пальцы стопы остаются незакрытыми. Ширина бинта – 10 см.

Бинтование начинают с круговых фиксирующих туров через наиболее выступающую часть пятки и тыльную поверхность голеностопного сустава. Затем от пятки ведут ход бинта по наружной поверхности на правой стопе (на левой стопе - по внутренней поверхности), косо по тыльной поверхности к основанию первого пальца (на левой стопе – к основанию пятого пальца). Делают полный круговой ход вокруг стопы и возвращают бинт на тыльную поверхность у основания пятого пальца (на левой стопе – у основания первого пальца). По тылу стопы пересекают предыдущий тур и возвращаются в пяточную область с противоположной стороны. Обой-

для пятки сзади повторяют описанные восьмиобразные туры бинта постепенно смещая их в направлении к голеностопному суставу. Повязку заканчивают круговыми турами в нижней трети голени над лодыжками.

Косыночные повязки на стопу. Различают косыночные повязки закрывающие всю стопу, пяточную область и голеностопный сустав.

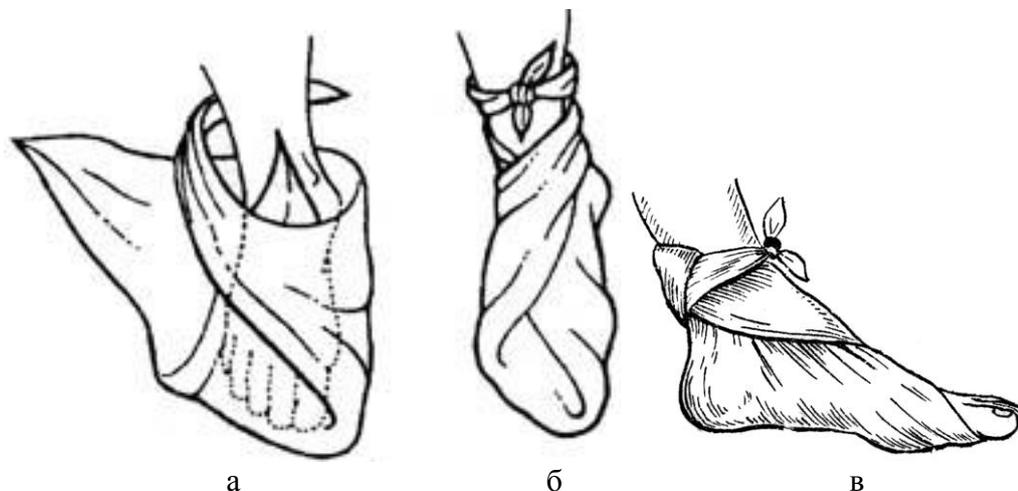


Рис.163. Косыночные повязки на стопу:

а б – на всю стопу; в – на пяточную область и область голеностопного сустава

Косыночная повязка на всю стопу (рис 163 а, б). Подошвенную область закрывают серединой косынки, верхушку косынки заворачивают, укрывая пальцы и тыл стопы. Концы заводят на тыл стопы, перекрещивают, а затем обвивают вокруг голени над лодыжками и связывают узлом на передней поверхности.

Косыночная повязка на пяточную область и голеностопный сустав (рис. 163 в). Косынку укладывают на подошвенную поверхность стопы. Основание косынки расположено поперек стопы. Верхушка расположена по задней поверхности голеностопного сустава. Концы косынки перекрещивают сначала на тыле стопы, а затем над верхушкой заведенной на заднюю поверхность голеностопного сустава и нижней трети голени. Связывают концы на передней поверхности голени над лодыжками.

Спиральная повязка с перегибами на голень (рис.164). Позволяет удерживать перевязочный материал на ранах и других повреждениях голени, которая имеет конусовидную форму. Ширина бинта – 10 см.



Рис. 164. Спиральная повязка на голень (об-

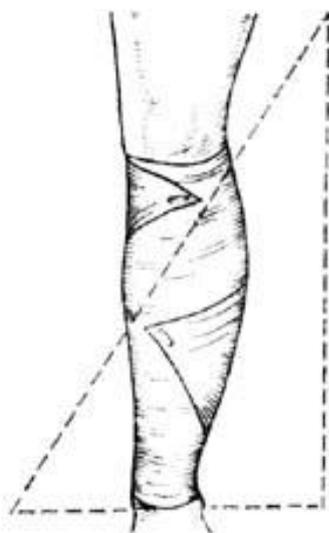


Рис.165. Косыночная повязка

Бинтование начинают закрепляющими круговыми турами в нижней трети голени над лодыжками. Затем делают несколько круговых спиральных туров и на конусовидном участке голени переходят на бинтование спиральными турами с перегибами аналогично спиральной повязке на предплечье. Повязку заканчивают круговыми турами в верхней трети голени ниже коленного сустава.

Косыночная повязка на голень (рис.165). Основание косынки винтообразно обводят вокруг голени. Нижний конец косынки ведут над областью лодыжки и направляют несколько вверх, где фиксируют булавкой. Другим концом косынки сверху круговым ходом укрывают верх-

щий вид)

на голень

ную часть голени и конец также фиксируют булавкой.

Черепашья повязка на область коленного сустава. Позволяет надежно удерживать перевязочный материал в области коленного сустава и непосредственно прилегающих к нему областей, при этом движения в суставе ограничиваются незначительно. При повреждении непосредственно в области коленного сустава накладывают сходящуюся черепашью повязку, при повреждении рядом с коленным суставом – расходящуюся. Повязка накладывается в положении незначительного сгибания в суставе. Ширина бинта – 10 см.

Сходящаяся черепашья повязка на область коленного сустава (рис. 166 а, б). Бинтование начинают закрепляющими круговыми турами в нижней трети бедра над коленным суставом или в верхней трети голени под коленным суставом в зависимости от того, где расположена рана или другое повреждение. Затем накладывают сходящиеся восьмиобразные туры бинта, перекрещивающиеся в подколенной области. Повязку заканчивают круговыми турами в верхней трети голени под коленным суставом.

Расходящаяся черепашья повязка на область коленного сустава (рис. 166 в). Бинтование начинают закрепляющими круговыми турами через наиболее выступающую часть надколенника. Затем выполняют восьмиобразные расходящиеся ходы, перекрещивающиеся в подколенной области. Повязку заканчивают круговыми турами в верхней трети голени или нижней трети бедра в зависимости от того, где расположено повреждение.

При необходимости наложить повязку на нижнюю конечность в разогнутом положении, применяют спиральную технику бинтования с перегибами. Повязка начинается с круговых ходов в верхней трети голени и заканчивается фиксирующими турами в нижней трети бедра.

Спиральная повязка с перегибами на бедро. Применяется для удержания перевязочного материала на ранах и других повреждениях бедра, которое, как и голень имеет конусовидную форму. Ширина бинта – 10-14 см.

Бинтование начинают закрепляющими круговыми турами в нижней трети бедра над коленным суставом. Затем спиральными ходами бинта с перегибами закрывают всю поверхность бедра снизу вверх. Как правило, такие повязки на бедре удерживаются плохо, легко соскальзывают. Поэтому рекомендуется завершать повязку турами колосовидной повязки на область тазобедренного сустава.

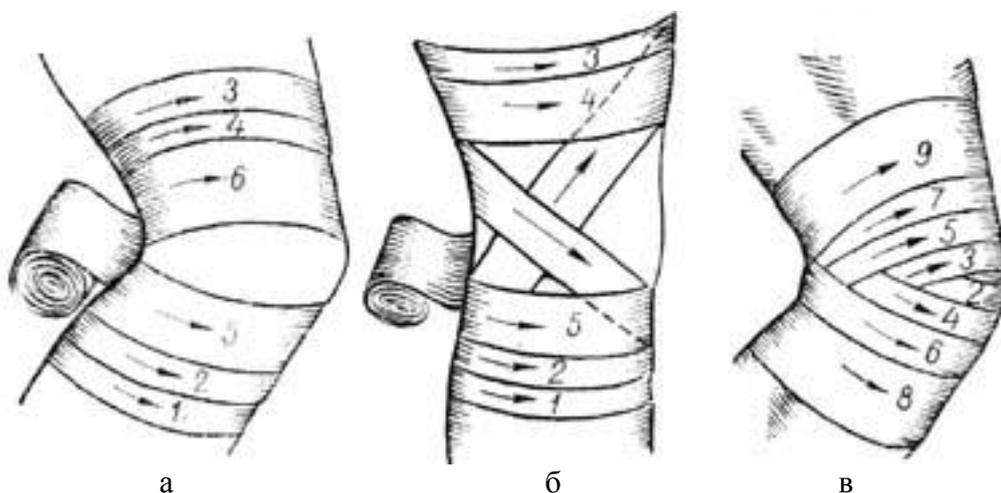


Рис.166. Черепашья повязка на коленный сустав:
а, б – сходящаяся; в – расходящаяся

Повязки на культы конечностей. Накладываются при отрывах различных частей верхней и нижней конечностей, заболеваниях и повреждениях культей плеча и предплечья, бедра и голени. При бинтовании культы конечности применяют технику возвращающейся повязки. Культы конечностей обычно имеют конусовидную форму, поэтому повязки удерживаются плохо и требуют дополнительного укрепления. Ширина бинта – 10-14 см.

Техника наложения возвращающейся повязки (рис. 167).

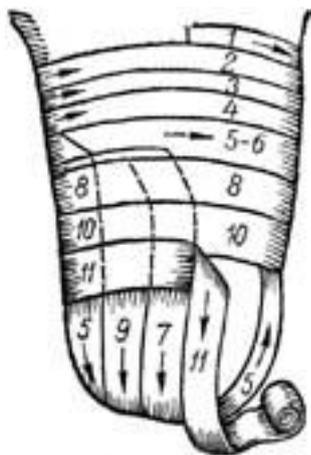


Рис.167. Возвращающаяся повязка на культю бедра

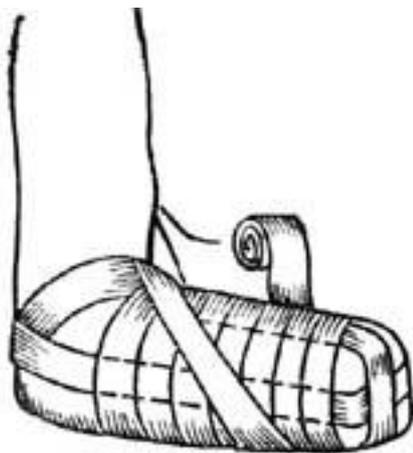


Рис.168. Возвращающаяся повязка на культю предплечья

Бинтование начинают закрепляющими круговыми турами в верхней трети пострадавшего сегмента конечности. Затем удерживают бинт первым пальцем левой руки и делают перегиб на передней поверхности культи. Ход бинта ведут в продольном направлении через торцевую часть культи на заднюю поверхность. Каждый продольный ход бинта закрепляют круговым ходом. Выполняют перегиб бинта на задней поверхности культи ближе к торцевой части и ход бинта возвращают на переднюю поверхность. Каждый возвращающийся тур фиксируют спиральными ходами бинта от торцевой части культи.

Если культя имеет выраженную конусовидную форму, то повязка получается более прочной, когда второй возвращающийся ход бинта проходит перпендикулярно первому и перекрещивается на торце культи с первым возвращающимся туром под прямым углом. Третий возвращающийся ход следует проводить в промежутке между первым и вторым.

Возвращающиеся ходы бинта повторяют до тех пор, пока культя не будет надежно забинтована.

Возвращающаяся повязка на культю предплечья (рис.168). Повязка начинается круговыми турами в нижней трети плеча, для предупреждения соскальзывания повязки. Затем ход бинта ведут на культю предплечья и накладывают возвращающуюся повязку. Бинтование завершают круговыми турами в нижней трети плеча.

Возвращающаяся повязка на культю плеча (рис. 169). Повязка начинается круговыми турами в верхней трети культи плеча. Затем накладывают возвращающуюся повязку, которую перед завершением укрепляют ходами колосовидной повязки на плечевой сустав. Завершают повязку круговыми турами в верхней трети плеча.

Возвращающаяся повязка на культю голени. Повязка начинается круговыми турами в верхней трети голени. Затем накладывают возвращающуюся повязку, которую укрепляют восьмиобразными ходами повязки на коленный сустав. Завершают повязку круговыми турами в верхней трети голени.

Возвращающаяся повязка на культю бедра. Повязка начинается круговыми турами в верхней трети бедра. Затем накладывают возвращающуюся повязку, которую укрепляют ходами колосовидной повязки на тазобедренный сустав. Завершают повязку круговыми турами в области таза.

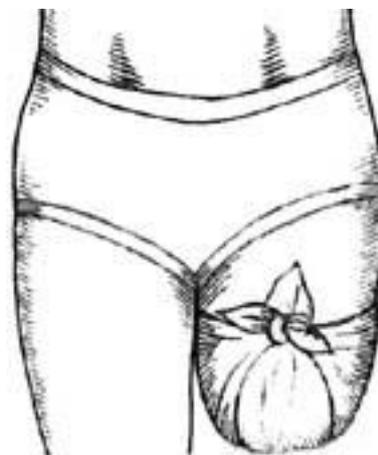
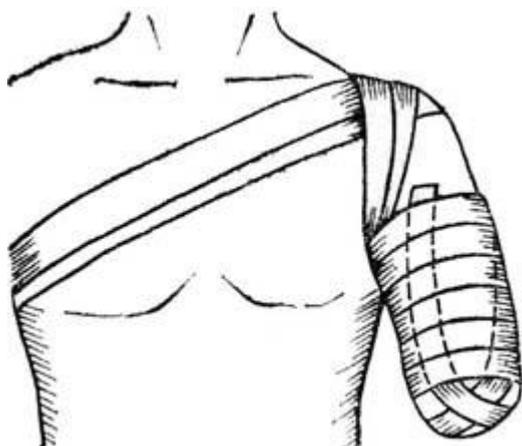


Рис.170. Косыночная повязка на культю бедра

Рис.169. Возвращающаяся повязка на культю
плеча

Косыночная повязка на культю бедра (рис. 170). Середину косынки укладывают на торец культи, верхушку заворачивают на переднюю поверхность культи, а основание и концы косынки – на заднюю поверхность. Концы косынки обводят вокруг верхней трети бедра, формируя повязку, связывают на передней поверхности и фиксируют к узлу верхушку.

Аналогично накладываются косыночные повязки на культю плеча, предплечья и голени.

Глава 7

ТРАНСПОРТНАЯ ИММОБИЛИЗАЦИЯ

Транспортная иммобилизация (лат. «immobilis» – неподвижный) – создание неподвижности (покоя) поврежденной части тела с помощью транспортных шин или подручных средств на время необходимое для транспортировки пострадавшего (раненного) с места получения травмы (поля боя) в лечебное учреждение.

В отличие от временной иммобилизации, необходимой на время транспортировки, в лечебных учреждениях выполняется постоянная иммобилизация гипсовой повязкой на срок, необходимый для сращения перелома или заживления обширной раны. Такую иммобилизацию называют лечебной.

Транспортная иммобилизация осуществляется непосредственно на месте происшествия. Переноска пострадавшего с переломами и обширными повреждениями, даже на короткое расстояние, без хорошей транспортной иммобилизации опасна и недопустима.

Своевременно и правильно выполненная транспортная иммобилизация является важнейшим мероприятием первой помощи при огнестрельных, открытых и закрытых переломах, обширных повреждениях мягких тканей, повреждениях суставов, сосудов и нервных стволов. Отсутствие иммобилизации, во время транспортировки, может привести к развитию тяжелых осложнений (травматический шок, кровотечение и др.), а в некоторых случаях и к гибели пострадавшего.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что применение шины Дитерихса при переломах бедра вдвое снизило частоту травматического шока, в 4 раза - число раневых осложнений анаэробной инфекцией, в 5 раз – число смертельных исходов.

В очаге массовых санитарных потерь в большинстве случаев первая помощь при переломах и обширных ранениях будет оказываться в порядке само- и взаимопомощи. Поэтому санинструктор должен хорошо владеть техникой транспортной иммобилизации и обучать ее приемам весь личный состав.

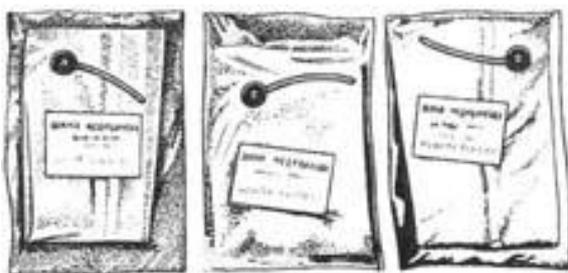
Средства транспортной иммобилизации

Рис.171. Шины медицинские пневматические в упаковке

Основным средством транспортной иммобилизации являются различные шины.

Различают средства транспортной иммобилизации стандартные, нестандартные и импровизированные (из подручных средств). Стандартные транспортные шины – это средства иммобилизации промышленного изготовления. Ими оснащены медицинские учреждения и медицинская служба ВС РФ.

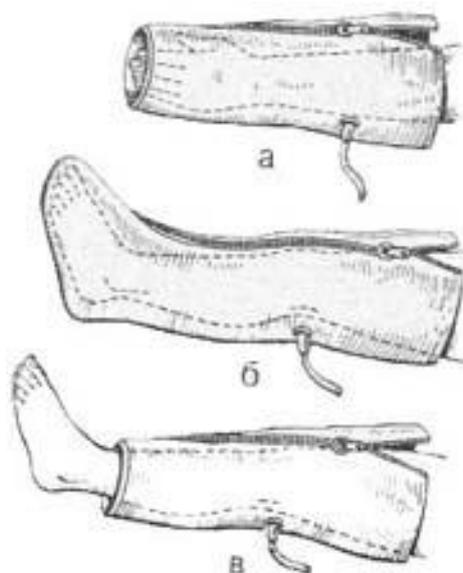


Рис.172. Шины медицинские пневматические:

а - для кисти и предплечья; б – для стопы и голени; в – для коленного сустава

В настоящее время широко применяются: шины фанерные, шины лестничные, шины Дитерихса, шины пластмассовые плащевидные.

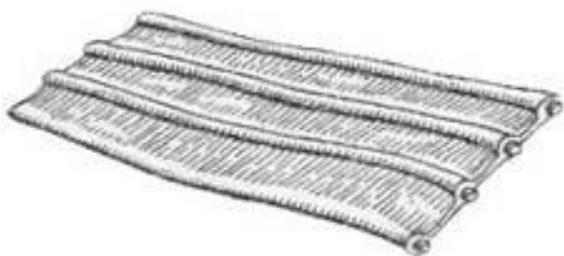


Рис.173. Шина транспортная пластмассовая

К стандартным транспортным шинам также относятся: шины медицинские пневматические (рис.171, 172), шины пластмассовые (рис.173), носилки иммобилизующие вакуумные (рис.174, 175).

Нестандартные транспортные шины – эти шины медицинской промышленностью не выпускаются и применяются в отдельных лечебных учреждениях (шина Еланского и др.) (рис.176).

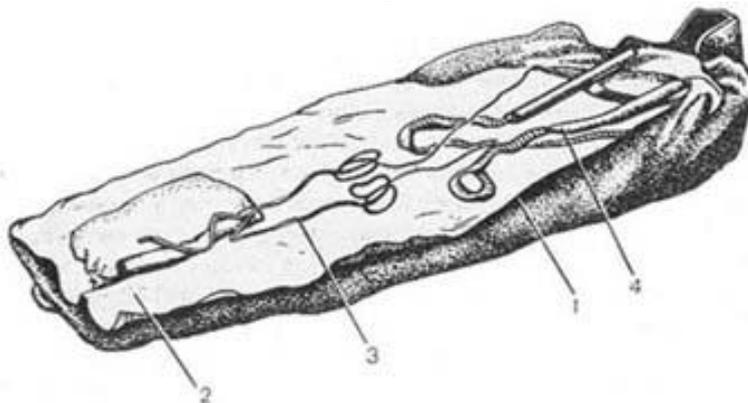


Рис.174. Носилки иммобилизующие вакуумные (НИВ):
1 – резиноканевая оболочка; 2 – съемное днище; 3 – шнур; 4 – элементы фиксации раненого



Рис.175. Носилки иммобилизующие вакуумные с пострадавшим в положении лежа

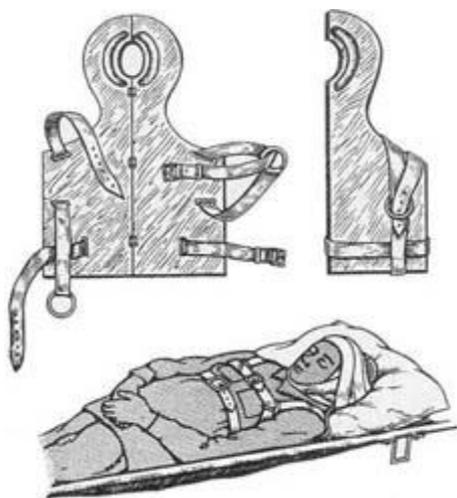


Рис.176. Транспортная иммобилизация головы шиной Еланского



Рис.177. Подручные средства транспортной иммобилизации

Импровизированные шины изготавливаются из различных подручных средств (рис.177).

На поле боя, при оказании первой помощи, к раненому, вместе с носилками, в лучшем случае могут быть доставлены лестничные шины, поэтому транспортную иммобилизацию чаще приходится выполнять подручными средствами (рис.178). Наиболее удобны деревянные рейки, пучки хвороста, ветки достаточной длины, могут быть использованы куски толстого или многослойного картона. Менее пригодны для транспортной иммобилизации различные предметы обихода или орудия труда (лыжные палки, лыжи, лопаты и др.). Не следует использовать для транспортной иммобилизации оружие и металлические предметы.

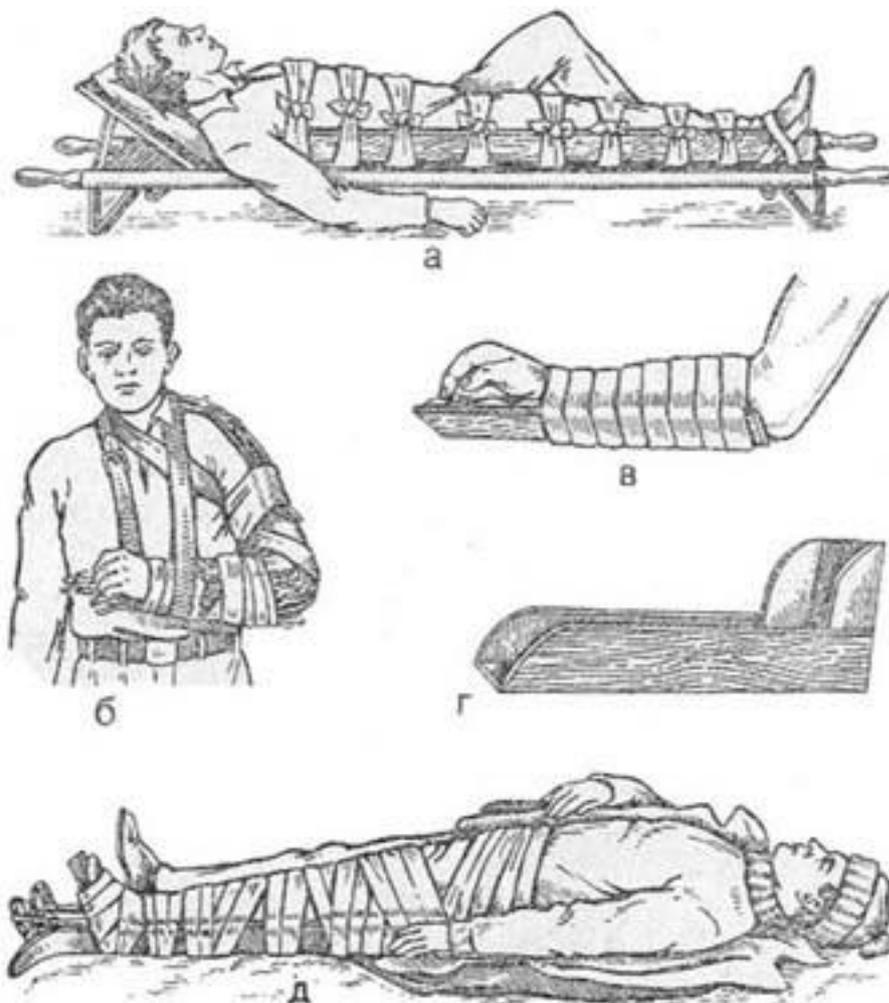


Рис.178. Иммобилизация импровизированными шинами:
а – из досок; б – из хвороста; в – из фанеры; г – из картона; д – из лыж и лыжных палок

Если под руками нет никаких стандартных и подручных средств, транспортную иммобилизацию осуществляют прибинтовав верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность – к неповрежденной.

Сделанная примитивным способом иммобилизация должна быть при первой возможности заменена более совершенными стандартными шинами.

Стандартные транспортные шины.



Рис. 179. Фанерная шина

Фанерная шина. Изготавливается из листовой фанеры, изогнутой в виде желоба (рис.179). Выпускают фанерные шины длиной 125 см. и 70 см. Они дешевы, имеют небольшой вес, но из-за отсутствия пластичности их нельзя отформовать по форме конечности и осуществить надежную фиксацию.

Используются в основном для иммобилизации лучезапястного сустава, кисти и как боковые добавочные шины.

Техника применения. Подбирают шину необходимой длины. Если требуется ее укоротить, ножом рассекают поверхностные слои фанеры с обеих сторон и уложив, например, на край стола по линии надреза, отламывают кусок шины необходимой длины. Затем по вогнутой поверхности укладывают слой серой ваты, накладывают шину на поврежденную конечность и прибинтовывают.

Шина лестничная (Крамера). Представляет собой металлическую рамку в виде прямоугольника из проволоки диаметром 5 мм, на которую в поперечном направлении в виде лесенки с промежутком 3 см натянута более тонкая проволока диаметром 2 мм (рис.180). Лестничные шины выпускаются длиной 120 см, шириной 11 см, весом 0,5 кг и длиной 80 см, шириной 8 см., весом 0,4 кг. Шина легко моделируется, обладает высокой пластичностью, легко дезинфицируется.



Рис. 180. Шины лестничные

Моделирование – это процесс изменения формы шины соответственно форме и положению той части тела, на которую эта шина будет наложена.

Лестничные шины необходимо заранее подготовить к применению. Для этого, шина на всем протяжении должна быть укрыта несколькими слоями серой компрессной ваты, которая удерживается на шине марлевым бинтом. В некоторых случаях используют заранее приготовленные ватно-марлевые прокладки соответствующих размеров.

Техника применения. Подбирают подготовленную к применению шину нужной длины. При необходимости укоротить шину ненужный участок ее подгибают. Если же необходимо иметь более длинную шину, то две лестничные шины связывают друг с другом, наложив конец одной на другую. Затем шину моделируют, соответственно поврежденной части тела, прикладывают к ней и прибинтовывают.

Шина транспортная для нижней конечности (Дитерихса). Обеспечивает обездвиживание всей нижней конечности с одновременным ее вытяжением. Применяется при переломах бедра, повреждениях в тазобедренном и коленном суставах. При переломах голени, костей стопы и повреждениях в голеностопном суставе шина Дитерихса не применяется.

Шина изготовлена из дерева, в сложенном виде имеет длину 115 мм, вес 1,6 кг.

Шина состоит из двух раздвижных дощатых бранш (наружной и внутренней), фанерной подошвы, палочки-закрутки и двух матерчатых ремней (рис. 181).

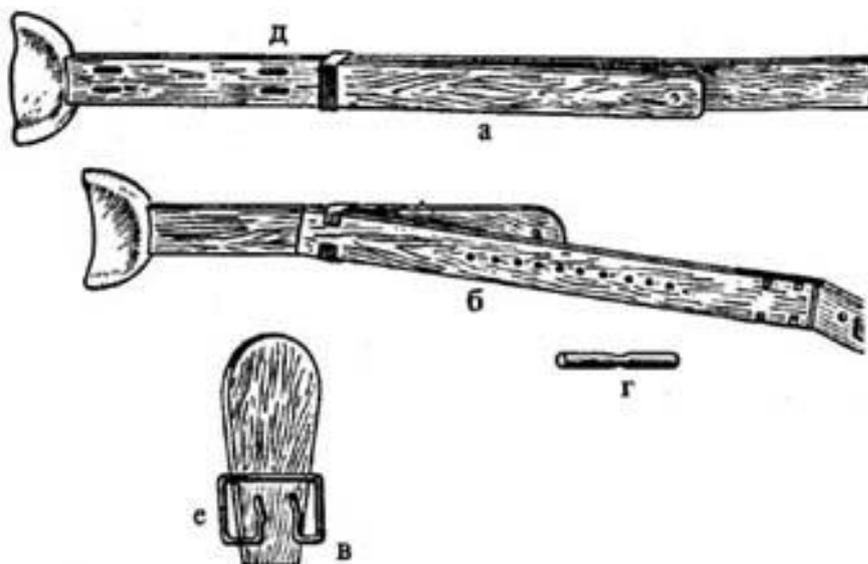


Рис. 181. Шина транспортная для нижней конечности (Дитерихса):

а – наружная боковая раздвижная бранша; б – внутренняя боковая раздвижная бранша; в – фанерная подошва с

проволочной рамкой; г – палочка-закрутка с выточкой; д – парные прорези в верхних деревянных планках боковых бранш; е – прямоугольные ушки проволочной рамки подошвы

Наружная бранша – длинная, накладывается на наружную боковую поверхность ноги и туловища. Внутренняя – короткая, накладывается на внутреннюю боковую поверхность ноги. Каждая из бранш состоит из двух планок (верхней и нижней) шириной по 8 см, наложенных одна на другую. Нижняя планка каждой бранши имеет металлическую скобу, благодаря чему может скользить вдоль верхней планки, не отрываясь от нее.

На верхней планке каждой бранши имеются: поперечная перекладина – накостильник, для упора в подмышечную область и промежность; парные прорези для проведения фиксирующих ремней или косынок, с помощью которых шина прикрепляется к туловищу и бедру; гвоздь-шпенек, который расположен у нижнего конца верхней планки. На нижней планке в середине имеется ряд отверстий. Шпенек и отверстия предназначены для удлинения или укорочения шины в зависимости от роста пострадавшего.

К нижней планке внутренней бранши прикреплены шарнирами поперечная дощечка с отверстием диаметром 2,5 см в центре.

Фанерная подошва шины на нижней поверхности имеет проволочную рамку, которая выступает по обе стороны подошвы в виде прямоугольных ушек.

Деревянная палочка-закрутка длиной 15 см., имеет посередине выточку.

Техника применения (рис.182).

1. Подготавливают боковые деревянные бранши:

- планки каждой бранши раздвигают на такую длину, чтобы наружная бранша упиралась накостильником в подмышечную область, внутренняя – в промежность, а их нижние концы выступали ниже стопы на 15 – 20 см;
- верхнюю и нижнюю планки каждой бранши соединяют с помощью гвоздя-шпеня, место соединения обматывают куском бинта (если этого не сделать, то во время транспортировки шпенек может выскочить из отверстия в нижней планке и тогда обе планки бранши сместятся по длине);
- накостильники и внутреннюю поверхность обеих бранш обкладывают толстым слоем серой ваты, которую прибинтовывают к шине (возможно применение заранее приготовленных ватно-марлевых полос с пришитыми к ним завязками), особенно важно чтобы ваты было достаточно в местах соприкосновения с костными выступами таза, тазобедренного и коленного суставов, лодыжек.

2. Фанерную подошву плотно прибинтовывают к обуви на стопе восьмиобразными турами бинта вокруг голеностопного сустава. Если обувь на стопе отсутствует, голеностопный сустав и стопу покрывают толстым слоем ваты, фиксируют ее марлевым бинтом и только после этого прибинтовывают фанерную подошву.

3. По задней поверхности ноги укладывают тщательно отмоделированную лестничную шину, чтобы предупредить провисание голени, и укрепляют ее спиральной повязкой. На участке, соответствующем подколенной области, лестничную шину выгибают таким образом, чтобы придать конечности положение незначительного сгибания в коленном суставе.

4. Нижние концы наружной и внутренней бранш проводят через проволочные скобы фанерной подошвы и соединяют их с помощью подвижной поперечной дощечки внутренней бранши. После этого прикладывают бранши к боковым поверхностям нижней конечности и туловищу. Накостильник внутренней бранши должен упираться в область промежности, а наружной – в подмышечную область. Тщательно уложив обе бранши, шину плотно прикрепляют к туловищу специальными матерчатыми ремнями, брючным ремнем или медицинскими косынками. К самой же ноге шина пока не прибинтовывается.

5. Приступают к вытяжению ноги. Для этого прочный шнур или бечевку, укрепленные за металлическую рамку на фанерной подошве, пропускают через отверстие в подвижной части внутренней бранши. В петлю шнура вставляют палочку-закрутку. Осторожно производят вытяжение поврежденной ноги руками по длине. Вытяжение производят до тех пор, пока накостильники плотно не упрутся в подмышечную впадину и промежность, а длина поврежденной конечности не будет равна длине здоровой. Шнур укорачивают скручиванием, чтобы удерживать поврежденную конечность в вытянутом состоянии. Деревянную закрутку фиксируют за высту-

пающий край наружной бранши.

6. После вытяжения шину плотно прибинтовывают к конечности марлевыми бинтами.

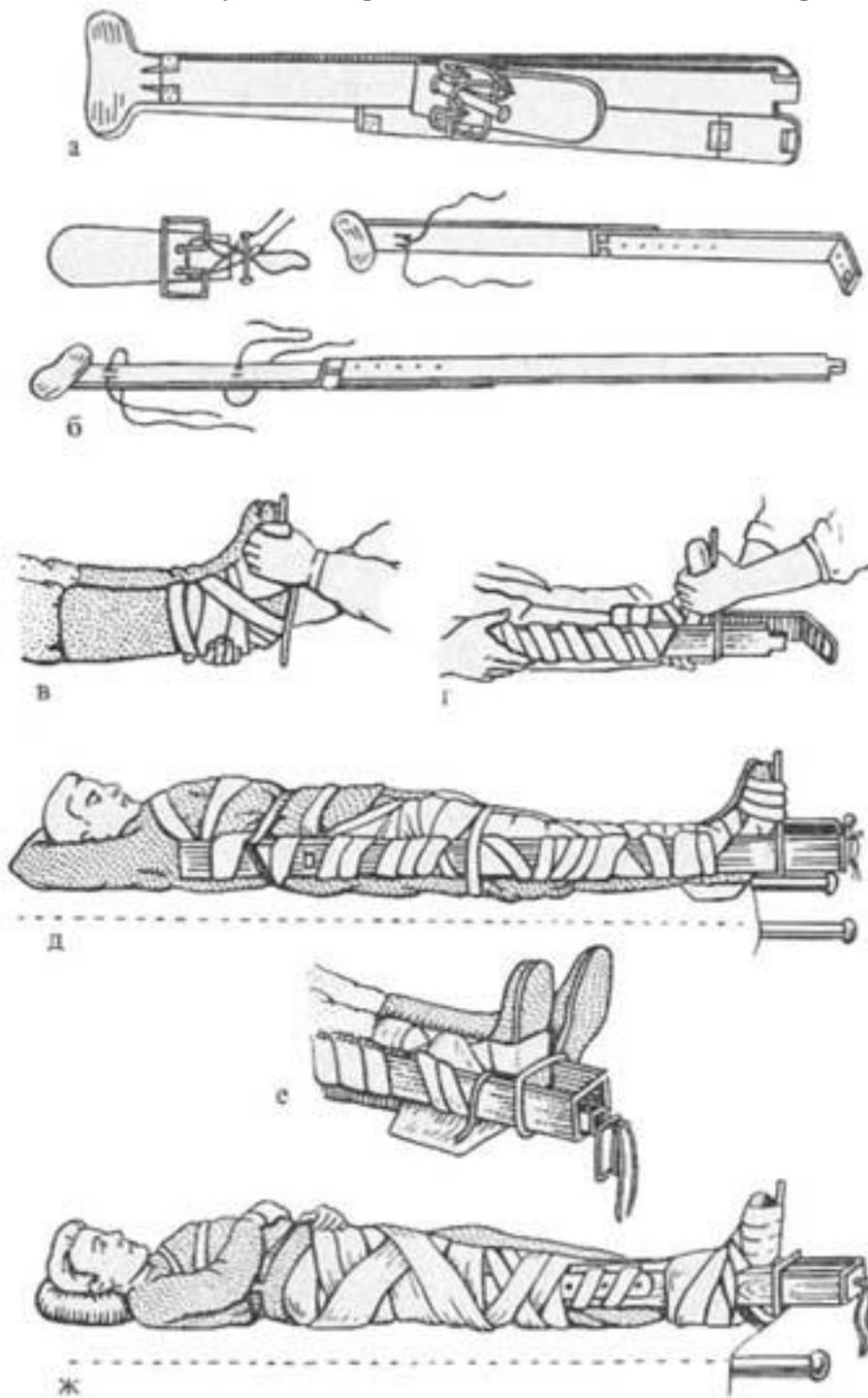


Рис. 182. Транспортная иммобилизация шиной Дитерихса:

а – шина в сложенном виде; б – шина в разобранном виде; в – прикрепление фанерной подошвы; г – проведение нижних планок боковых бранш через «ушки» проволоочной рамки подошвы; д – прилаживание и фиксация боковых бранш шины к туловищу и ноге; е – укрепление закрутки; ж – общий вид наложенной шины.

Ошибки при наложении шины Дитерихса:

1. Накладывание шины до прибинтовывания подошвы.
2. Фиксация шины без ватных прокладок или недостаточного количества ваты в местах костных выступов.
3. Недостаточное моделирование лестничной шины: отсутствует углубление для икроножной мышцы и выгибание шины в подколенной области.
4. Прикрепление шины к туловищу без использования ремней, медицинских косынок и

парных прорезей в верхних планках бранш. Прикрепление только бинтами не достигает цели: бинты быстро ослабевают, верхний конец шины отходит от туловища и иммобилизация в тазобедренном суставе нарушается.

5. Недостаточное вытяжение без упора на костыльничков шины в подмышечную область и промежность.

6. Слишком сильное вытяжение, вызывающее боли и пролежни от давления в области тыла стопы и ахиллова сухожилия. Для предупреждения такого осложнения надо производить вытяжение не закруткой, а руками, прилагая при этом очень умеренное усилие. Закрутка должна служить только для удержания конечности в вытянутом положении.

Шина пластмассовая пращевидная (рис.183). Применяется для транспортной иммобилизации при переломах и повреждениях нижней челюсти.

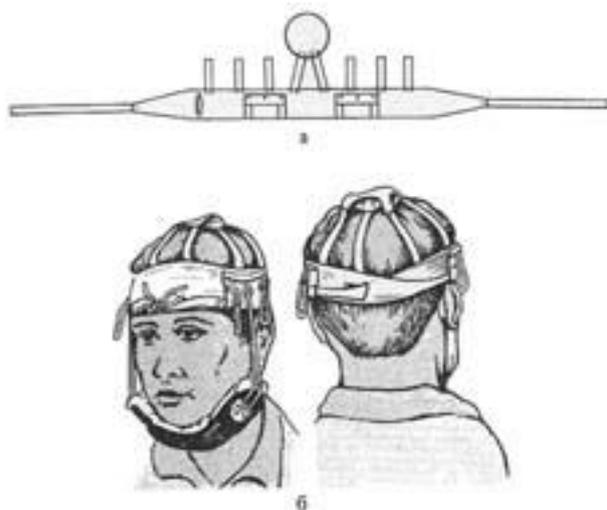


Рис.183. Шина пластмассовая пращевидная:
а – опорная матерчатая шапочка; б – общий вид наложенной шины

Некоторые стандартные средства транспортной иммобилизации (шина транспортная пластмассовая, шина медицинская пневматическая, носилки иммобилизующие вакуумные) выпускаются промышленностью в ограниченном количестве и в повседневной деятельности медицинской службы практического значения не имеют.

Показания к транспортной иммобилизации

Транспортная иммобилизация показана при открытых и закрытых травмах, которые сопровождаются переломами костей, разрывами сухожилий, повреждениями суставов, крупных сосудов и нервов, обширными повреждениями мягких тканей, а также при обширных и глубоких ожогах, острых гнойно-воспалительных заболеваниях на конечностях, когда отсутствие покоя поврежденной части тела может привести к ухудшению состояния больного и развитию опасных для жизни осложнений.

Переломы костей. Сопровождаются образованием двух крупных отломков кости и мелких костных осколков. Без правильно выполненной транспортной иммобилизации концы отломков кости постоянно смещаются во время транспортировки и острыми краями наносят дополнительную травму. Костные отломки могут повредить крупный сосуд или нерв в области перелома, проколоть кожные покровы при закрытом переломе. Это приводит к усилению болевых ощущений, развитию травматического шока, возникновению кровотечения, способствует развитию инфекции в ране.

Повреждение суставов (ушибы суставов, повреждения связок, вывихи, подвывихи). Разрывы связок сопровождаются чрезмерной подвижностью сустава, вывихами и подвывихами. При отсутствии или недостаточной транспортной иммобилизации это приводит к усилению боли, перегибам и сдавливанию крупных сосудов и нервов, способствует развитию инфекцион-

Состоит из двух основных деталей: жесткой подбородочной пращи, изготовленной из пластмассы, и матерчатой опорной шапочки с отходящими от нее резиновыми петлями.

Техника применения. Опорная матерчатая шапочка одевается на голову и укрепляется с помощью тесемок, концы которых связывают в области лба. Пластмассовую пращу выстилают с внутренней поверхности слоем серой компрессной ваты, завернутым в кусок марли или бинта. Пращу прикладывают к нижней челюсти и соединяют с опорной шапочкой при помощи отходящих от нее резинок. Для удержания пращи, обычно, достаточно применения по одной средней или задней резиновой петли с каждой стороны.

Шины Дитерихса и лестничные шины в настоящее время остаются лучшими средствами транспортной иммобилизации.

ных осложнений в поврежденном суставе.

Разрывы сухожилий. Ведут к выраженным нарушениям функции конечности. Транспортная иммобилизация предупреждает значительное расхождение концов поврежденного сухожилия и способствует улучшению результатов лечения.

Повреждение крупных сосудов. Повреждение крупного кровеносного сосуда сопровождается значительной кровопотерей до 1,5 – 2 литров. Если у такого пострадавшего не выполнена транспортная иммобилизация, даже незначительные болевые ощущения часто способствуют развитию тяжелого травматического шока. Отрыв, образовавшегося в сосуде тромба, приведет к возобновлению кровотечения или тромбоэмболии легочной артерии и гибели пострадавшего.

Повреждение крупных нервов. Сопровождается нарушением чувствительности и активных движений в поврежденной конечности. Отсутствие обездвиживания во время транспортировки приводит к дополнительной травме поврежденного нерва, усилению болевых ощущений, что способствует развитию травматического шока.

Обширные повреждения мягких тканей. Приводят к раздавливанию кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц с образованием участков омертвения тканей. Обширные ранения сопровождаются загрязнением земель, обрывками одежды. При отсутствии покоя все это ведет к сильным болевым ощущениям и быстрому распространению инфекции, возобновлению кровотечения.

Отрывы конечностей. Обычно сопровождаются значительным повреждением костей, мышц, кожи и подкожной клетчатки, выраженной болью, кровотечением, а часто и явлениями шока. Рана культи, как правило, обильно загрязнена. Транспортная иммобилизация пострадавшей конечности предупреждает ухудшение состояния больного, возможность развития тяжелых осложнений (возобновление кровотечения, образование обширных гематом культи, распространение и развитие инфекции в ране и др.)

Обширные ожоги. Сопровождаются значительной болью и ожоговым шоком. Транспортная иммобилизация пораженной ожогом конечности уменьшает боль, предупреждает развитие шока.

Острые воспалительные процессы конечностей. Отсутствие покоя при транспортировке, у больного с гнойно-воспалительными заболеваниями конечностей, приводит к усилению болевых ощущений, способствует распространению гнойного процесса. Это ведет к ухудшению состояния больного, затрудняет дальнейшее лечение.

Таким образом, своевременная и качественная транспортная иммобилизация предупреждает:

- развитие травматического и ожогового шока;
- ухудшение состояния пострадавшего;
- превращение закрытого перелома в открытый;
- возобновление кровотечения в ране;
- повреждение крупных кровеносных сосудов и нервных стволов;
- распространение и развитие инфекции в области повреждения.

Основные правила транспортной иммобилизации

Транспортная иммобилизация должна быть выполнена качественно и обеспечивать полный покой поврежденной части тела или ее сегмента. Все действия должны быть продуманными и выполняться в определенной последовательности.

При выполнении транспортной иммобилизации должны соблюдаться следующие основные правила:

1. Транспортная иммобилизация поврежденной части тела должна выполняться на месте травмы и по возможности в ранние сроки после ранения или повреждения. Чем раньше выполнена иммобилизация, тем меньше дополнительное травмирование области повреждения. Соответственно, меньше будет выражена общая и местная реакция организма на травму.

2. Перед наложением транспортной иммобилизации необходимо ввести пострадавшему подкожно или внутримышечно обезболивающее средство (омнопон, морфин, промедол). При этом следует помнить, что действие обезболивающего препарата наступает только через 5 – 10 минут. До наступления обезболивающего эффекта наложение транспортных шин недопустимо,

потому что все эти действия весьма болезненны для больного даже после обезболивания.

3. Средства транспортной иммобилизации накладывают, как правило, поверх обуви и одежды. Раздевание пострадавшего наносит дополнительную травму, а этого следует избегать.

4. Иммобилизация поврежденной конечности производится в функциональном положении. Верхняя конечность согнута в локтевом суставе под углом – 90°, кисть расположена ладонью к животу, либо укладывается ладонью на поверхность шины (в кисть рекомендуется вложить ком серой ваты), пальцы кисти полусогнуты. Нижняя конечность незначительно согнута в коленном суставе, голеностопный сустав согнут под углом – 90°.

5. Гибкие шины необходимо предварительно изогнуть в соответствии с контурами и положением поврежденной части тела.

6. Перед наложением средств транспортной иммобилизации следует защитить костные выступы (лодыжки, гребни подвздошных костей, крупные суставы) слоями серой ваты достаточной толщины. Давление жестких шин в области костных выступов приводит к образованию пролежней.

7. При наличии раны, на нее накладывают повязку и только после этого прибинтовывают шину. Не следует накладывать повязку и укреплять шину на поврежденной конечности одним и тем же бинтом.

8. В тех случаях, когда повреждение сопровождается наружным кровотечением, перед наложением транспортной иммобилизации необходимо остановить кровотечение надежно выполненной давящей повязкой, тампонадой раны или применить кровоостанавливающий жгут. При этом шины накладывают таким образом, чтобы жгут был хорошо виден и мог быть снят без смещения шины. Замок жгута должен быть расположен спереди и легко доступен.

9. Нельзя накладывать металлические шины без достаточного предварительного обертывания их ватой и бинтами. Это вызвано возможностью образования пролежня от непосредственного давления на мягкие ткани. При транспортировке в зимнее время металлические шины, охлаждаясь, могут вызвать местное отморожение.

10. Средства транспортной иммобилизации в большинстве случаев прикрепляются на поврежденных областях тела бинтованием. Бинт должен достаточно плотно охватывать конечность, не вызывая нарушения кровообращения.

11. Перед транспортировкой в холодное время, конечность с наложенной шиной необходимо обязательно утеплить, обернув теплой одеждой или одеялом. Если конечность в обуви, то следует расслабить шнуровку.

Соблюдение перечисленных общих правил обязательно при выполнении транспортной иммобилизации повреждений любой локализации.

Ошибки и осложнения при транспортной иммобилизации

Ошибки при выполнении транспортной иммобилизации делают ее неэффективной и часто приводят к тяжелым осложнениям.

Наиболее распространенные ошибки:

1. Применение необоснованно коротких шин и подручных средств. В результате средства транспортной иммобилизации не обеспечивают полное обездвиживание области повреждения.

2. Наложение средств транспортной иммобилизации без предварительного обертывания их ватой и марлевыми бинтами. Причиной ошибки, как правило служит поспешность или же отсутствие заранее подготовленных к наложению шин.

3. Не выполненное или недостаточно тщательно выполненное выгибание проволочных шин в соответствии с контурами и положением поврежденной части тела.

4. Недостаточная фиксация шины к поврежденной части тела бинтом. Экономия бинта в таких случаях не позволяет удержать шину в нужном для обездвиживания положении.

5. Концы шины чрезмерной длины, либо недостаточно надежно закреплены при бинтовании. Это способствует дополнительной травматизации, создает неудобства при транспортировке, не позволяет придать конечности удобное положение.

6. Нечастой, но очень опасной ошибкой является закрытие кровоостанавливающего жгута бинтованием при укреплении шины. В результате жгут не виден и его своевременно не сни-

мают, что приводит к омертвлению конечности.

Осложнения транспортной иммобилизации. Применение жестких повязок транспортной иммобилизации при оказании первой помощи пострадавшим может привести к таким осложнениям как сдавление конечности и образование пролежней.

Сдавление конечности. Наступает в результате чрезмерно тугого бинтования, неравномерного натяжения туров бинта, увеличения отека тканей. При сдавлении конечности появляются пульсирующие боли в области повреждения конечности, периферические отделы ее отекают, кожные покровы становятся синюшного цвета или бледнеют, пальцы теряют подвижность и чувствительность. При появлении перечисленных признаков повязку необходимо расцезать на участке сдавления, а при необходимости – перебинтовать.

Пролежни. Длительное давление шины на ограниченный участок конечности или туловища приводит к нарушению кровообращения и омертвлению тканей. Осложнение развивается в результате недостаточного моделирования гибких шин, использования шин без обертывания их ватой и недостаточной защиты костных выступов. Данное осложнение проявляется появлением болей, чувством онемения на ограниченном участке конечности. При появлении указанных признаков, повязку необходимо ослабить и принять меры к устранению давления шины.

Тщательное выполнение основных правил транспортной иммобилизации, своевременный контроль за пострадавшим, внимательное отношение к его жалобам позволяют вовремя предупредить развитие осложнений, связанных с применением средств транспортной иммобилизации.

Транспортная иммобилизация при повреждениях головы, шеи, позвоночника

Создание обездвиживающих конструкций для головы и шеи представляет большую сложность. Крепление шины к голове затруднительно, а на шее жесткие фиксирующие захваты могут привести к сдавлению воздухоносных путей и крупных сосудов. В связи с этим, при повреждениях головы и шеи чаще всего применяются наиболее простые способы транспортной иммобилизации.

Все действия по обездвиживанию, как правило, выполняют с помощником, который должен бережно поддерживать голову пострадавшего и тем самым предупреждать дополнительное травмирование. Перекладывание пострадавшего на носилки осуществляют несколько человек, один из которых поддерживает только голову и следит за недопустимостью резких толчков, грубых движений, перегибов в шейном отделе позвоночника.

Пострадавшим с тяжелыми повреждениями головы, шеи, позвоночника необходимо обеспечить максимальный покой и быструю эвакуацию наиболее щадящим видом транспорта.

Транспортная иммобилизация при повреждениях головы. Травмы головы часто сопровождаются потерей сознания, западением языка и рвотой. Поэтому придание голове неподвижного положения нежелательно, поскольку при рвоте возможно попадание рвотных масс в дыхательные пути и удушье больного. Иммобилизация при травмах черепа и головного мозга прежде всего направлена на устранение толчков и предупреждение дополнительного ушиба головы во время транспортировки.

Показаниями к иммобилизации являются все проникающие ранения и переломы черепа, ушибы и сотрясения мозга, сопровождающиеся потерей сознания.

Для иммобилизации головы, как правило, используют подручные средства. Носилки для транспортировки пострадавшего устилают мягкой подстилкой в области головы или подушкой с углублением. Эффективным средством для смягчения толчков и предупреждения дополнительной травмы головы может служить толстое ватно-марлевое кольцо («бублик»). Его изготавливают из плотного жгута серой ваты толщиной 5 см замкнутого кольцом и обернутого марлевым бинтом. Голову больного помещают на кольцо затылком в отверстие. При отсутствии ватно-марлевого «бублика», можно использовать валик сделанный из одежды или других подручных средств и также замкнутый в кольцо (рис.184). Пострадавшие с травмами головы часто находятся в бессознательном состоянии и требуют постоянного внимания и ухода во время транспортировки. Обязательно следует проверить, может ли больной свободно дышать, есть ли

носовое кровотечение при котором кровь и сгустки могут попасть в дыхательные пути. При рвоте голову пострадавшего следует осторожно повернуть на бок, пальцем, обернутым платком или марлевой салфеткой, необходимо удалить остатки рвотных масс из полости рта и глотки, чтобы они не мешали свободному дыханию. Если дыхание нарушено из-за западения языка, следует немедленно руками выдвинуть нижнюю челюсть вперед, открыть рот и захватить язык языкодержателем или салфеткой. Для профилактики повторного западения языка в полость рта следует ввести трубку-воздуховод или проколоть язык английской булавкой по средней линии, пропустить через булавку кусок бинта и фиксировать в натянутом состоянии к пуговице на одежде.

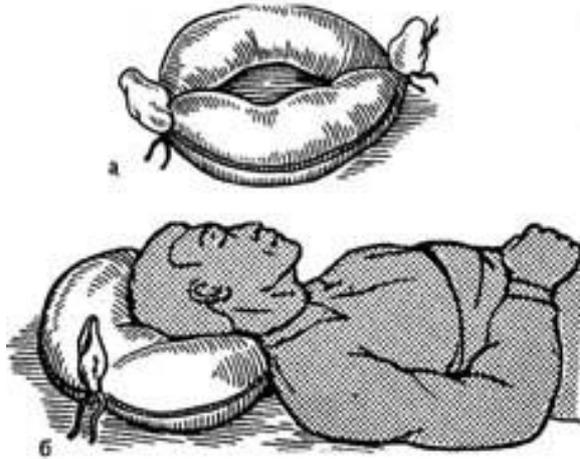


Рис. 184. Импровизированная шина для головы в виде замкнутого в кольцо валика:
а – общий вид шины; б – положение головы пострадавшего на ней

Транспортная иммобилизация при повреждении нижней челюсти. Осуществляется стандартной пластмассовой пращевидной шиной. Техника применения шины описана в разделе «средства транспортной иммобилизации». Иммобилизация нижней челюсти показана при закрытых и открытых переломах, обширных ранах и огнестрельных ранениях. В случае длительного обездвиживания пластмассовой подбородочной шиной возникает необходимость поить и кормить больного. Кормить следует только жидкой пищей через тонкую резиновую или полихлорвиниловую трубочку длиной 10-15 см, введенную в полость рта между зубами и щекой до коренных зубов. Конец полихлорвиниловой трубочки следует предварительно оплавить, чтобы не повредить слизистую оболочку полости рта.

Когда отсутствует стандартная пращевидная шина, иммобилизация нижней челюсти осуществляется широкой пращевидной повязкой или мягкой повязкой «узечка» (см. главу Десмургия). Перед наложением повязки под нижнюю челюсть необходимо подложить кусок плотного картона, фанеры или тонкую дощечку размером 10 x 5 см, обернутую серой ватой и бинтом. Пращевидную повязку можно сделать из широкого бинта, полосы легкой ткани.

Транспортировка пострадавших с повреждениями нижней челюсти и лица, если позволяет состояние, осуществляется в положении сидя.

Транспортная иммобилизация при повреждениях шеи и шейного отдела позвоночника. Тяжесть повреждений обусловлена расположенными в области шеи крупными сосудами, нервами, пищеводом, трахеей. Травмы позвоночника и спинного мозга в шейном отделе относятся к наиболее тяжелым повреждениям и нередко приводят к гибели пострадавшего.

Иммобилизация показана при переломах шейного отдела позвоночника, тяжелых повреждениях мягких тканей шеи, острых воспалительных процессах.

Признаками тяжелых повреждений шеи являются: невозможность повернуть голову из-за боли или удерживать ее в вертикальном положении; искривление шеи; полный или неполный паралич рук и ног при повреждении спинного мозга; кровотечение; свистящий звук в ране на вдохе и выдохе или скопление воздуха под кожей при повреждении трахеи.

Иммобилизация лестничными шинами в виде шины Башмакова. Шину формируют из двух лестничных шин по 120 см. Вначале выгибают одну лестничную шину по боковым контурам головы, шеи и надплечий. Вторую шину выгибают соответственно контурам головы, задней поверхности шеи и грудного отдела позвоночника. Затем, обе шины обертывают ватой и бинтами и связывают между собой, как указано на рисунке (рис. 185). Шину прикладывают к пострадавшему и укрепляют ее бинтами шириной 14 – 16 см. Иммобилизацию должны выполнять не менее двух человек: один удерживает голову пострадавшего и приподнимает его, а второй – подкладывает и прибинтовывает шину.

Иммобилизация картонно – марлевым воротником (типа Шанца) (рис. 186). Может быть заготовлен заранее. Успешно применяется при переломах шейного отдела позвоночника. Из

картона делают фигурную заготовку размерами 430 x 140 мм, затем картон обертывают слоем ваты и покрывают двойным слоем марли, края марли сшивают. На концах пришивают по две завязки.

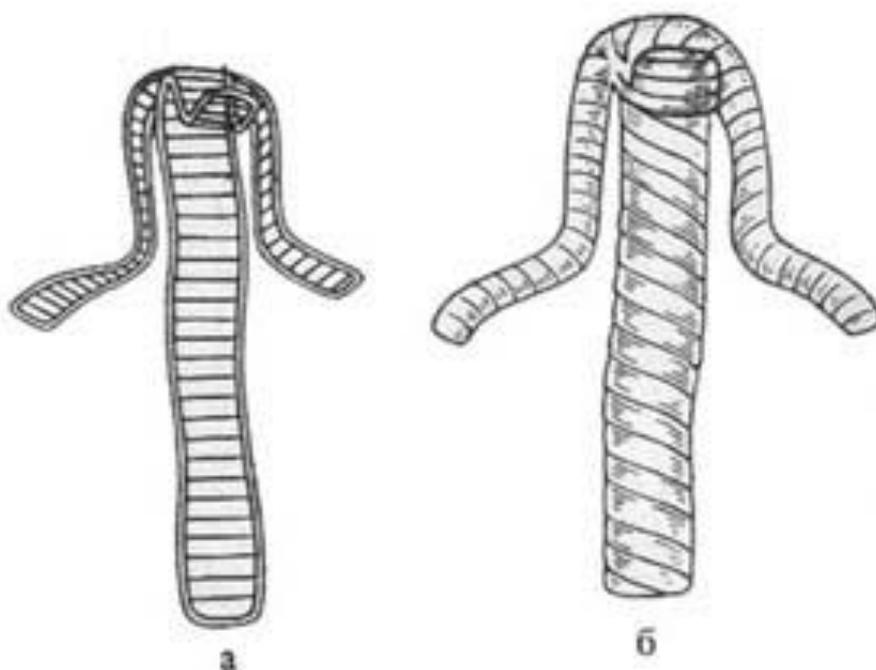


Рис. 185. Транспортная иммобилизация шиной Башмакова:

а – моделирование шины; б - обертывание шин ватой и бинтами; в – прибинтовывание шины к туловищу и голове пострадавшего; г – общий вид наложенной шины

Голову пострадавшего осторожно приподнимают и подводят под шею картонно-марлевый воротник, завязки связывают спереди.

Иммобилизация ватно-марлевым воротником (рис. 187). Толстый слой серой ваты обертывают вокруг шеи и туго прибинтовывают бинтом шириной 14 - 16 см. Повязка не должна сдавливать органы шеи и мешать дыханию. Ширина слоя ваты должна быть такова, чтобы края воротника туго подпирали голову.

Ошибки транспортной иммобилизации при повреждениях головы и шеи:

1. Неосторожное перекалывание больного на носилки. Лучше всего, если голову при перекалывании поддерживает один человек.
2. Иммобилизацию выполняет один человек, что ведет к дополнительной травме головного и спинного мозга.
3. Фиксирующая повязка сдавливает органы шеи и затрудняет свободное дыхание.
4. Отсутствие постоянного наблюдения за пострадавшим в бессознательном состоянии.

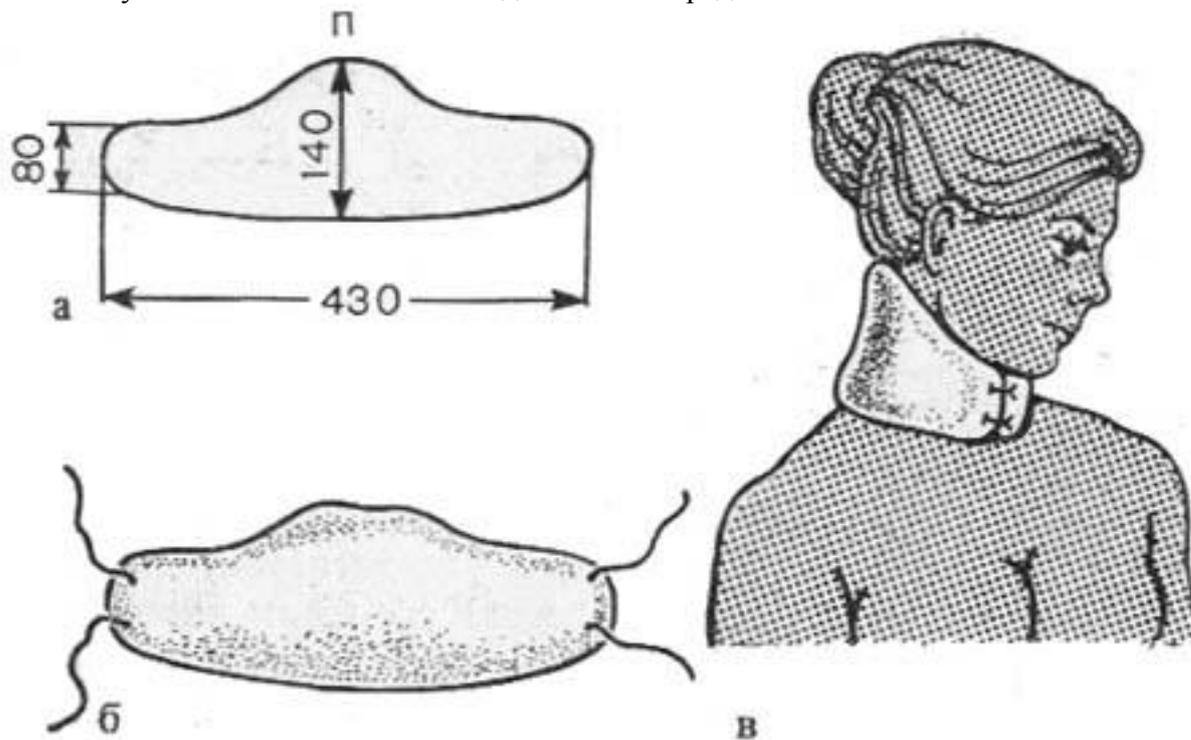


Рис. 186. Картонный воротник типа Шанса:

а – выкройка из картона; б – выкроенный воротник обернут ватой и марлей, пришиты завязки; в – общий вид иммобилизации воротником



Рис. 187. Иммобилизация шейного отдела позвоночника ватно-марлевым воротником

Транспортировка пострадавших с повреждениями шеи и шейного отдела позвоночника осуществляется на носилках в положении лежа на спине со слегка приподнятой верхней половиной туловища.

Транспортная иммобилизация при повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника. Пострадавшие с травмой позвоночника нуждаются в особо бережной транспортировке, так как возможно дополнительное повреждение спинного мозга. Иммобилизация показана при переломах позвоночника как с повреждением спинного мозга, так и без его повреждения.

Признаки повреждения позвоночника: боли в области позвоночника, усиливающиеся

при движениях; онемение участков кожи на туловище или конечностях; больной не может самостоятельно двигать руками или ногами.

Транспортная иммобилизация у пострадавших с повреждениями позвоночника достигается тем, что каким-либо способом устраняют провисание полотнища носилок. Для этого на них укладывают обернутый одеялом фанерный или деревянный щит (доски, фанерные или лестничные шины и др.).

Иммобилизация с помощью лестничных и фанерных шин. Четыре лестничные шины длиной 120 см, обернутые ватой и бинтами, укладывают на носилки в продольном направлении. Под них в поперечном направлении укладывают три – четыре шины длиной 80 см. Шины связывают между собой бинтами, которые с помощью кровоостанавливающего зажима продерживают между просветами проволоки. Аналогичным порядком могут быть уложены фанерные шины. Сформированный таким образом щит из шин сверху укрывают сложенным в несколько раз одеялом или ватно-марлевыми подстилками. Затем на носилки осторожно перекладывают больного.

Иммобилизация подручными средствами. Деревянные рейки, узкие доски и др. укладывают как показано на рисунке (рис. 188) и прочно связывают между собой. Затем накрывают их подстилкой достаточной толщины, перекладывают пострадавшего и фиксируют его. При наличии широкой доски допустимо уложить и привязать пострадавшего на ней (рис. 189).

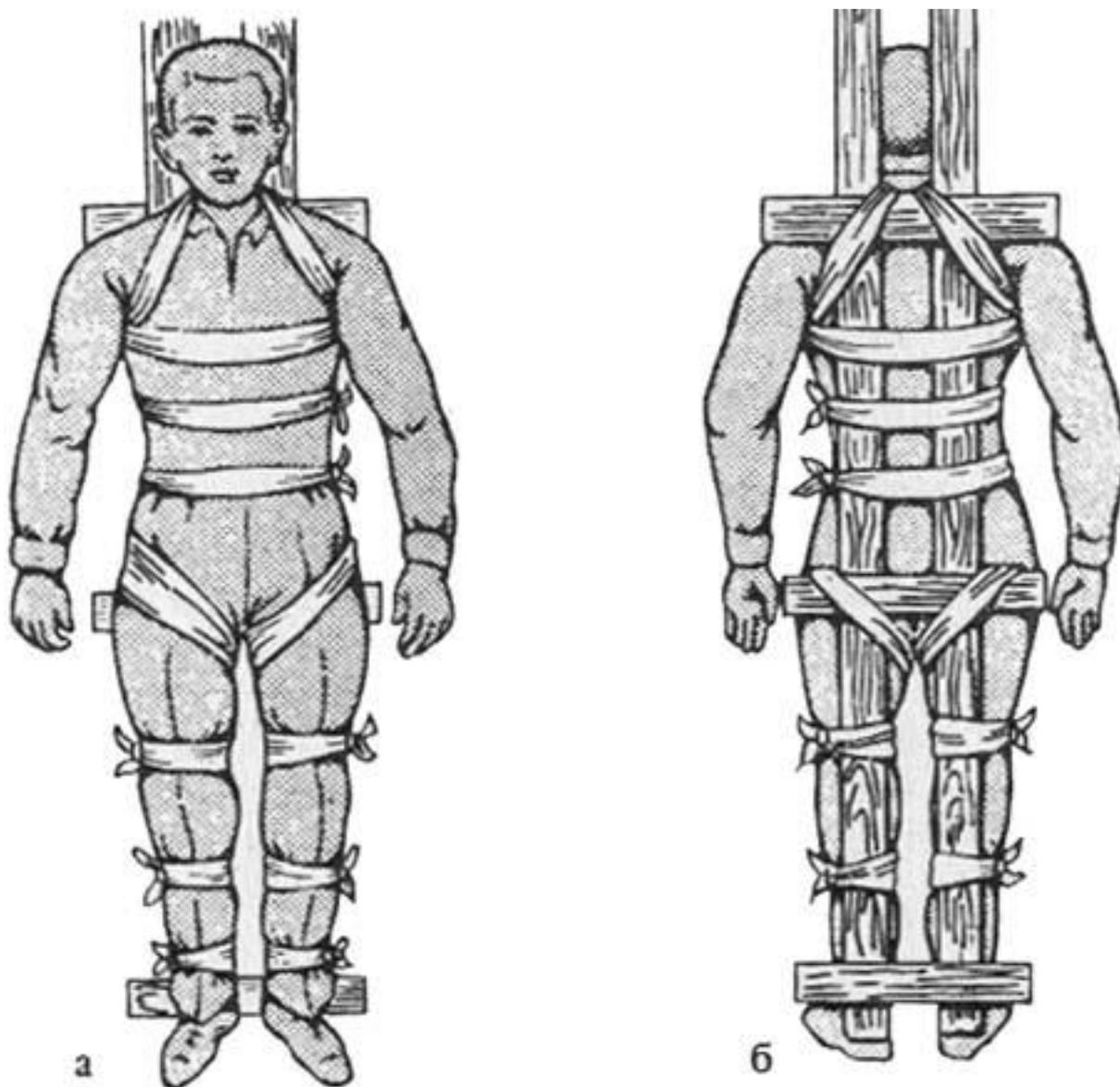


Рис. 188. Транспортная иммобилизация при повреждении грудного и поясничного отделов позвоночника с помо-

щью узких досок:
а – вид спереди; б – вид сзади

Для транспортировки и переноски раненого можно приспособить снятую с петель дверь. Вместо досок можно использовать лыжи, лыжные палки, жерди, уложив их на носилки. Однако следует очень тщательно обезопасить от давления те участки тела с которыми эти предметы будут соприкасаться, чтобы предупредить образование пролежней.

При любом способе иммобилизации, пострадавшего необходимо фиксировать к носилкам, чтобы он не упал при переноске, погрузке, при подъеме или спуске по лестнице. Фиксацию осуществляют полосой ткани, полотенцем, простыней, медицинской косынкой, специальными ремнями и др. Под поясницу необходимо подкладывать небольшой валик из серой ваты или одежды, что устраняет ее провисание (рис.190). Под колени рекомендуется подложить свернутую валиком одежду, одеяло или небольшой вещевой мешок. В холодное время года больной должен быть тщательно укутан одеялами.

В крайних случаях, при отсутствии стандартных шин и подручных средств, пострадавший с повреждением позвоночника укладывается на носилки в положении на животе (рис. 191).



Рис. 189. Транспортная иммобилизация при повреждении грудного и поясничного отделов позвоночника с помощью широкой доски

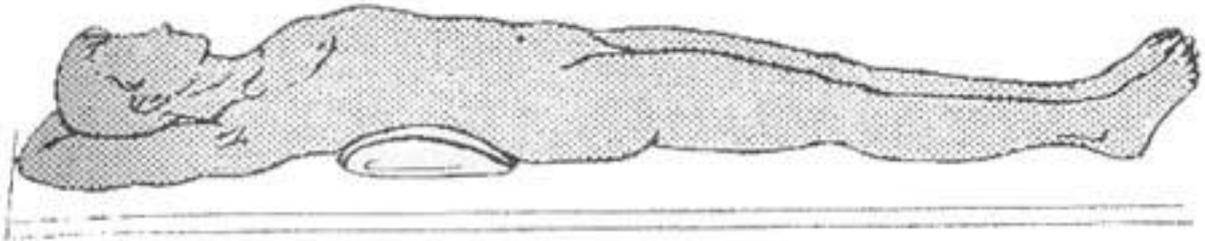


Рис. 190. Положение пострадавшего на щите при повреждении позвоночника

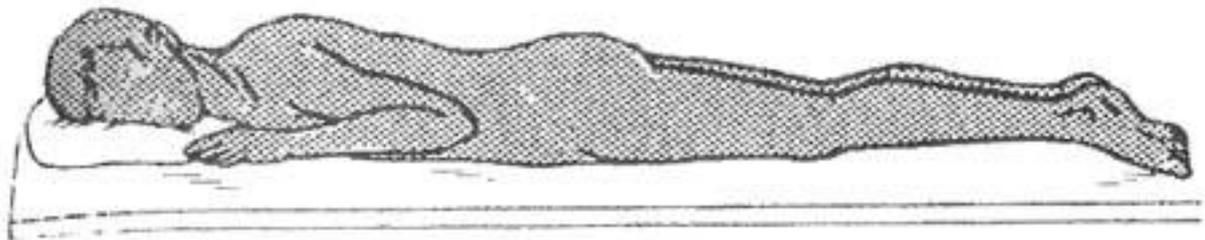


Рис. 191. Положение пострадавшего с повреждением позвоночника при транспортировке на носилках без щита

Ошибки транспортной иммобилизации при повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника:

1. Отсутствие какой-либо иммобилизации - это наиболее частая и грубая ошибка.
2. Отсутствие фиксации пострадавшего на носилках со щитом или шине из подручных средств.
3. Отсутствие валика под поясничным отделом позвоночника.

Эвакуация больного должна осуществляться санитарным транспортом. При транспортировке обычным транспортом, под носилки необходимо подстелить солому и т.д., чтобы свести до минимума возможность дополнительной травматизации. Повреждения позвоночника часто сопровождаются задержкой мочеиспускания, поэтому во время длительной транспортировки необходимо своевременно опорожнять мочевой пузырь больного.

Транспортная иммобилизация при переломах ребер и грудины

Переломы ребер и грудины, особенно множественные, могут сопровождаться внутренним кровотечением, выраженными нарушениями дыхания и кровообращения. Своевременная и правильно выполненная транспортная иммобилизация способствует предупреждению тяжелых осложнений травм грудной клетки и облегчает их лечение.

Транспортная иммобилизация при переломах ребер. Одновременно с повреждением ребер могут возникнуть повреждения межреберных сосудов, нервов и плевры. Острые концы сломанных ребер могут повредить ткань легкого, что ведет к скоплению воздуха в плевральной полости, легкое спадается и выключается из дыхания.

Наиболее тяжелые расстройства дыхания наступают при множественных переломах ребер, когда каждое ребро ломается в нескольких местах («окончатые переломы») (рис. 192). Такие повреждения сопровождаются парадоксальными движениями грудной клетки во время дыхания: при вдохе поврежденный участок грудной стенки западает, мешая расправлению легкого, а при выдохе - выбухает.

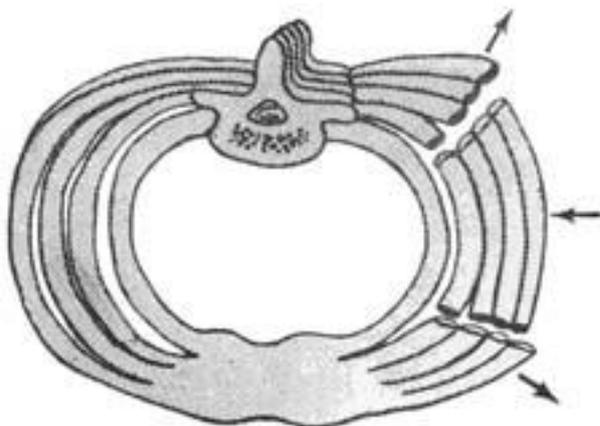


Рис. 192. Механизм парадоксального движения грудной стенки при «окончатых» переломах ребер

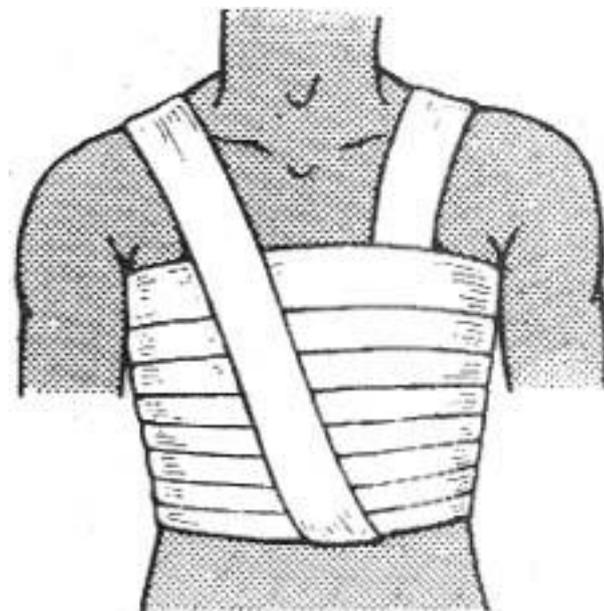


Рис. 193. Фиксирующая бинтовая повязка при переломе ребер

Признаками переломов ребер следует считать: боль по ходу ребер, которая усиливается при дыхании; ограничение вдоха и выдоха из-за болей; хрустящий звук в области перелома при дыхательных движениях грудной клетки; парадоксальные движения грудной клетки при «окончатых» переломах; скопление воздуха под кожей в области перелома; кровохарканье.

Иммобилизация при переломах ребер осуществляется тугим бинтованием (рис. 193), которое выполняют при неполном выдохе, иначе повязка будет свободной и никакой фиксирующей функции выполнять не будет. Однако необходимо учитывать, что тугая повязка ограничивает дыхательные движения грудной клетки и длительная иммобилизация может привести к недостаточной вентиляции легких и ухудшению состояния больного.

При множественных переломах ребер с парадоксальными дыхательными движениями грудной клетки («окончатые переломы») на месте травмы (поле боя) накладывают тугую бинтовую повязку на грудную клетку и как можно быстрее эвакуируют больного. При задержке эвакуации более чем на 1-1,5 часа должна быть выполнена внешняя фиксация «окончатого» перелома ребер по методу Витюгова-Айбабина.

Для внешней фиксации перелома используют пластинку любой твердой пластмассы размером 25x15 см или фрагмент лестничной шины длиной около 25 см. В пластмассовой пластинке делают несколько отверстий (рис. 194). Мягкие ткани прошивают хирургическими нитями и привязывают их к пластмассовой шине или фрагменту лестничной шины выгнутому по контуру грудной клетки (рис. 195).

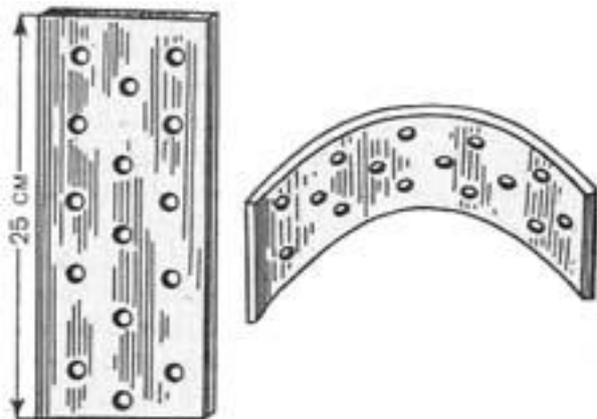


Рис. 194. Пластмассовая пластинка для внешней фиксации «окончатого» перелома ребер

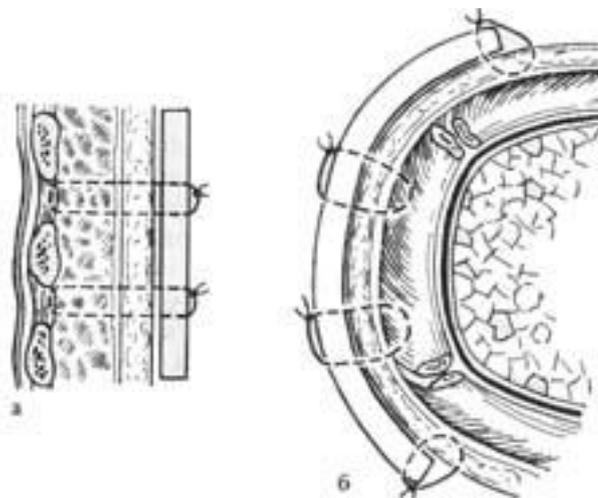


Рис. 195. Фиксация «окончатого» перелома ребер методом Витюгова-Айбабина:
а — вертикальная плоскость; б — горизонтальная плоскость

Транспортная иммобилизация при переломах грудины. Переломы грудины наиболее опасны тем, что в момент травмы нередко наступает ушиб сердца. Возможны также ранения сердца, плевры, легкого, повреждение внутренней грудной артерии с внутренним кровотечением.

Иммобилизация показана при переломах грудины со значительным смещением или подвижностью костных отломков.

Признаки перелома грудины: боль в области грудины, усиливающаяся во время дыхания и при кашле; деформация грудины; хруст костных отломков при дыхательных движениях грудной клетки; припухлость в области грудины.

Транспортная иммобилизация осуществляется наложением тугой бинтовой повязки на грудь. В области спины под повязку подкладывают небольшой ватно-марлевый валик для того, чтобы создать переразгибание кзади в грудном отделе позвоночника.

При выраженной подвижности отломков грудины, создается угроза повреждения внутренних органов. В этом случае иммобилизацию следует осуществлять по методу Витюгова-Айбабина. Пластмассовая шина или фрагмент лестничной шины при этом размещают поперек грудины.

Ошибки транспортной иммобилизации при переломах ребер и грудины:

1. Чрезмерно тугое бинтование груди ограничивает вентиляцию легких и ухудшает состояние больного.
2. Тугое бинтование груди, когда костные отломки развернуты в сторону грудной полости, давление повязкой приводит к еще большему смещению отломков и травме внутренних органов;
3. Длительная (свыше 1-1,5 ч.) фиксация «окончатых» переломов ребер тугой бинтовой повязкой, эффективность которой при таких повреждениях недостаточна.

Транспортировка пострадавших с переломами ребер и грудины осуществляется в полусидячем положении, что создает лучшие условия для вентиляции легких. Если это затруднительно, можно эвакуировать больного в положении лежа на спине или на здоровом боку.

Переломы ребер и грудины, как указано выше, могут сопровождаться повреждением легкого, ушибом сердца, внутренним кровотечением. Поэтому во время эвакуации пострадавших необходимо постоянное наблюдение, чтобы вовремя заметить признаки нарастающей ды-

хательной и сердечной недостаточности, нарастающей кровопотери: бледность кожных покровов, частый и неритмичный пульс, выраженная одышка, головокружение, обморочное состояние.

Транспортная иммобилизация при повреждении верхних конечностей

Повреждения плечевого пояса и верхних конечностей включают: переломы лопатки, переломы и вывихи ключицы, повреждения плечевого сустава и плеча, локтевого сустава и предплечья, лучезапястного сустава, переломы костей и повреждения суставов кисти, а также разрывы мышц, сухожилий, обширные раны и ожоги верхних конечностей.

Иммобилизация при повреждениях ключицы. Наиболее частым повреждением ключицы следует считать переломы, которые, как правило, сопровождаются значительным смещением отломков (рис. 196). Острые концы костных отломков расположены близко к коже и легко могут ее повредить.

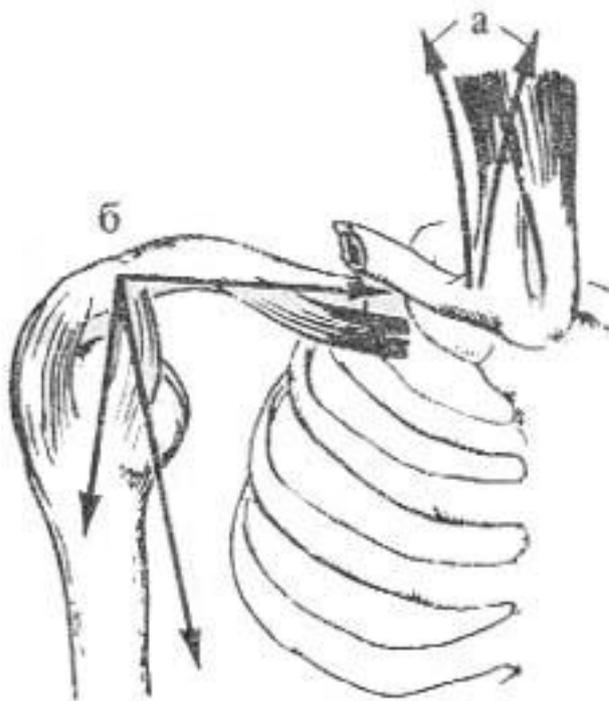


Рис. 196. Смещение костных отломков при переломе ключицы:

а, б – распределение сил, смещающих центральный и периферический отломки



Рис. 197. Транспортная иммобилизация руки при переломе лопатки

При переломах и огнестрельных ранениях ключицы могут быть повреждены, расположенные рядом, крупные подключичные сосуды, нервы плечевого сплетения, плевра и верхушка легкого.

Признаки перелома ключицы: боль в области ключицы; укорочение и изменение формы ключицы; значительная припухлость в области ключицы; движения рукой на стороне повреждения ограничены и резко болезненны; патологическая подвижность.

Иммобилизацию при повреждениях ключицы осуществляют бинтовыми повязками.

Наиболее доступный и эффективный способ транспортной иммобилизации – прибинтовывание руки к туловищу с помощью повязки Дезо (см. главу Десмургия).

Иммобилизация при переломах лопатки. Значительного смещения отломков при переломах лопатки обычно не наступает.

Признаки перелома лопатки: боль в области лопатки, усиливающаяся при движении рукой, нагрузке по оси плеча и опускании плеча; припухлость над лопаткой.

Иммобилизация осуществляется прибинтовыванием плеча к туловищу циркулярной повязкой и

подвешиванием руки на косынке (рис. 197), либо фиксацией всей руки к туловищу повязкой Дезо (см. главу Десмургия).

Иммобилизация при повреждениях плеча, плечевого и локтевого суставов. Осуществляется при переломах плеча, вывихах суставов, огнестрельных ранениях, повреждениях мышц, сосудов и нервов, обширных ранах и ожогах, гнойно-воспалительных заболеваниях.

Признаки переломов плеча и повреждений смежных суставов: выраженная боль и припухлость в области повреждения; боль резко усиливается при движении; изменение формы плеча и суставов; движения в суставах значительно ограничены или невозможны; ненормальная подвижность в области перелома плеча.

Иммобилизация лестничной шиной. Наиболее эффективный и надежный способ транспортной иммобилизации при повреждениях плеча, плечевого и локтевого суставов.

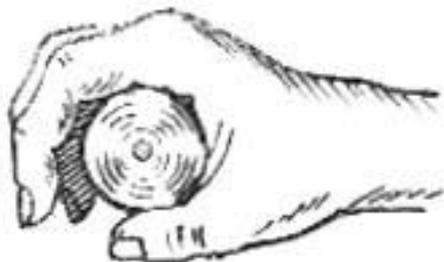


Рис. 198. Положение пальцев кисти при иммобилизации верхней конечности

Шина должна захватывать всю поврежденную конечность – от лопатки здоровой стороны до кисти на поврежденной руке и при этом выступать на 2–3 см за кончики пальцев. Иммобилизацию выполняют лестничной шиной длиной 120 см.

Верхняя конечность обездвиживается в положении небольшого переднего и бокового отведения плеча (в подмышечную область на стороне повреждения вкладывают ком серой ваты, локтевой сустав согнут под прямым углом, предплечье расположено таким образом, чтобы ладонь кисти была обращена к животу. В кисть вкладывают валик серой ваты (рис. 198).



Рис. 199. Моделирование лестничной шины при транспортной иммобилизации всей верхней конечности

Подготовка шины (рис. 199):

- Измеряют длину от наружного края лопатки пострадавшего до плечевого сустава и изгибают на этом расстоянии шину под тупым углом;
- Измеряют по задней поверхности плеча пострадавшего расстояние от верхнего края плечевого сустава до локтевого сустава и изгибают шину на этом расстоянии под прямым углом;
- Оказывающий помощь, на себе дополнительно изгибает шину по контурам спины, задней поверхности плеча и предплечья.
- Часть шины, предназначенную для предплечья, рекомендуется выгнуть в форме желоба.
- Примерив изогнутую шину к здоровой руке пострадавшего, делают необходимые исправления.

- Если шина недостаточной длины и кисть свисает, ее нижний конец необходимо нарастить куском фанерной шины или куском толстого картона. Если же длина шины чрезмерна, ее нижний конец подгибают.
- К верхнему концу обернутой серой ватой и бинтами шины привязывают две марлевые тесемки длиной 75 см (рис. 200).

Подготовленная к применению шина прикладывается к поврежденной руке, верхний и нижний концы шины связывают тесьмами и укрепляют шину бинтованием. Руку вместе с шиной подвешивают на косынке или перевязе (рис. 201).

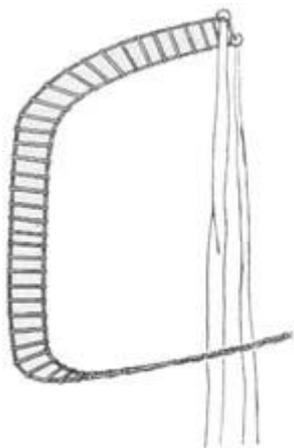


Рис. 200. Лестничная шина, изогнутая для иммобилизации всей верхней конечности

Для улучшения фиксации верхнего конца шины, к нему следует прикрепить дополнительно два отрезка бинта длиной 1,5 м, затем провести бинтовые тесьмы вокруг плечевого сустава здоровой конечности, сделать перекрест, обвести вокруг груди и связать (рис. 202).

При иммобилизации плеча лестничной шиной возможны следующие ошибки:

1. Верхний конец шины достигает только лопатки больной стороны, очень скоро шина отходит от спины и упирается в шею или голову. При таком положении шины иммобилизация повреждений плеча и плечевого сустава будет недостаточной.
2. Отсутствие тесемок на верхнем конце шины, что не позволяет его надежно фиксировать.
3. Плохое моделирование шины.
4. Иммобилизованная конечность не подвешена на косынку или перевязь.



Рис. 201. Транспортная иммобилизация всей верхней конечности лестничной шиной: а – прикладывание шины к верхней конечности и связывание ее концов; б – укрепление шины бинтованием; в – подвешивание руки на косынке

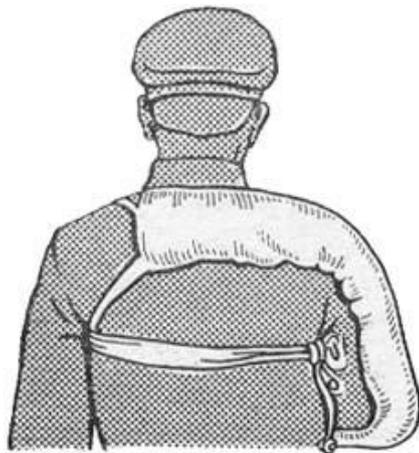


Рис. 202. Фиксация верхнего конца лестничной шины при иммобилизации верхней конечности

Вершина косынки на спине связывается с более длинным концом основания. Поврежденная конечность оказывается полностью охваченной косынкой и фиксированной к туловищу.

Иммобилизация подручными средствами. Несколько дощечек, кусок толстого картона в виде желоба могут быть уложены с внутренней и наружной поверхности плеча, что создает некоторую неподвижность при переломе. Затем руку помещают на косынку или поддерживают перевязью.

Иммобилизация повязкой Дезо. В крайних случаях иммобилизация при переломах плеча и повреждении смежных суставов осуществляется путем прибинтовывания конечности к туловищу повязкой Дезо.

Правильно выполненная иммобилизация верхней конечности значительно облегчает состояние пострадавшего и специальный уход во время эвакуации, как правило, не требуется. Однако, периодически следует осматривать конечность, чтобы при увеличивающемся в области повреждения отеке не наступило сдавление. Для наблюдения за состоянием кровообращения в периферических отделах конечности, рекомендуется оставлять не забинтованными концевые фаланги пальцев. При появлении признаков сдавления, туры бинта следует ослабить или рассечь и подбинтовать.

Транспортировка осуществляется в положении сидя, если позволяет состояние пострадавшего.

Иммобилизация при повреждении предплечья, лучезапястного сустава, кисти и пальцев. Показаниями к транспортной иммобилизации следует считать: все переломы костей предплечья, повреждения лучезапястного сустава, переломы кисти и пальцев, обширные повреждения мягких тканей и глубокие ожоги, гнойно-воспалительные заболевания.

Признаки переломов костей предплечья, кисти и пальцев, повреждений лучезапястного сустава и суставов кисти: боль и припухлость в области травмы; боль значительно усиливается при движении; движения поврежденной руки ограничены или невозможны; изменение обычной формы и объема суставов предплечья, кисти и пальцев; ненормальная подвижность в области травмы.

Иммобилизация лестничной шиной. Наиболее надежный и эффективный вид транспортной иммобилизации при повреждениях предплечья, обширных повреждениях кисти и пальцев. Лестничная шина накладывается от верхней трети плеча до кончиков пальцев, нижний конец шины выстоит на 2–3 см. Рука должна быть согнута в локтевом суставе под прямым углом, а кисть обращена ладонью к животу и незначительно отведена в тыльную сторону, в кисть вкладывают ватно-марлевый валик для удержания пальцев в положении полусгибания (рис. 203 а).

При отсутствии стандартных шин иммобилизацию осуществляют с помощью косынки медицинской, подручных средств или мягких повязок.

Иммобилизация косынкой медицинской. Обездвиживание косынкой осуществляется в положении небольшого переднего отведения плеча при согнутом под прямым углом локтевом суставе. Основание косынки обводится вокруг туловища примерно на 5 см выше локтя и концы ее связываются на спине ближе к здоровой стороне. Вершина косынки заводится сверху на надплечье поврежденной стороны. В образовавшемся кармане удерживается локтевой сустав, предплечье и кисть.

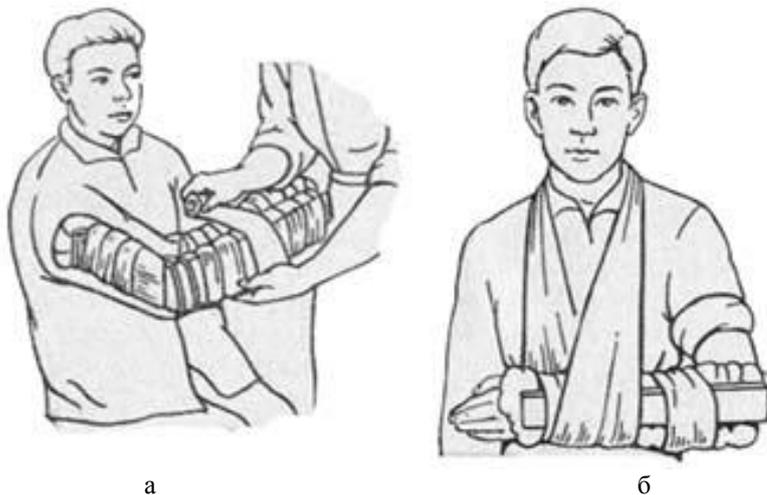


Рис. 203. Транспортная иммобилизация локтевого сустава и предплечья:
а – лестничной шиной; б - подручными средствами (с помощью дощечек)

Лестничную шину длиной 80 см, обернутую серой ватой и бинтами, сгибают под прямым углом на уровне локтевого сустава таким образом, чтобы верхний конец шины находился на уровне верхней трети плеча, участок шины для предплечья изгибают в виде желоба. Затем прикладывают к здоровой руке и исправляют недостатки моделирования. Подготовленную шину накладывают на больную руку, прибинтовывают на всем протяжении и подвешивают на косынку.

Верхняя часть шины, предназначенная для плеча, должна быть достаточной длины, чтобы надежно обездвижить локтевой сустав. Недостаточная фиксация локтевого сустава делает иммобилизацию предплечья неэффективной.

При отсутствии лестничной шины, иммобилизацию осуществляют с помощью фанерной шины, дощечки, косынки, пучка хвороста, подола рубахи (рис. 203 б).

Иммобилизация при ограниченных повреждениях кисти и пальцев. Ограниченными следует считать повреждения одного – трех пальцев и повреждения кисти, захватывающие только часть тыльной или ладонной поверхности.

В этих случаях, для иммобилизации поврежденной области не требуется обездвиживать локтевой сустав.

Иммобилизация лестничной шиной. Подготовленную к применению шину укорачивают подгибанием нижнего конца и моделируют. Шина должна захватывать все предплечье, кисть и пальцы. Большой палец устанавливается в положении противопоставления к III пальцу, пальцы умеренно согнуты, а кисть отведена в тыльную сторону (рис. 204 а). После укрепления шины бинтами, руку подвешивают на косынку или перевязь.

Иммобилизация фанерной шиной или подручными материалами осуществляется аналогичным образом, с обязательным вкладыванием в кисть ватно-марлевого валика (рис. 204 б).

Ошибки при транспортной иммобилизации предплечья и кисти:

1. Иммобилизация предплечья в положении когда кисть развернута ладонью к шине, что ведет к перекрещиванию костей предплечья и дополнительному смещению костных отломков.

2. Верхняя часть лестничной шины короткая и захватывает менее половины плеча, что не позволяет обездвижить локтевой сустав.

3. Отсутствие иммобилизации локтевого сустава при повреждениях предплечья.

4. Фиксация кисти на шине с вытянутыми пальцами при повреждении кисти и пальцев.

5. Фиксация большого пальца кисти в одной плоскости с другими пальцами.

6. Прибинтовывание поврежденных пальцев к неповрежденным. Неповрежденные пальцы должны оставаться свободными.

Пострадавшие с повреждениями предплечья, лучезапястного сустава, кисти и пальцев эвакуируются в положении сидя и в специальном уходе не нуждаются.

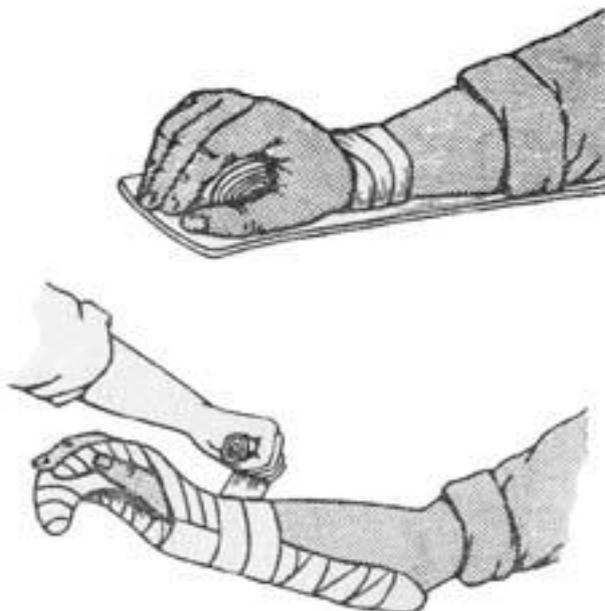


Рис. 204. Транспортная иммобилизация кисти и пальцев:

а – иммобилизация лестничной шиной; положение кисти и пальцев на фанерной шине

Транспортная иммобилизация при повреждениях таза

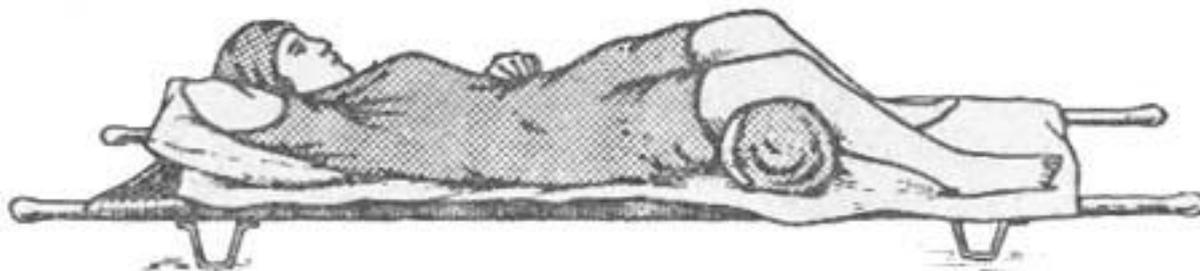
Таз представляет собой кольцо, образованное несколькими костями. Повреждения таза часто сопровождаются значительной кровопотерей, развитием шокового состояния, повреждением мочевого пузыря. Своевременно и правильно выполненная транспортная иммобилизация оказывает существенное влияние на исход травмы.

Показания к транспортной иммобилизации при повреждениях таза: все переломы костей таза, обширные раны, глубокие ожоги.

Признаки перелома костей таза: боль в области таза, которая резко усиливается при движении ног; вынужденное положение (ноги согнуты в коленях и приведены); резкие боли при ощупывании крыльев таза, лобковых костей, при сдавлении таза в поперечном направлении.

Транспортная иммобилизация заключается в укладывании раненого на носилки с деревянным или фанерным щитом в положении на спине.

Щит накрывают одеялом и подкладывают ватно-марлевые прокладки под заднюю поверхность таза для предупреждения образования пролежней. На область таза накладывают тугую повязку широкими бинтами, полотенцем или простыней. Ноги полусогнуты в тазобедренных и коленных суставах и разведены. Под колени подкладывают скатку шинели, вещевой мешок, подушки, одеяла и т.д., создавая так называемое положение лягушки (рис. 205). Больного фиксируют к носилкам простыней, широкой полосой ткани, простынями, матерчатыми ремнями.



Ошибки иммобилизации при повреждении таза:

1. Неосторожное перекалывание больного, что приводит при переломах к дополнительному повреждению острыми концами костных отломков мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, крупных сосудов.

2. Транспортировка пострадавшего на носилках без щита.

3. Отсутствие фиксации больного к носилкам.

Травмы таза, как указано выше, могут сопровождаться повреждением мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, поэтому во время эвакуации необходимо обращать внимание - мочился ли больной, какого цвета моча, есть ли в моче примесь крови и своевременно сообщать об этом врачу. Задержка мочеиспускания более чем на 8 часов требует катетеризации мочевого пузыря.

Транспортная иммобилизация при повреждениях нижних конечностей

Транспортная иммобилизация имеет особенно важное значение при огнестрельных повреждениях нижних конечностей и является лучшим средством в борьбе с шоком, инфекцией и кровотечением. Несовременное обездвиживание приводит к большому количеству смертельных исходов и тяжелых осложнений.

Иммобилизация при повреждениях бедра, тазобедренного и коленного суставов. Травмы бедра, как правило, сопровождаются значительной кровопотерей. Даже при закрытом переломе бедренной кости кровопотеря в окружающие мягкие ткани составляет до 1,5 литров. Значительная кровопотеря способствует частому развитию шока.

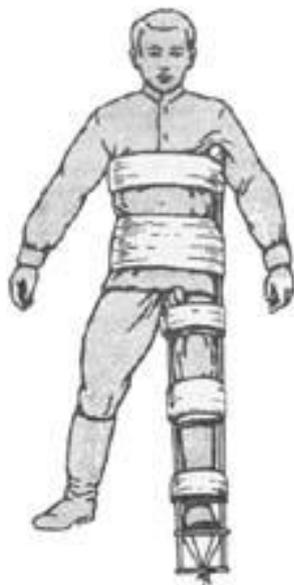
Показания к транспортной иммобилизации: закрытые и открытые переломы бедра; вывихи бедра и голени; повреждения тазобедренного и коленного суставов; повреждения крупных сосудов и нервов; открытые и закрытые разрывы мышц и сухожилий; обширные раны; обширные и глубокие ожоги бедра; гнойно-воспалительные заболевания нижних конечностей.

Основные признаки повреждений бедра, тазобедренного и коленного суставов: боль в бедре или суставах, которая резко усиливается при движениях; движения в суставах невозможны или значительно ограничены; при переломах бедра изменена его форма и определяется ненормальная подвижность в месте перелома, бедро укорочено; изменение обычной формы суставов; коленный сустав увеличен в объеме; движения в суставах невозможны; отсутствует чувствительность в периферических отделах ноги.

Лучшая стандартная шина при повреждениях тазобедренного сустава, бедра и тяжелых внутрисуставных переломах в коленном суставе - это шина Дитерихса. Правила ее применения и возможные ошибки иммобилизации описаны в разделе «Стандартные транспортные средства». Иммобилизация будет более надежной если шину Дитерихса дополнительно к обычной фиксации укрепить гипсовыми кольцами в области туловища, бедра и голени (рис. 206). Каждое кольцо формируют накладывая по 7-8 циркулярных туров гипсового бинта. Всего 5 колец: 2 – на туловище, 3 – на нижней конечности.

При отсутствии шины Дитерихса, иммобилизацию выполняют лестничными шинами.

Иммобилизация лестничными шинами. Для выполнения обездвиживания всей нижней конечности необходимо четыре лестничных шины длиной 120 см каждая, если шин недостаточно возможно осуществить иммобилизацию тремя шинами. Шины должны быть тщательно обмотаны слоем серой ваты необходимой толщины и бинтами. Одна шина выгибается по контуру задней поверхности бедра, голени и стопы с формированием углубления для пятки и мышцы голени. На участке, предназначенном для подколенной области, выгибание выполняют таким образом, чтобы нога



была незначительно согнута в коленном суставе. Нижний конец изгибают в форме буквы «Г», чтобы фиксировать стопу в положении сгибания в голеностопном суставе под прямым углом, при этом нижний конец шины должен захватывать всю стопу и выступать за кончики пальцев на 1-2см.

Рис. 206. Транспортная иммобилизация шиной Дитерихса фиксированной гипсовыми кольцами

Две другие шины связывают вместе по длине, нижний конец Г-образно изгибают на расстоянии 15-20 см от нижнего края. Удлиненную шину укладывают по наружной поверхности туловища и конечности от подмышечной области до стопы. Нижний загнутый конец охватывает стопу поверх задней шины, что предупреждает отвисание стопы. Четвертую шину укладывают по внутренней боковой поверхности бедра от промежности до стопы. Нижний конец ее также изгибают в форме буквы «Г» и заводят за стопу поверх загнутого нижнего конца удлиненной наружной боковой шины. Шины укрепляют марлевыми бинтами (рис. 207).

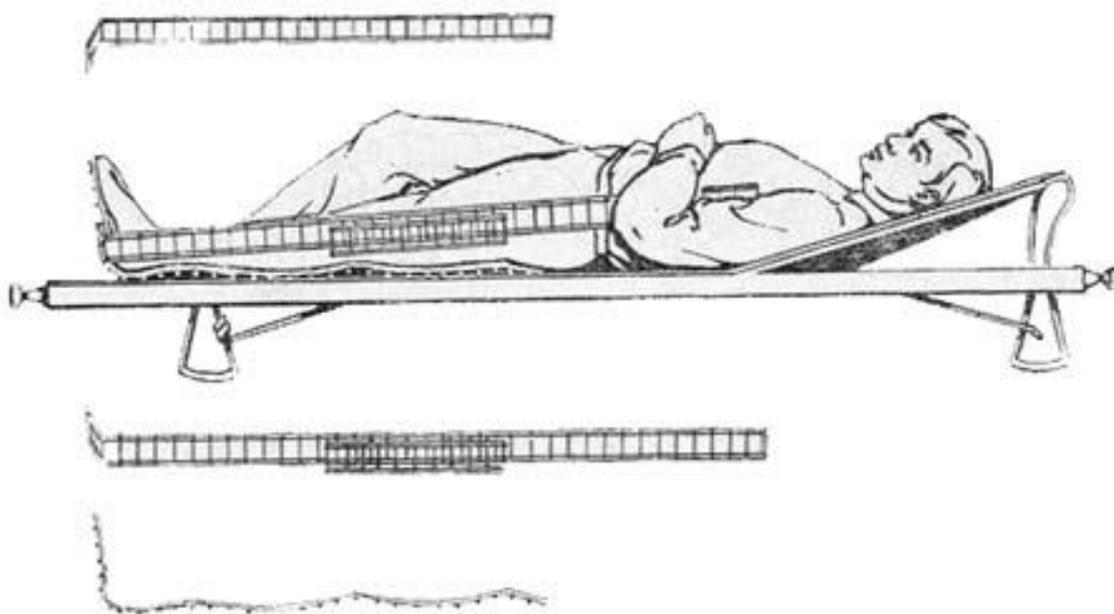


Рис. 207. Транспортная иммобилизация лестничными шинами при повреждениях бедра, тазобедренного и коленного суставов

Точно также, при отсутствии других стандартных шин, как вынужденная мера, нижнюю конечность можно иммобилизовать фанерными шинами.

При первой возможности лестничные и фанерные шины должны быть заменены шиной Дитерихса.

Ошибки при иммобилизации всей нижней конечности лестничными шинами:

1. Недостаточная фиксация наружной удлиненной шины к туловищу, что не позволяет надежно обездвижить тазобедренный сустав. В этом случае иммобилизация будет неэффективной.

2. Плохое моделирование задней лестничной шины. Отсутствует углубление для икроножной мышцы и пятки. Отсутствует изгиб шины в подколенной области, в результате чего нижняя конечность обездвиживается полностью выпрямленной в коленном суставе, что при переломах бедра может привести к сдавлению костными отломками крупных сосудов.

3. Подошвенное отвисание стопы в результате недостаточно прочной фиксации (отсутствует моделирование нижнего конца боковых шин в виде буквы «Г»).

4. Недостаточно толстый слой ваты на шине, особенно в области костных выступов, что может привести к образованию пролежней.

5. Сдавление нижней конечности при тугом бинтовании.

Иммобилизация подручными средствами. Выполняется при отсутствии стандартных шин. Для обездвиживания используют деревянные рейки, лыжи, ветки и другие предметы достаточной длины, чтобы обеспечить обездвиживание в трех суставах поврежденной нижней конечности (тазобедренном, коленном и голеностопном). Стопу необходимо установить под прямым углом в голеностопном суставе и применить прокладки из мягкого материала, особенно в области костных выступов (рис. 208).

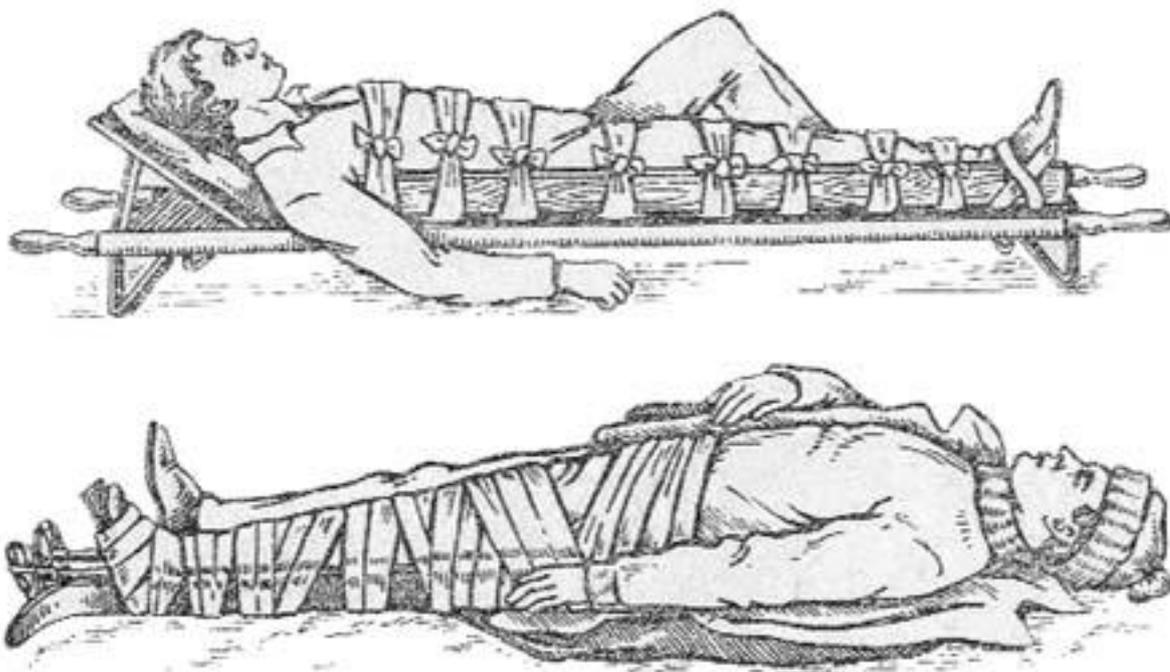


Рис. 208. Транспортная иммобилизация подручными средствами при повреждениях бедра, тазобедренного и коленного суставов:

а – из узких досок; б – при помощи лыж и лыжных палок.

В тех случаях, когда отсутствуют какие-либо средства для осуществления транспортной иммобилизации, следует применить метод фиксации «нога к ноге». Поврежденную конечность в двух-трех местах связывают со здоровой ногой (рис. 209 а), либо укладывают поврежденную конечность на здоровую и также связывают в нескольких местах (рис. 209 б).

Иммобилизация поврежденной конечности методом «нога к ноге» должна быть заменена на иммобилизацию стандартными шинами при первой возможности.

Эвакуация пострадавших с повреждениями бедра, тазобедренного и коленного суставов осуществляется на носилках в положении лежа. Для предупреждения и своевременного выявления осложнений транспортной иммобилизации необходимо следить за состоянием кровообращения в периферических отделах конечности. Если конечность обнажена, то следят за окраской кожи. При неснятой одежде и обуви необходимо обращать внимание на жалобы пострадавшего. Онемение, похолодание, покалывание, усиление боли, появление пульсирующей боли, судороги в икроножных мышцах являются признаками нарушения кровообращения в конечности. Необходимо немедленно расслабить или рассечь повязку в месте сдавления.

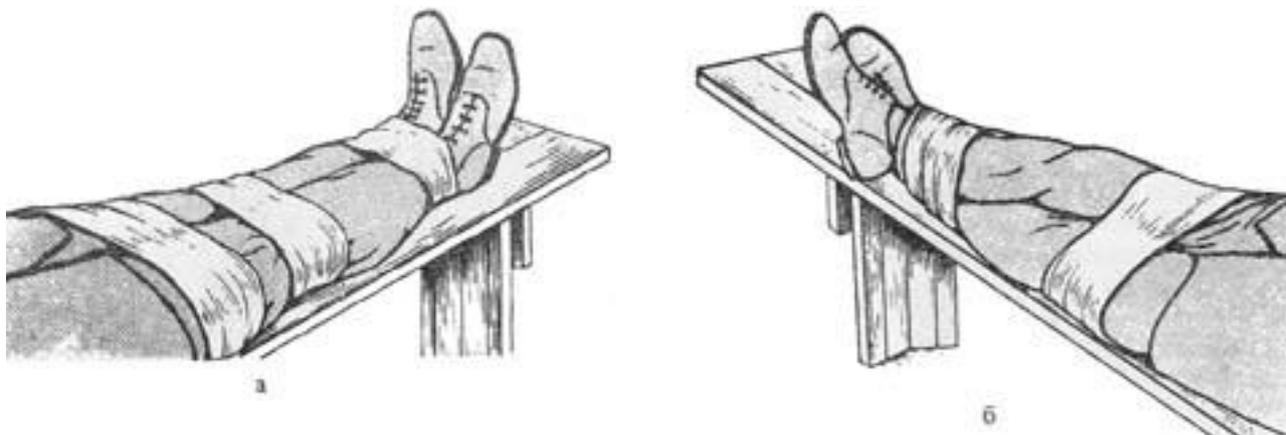


Рис. 209. Транспортная иммобилизация при повреждении нижних конечностей методом «нога к ноге»:

а – простая иммобилизация; б – иммобилизация с легким вытяжением

Иммобилизация при повреждениях голени, стопы и пальцев стопы. Показаниями к выполнению транспортной иммобилизации являются: открытые и закрытые переломы костей голени, лодыжек; переломы костей стопы и пальцев; вывихи костей стопы и пальцев; повреждения связок голеностопного сустава; огнестрельные ранения; повреждения мышц и сухожилий; обширные раны голени и стопы; глубокие ожоги, гнойно-воспалительные заболевания голени и стопы

Основные признаки повреждений голени, голеностопного сустава, стопы и пальцев стопы: боль в месте повреждения, которая усиливается при движении поврежденной голени, стопы или пальцев стопы; деформация в месте повреждения голени, стопы, пальцев, голеностопного сустава; увеличение объема голеностопного сустава; резкая боль при осторожном надавливании в области лодыжек, костей стопы и пальцев; движения в голеностопном суставе невозможны или значительно ограничены; обширные кровоподтеки в области повреждения.

Лучше всего иммобилизация достигается Г-образно изогнутой отмоделированной задней лестничной шиной длиной 120см и двумя боковыми лестничными или фанерными шинами длиной по 80 см (рис. 210). Верхний конец шин должен доходить до середины бедра. Нижний конец боковых лестничных шин изогнут Г-образно. Нога незначительно согнута в коленном суставе. Стопа устанавливается по отношению к голени под прямым углом. Шины укрепляют марлевыми бинтами.

Иммобилизация может быть выполнена двумя лестничными шинами длиной по 120см (рис. 211).

Для иммобилизации некоторых повреждений голеностопного сустава и лодыжек, повреждений стопы и пальцев достаточно только одной лестничной шины, расположенной по задней поверхности голени и подошвенной поверхности стопы (рис. 212). Верхний конец шины находится на уровне верхней трети голени.

Транспортная иммобилизация культи бедра и голени осуществляется лестничной шиной, изогнутой по форме буквы «П», с соблюдением основных принципов иммобилизации поврежденной части конечности.

Ошибки транспортной иммобилизации повреждений голени, голеностопного сустава и стопы лестничными шинами:

1. Недостаточное моделирование лестничной шины (отсутствует углубление для пятки и икроножной мышцы, нет выгибания шины в подколенной области).
2. Иммобилизация выполнена только задней лестничной шиной без дополнительных боковых шин.
3. Недостаточная фиксация стопы (нижний конец боковых шин не изогнут «Г»-образно), что приводит к ее подошвенному отвисанию.
4. Недостаточная иммобилизация коленного и голеностопного суставов.
5. Сдавление ноги тугим бинтованием при укреплении шины.

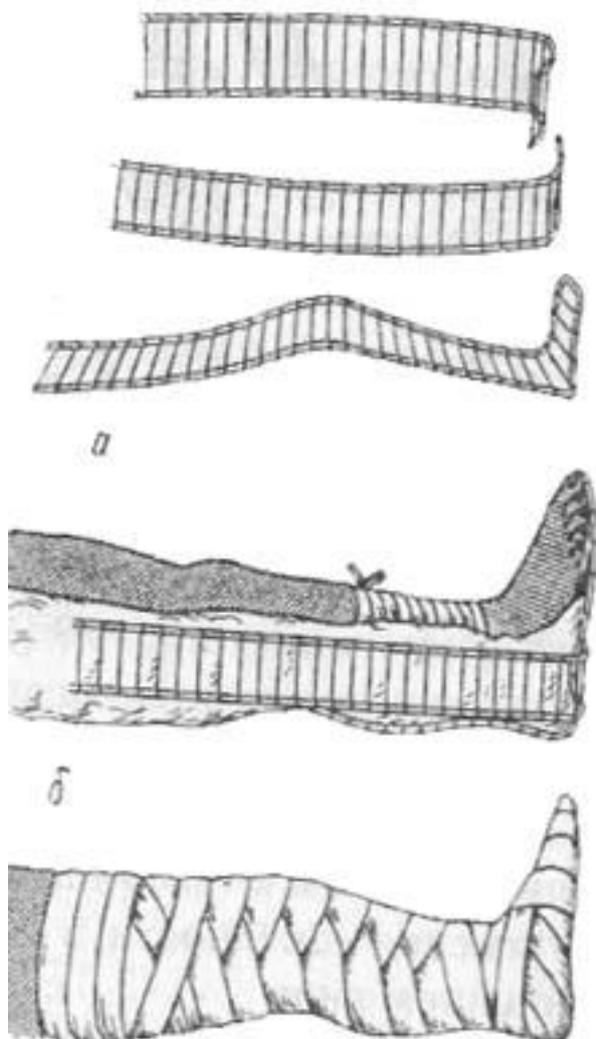


Рис. 210. Иммобилизация тремя лестничными шинами поврежденной голени, голеностопного сустава, стопы: а – подготовка лестничных шин; б – наложение и фиксация шин

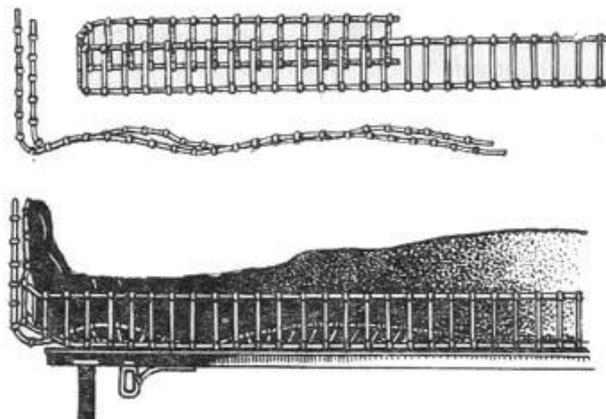


Рис. 211. Иммобилизация двумя лестничными шинами поврежденной голени, голеностопного сустава и стопы

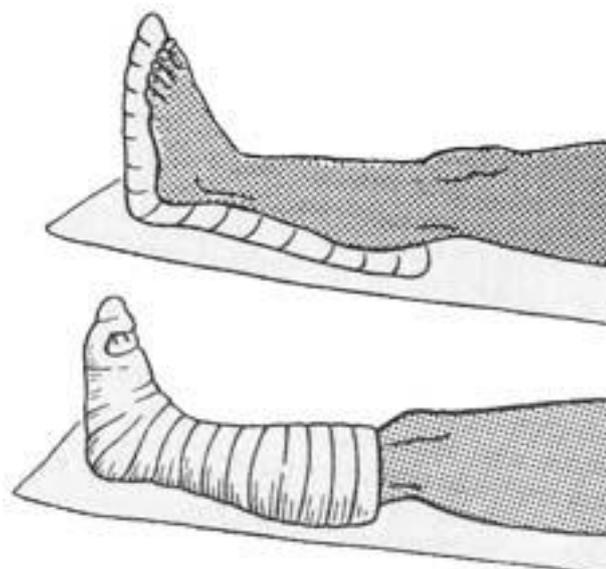


Рис. 212. Транспортная иммобилизация поврежденной голеностопного сустава и стопы лестничной шиной

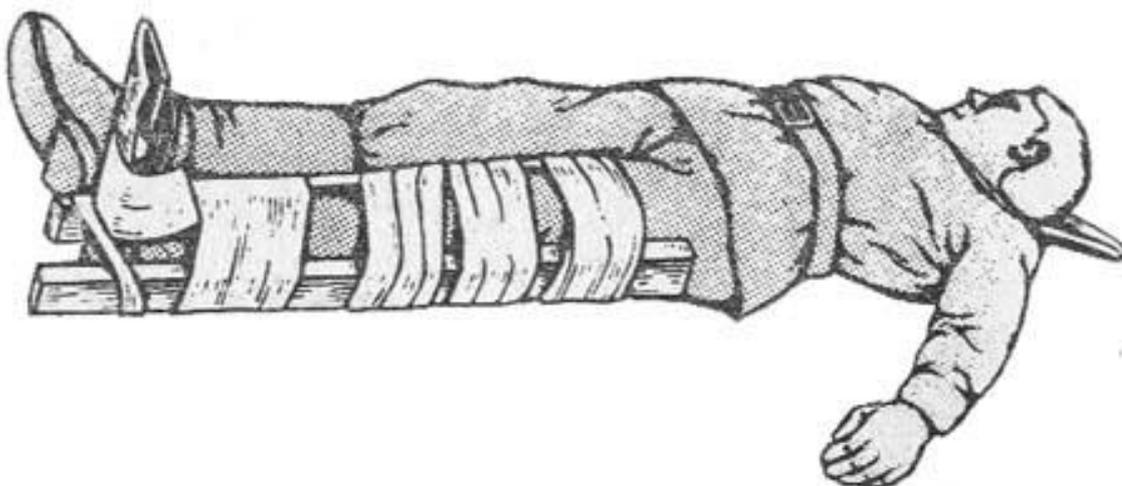


Рис. 213. Транспортная иммобилизация поврежденной голени, голеностопного сустава, обширных повреждений стопы подручными средствами

6. Фиксация конечности в положении, когда сохраняется натяжение кожи над костными отломками (передняя поверхность голени, лодыжки), что приводит к повреждению кожи над костными отломками или образованию пролежней. Натяжение кожи сместившимися костными отломками в верхней половине голени устраняется обездвиживанием коленного сустава в положении полного разгибания.

Иммобилизация повреждений голени, голеностопного сустава и тяжелых повреждений стопы при отсутствии стандартных шин может быть выполнена подручными средствами (рис. 213).

При повреждениях стопы и пальцев достаточно иммобилизации от кончиков пальцев до середины голени (рис. 214).

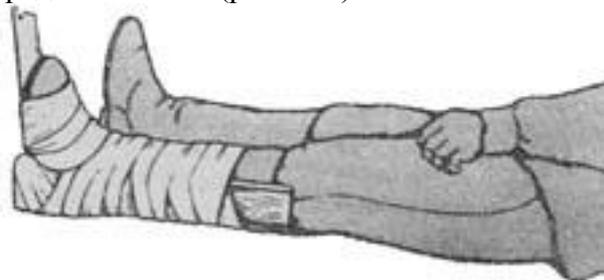


Рис. 214. Транспортная иммобилизация повреждений стопы и пальцев при помощи дощечек.

В крайнем случае, при отсутствии каких-либо средств иммобилизации, применяется обездвиживание по методу «нога к ноге».

Пострадавшие с повреждениями голени и стопы, если позволяет их состояние, могут передвигаться на костылях без нагрузки на поврежденную конечность. Транспортировка таких раненых может осуществляться в положении сидя.

Особенности транспортной иммобилизации при множественных и сочетанных повреждениях

Множественные повреждения - это травмы, при которых имеется два и более повреждений в пределах одной анатомической области (голова, грудь, живот, конечности и др.).

Сочетанные повреждения - это травмы, при которых имеется два и более повреждений в разных анатомических областях (голова - нижняя конечность, плечо-грудь, бедро-живот и т.д.).

К множественным повреждениям конечностей относятся два и более повреждений, расположенные как в пределах одной конечности (верхней, нижней) или даже одного сегмента конечности (бедро, голень, плечо и т.д.), так и на разных конечностях одновременно (бедро-плечо, кисть-голень и т.д.).

В том случае, когда у раненого имеются повреждения двух и более анатомических областей или два и более повреждений конечностей, необходимо, прежде всего, определить какое из этих повреждений определяет тяжесть пострадавшего и требует первоочередных лечебных мероприятий в момент оказания помощи.

Следует всегда помнить, что множественные и сочетанные повреждения сопровождаются опасными для жизни и тяжелыми местными осложнениями. Первая помощь, нередко, включает мероприятия направленные на сохранение жизни пострадавшего. Реанимационные мероприятия (остановка кровотечения, закрытый массаж сердца, искусственное дыхание, восполнение кровопотери) необходимо проводить на месте происшествия, по возможности, без перемещения пострадавшего. Транспортная иммобилизация является важной частью комплекса реанимационных мероприятий и осуществляется сразу же после завершения действий по сохранению жизни пострадавшего.

Сочетанные повреждения головы. Иммобилизация головы и сопутствующих повреждений конечностей, таза и позвоночника не имеет существенных особенностей и выполняется по известным методикам.

Особенно тяжелыми нарушениями дыхания сопровождается черепно-мозговая травма в сочетании с повреждением грудной клетки. В этих случаях крайне необходима тщательно выполненная транспортная иммобилизация поврежденного участка грудной клетки.

Сочетанные повреждения груди. Повреждения груди в сочетании с повреждениями конечностей требуют применения некоторых специальных приемов транспортной иммобилизации. При наложении шины Дитерихса на нижнюю конечность или лестничной шины на верхнюю конечность возникают затруднения, так как требуется фиксация шин к груди. В таких случаях, необходимо создать защитный каркас над поврежденным участком грудной клетки с помощью лестничной или пластмассовой шины, а затем производить крепление стандартных шин сверху защитного каркаса.

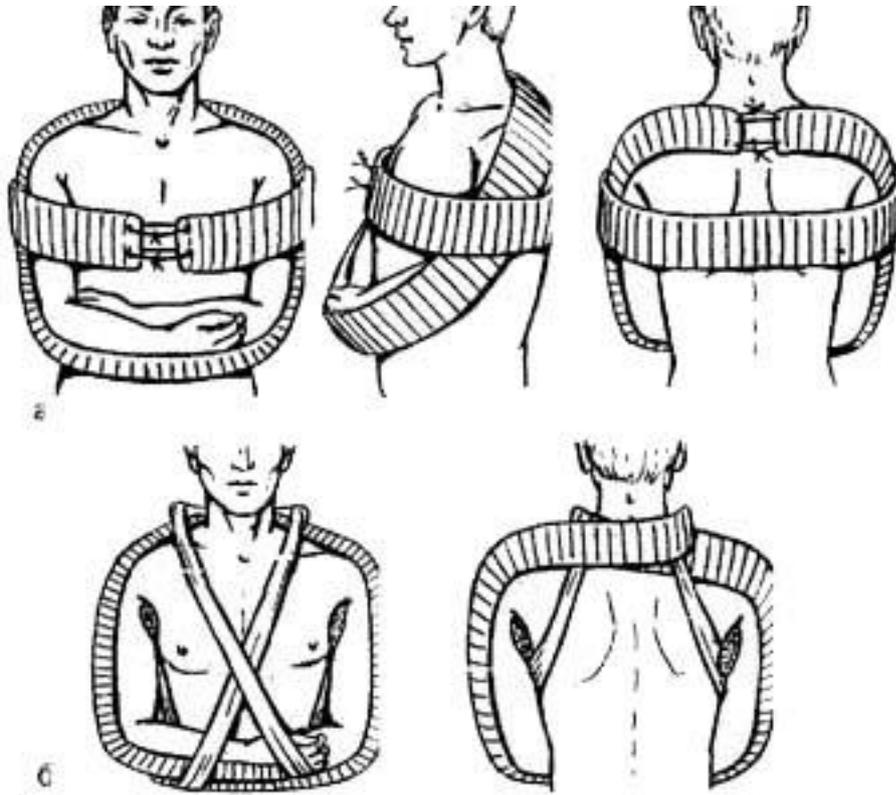


Рис. 215. Транспортная иммобилизация лестничными шинами при множественных повреждениях обеих верхних конечностей:

а – П-образной шиной; б – двойными шинами

Очень тяжело переносится ранеными с сочетанным повреждением грудной клетки иммобилизация обеих верхних конечностей, выполненная с помощью лестничных шин обычным методом. Менее травматична, в таких случаях, транспортная иммобилизация верхних конечностей двумя П-образными шинами (рис. 215 а). Пострадавшему придают положение полусидя. Обе верхние конечности сгибают в локтевых суставах под прямым углом и укладывают предплечья параллельно друг на друга на животе. Подготовленную лестничную шину длиной 120 см выгибают в виде буквы «П» таким образом, чтобы средняя ее часть соответствовала сложенным друг на друга предплечьям. П-образную рамку размещают на обеих верхних конечностях, концы рамки выгибают по контурам спины и связывают между собой шнуром. Бинтом фиксируют сложенные вместе предплечья к средней части рамки, затем отдельными бинтами укрепляют оба плеча к боковым частям. Второй П-образной шиной охватывают со стороны спины грудь и конечности на уровне средней трети плеча.

Можно сформировать рамку из двух лестничных шин, выгнутых отдельно на правую и левую руку как при одностороннем переломе и скрепленных между собой (рис. 215 б).

Множественные повреждения конечностей. Транспортная иммобилизация при множественных переломах конечностей выполняется по общим правилам. Иммобилизацию множественных повреждений нижней конечности следует выполнять шиной Дитерихса и только при ее отсутствии другими средствами транспортной иммобилизации. Значительные трудности возникают при двусторонних переломах конечностей, когда для иммобилизации необходимо большое количество стандартных шин. Если шин не хватает, следует комбинировать стандартные и подручные средства. В этих случаях, для иммобилизации более тяжелых повреждений целесообразно применять стандартные шины, для менее тяжелых повреждений - подручные средства.

Основной ошибкой при оказании первой помощи пострадавшим с сочетанной и множественной травмой является задержка с эвакуацией на следующие этапы оказания медицинской помощи.

Проведение реанимационных мероприятий и осуществление транспортной иммобилизации должно быть четким, быстрым и предельно экономным.

Повторное использование средств транспортной иммобилизации

Стандартные средства транспортной иммобилизации могут быть использованы многократно. подручные средства, как правило, повторно не применяются.

Перед повторным использованием стандартных средств транспортной иммобилизации их необходимо очистить от грязи и крови, подвергнуть обработке с целью обеззараживания и дезактивации, восстановить первоначальный вид и подготовить для применения.

Шина Дитерихса. Освобождается от загрязненных, пропитанных кровью и гноем слоев ваты и бинта, протирается дезинфицирующим раствором. Матерчатые ремни замачиваются в дезинфицирующем растворе, затем стираются и высушиваются. Обработанная шина собирается в походное положение. Планки наружной и внутренней боковых бранш совмещаются по длине. Детали шины связываются между собой.

Шина фанерная. Освобождается от загрязненных слоев ваты и бинта. Обработывается дезинфицирующим раствором. После чего шина готова для повторного применения. При наличии значительного пропитывания шины гноем и кровью она подлежит уничтожению (сжиганию).

Лестничная шина. Загрязненные, пропитанные кровью или гноем слои бинта и серой ваты удаляются. Шина выпрямляется руками или ударами молотка и тщательно протирается дезинфицирующим раствором (5% раствор лизола). Затем шину вновь укрывают серой ватой и обматывают бинтом.

Если слои ваты и бинта на использованной шине не загрязнены и не пропитаны кровью и гноем, то их не меняют. Лестничная шина выпрямляется руками и подбинтовывается свежим бинтом.

Шина пластмассовая пращевидная. Пластмассовая праща обрабатывается дезинфицирующим раствором и очищается с помощью моющих средств. Опорная шапочка замачивается в дезинфицирующем растворе, стирается и высушивается. Шина готова к повторному применению.

Дезинфекция стандартных шин осуществляется двукратной обработкой с интервалом в 15 минут тампоном обильно смоченным в дезинфицирующем растворе (5% раствор лизола, 1% раствор хлорамина).

Особо выполняется дезинфекция шин, использованных для транспортной иммобилизации при травматических повреждениях, осложненных анаэробной инфекцией.

Анаэробная инфекция передается при непосредственном контакте. Споры возбудителей анаэробной инфекции устойчивы к воздействию факторов внешней среды. В связи с этим использованный перевязочный материал и шины, изготовленные из древесины (шины Дитерихса, фанерные шины), подлежат сжиганию. Лестничные шины можно повторно использовать только после дезинфекции, обработки моющими средствами и стерилизации паром под давлением в паровых стерилизаторах (автоклавах), в исключительных случаях стерилизация осуществляется методом прокалывания на огне.

Дегазация и дезактивация стандартных средств транспортной иммобилизации

При попадании на шины фосфорорганических отравляющих веществ, дегазацию проводят, обрабатывая шины тампоном смоченным 12% раствором аммиака (разведенный пополам с водой раствор нашатырного спирта). После обработки раствором аммиака шины обмывают проточной водой.

Дегазация шин при загрязнении отравляющими веществами кожно-нарывного действия осуществляется кашицей хлорной извести (1:3), которой покрывают поверхность шины на 2-3 минуты, а затем обмывают проточной водой.

Загрязненные стойкими отравляющими веществами шины обрабатывают тампоном смоченным в 10-12% растворе щелочи, а затем обмывают струей воды.

Изделия из дерева рекомендуется после дегазации протереть растительным маслом.

Шины, изготовленные из пластмассы, лучше всего замочить в 10% растворе хлорамина.

Все виды транспортных шин, загрязненные радиоактивными веществами, следует про-

тереть влажной тряпочкой, а затем обмыть водой с добавлением моющих средств. Перед повторным применением шины должны быть проверены на наличие остаточной радиоактивности.

Глава 8

КОМПЛЕКТНО-ТАБЕЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Медико-тактическая характеристика индивидуального, группового медицинского оснащения, средств выноса раненых с поля боя.

Аптечка АИ – индивидуальная предназначена для оснащения личного состава.

Рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи, предупреждение или снижение воздействия поражающих факторов современных видов оружия (рис.216).

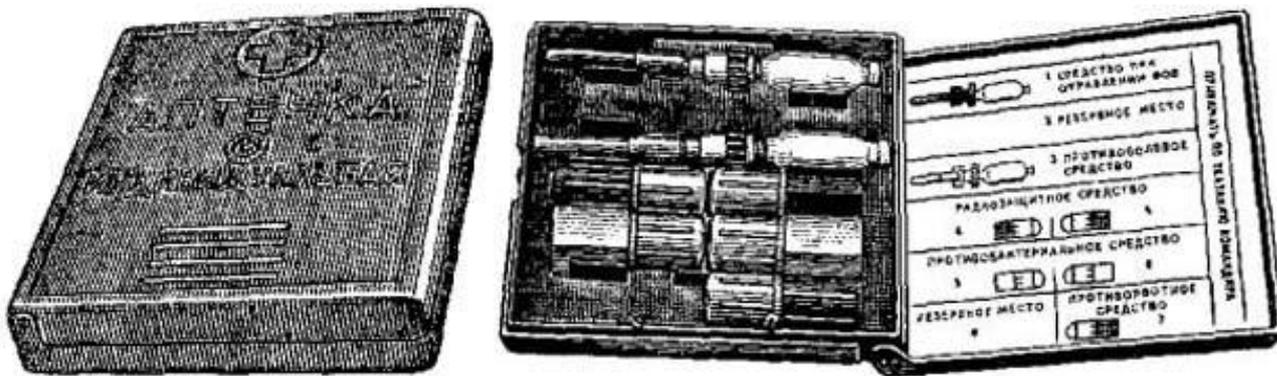


Рис. 216. Аптечка индивидуальная

Содержит противоболоево средство (2% раствор промедола в шприц-тюбике по 1 мл), средство при отравлении ФОВ (афин в шприц-тюбике по 1 мл), средство для профилактики отравлений ФОВ («Препарат П-10М»), радиозащитное средство (цистамин в таблетках по 0,2), антибиотик (доксциклина гидрохлорид в таблетках по 0,1), противорвотное средство (этаперазин в таблетках по 0,006), антисептическое средство (йода 5% спиртовой раствор по 1 мл), средство для обеззараживания воды («Пантоцид» в таблетках по 0,0082).

Упаковка - специальный пластмассовый футляр с перегородками, на внутренней стороне которого приведены перечень и краткое предназначение препаратов, входящих в аптечку. Масса - 100 г.

Аптечка АД – десантная предназначена для оснащения личного состава воздушно-десантных войск и морского десанта (рис. 217).

Рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи.

Обеспечивает обезболивание при ранениях, ожогах и травмах, временную остановку артериального кровотечения, наложения первичной повязки на рану и ожоговую поверхность, обеззараживание индивидуального запаса воды.

Содержит: наркотический анальгетик (промедол), жгут кровоостанавливающий, пакеты перевязочные индивидуальные, бинт марлевый стерильный, лейкопластыри бактерицидные, средство для обеззараживания воды («Пантоцид»).

Упаковка - чехол защитный. Масса - 250 г.



Рис. 217. Аптечка десантная

Аптечка АВ – войсковая предназначена для оснащения боевых машин и военной техники на колесном и гусеничном ходу.

Рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи 3-4 раненым и обожженным из числа членов экипажей (расчетов) боевых машин и военной техники (рис. 218).



Рис. 218. Аптечка войсковая

Содержит: антисептическое средство (йода 5% спиртовой раствор по 1 мл), раздражающее средство (аммиака 10% раствор по 1 мл), средство для обеззараживания воды («Пантоцид» в табл. по 0,0082), перевязочные средства (бинт марлевый стерильный, повязки медицинские малые, козынка медицинская), жгут кровоостанавливающий, булавки безопасные.

Масса аптечки войсковой – 800 г.

Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный предназначен для оснащения личного состава (рис. 219).

Рассчитан для оказания первой помощи в порядке само- и взаимопомощи.

Обеспечивает наложение первичной повязки на рану и ожоговую поверхность с целью остановки кровотечения и предохранения ран и ожогов от вторичного инфицирования, а также наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе с помощью полимерной (про-резиненной) оболочки.



Рис. 219. Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный



Рис. 220. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8

Содержит: стерильную повязку в бумажной оболочке, состоящую из бинта шириной 10 см и длиной 7 м и двух одинаковых по величине ватно-марлевых подушечек размером 17x32 см; одна из подушечек пришита к бинту, а другая связана с ним подвижно и может свободно перемещаться по его длине. В складке внутренней оболочки имеется безопасная булавка.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 предназначен для оснащения личного состава.

Рассчитан на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи при поражении капельно-жидкими отравляющими веществами (рис.220).

Обеспечивает проведение частичной санитарной обработки открытых участков кожных покровов и непосредственно прилегающих к ним участков обмундирования, зараженных капельно-жидкими отравляющими веществами.

Состоит из плоского стеклянного флакона емкостью 200 мл, заполненного универсальным дегазирующим раствором, четырех ватно-марлевых тампонов и памятки о правилах использования пакета. Количество дегазатора во флаконе обеспечивает обработку 1500-2000 см² поверхности тела. Упаковка - полиэтиленовая оболочка. Масса - 250 г.



Рис. 221. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-10

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-10 предназначен для оснащения личного состава.

Рассчитан на профилактику и оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи при поражении капельно-жидкими отравляющими веществами (рис. 221).

Обеспечивает предварительную защиту личного состава от поражения отравляющими веществами вероятного противника и последующую дегазацию открытых участков кожных покровов и прилегающего к ним обмундирования при температуре от -20° С до +40° С; нанесение рецептуры на кожные покровы до заражения позволяет отсрочить их последующую дегазацию на 15 минут.

Содержит: 185 мл защитно-дегазирующей рецептуры. Упаковка - алюминиевый баллон. Масса - 240 г.

Носилки санитарные предназначены для оснащения звена санитаров-носильщиков с целью транспортирования раненых и больных в лежащем положении (рис. 222).

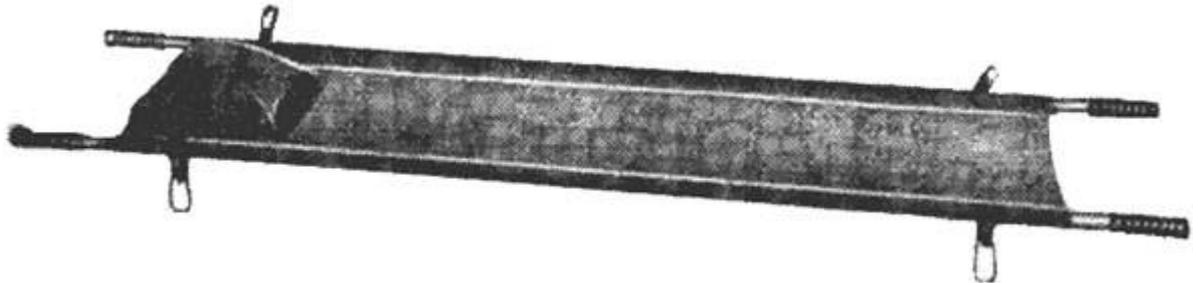


Рис. 222 . Носилки санитарные

Состоят из двух дюралюминиевых несущих брусьев с резиновыми рукоятками на концах, четырех стальных ножек, двух шарнирных стальных распорок и брезентовых ремней с пряжками, а также съемного полотнища с карманом-подголовником.

Длина носилок - 2200 мм, ширина - 560 мм, высота - 165 мм, масса - 8,5 кг.

Для развертывания носилок два санитаров-носильщика расстегивают ремни; затем, потянув за ручки, раскрывают носилки и, упираясь коленом в распоры, выпрямляют их до отказа. Каждый санитар-носильщик проверяет, хорошо ли закрыты замки распоров.

Свертывают носилки путем одновременного открывания защелок замков и, подтягивая распоры на себя, полускладывают носилки; затем поворачивают носилки ножками вверх; когда полотнище провиснет на сторону, противоположную ножкам, сдвигают брусья окончательно, ставят носилки на ножки и, сложив полотнище в три складки, обвязывают их ремнями.

Тактико-техническая характеристика:

Время развертывания (свертывания) носилок, мин	0,5
Масса, кг	8,5
Габаритные размеры в рабочем положении, мм:	
длина	2200
Ширина	560
высота	165

Носилки санитарные ковшовые из композиционного материала НККМ-1 и НККМ-2 предназначены для оснащения звена санитаров-носильщиков с целью подъема раненых с обширными травмами опорно-двигательного аппарата с минимальным травмированием без изменения положения тела при подъеме, переноски раненых в положении «лежа», переноски раненых в положении «сидя» в местах с ограниченным пространством (окопы, траншеи и т.д.), подъема раненых, размещенных на носилках в вертикальном положении из труднодоступных мест с помощью механизированных средств, использования в качестве иммобилизирующих средств при установке на носилки санитарные (рис. 223).



Рис. 223. Носилки санитарные ковшовые из композиционного материала

Состоят из телескопических полурам, замковых устройств, соединений, страховых фиксирующих ремней. Носилки НККМ-2, кроме того, имеют шарнирные устройства, обеспечивающие возможность складывания полурам в продольном направлении под углом 95-115 град., и выдвижные поворотные устройства (рукоятки-брусья).

Длина носилок: НККМ-1 - 1700-2200 мм, НККМ-2 - 1680-2350 мм; ширина: НККМ-1 и НККМ-2 - 480 мм; высота: НККМ-1 - 80 мм, НККМ-2 160 мм (при переноске сидя - 1100 мм); масса: НККМ-1 - 4,5 кг, НККМ-2 - 6,5 кг.

Носилки траншейные предназначены для оснащения звена санитаров-носильщиков с целью выноса раненых и больных из окопов, траншей, ходов сообщений и других труднодоступных мест (рис. 224).

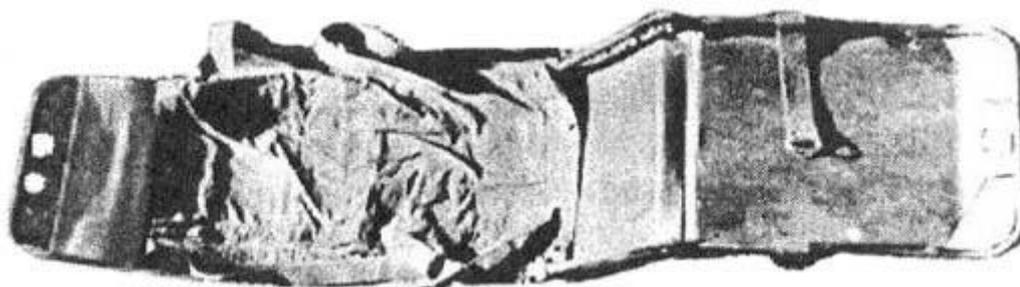


Рис. 224. Носилки траншейные

Состоят из трех шарнирно соединенных между собой металлических панелей. В головной части носилок имеются две откидные ручки и брезентовый подголовник. Носилки имеют регулируемые фиксирующие ремни с пряжками.

Длина носилок - 2100 мм, ширина - 500 мм, высота - 140 мм.

Носилки приспособлены для заплечной переноски, волочения по грунту и перемещения в вертикальной и горизонтальной плоскостях с помощью механических средств.

Лямка медицинская носилочная предназначена для оснащения санитаров и санитарного инструктора с целью облегчения их труда при переноске раненых и больных на носилках и без носилок.

Представляет собой парусиновую ленту с накладкой в средней части и металлической пряжкой на одном конце (рис. 225).

Длина лямки - 345 мм, ширина - 65 мм, масса - 0,65 кг.

Применяется сложенной «восьмеркой» или «кольцом», а при использовании носилок на переправе - развернутой.

Лямка медицинская специальная предназначена для оснащения санитаров и санитарного инструктора с целью облегчения их труда при извлечении раненых из люков боевых машин, траншей, подвалов и других труднодоступных мест.

Представляет собой парусиновую ленту с двумя металлическими рамками и накладкой из парусины в средней части, двумя металлическими полукольцами в средней трети и двумя металлическими карабинами по концам (рис. 226).

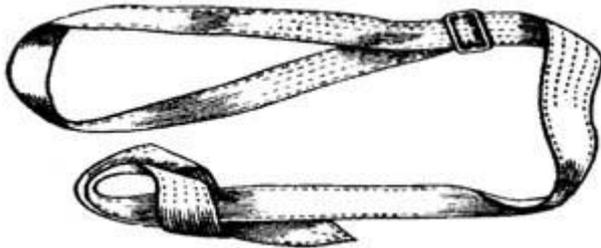


Рис. 225. Лямка медицинская носилочная

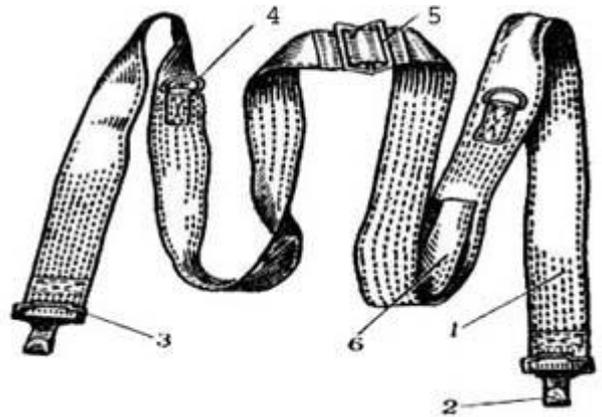


Рис. 226. Лямка медицинская специальная
1 - собственно лямка; 2 - стальной карабин; 3 - пряжка-пятистенка; 4 - металлическое кольцо; 5 - металлическая пряжка; 6 - брезентовая накладная полоска

Длина лямки - 3600 мм, ширина - 65 мм, масса - 1,06 кг. Для фиксации раненого лямка накладывается перекрестно, охватывая концами ноги в верхней части, и закрепляется карабинами за полукольца.

Сумка медицинская санитаров СМС предназначена для оснащения санитаров.

Рассчитана на оказание первой помощи 30 раненым и больным.

Обеспечивает временную остановку кровотечения, обработку окружности ран, наложение первичных повязок на рану и ожоговые поверхности, наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе, профилактику раневой инфекции и радиационных поражений, выведение из обморочного состояния, предупреждение рвоты, промывание слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей (рис. 227).



Рис. 227. Сумка медицинская санитаров

Содержит: антисептик (йод), раздражающее вещество (аммиак), антибиотик (доксциклин), противорвотное средство (этаперазин), радиозащитное средство (цистамин), препарат натрия (натрия гидрокарбонат).

Имеются также перевязочные средства (бинты марлевые стерильные, вата медицинская гигроскопическая, косынки медицинские, лейкопластырь, пакеты перевязочные индивидуальные, повязки медицинские малые), и другие предметы (жгуты кровоостанавливающие, ножницы, булавки безопасные, нож складной, блокнот, карандаш).

Упаковка - чехол сумки СМВ. Чехол изготавливается из специальной водонепроницаемой ткани. Дно, крышка и боковые стенки чехла мягкие, передняя и задняя стенки полужесткие, усиленные прокладками из водонепроницаемого картона.

Крышка, имеющая боковые клапаны, представляет собой продолжение задней стенки и перекрывает переднюю стенку более чем на две трети. Чехол сумки снабжен плечевым ремнем с пряжкой-пятистенкой и шлевкой, а также двумя запорами. Внутри чехол разделен матерчатой

перегородкой на два отделения. Продолжением боковых стенок являются два откидных кармана на клапанах. Масса - 4,8 кг.

Сумка медицинская войсковая СМВ предназначена для оснащения санитарного инструктора.

Рассчитана на оказание доврачебной помощи 30 раненым и обожженным, пораженным ионизирующими излучениями, отравляющими веществами и бактериальными средствами (рис. 228).

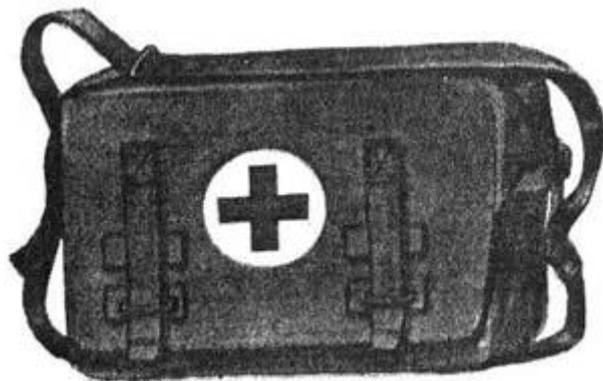


Рис. 228. Сумка медицинская войсковая

Обеспечивает временную остановку кровотечения, обработку окружности ран, наложение первичных повязок на раны и ожоговые поверхности, наложение окклюзионной повязки при отрывом пневмотораксе, профилактику раневой инфекции и поражений ионизирующими излучениями и отравляющими веществами, снятие резких болей при травмах и ожогах, повышение психической и физической работоспособности, купирование и снятие психических и психомоторных возбуждений и напряжений, выведение из обморочного состояния, предупреждение рвоты, промывание слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, а также проведение искусственного дыхания и измерение температуры тела.

Содержит: анальгетики наркотический (промедол) и ненаркотический (анальгин), транквилизатор (феназепам), противорвотное средство (этаперазин), стимулятор центральной нервной системы (сиднокарб), раздражающее средство (аммиак), препарат натрия (натрия гидрокарбонат), препараты для профилактики и лечения поражений радиоактивными и отравляющими веществами (афин, цистамин, «Препарат П-10М», антициан), антисептики (йод, вазелин косметический), сульфаниламид (сульфален), антибиотик (доксциклин).

Имеются также перевязочные средства (бинты марлевые стерильные, вата медицинская гигроскопическая, косынки медицинские, лейкопластырь, пакеты перевязочные индивидуальные, повязки медицинские малые) и другие предметы (жгуты кровоостанавливающие, ножницы, пинцет анатомический, термометр медицинский, трубка дыхательная, булавки безопасные нож складной, блокнот, карандаш). Упаковка - чехол сумки СМВ. Масса - 4,6 кг.

Израсходованное медицинское имущество из аптечек и сумок пополняется из аптеки медицинского пункта полка на основании поступающих заявок (требований) из медицинского пункта батальона. В необходимых случаях имущество отпускается без заявок по распоряжению соответствующего начальника медицинской службы.

Медико-тактическая характеристика перспективных средств медицинского оснащения.



Аптечка индивидуальная медицинская АИМ-3С предназначена для оказания первой помощи в порядке само- и взаимопомощи военнослужащим в боевых условиях. Разработана с учетом опыта медицинского обеспечения в современных локальных конфликтах (рис. 229).

Конструктивные особенности изделий позволяют обеспечить сохранность

Рис. 229. Аптечка индивидуальная медицинская АИМ-3С

вложений, быстрое извлечение необходимого медицинского средства, полноту обзора и возможность крепления аптечек.

Основные характеристики: содержит средство для обезболивания и лекарственные препараты, антибиотики, средство для обеззараживания воды, пакет перевязочный индивидуальный модернизированный, салфетки дезинфицирующие и противоожоговые, жгут кровоостанавливающий, очиститель воды индивидуальный. Комплект размещается в матерчатой упаковке.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм	200x180x40
Масса, кг	0,485

Очиститель воды индивидуальный АВИ-1

Является составной частью аптечки индивидуальной медицинской военнослужащего специальных подразделений АИМ-3С.

Конструктивные особенности изделия обеспечивают надежную очистку воды из непроверенных источников от микроорганизмов и взвеси до требований ГОСТ, предъявляемых к питьевой воде. Фильтрующее устройство является заменяемым и рассчитано для фильтрации трехсуточного индивидуального запаса питьевой воды (до 12-15 л).

Состоит из угольного фильтра и фильтровальной мелкопористой (поры размером не более 2-х микрон - самые мелкие микроорганизмы имеют размер не менее 5 микрон) мембраны.

Предназначен для очистки и обеззараживания индивидуальных запасов питьевой воды в объеме 14 л.

Основные характеристики: состоит из корпуса с фильтром разового пользования и патрубком.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм	05x40x25
Масса, кг	0,023

Пакет перевязочный индивидуальный модернизированный и пакет перевязочный модернизированный особый (ППИ-М и ППИ-МО).

Предназначены для обеспечения военнослужащих (ППИ-М) и личного состава специальных подразделений (ППИ-МО) и применяется для закрытия ран и ожогов при оказании само- и взаимопомощи (рис. 230). В отличие от пакета перевязочного медицинского индивидуального стерильного (ППМИС) - ППИ-М на основе НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ обладает мягкостью, эластичностью, а также уменьшенными размерами и массой. Кроме того, ППИ-МО обеспечивает целенаправленное антиоксидантное и бактериостатическое действия на раневую и ожоговую микрофлору. Физико-механические свойства подушечек пакета позволяют использовать их для закрытия (герметизации) ран грудной клетки (в отличие от табельных ППМИС, в которых для этой цели применяется оболочка пакета или специальная пленка).



Рис. 230. Пакет перевязочный индивидуальный модернизированный

Значительное уменьшение размеров и веса пакета при сохранении всех функций и, кроме того, сорбционные способности входящих в состав пакетов подушечек из нетканых материалов значительно выше. Ими при необходимости можно накрыть обширные поверхности площадью до 800 см².

Основные характеристики: состоит из бинта марлевого и двух бумажных подушечек, состоящих из трех слоев (атравматического, сорбционного и защитного).

Упакован в бумагу, ламинированную

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм:	
подушечек	200x200
бинта	7000x100
Общая площадь подушечек, мм	400x200
Масса, кг	0,027

Жгут эластичный кровоостанавливающий

Предназначен для временной остановки кровотечения на конечностях в порядке само- и взаимопомощи.

Выполнен в виде эластичной ленты, на которой нанесены метки. Эти метки в рабочем состоянии принимают форму прямоугольника. Появление на жгуте при его натяжении прямоугольников сигнализирует о том, что давление на конечность под жгутом достаточное и составляет 200 мм ртутного столба (рис. 231).



Рис. 231. Жгут эластичный кровоостанавливающий

Имеющаяся на ленте картонная шина равномерно распределяет давление на конечность пострадавшего, и за счет этого под шиной сохраняется коллатеральное кровообращение: кроваток в конечность перекрывается не полностью и кровь частично циркулирует под шиной. Эта конструктивная особенность дает возможность увеличить время применения жгута на пострадавшем до 3 часов. На концах жгут имеет застежки.

Кроме того, жгут в порядке самопомощи можно наложить одной рукой в случае ранения второй руки. Жгут можно накладывать при температуре до -40°C (жгут резиновый при температуре -20°C рвется).

Основные характеристики: представляет собой ленту из эластичных материалов, металлическую пластинку, фиксатор типа застежки Велькро.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм	900x40x3
Масса, кг	0,125

Устройство для искусственной вентиляции легких

Предназначено для выполнения реанимационных мероприятий в экстремальных ситуациях.

Конструкция изделия позволяет осуществлять искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) без негативных последствий, характерных для традиционного метода: попадание рвотных масс в ротовую полость оказывающего помощь, невозможность контроля правильности и эффективности ИВЛ (наблюдение за грудной клеткой пострадавшего), быстро наступающая усталость вследствие гипервентиляции и т.д.

Основным преимуществом перед другими устройствами подобного назначения этот прибор имеет камеру вдоха, за счет которой оказывающий помощь имеет возможность принять более удобное положение, при этом частично освобождаются руки для одновременного проведения непрямого массажа сердца, кроме того имеется возможность проследить визуально за реакцией пострадавшего. Во время использования устройства внутри камеры вдоха создается так называемое «мертвое пространство», то есть, накапливается двуокись углерода, которая при попадании в дыхательные пути раздражает дыхательный центр мозга.

Устройство имеет две насадки: загубник и вставку для носа, штуцер и камеру вдоха.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм 430x63x30
 Масса, кг 0,029

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11

Предназначен для профилактики кожно-резорбтивных и вторично-ингаляционных поражений при заражении ОВ открытых участков кожи военнослужащего (лицо, шея, кисти рук, в порядке само- и взаимопомощи).



Рис. 232. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11

Изготовлен в виде салфетки разового пользования на основе нетканых материалов, пропитанной дегазирующей рецептурой, в индивидуальной упаковке.

В отличие от табельного ИПП отличается безопасностью в работе, быстротой приведения в рабочее состояние, удобством и простотой пользования.

Изделие имеет незначительные массогабаритные характеристики и является составной частью разработанных АИМ-3 и АИМ-3С (рис. 232).

По своим размерам и весу пакет намного меньше своих предшественников, значительно сокращено время приведения его в рабочее состояние (15 сек.) и намного проще в использовании и переноске.

Основные характеристики: состоит из пропитанного защитно-дегазирующей рецептурой тампона, размещенного в герметично заваренном пленочном конверте.

Тактико-техническая характеристика:

Время подготовки пакета к использованию, с 15
 Продолжительность защитного действия рецептуры на коже, ч 6
 Габаритные размеры, мм 125x85x12
 Масса, г 41

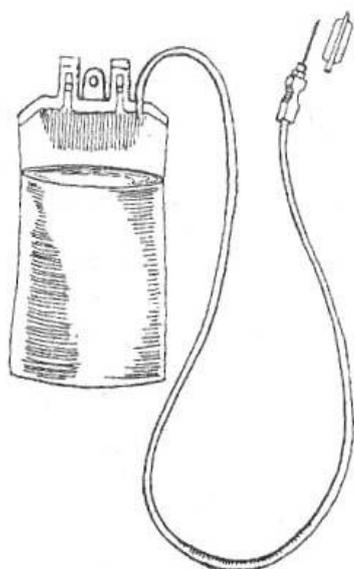


Рис. 233. Емкость полимерная для кровезаменителей со встроенной системой переливания

Емкость полимерная для кровезаменителей со встроенной системой переливания

Предназначена для осуществления противошоковых мероприятий на месте получения травмы или ранения.

Конструктивные элементы изделия позволяют осуществлять инфузию кровезамещающего раствора без использования стоек во время эвакуации раненного любым видом транспорта (самолет, автомобиль и т.д.) благодаря наличию пневмоманжеты (рис. 233).

Используемый для изготовления материал позволяет проводить непрерывный контроль за правильностью и эффективностью инфузионной терапии.

Основные характеристики: состоит из полимерной емкости для кровезаменителей и встроенной системы переливания, работающей в горизонтальном положении.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм 180x80x45
 Масса, кг 1,1

Комплект универсальных шин одноразового использования для транспортной иммобилизации

Предназначен для транспортной иммобилизации раненых с переломами верхних и нижних конечностей.

Изготовлен на основе гофрокартона, пропитанного гидрофобной жидкостью.

Предлагается взамен табельных шин Дитерихса, шин Крамера, проволочных и фанерных шин.



Рис. 234. Комплект универсальных шин одноразового использования для транспортной иммобилизации

Комплект позволяет обеспечить надежную и комфортную иммобилизацию при переломе бедренной кости на любом уровне или путем модификации десяти любых переломов сегментов конечностей.

Изделие относится к предметам разового пользования (рис. 234). Специальных методов утилизации после использования не требует. Конструктивные особенности обеспечивают его превращение из шины транспортной в шину лечебную.

Основные характеристики: состоит из 4-х элементов, позволяющих путем их сочленения и комбинации иммобилизовать любые переломы верхних и нижних конечностей.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм 500x85x45
 Масса, кг 0,85

Сумка медицинская войсковая СМВ

Предназначена для оснащения санитарного инструктора и оказания доврачебной помощи 30 раненым и больным.

Изготовленное с использованием современных материалов и новых технических решений, изделие обеспечивает удобство переноски на большие расстояния, широкий обзор содержимого, легкость извлечения медицинских препаратов и изделий (рис. 235).





Рис. 235. Сумка медицинская войсковая

Основные характеристики: содержит лекарственные средства, антидоты, перевязочные материалы и медицинские предметы. Медицинское имущество размещается в матерчатой укладке полужесткой конструкции.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм 380x150x280
 Масса, кг 4,6

Комплект войсковой фельдшерский ВФ

Предназначен для оказания доврачебной помощи раненым и больным (рис. 236).

Укладка представ380x150x280 представляет собой рюкзак, застегивающийся на молнию, раскрывающийся на 180°.



Рис. 236. Комплект войсковой фельдшерский ВФ

Для размещения медицинского имущества предусмотрены специальные контейнеры с полупрозрачными крышками, прикрепляемые к внутренней стороне укладки при помощи тесьмы Велькро. Укладка обеспечивает полноту обзора имущества, скорость нахождения и беспрепятственное извлечение предметов.

Рассчитан на 100 раненых и обожженных, 50 пораженных ионизирующими излучениями и отравляющими веществами или амбулаторное лечение 50 больных.

Основные характеристики: содержит лекарственные средства и антидоты, перевязочные материалы, врачебные предметы, медицинские инструменты.

Размещается в матерчатой укладке полужесткой конструкции типа «Рюкзак».

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм 530x400x340
 Масса, кг 7,2



Рис. 237. Укладка для медицинского комплекта средств оказания экстренной помощи на море

Укладка для медицинского комплекта средств оказания экстренной помощи на море

Предназначена для оказания доврачебной помощи раненым и больным. Рассчитана на 100 раненых и обожженных, 50 пораженных ионизирующими излучениями и отравляющими веществами или амбулаторное лечение 50 больных.

Обеспечивает надежную защиту содержимого от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, плавучесть, удобство переноски в узких отсеках корабля. Укладка обеспечивает полную обзорность имущества, скорость нахождения и беспрепятственное извлечение предметов (рис 237).

Основные характеристики: содержит лекарственные средства и антидоты, перевязочные материалы, врачебные предметы, медицинские инструменты.

Тактико-техническая характеристика:

Габаритные размеры, мм	450x340x210
Масса, кг	7,9

Аппарат для анальгезии «Трингал»

Предназначена для проведения анальгезии ингаланом или трихлорэтиленом при небольших оперативных вмешательствах в экстренных случаях, а также для обезболивания при перевязках и травмах (рис 238).



Рис. 238. Аппарат для анальгезии «Трингал»

Представляет собой пластмассовую трубку цилиндрической формы, внутри которой помещен фитиль, пропитанный наркотическими веществами.

Для присоединения к пациенту на корпус аппарата надевается мундштук.

Аппарат имеет клапан вдоха, расположенный внутри корпуса и выдоха, расположенный на корпусе. Выдыхаемый через аппарат атмосферный воздух проходит через корпус, насыщается парами наркотического вещества и через клапан вдоха попадает к больному. При этом клапан вдоха закрывается с началом выдоха, а выдыхаемый воздух выходит в атмосферу через клапан выдоха, минуя корпус аппарата.

Тактико-техническая характеристика:

Концентрация паров наркотических веществ в воздушно-наркозной смеси:	
ингалана	0,8
трихлорэтилена	1,0
Продолжительность наркоза при заливке 15-20 мл наркозного средства, мин	60
Габаритные размеры, мм	162x46
Масса, кг	0,03

МЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕРМИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ, ДИАГНОСТИКА, ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ И ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

Раненым и больным для восстановления здоровья требуются различные лечебные мероприятия. В связи с невозможностью их осуществления в одном месте единый процесс лечения разделяется на отдельные виды медицинской помощи, оказываемой на поле боя и на этапах медицинской эвакуации.

Принято различать шесть видов медицинской помощи: первая помощь; доврачебная помощь; первая врачебная помощь; квалифицированная медицинская помощь; специализированная медицинская помощь, медицинская реабилитация. Санитарный инструктор участвует в оказании первой и доврачебной помощи.

Первая помощь оказывается, как правило, на месте получения ранения или развития заболевания в порядке самопомощи (оказывает сам пострадавший), взаимопомощи (оказывает товарищ), а также санитарями-стрелками, санитарями, санитарями-водителями, санитарными инструкторами рот и другим медицинским составом. Для этого применяются пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный (ППМИС), аптечка индивидуальная (АИ), индивидуальный противохимический пакет (ИПП), имущество сумки медицинской санитаря (СМС), сумки медицинской войсковой (СМВ), подручные средства.

Цель первой помощи заключается в том, чтобы спасти жизнь раненого, предупредить или уменьшить тяжелые последствия поражения или возникновение осложнений, обеспечить безопасную эвакуацию пострадавших до следующего этапа медицинской эвакуации, а также в уменьшении или полном прекращении воздействия на пострадавших отравляющих, радиоактивных веществ и других вредных факторов.

Мероприятия первой помощи относительно просты.

Объем первой помощи, оказываемой пострадавшим на поле боя, включает: розыск раненых и извлечение их из боевых машин и различных сооружений, из-под завалов; тушение горящего обмундирования или зажигательной смеси на теле пострадавшего; временную остановку наружного кровотечения (с помощью пальцевого прижатия магистральных сосудов, наложения давящей повязки, кровоостанавливающего жгута); предупреждение или устранение асфиксии путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи, крови, инородных тел; фиксацию языка при его западении, введение воздуховода; при отсутствии дыхания и кровообращения – проведение искусственного дыхания и закрытого массажа сердца; наложение защитной повязки на рану и ожоговую поверхность, а при открытом пневмотораксе – окклюзионной повязки с помощью прорезиненной оболочки ППМИС; иммобилизацию поврежденной области простейшими средствами; введение обезболивающих средств и антидота с помощью шприц-тюбиков; дачу внутрь антибиотиков и радиопротекторов из аптечки индивидуальной; надевание (при пребывании на зараженной местности) на пораженных противогазов и защитной одежды, быстрейший вынос пострадавших за пределы зараженного участка; проведение частичной санитарной обработки раненых и другие мероприятия.

Доврачебная помощь обычно оказывается командиром медицинского взвода батальона - фельдшером в непосредственной близости от места, где было получено ранение (поражение), в местах сосредоточения (укрытия) раненых или в отделении медицинской помощи медицинского взвода. В оказании доврачебной помощи принимают участие санитарные инструктора рот, медицинские сестры и санитарные инструкторы медицинского взвода батальона. При массовых санитарных потерях этот вид помощи может оказываться не только в непосредственной близости от места получения поражения, а также на последующих за медицинским взводом батальона этапах медицинской эвакуации.

Мероприятия доврачебной помощи дополняют первую помощь и направлены на борьбу, с уг-

рожающими жизни расстройствами (кровотечение, асфиксия, судороги и др.), тяжелыми осложнениями, защиту раны от загрязнения, предупреждение шока и борьбу с ним и т. п. Для осуществления этих мероприятий используется возимое и носимое табельное имущество медицинского взвода (батальона) и подручные средства. Медицинский состав, оказывающий доврачебную помощь, осуществляет также контроль за правильностью оказания первой помощи.

УЧЕНИЕ О РАНЕ

Механические повреждения подразделяются на открытые и закрытые. Открытые повреждения называются ранами и характеризуются нарушением целостности кожного покрова или слизистых оболочек, а также наружным кровотечением. Раны могут сопровождаться также внутренним кровотечением в брюшную полость, полость черепа и т. д.

Классификация ран. В зависимости от вида оружия и от формы ранящего предмета раны бывают колотые, резаные, рубленые, ушибленные, рваные, размозженные, укушенные, отравленные и огнестрельные.

Колотые раны наносят штыком, ножом, шилом, гвоздем и другими предметами. Для такой раны характерно небольшое раневое отверстие в коже, повреждение тканей, в том числе и внутренних органов, на значительную глубину. Поэтому эти ранения требуют особенно тщательного обследования пострадавшего для уточнения характера и степени травмы.

Резаные раны наносят холодным оружием или предметами с острыми краями, например стеклом, лезвием бритвы. Для таких ран характерны ровные края, которые обычно зияют и сильно кровоточат. Боль выражена относительно слабо. Резаные раны заживают наиболее быстро.

Рубленые раны наносят топором, шашкой и т. п. Они сходны с резаными, но более глубокие и могут сопровождаться повреждением костей и ушибом окружающих тканей, что снижает их сопротивляемость инфекции и способность к заживлению.

Рваные раны наблюдаются при повреждении тканей крупными предметами с острыми краями, при попадании пострадавшего под колеса транспорта и т. д. У рваных ран неровные края, окружающие ткани, как правило, сильно повреждены, кровотечение сравнительно небольшое, болевые ощущения выражены.

Ушибленные раны сходны с рваными. Возникают при сильном ударе тупыми предметами, при обвалах, воздействии ударной волны. При обширном повреждении тканей рваные или ушибленные раны называют размозженными.

Рваные, ушибленные и размозженные раны опасны частым развитием раневой инфекции. В медицинской практике эти три разновидности ран обычно объединяют в категорию рвано-ушибленных ран, а более подробная их характеристика используется в случае проведения судебно-медицинского исследования.

Укушенные раны наносятся зубами животных или человека. Течение этих ран чаще, чем других, осложняется развитием острой инфекции, попадающей из ротовой полости. Укушенные раны могут быть заражены вирусом бешенства.

Отравленные раны характеризуются попаданием яда при применении отравляющих веществ, укусе змей, скорпионов и др.

Огнестрельные раны возникают от действия пуль, осколков снарядов, дробы, картечи. Эти раны принято подразделять на пулевые и осколочные.

Пулевые раны наносятся автоматными, винтовочными, пистолетными пулями; осколочные возникают от действия осколков артиллерийских снарядов, мин, ручных гранат, авиабомб, боеприпасов объемного взрыва и др.

Пуля или осколок могут попасть в кости скелета, раздробить их на части, а осколки нанести дополнительные повреждения мягких тканей.

При наличии входного и выходного отверстий ранение называют сквозным. Если же ранящий снаряд застревает в теле человека, в тканях, то происходит слепое ранение. Чаще такие ранения встречаются среди осколочных.

Пуля или осколок могут повредить кожу и расположенные под ней ткани, не проникая в их глубину. В этом случае ранения называют касательными. Они обычно не имеют раневого

канала и зияют.

Если ранящий предмет при ранении проникает в какую-либо полость тела (например, в брюшную), ранение называют проникающим, когда такой предмет в полость тела не проникает – непроникающим. Проникающие ранения черепа, груди и живота, как правило, опасны для жизни.

Когда у человека имеется одновременно несколько ран в пределах одной анатомической области, то такие ранения являются множественными. Если повреждается сразу несколько анатомических областей, то ранение называют сочетанным. В военно-полевой хирургии и хирургии повреждений выделяется семь областей человеческого тела: голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности. Если пострадавший получил травму, связанную с одновременным воздействием различных поражающих факторов (механического, термического, радиационного, химического) одного или нескольких видов оружия, то поражение является комбинированным.

В современной войне комбинированные поражения будут занимать большой удельный вес в структуре санитарных потерь. Предполагается, что при этом будут преобладать радиационные поражения, часто ожоги в сочетании с механическими травмами и радиационными поражениями.

Опыт локальных войн показывает, что особенно возрастает количество ожогов при применении вязких зажигательных смесей типа напалма. Такие ожоги характеризуются значительной глубиной, поражением всей ткани кожи и глубжележащих тканей.

Постоянное совершенствование огнестрельного оружия, повышение его скорострельности, начальной скорости полета пули и ее убойной силы, создание новых боеприпасов, обладающих высокой поражающей способностью, приводят к утяжелению огнестрельной раны.

К новым видам обычного оружия относятся боеприпасы объемного взрыва и высокоточное оружие.

Боеприпас объемного взрыва представляет собой заполненную специальным жидким горючим емкость с подрывным устройством.

Падение боеприпаса на грунт сопровождается распылением горючей смеси и образованием топливно-воздушного облака, которое подрывается. Эффективность такого взрыва в несколько раз выше, чем осколочно-фугасного боеприпаса. У пострадавших возникают в основном комбинированные поражения (травма + ожог + поражение окисью углерода и др.).

Отличия поражений, вызванных применением боеприпасов объемного взрыва, от обычных взрывных травм, носят лишь количественный характер: увеличивается число безвозвратных потерь, растет доля крайне тяжелых повреждений. Медицинской службе приходится иметь дело обычно с небольшим количеством пострадавших (поскольку большая часть подвергнувшихся действию поражающих факторов объемного взрыва сразу погибает). Выжившие пострадавшие имеют комбинацию переломов и повреждений внутренних органов, вызванных действием взрывной волны, ран, причиненных вторичными ранящими снарядами, баротравмы уха и легких вследствие резкого колебания давления воздуха, ожогов, отравления вследствие вдыхания продуктов горения. Первая и доврачебная помощь в таких случаях сводится к выявлению ведущих компонентов поражения и выполнению мероприятий, направленных на обеспечение проходимости дыхательных путей, остановку наружного кровотечения, иммобилизацию переломов и обезболивание по правилам, изложенным в соответствующих разделах.

Высокоточное оружие обеспечивает поражение наземных целей (в том числе бронированных объектов), находящихся на значительном удалении. Самолеты, патрулируя над своей территорией, перехватывают радиосигналы, которые излучают объекты противника. Эти радиосигналы передаются на пункт управления, где определяются координаты целей и их типы. Затем осуществляется автоматическое наведение оружия на цели и дается команда на его применение. Большая мощность средств поражения и точность их попадания приводят к тому, что значительно увеличиваются безвозвратные потери. Среди санитарных потерь возрастают крайне тяжелые поражения, которые могут наблюдаться у 70% пострадавших. В структуре санитарных потерь также будут преобладать комбинированные поражения.

Среди огнестрельных ранений, как показывает опыт локальных войн, будут преобладать множественные и сочетанные.

Среди всех пострадавших выделяют категорию легкораненых. К ним относят лиц, полу-

чивших боевую травму или поражение, существенно не препятствующее самостоятельному передвижению и самообслуживанию, лечение которых может быть завершено в короткие сроки (не более 2 мес.), после чего они будут годны к военной службе.

При этом легкораненые со сроком лечения до 2–3 суток (с ушибами мягких тканей, множественными ссадинами, небольшими по площади ожогами I степени и др.) остаются для лечения в медицинском пункте полка; до 10 суток (с поверхностными ранениями, небольшими по площади ожогами II степени и др.) – в омедб. Пострадавшие с большим сроком лечения направляются в госпиталь для легкораненых.

Все остальные пострадавшие относятся к категории раненых средней степени тяжести, тяжелой и крайне тяжелой степени. Их лечение начинается на войсковых этапах медицинской эвакуации и завершается в госпиталях.

Раны опасны кровотечением, развитием раневой инфекции, повреждением жизненно важных органов. Ранение оказывает существенное травмирующее влияние на организм в целом. В любой ране имеются погибающие ткани, крово- и лимфоизлияние. При заживлении раны происходит рассасывание мертвых клеток, крови, лимфы и вследствие защитных реакций происходит очищение раны. Продукты распада тканей приводят к интоксикации и вызывают общую реакцию всего организма.

ПОНЯТИЕ О ПРОНИКАЮЩИХ РАНЕНИЯХ ЧЕРЕПА, ГРУДИ И ЖИВОТА

При проникающих ранениях черепа повреждается твердая мозговая оболочка и вещество мозга, может наблюдаться его выбухание в раневое отверстие. Наиболее опасны ранения стволовых и глубинных отделов мозга. Проникающие ранения черепа относятся к тяжелым ранениям, которые часто сопровождаются различными осложнениями.

При проникающих ранениях черепа наблюдается утрата сознания. У пострадавших возможна рвота, нарушение дыхания, сердечной деятельности и гипотония, психомоторное возбуждение, урежение частоты пульса.

Первая помощь заключается в наложении асептической повязки и введении обезболивающего средства из шприц-тюбика. При возникновении у пострадавшего рвоты или носового кровотечения необходимо позаботиться о том, чтобы кровь или рвотные массы не попали в дыхательные пути. Таких раненых, потерявших сознание, переносят, придав им стабилизированное боковое положение.

В случае проникающих ранений груди оказывается поврежденной плевра, и в плевральную полость из внешней среды или из поврежденного легкого попадает воздух, что носит название пневмоторакса.

Пневмоторакс может быть закрытым, открытым и клапанным. В случае закрытого пневмоторакса после травмы до спадения раневого канала воздух поступает в плевральную полость. Количество воздуха относительно невелико, и поэтому легкое частично не расправляется.

Ранения легких и бронхов могут привести и к развитию клапанного пневмоторакса. В этом случае воздух поступает в плевральную полость из поврежденного легкого при каждом вдохе, а при выдохе раневой канал спадается и препятствует обратному выходу воздуха. При этом легкое на стороне повреждения спадается и не может расправиться, наблюдается тяжелое расстройство дыхания, смещение сердца и других органов средостения в противоположную сторону.

При открытом пневмотораксе воздух беспрепятственно поступает и выходит через раневое отверстие в грудной стенке. Легкое спадается и не участвует в дыхании.

Открытый и клапанный пневмоторакс приводит к крайне тяжелому состоянию раненых. У них отмечается поверхностное дыхание, бледность кожи и слизистых оболочек, развивается дыхательная недостаточность.

Первая помощь раненым состоит в наложении окклюзионной повязки, плотно закрывающей раневое отверстие. Закрытие раны может быть достигнуто на поле боя при использовании порезиненной оболочки пакета перевязочного индивидуального, которая внутренней (сте-

рильной) стороной накладывается и фиксируется к ране бинтом. Для этого может использоваться также повязка из полос липкого пластыря.

В целях профилактики шока необходимо своевременное введение обезболивающего средства. Пострадавшему следует придать полусидячее положение, подложив под голову скатку шинели или другой предмет.

Проникающие ранения живота могут быть с повреждением или без повреждения органов брюшной полости. Они часто приводят к развитию шока. Из раны могут выпадать петли кишечника, сальник, другие органы. В случае ранения паренхиматозных органов или крупных сосудов живота наблюдается картина внутреннего кровотечения (пострадавший бледен, у него отмечается слабый пульс). При повреждении полых органов наблюдается напряжение и болезненность живота, сухость во рту и другие симптомы перитонита (воспаления брюшины).

Первая помощь заключается в наложении асептической повязки (попытки вправления выпавших внутренностей недопустимы) и введении обезболивающего средства из шприц-тюбика. Пострадавшие нуждаются в быстрой и бережной эвакуации. При этом прием пищи и воды запрещается.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ И ТРАВМАТИЧЕСКОМ ШОКЕ

Виды кровотечений

Кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным и паренхиматозным.

В случае артериального кровотечения кровь ярко-красного (алого) цвета, бьет из поврежденного сосуда прерывистой струей. Такое кровотечение представляет большую опасность из-за быстрой кровопотери.

При венозном кровотечении кровь темно-красного цвета, вытекает она непрерывной струей.

В случае капиллярного кровотечения кровь сочится из раны каплями.

Паренхиматозное кровотечение наблюдается при повреждении внутренних органов (печени, почек и др.).

Кровотечение, которое происходит из открытой раны, называют наружным. Кровотечение, при котором кровь вытекает из сосуда в ткани и полости тела (грудную, брюшную и др.), называют внутренним.

Принято различать первичное и вторичное кровотечение. Первичное происходит сразу после травмы. Вторичное кровотечение начинается через определенное время после нее вследствие выталкивания тромба, закупорившего сосуд, или в результате ранения сосуда острыми осколками кости или инородными телами. Причиной вторичного кровотечения могут быть неосторожное оказание первой медицинской помощи, плохая иммобилизация конечности, тряска пострадавшего при транспортировании, развитие в ране нагноения.

Остановка кровотечения

Опасность кровотечения для здоровья и жизни человека определяется количеством излившейся крови, быстротой кровотечения, возрастом пострадавшего, характером сопутствующих поражений и др. Для взрослого человека угрожающей для жизни является кровопотеря 1,5–2 л. Кровотечение является основной причиной смерти на поле боя, и поэтому главным мероприятием первой помощи раненым является временная остановка кровотечения.

В случае ранения капилляров, венозных сосудов и мелких артерий кровотечение может останавливаться самопроизвольно в результате закупорки сосуда сгустком крови.

Различают временную и окончательную остановку кровотечения.

Временная остановка кровотечения достигается наложением давящей повязки, прижатием артерии к кости на протяжении, наложением жгута или закрутки (рис. 239).

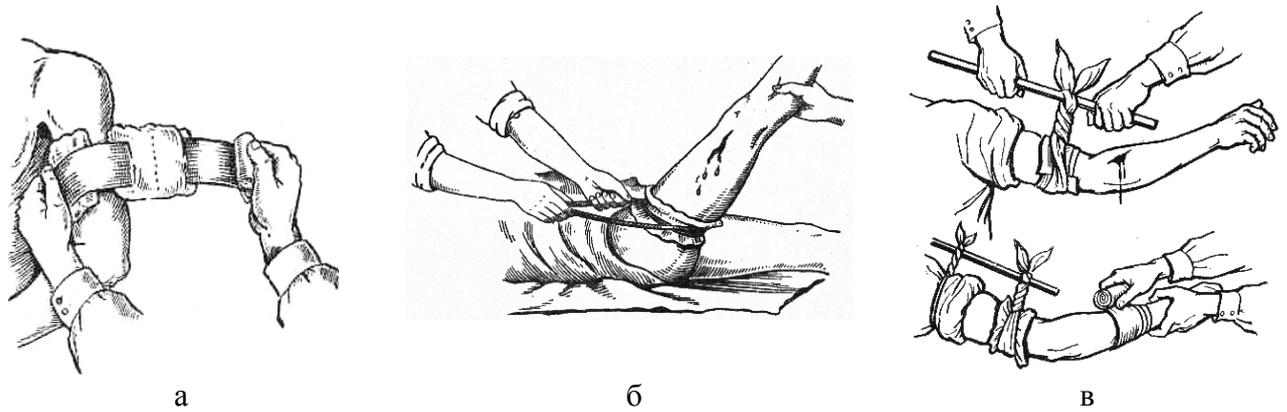


Рис. 239. Способы временной остановки кровотечения:
 а – давящей повязкой, б – жгутом, в - закруткой

Окончательная остановка кровотечения производится при обработке хирургами ран в перевязочной и операционной.

При любом кровотечении, особенно при повреждении конечности, поврежденной области следует придать приподнятое положение и обеспечить покой. Это способствует понижению давления крови в кровеносных сосудах, уменьшению в них кровотока и образованию тромба.

Кровотечение из мелких ран и капиллярное удастся остановить наложением давящей стерильной повязки. В целях лучшего сдавления сосудов ватно-марлевая подушечка ППИ или стерильная повязка накладывается на кровоточащую рану в виде тампона. Для временной остановки кровотечения на туловище пригоден лишь этот способ, так как другие неприемлемы.

Прижатие артерии на протяжении, т. е. по кровотоку, ближе к сердцу является простым и доступным в различной обстановке способом временной остановки артериального кровотечения. Для этого сосуд прижимают в месте, где та или иная артерия лежит не очень глубоко и ее удастся прижать к кости. В указанных точках можно определить пульсацию артерий при ощупывании пальцами (рис. 240).

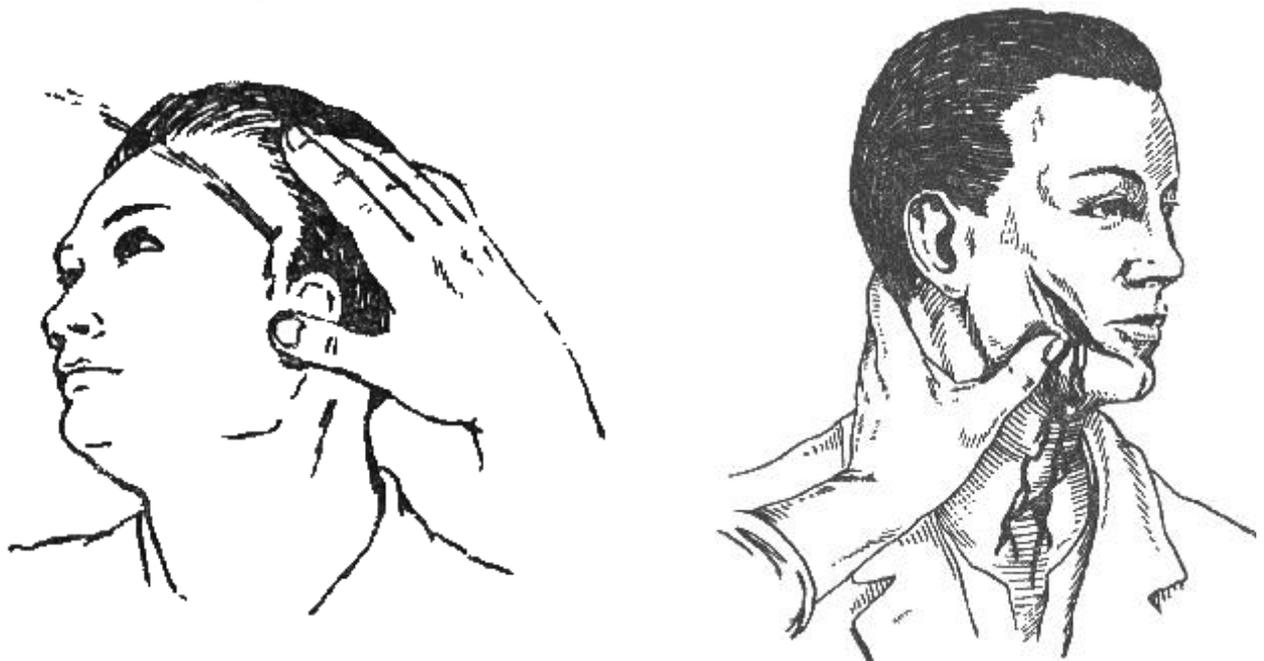


Рис. 240. Способы прижатия артерий головы

При кровотечении в области лица и волосистой части головы нужно прижать подчелюстную и височную артерии.

В случае кровотечения на шее прижимают сонную артерию к позвоночнику у внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Давящая повязка в области шеи накладывается таким образом, чтобы с неповрежденной стороны кровообращение сохранялось (рис. 241).

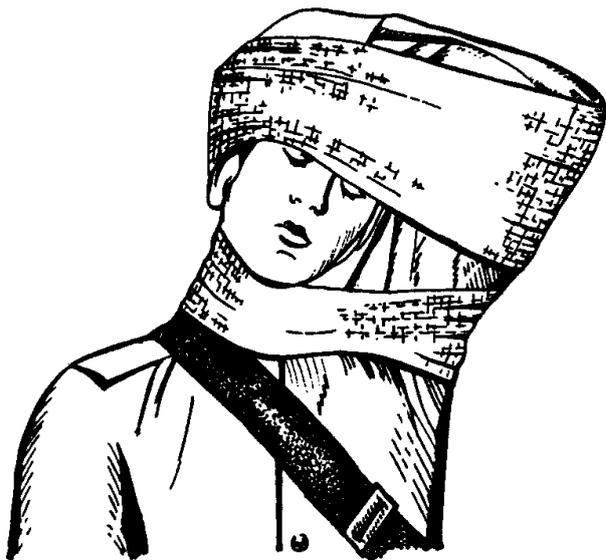


Рис. 241. Наложение давящей повязки в области шеи



Рис. 242. Прижатие артерии в надключичной области

Кровотечение у основания верхней конечности останавливается путем прижатия подключичной артерии в надключичной области. Плечевую артерию прижимают к кости плеча по краю двуглавой мышцы (рис. 242).

Кровотечение в области предплечья и кисти можно остановить при вкладывании в локтевой сгиб валика и максимальном сгибании руки в локтевом суставе (рис. 243.).

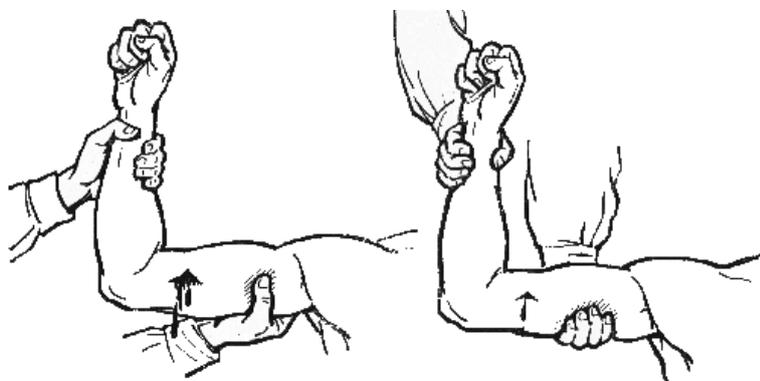


Рис. 243. Прижатие плечевой артерии.

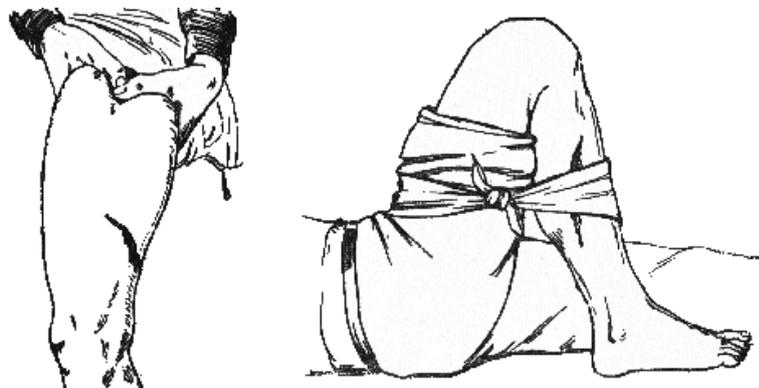


Рис. 244. Прижатие бедренной артерии

Артерии голени прижимают в подколенной ямке, предварительно подложив в нее мягкий валик и максимально согнув ногу в коленном суставе.

В случае артериального кровотечения в области нижней конечности прижимают бедренную артерию в паху или у внутреннего края четырехглавой мышцы (рис.244).

Для успешной остановки кровотечения артериальный сосуд необходимо сдавливать мякотью двух-четырёх пальцев. Такой метод остановки кровотечения применяется как кратковременная мера. Ее необходимо дополнить быстрым наложением жгута.

Наложение жгута является основным способом временной остановки кровотечения на поле боя при ранении крупных артериальных сосудов конечности. Для этого используется резиновый ленточный жгут. Он состоит из резиновой ленты длиной 1–1,5м, к одному концу которой прикреплена металлическая цепочка, а к другому –

крючок.

Перед наложением жгут растягивают, затем обматывают им 2–3 раза вокруг конечности так, чтобы витки ложились рядом. Концы жгута закрепляют с помощью цепочки и крючка или завязывают узлом (рис.245).

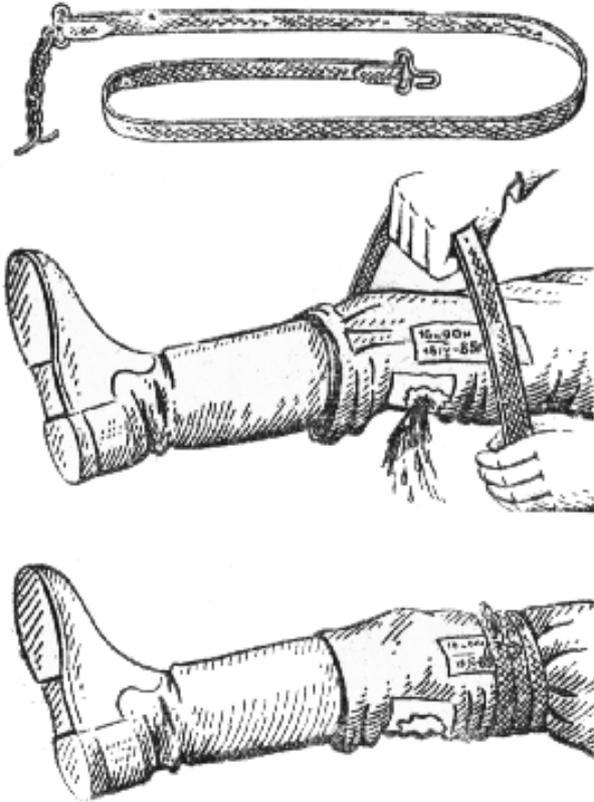


Рис. 245. Способ наложения жгута



Рис.246. Способ наложения закрутки

При отсутствии жгута для временной остановки кровотечения можно использовать подручные материалы веревку, ремень, скрученный носовой платок и т. п.

Подручными средствами конечность перетягивают так же как резиновым жгутом, либо делают закрутку, конец которой прибинтовывают к конечности (рис. 246).

Острая кровопотеря

При острой кровопотере у пострадавших отмечают потемнение в глазах, одышка, го-

Жгут накладывают выше раны (ближе к сердцу) непосредственно на одежду, либо место предстоящего наложения жгута обертывают несколькими слоями бинта или другого материала. Важно, чтобы жгут не был наложен чересчур слабо или слишком туго.

При слабом наложении жгута артерии пережимаются не полностью, и кровотечение продолжается. В связи с тем, что вены пережаты жгутом, конечность наливается кровью, кожа ее становится синюшной и кровотечение может усилиться. В случае сильного сдавления конечности жгутом травмируются нервы, что может привести к параличу конечности.

Правильное наложение жгута приводит к остановке кровотечения и побледнению кожи конечности. Степень сдавления конечности жгутом определяется по пульсу на артерии ниже места его наложения. Если пульс исчез, значит, артерия оказалась сдавленной жгутом. Конечность, на которую наложен жгут, следует тепло укутать.

Жгут, который наложен, нельзя держать продолжительное время. Оно не должно превышать 2 часа иначе может наступить омертвление конечности. Поэтому на повязке или на коже делают несмываемым карандашом надпись, указывающую время наложения жгута. Для этой цели можно использовать записку.

Если через 2 часа раненый не доставлен в перевязочную или операционную для окончательной остановки кровотечения, следует временно ослабить жгут. Для этого прижимают пальцами артерию выше места наложения жгута, затем медленно, чтобы поток крови не вытолкнул образовавшийся тромб, жгут распускают на 5–10 мин и вновь затягивают его. Временное ослабление жгута таким способом повторяют через каждый час, пока пострадавший не получит хирургическую помощь. За раненым со жгутом необходимо наблюдение, так как жгут может ослабнуть, что приведет к возобновлению кровотечения.

ловокружение, шум в ушах, жажда, тошнота (иногда рвота), побледнение кожных покровов, особенно конечностей, и губ. Пульс частый, слабый или почти не прощупываемый, конечности холодные. Иногда наблюдается обморок.

В случае повреждения легких, желудочно-кишечного тракта или мочеполовых органов кровь может быть соответственно в мокроте, рвотных массах, испражнениях и в моче.

Большая кровопотеря приводит к утрате пострадавшим сознания. Потеря крови, как уже отмечалось, является основной причиной смерти на поле боя.

При острой кровопотере после остановки кровотечения следует для восполнения недостатка циркулирующей крови ввести в организм большое количество жидкости. Раненым дают пить крепкий чай, кофе, воду. Следует помнить, что при ранении внутренних органов живота пить пострадавшему давать нельзя.

В целях улучшения кровоснабжения мозга и других жизненно важных органов нужно приподнять ноги пострадавшего. Раненого следует согреть.

Кровопотерю восполняют путем переливания раненым крови, плазмы крови, кровезамещающих жидкостей. Им показана дача кислорода.

Травматический шок

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 кратковременна и часто не фиксируется медицинским персоналом. Этот период наступает вслед за травмой и характеризуется общим возбуждением, страхом пострадавшего, бледностью кожных покровов, нормальным или повышенным артериальным давлением.

В фазу угнетения происходит снижение деятельности всех функций органов и систем. Пострадавший 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 условиях 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 иммобилизация, 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 повреждениях, быстро и бережно вынести и осторожно эвакуировать раненых. Важно не допускать их переохлаждения. Если у пострадавшего не повреждены внутренние органы, его следует напоить горячим чаем, водой, дать 50–100 мл водки.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УШИБАХ, ЗАКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ВНУТРЕННИХ

ОРГАНОВ, РАСТЯЖЕНИИ СВЯЗОК И ВЫВИХАХ

При ушибе повреждаются мягкие ткани с разрывом кровеносных сосудов и кровоизлиянием, однако целостность кожных покровов сохраняется. При этом образуются кровоподтеки при пропитывании кровью тканей, кровяные опухоли (гематомы) при скоплении крови в тканях в больших количествах.

При ушибах наблюдаются боль, припухлость, нарушение функции, кровоизлияние в ткани. Особенно сильно боль беспокоит сразу после ушиба. Для обнаружения припухлости иногда требуется сопоставление симметричных областей поврежденной и неповрежденной стороны, например, обеих рук.

Кровоизлияние видно лишь в случаях, когда оно расположено под кожей. При кровоизлиянии в глубжележащих тканях окраска кожи в месте ушиба не сразу изменяется.

Значительное кровоизлияние может привести к повышению температуры тела. При нагноении излившейся крови боли и припухлость в области ушиба нарастают, отмечается местное и общее повышение температуры тела.

Первая помощь должна способствовать уменьшению боли и кровоизлияния в ткани. Сразу после ушиба применяют холод и давящую повязку. На ушибленную область накладывают холодную примочку или на повязку – пузырь со льдом, грелку с холодной водой, кусочки льда.

При ссадинах примочки делать не нужно. Ссадину смазывают настойкой йода, на ушибленное место накладывают стерильную давящую повязку, на повязку – холод. Ушибленной части тела нужно обеспечить покой и приподнятое положение.

Чтобы ускорить рассасывание кровоизлияния, спустя 2–3 суток после ушиба назначают тепло в виде согревающего компресса, ванны, соллюкса, а также массаж. При более раннем применении эти процедуры опасны увеличением кровоизлияния.

В случае сильного удара по груди и животу могут произойти разрывы внутренних органов, сопровождающиеся возникновением внутреннего кровотечения и развитием травматического шока.

Сильные удары по голове приводят к сотрясению и ушибу мозга. Сотрясение головного мозга сопровождается нарушением функции мозговых клеток, множественными мелкими кровоизлияниями в вещество мозга. При ушибе мозга происходит разрыв мозговой ткани и значительное кровоизлияние в мозг, в результате чего погибают целые группы нервных клеток.

При действии ударной волны взрыва на значительную поверхность тела человека наступает контузия. Она может наблюдаться и при подводном взрыве от воздействия ударной волны, которая распространяется по воде.

Контузии также обычно сопровождается сотрясением или ушибом головного мозга.

При легкой контузии отмечают кратковременную потерю сознания, незначительное уменьшение частоты пульса, медленное поверхностное дыхание с отдельными глубокими вдохами, склонность к рвоте. Указанные симптомы обычно проходят быстро, однако контуженный плохо ориентируется в окружающей обстановке, ослаблен, может не помнить обстоятельств травмы, у него отмечают головокружение, нарушение слуха.

При тяжелой контузии наблюдается потеря сознания на длительный срок, лицо пострадавшего бледное, зрачки расширены, слабо реагируют на свет или не реагируют вовсе. Пульс урежается до 50–60 ударов в минуту, мышцы расслабляются. Нередко наблюдаются рвота и непроизвольное выделение мочи и кала.

После возвращения сознания у пострадавших отмечают головокружение, нарушение речи, снижение слуха и т. д. Контузия головного мозга часто сочетается с повреждением различных внутренних органов.

Закрытые повреждения легких. В случае разрыва легких происходит скопление в полости плевры крови (гемоторакс) и воздуха (пневмоторакс), что приводит к нарушению дыхания и кровообращения. Состояние пострадавшего тяжелое, обычно наблюдается шок. Дыхание поверхностное, учащенное и болезненное, лицо бледное, пульс частый. Отмечаются выраженный кашель, кровохарканье. Первая помощь включает бережную эвакуацию пострадавших в полусидячем положении, введение обезболивающего средства и кордиамина.

Закрытые повреждения органов живота могут сопровождаться разрывами селезенки, печени, почек. Вследствие кровопотери и выраженных болей как правило развивается шок. Пострадавший бледен, у него отмечают слабый частый пульс, нередко тошнота и рвота (может быть с кровью). Вследствие сокращения брюшных мышц живот становится твердым, как доска. Раненого следует срочно эвакуировать в положении лежа для проведения безотлагательного оперативного вмешательства.

При подозрении на повреждение органов живота пострадавшему ни в коем случае нельзя давать пить или есть, чтобы избежать ухудшения состояния. Разрешается лишь прополоскать рот чистой водой. В ходе эвакуации нужно следить, чтобы у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, не произошло асфиксии вследствие западения языка или попада-

ния в дыхательные пути рвотных масс.

Растяжение связок происходит при резком движении в суставе, когда объем этих движений превышает нормальный. Нередко поражаются голеностопный сустав при неосторожной ходьбе, беге, прыжках и суставы пальцев рук при падении на кисти, спортивных занятиях и т. п. Может произойти частичный или полный разрыв связок, что приводит к кровоизлиянию в ткани.

При растяжении связок наблюдаются боль и припухлость в области сустава. Движение в суставе в отличие от переломов и вывихов сохраняется. Кровоизлияние удается определить обычно через 2–3 дня после травмы.

Первая помощь при растяжении связок включает те же пособия, что и при ушибах. Давящую повязку на поврежденный сустав не следует накладывать слишком туго, чтобы не ухудшить кровообращение и не усилить боль (рис. 247).



Рис. 247 .Наложение давящей повязки на голеностопный сустав

При разрыве связок нужно обеспечить конечности покой, наложив на нее гипсовую повязку.

Вывихом называется смещение суставных концов костей. Часто это сопровождается разрывом суставной капсулы. Вывихи нередко отмечаются в плечевом суставе, в суставах нижней челюсти, пальцев рук. При вывихе наблюдаются три основных признака: полная невозможность движений в поврежденном суставе, выраженная боль; вынужденное положение конечности, обусловленное сокращением мышц (так, при вывихе плеча пострадавший держит руку согнутой в локтевом суставе и отведенной, в сторону); изменение конфигурации сустава по сравнению с суставом на здоровой стороне.

В области сустава часто отмечается припухлость вследствие кровоизлияния. Суставную головку в обычном месте прощупать не удастся, на ее месте определяется суставная впадина.

Первая помощь заключается в фиксации конечности в положении, наиболее удобном для пострадавших, с помощью шины или повязки. Вправлять вывих должен врач. Вывих в том или ином суставе может периодически повторяться (привычный вывих).

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ

Виды переломов. Переломы бывают закрытые, при которых целостность кожи не нарушена, раны нет, и открытые, когда перелом сопровождается ранением мягких тканей.

По степени повреждения перелом бывает полный, при котором кость переломана полностью, и неполный, когда имеется только надлом кости или трещина ее. Полные переломы делятся на переломы со смещением и без смещения отломков костей.

По направлению линии перелома относительно длинной оси кости различают (рис. 248) поперечные (а), косые (б) и винтообразные (в) переломы. Если сила, вызвавшая перелом, была направлена вдоль кости, то отломки ее могут быть вдавлены один в другой. Такие переломы называют вколоченными.

При повреждениях пулями и осколками, летящими с большой скоростью и обладающими большой энергией, в месте перелома образуется множество отломков кости – получается оскольчатый перелом (д).

Признаки переломов костей

При наиболее распространенных переломах костей конечности в области травмы появляются сильная припухлость, кровоподтек, иногда сгибание конечности вне сустава, ее укорочение. В случае открытого перелома из раны могут выступать концы кости. Место повреждения резко болезненно. При этом можно определить ненормальную подвижность конечности вне

сустава, что иногда сопровождается хрустом от трения отломков кости. Специально сгибать конечность, чтобы убедиться в наличии перелома, недопустимо – это может привести к опасным осложнениям. В некоторых, случаях при переломах костей выявляются не все указанные признаки, но наиболее характерны резкая болезненность и выраженное затруднение при движении.



Рис. 248. Переломы:

а – поперечный; б – косой; в – винтообразный; г – вколоченный; д – оскольчатый

О переломе ребра можно предполагать, когда вследствие ушиба или сдавления грудной клетки пострадавший отмечает сильную боль при глубоком дыхании, а также при ощупывании места возможного перелома. В случае повреждения плевры или легкого происходит кровотечение или воздух попадает в грудную полость. Это сопровождается расстройством дыхания и кровообращения.

В случае перелома позвоночника появляются сильные боли в спине, парез и паралич мышц ниже места перелома. Может произойти непроизвольное выделение мочи и кала из-за нарушения функции спинного мозга.

При переломе костей таза пострадавший не может встать и поднять ноги, а также повернуться. Указанные переломы часто сочетаются с повреждением кишечника и мочевого пузыря.

Переломы костей опасны повреждением располагающихся около них кровеносных сосудов и нервов, что сопровождается кровотечением, расстройством чувствительности и движений, поврежденной области.

Выраженная боль и кровотечение могут вызвать развитие шока, особенно при несвоевременной иммобилизации перелома. Отломки кости могут повредить также и кожу, вследствие чего закрытый перелом превращается в открытый, что опасно микробным загрязнением. Движение в месте перелома может привести к тяжелым осложнениям, поэтому необходимо как можно быстрее произвести иммобилизацию поврежденной области.

Заживление переломов

В месте перелома развиваются асептическое воспаление и отек, затем происходят рассасывание поврежденных тканей и процессы костеобразования, которые в первые 2 недели приводят к появлению мягкой костной мозоли. Она образуется путем размножения клеток, костных канальцев, надкостницы и костного мозга – соединительной ткани, окружающей место перелома, и характеризуется вначале эластичностью. Образование первичной костной мозоли происходит в среднем в течение 4–6 недель. Затем костная мозоль пропитывается минеральными веществами, становится плотной, что обеспечивает прочное соединение отломков. Процесс образования вторичной костной мозоли продолжается в среднем 5–6 недель.

Срастание отломков костей может нарушиться из-за неправильного сопоставления концов, смещения, удаления друг от друга костных отломков, попадания между ними мягких тканей; плохой фиксации отломков; ослабления организма вследствие сопутствующих заболева-

ний, кровопотери и других факторов; развития инфекции; повреждения органов и тканей, расположенных вблизи перелома. В указанных случаях в месте перелома образуется ложный сустав, наблюдается патологическая подвижность. Для соединения отломков применяются хирургические вмешательства.

Особенностью переломов, вызываемых современным огнестрельным оружием и ударной волной при ядерном взрыве, является их выраженность и множественность, а также затруднение заживления (в случае облучения пострадавших). Такие переломы требуют более длительного сложного лечения.

Общие правила оказания первой помощи при переломах костей

Чтобы осмотреть место перелома и наложить повязку на рану (в случае открытого перелома), одежду и обувь не снимают, а разрезают. В первую очередь останавливают кровотечение и накладывают асептическую повязку. Затем пораженной области придают удобное положение и накладывают иммобилизирующую повязку.

Под кожу или внутримышечно из шприц-тюбика вводится обезболивающее средство.

Для иммобилизации переломов используются стандартные шины, содержащиеся в комплекте Б-2, или подручные средства.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИИ И ПОРАЖЕНИИ ГЛАЗ

Поражения глаз могут быть механические, термические, химические, от воздействия проникающей радиации и отравляющих веществ. Механические повреждения включают ранения век, ранения и контузии глаз.

Ранения век бывают изолированные, без повреждения глазного яблока и с его повреждением. Ранения глаз бывают прободные и не прободные (непроникающие), с наличием и без инородного тела.

В случае не прободных ранений роговицы отмечаются сильные боли, слезотечение и покраснение конъюнктивы. Инородные тела увидеть при простом осмотре удастся не всегда. Для этого требуется применение лупы. При своевременном и правильном оказании медицинской помощи такие раны большой опасности не представляют.

Очень опасны прободные ранения, так как они нередко сопровождаются потерей зрения, особенно при присоединении инфекции.

В случае прободного ранения роговицы глаз становится резко болезненным, красным, мягким при ощупывании и запавшим (рис. 249).

Передняя камера глаза может отсутствовать, содержать скопления крови. При зиянии раны роговицы выпадают внутренние оболочки глаза, хрусталик и стекловидное тело (рис. 250).

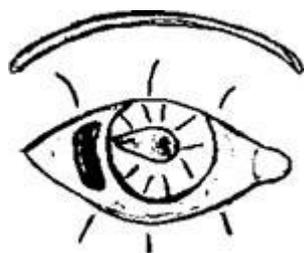


Рис. 249. Прободное ранение глазного яблока

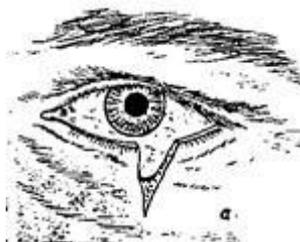


Рис. 250. Разрыв века

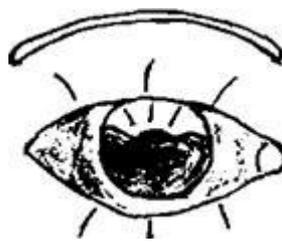


Рис. 251. Тяжёлый ушиб глаза

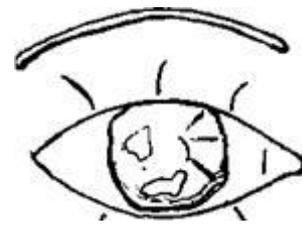


Рис. 252. Ожог роговицы

Контузия глаз наблюдается при ударе тупым предметом, кулаком, воздействии ударной волны взрыва. Вследствие быстрого повышения внутриглазного давления происходит повреждение внутренних оболочек и частей глаза – радужной оболочки, хрусталика, сосудистой оболочки, сетчатки.

При контузии наблюдаются боль, светобоязнь, потеря или резкое ослабление зрения, кровоизлияние в переднюю камеру глаза, стекловидное тело и слизистую оболочку век. Может

произойти разрыв наружной оболочки глаза с выпадением его внутренних частей (рис. 251).

Термический ожог возникает при попадании в глаза раскаленных газов, горящих жидкостей, раскаленных частиц металла. При этом происходит свертывание белка и омертвление тканей глаза с образованием рубца (рис. 252).

Ожоги глаз будут возникать в случае ядерных взрывов в результате воздействия светового излучения.

При легких ожогах век наблюдается краснота и припухлость, которая быстро исчезает. В случае более тяжелых ожогов на коже век возникают пузыри, корки, происходит омертвление слизистой оболочки в виде беловатых и грязно-серых участков.

Поверхностные ожоги роговицы приводят к появлению на глазном яблоке беловатых помутневших участков. Для глубоких ожогов роговицы характерно ее помутнение, которое напоминает матовое стекло. При крайне тяжелых ожогах наблюдается омертвление век, их обугливание, роговица совершенно теряет прозрачность, становится белой.

Ожоги сетчатой оболочки глаза, обусловленные световой вспышкой, могут быть незаметны для пострадавшего, если они являются точечными или расположенными по периферии сетчатки. При более выраженных ожогах сетчатки выпадают отдельные участки поля зрения либо отмечается его полная потеря.

Ослепление наблюдается в результате световой вспышки ядерного взрыва и приводит к резкому ослаблению или потере зрения. Ослепление может продолжаться от нескольких минут до одних суток, затем, как правило, зрение восстанавливается.

Ожоги глаз лучистой энергией, содержащей значительное количество ультрафиолетовых лучей, происходят при электросварке, в высокогорных местностях, покрытых снегом, отражающим ультрафиолетовые лучи. Спустя 6–8 ч после действия ультрафиолетовых лучей кожа и конъюнктивы век краснеют, возникают светобоязнь, слезотечение и боль. Эти явления проходят спустя несколько дней.

Химические ожоги глаз наблюдаются при попадании в них капель кислот, щелочей и других растворов. От воздействия кислот образуется суховатый струп, который впоследствии отторгается. Значительно тяжелее ожоги щелочами, глубоко проникающими в ткани и растворяющими их. Образующийся влажный струп долго не отторгается, под ним продолжается разрушение тканей.

Лучевые ожоги глаз наблюдаются от воздействия проникающей радиации ядерного взрыва или радиоактивного излучения на местности, загрязненной радиоактивными веществами.

Воздействие на глаза проникающей радиации вызывает покраснение слизистой оболочки век и резь в глазах. Эти симптомы появляются вскоре после поражения и сохраняются от нескольких часов до 1–2 суток, а в последующем исчезают. Далее наступает скрытый период от нескольких дней до двух недель и более. К концу этого срока появляются гиперемия слизистой век, их опухание и нагнаивание. В случаях тяжелых поражений на коже век и роговице образуются язвы, отмечается резкий отек век.

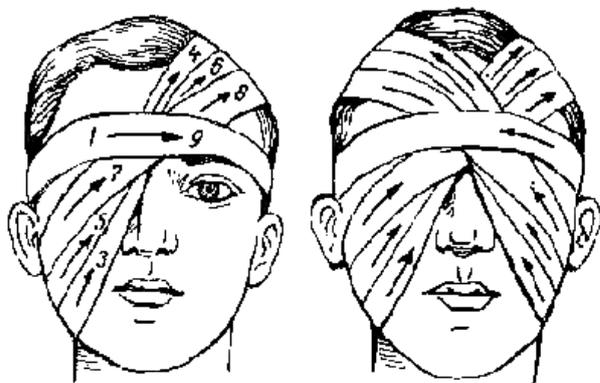


Рис. 253. Моно- и бинокулярная повязки на глаз

Поражения глаз радиоактивными веществами могут наблюдаться в отдельных случаях, так как вследствие слезотечения большая часть попавших в глаз радиоактивных веществ удаляется.

Первая помощь. При ранении, термическом ожоге, контузии глаза необходимо наложить на него стерильную повязку и срочно эвакуировать пострадавшего на медицинский пункт (рис.253). При прободных ранениях глаза лучше наложить бинокулярную повязку, что способствует созданию лучшего, чем при монокулярной повязке, покоя.

Нельзя закапывать в раненный и обожженный глаз лекарство и промывать глаз. Это мо-

жет привести к попаданию в него инфекции или усилению всасывания радиоактивных веществ. Не следует пытаться удалять из глаза инородные тела, нужно лишь убрать кусочки земли и другие предметы, свободно лежащие в глазу и около него.

В случае химических ожогов, а также при попаданий в глаза значительного количества радиоактивной пыли необходимо срочно промыть их чистой водой и немедленно эвакуировать пострадавшего.

Если при ослеплении одновременно с потерей зрения в глазу ощущается боль, наблюдаются его видимые повреждения и потеря зрения продолжается более 0,5–1 ч, пострадавшего следует эвакуировать на медицинский пункт для оказания врачебной помощи.

В условиях амбулатории перед осмотром пострадавшего медицинскому работнику следует вымыть руки с мылом. Санитарный инструктор должен уметь закапывать в глаза лекарства, удалять из них инородные тела, выворачивать для осмотра веки.

Нижнее веко для осмотра нужно оттянуть пальцем книзу и прижать к краю глазной орбиты, при этом пострадавший должен смотреть вверх (рис. 254). Когда осматривается верхнее веко, пострадавший в момент выворачивания века должен смотреть вниз. При этом большим и указательным пальцами руки захватывают ресницы и край верхнего века (рис. 255 а). Большим пальцем левой руки фиксируют середину века у верхнего края хряща. Правой рукой выворачивают веко, для чего оттягивают его книзу и вперед, а затем поднимают кверху (рис. 255 б).

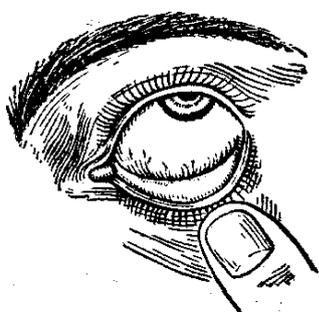
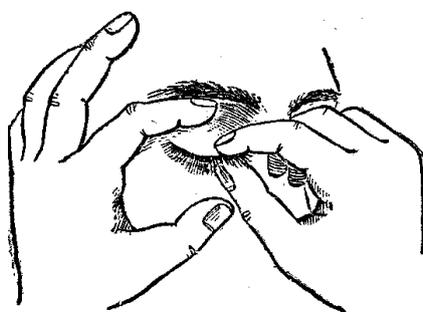
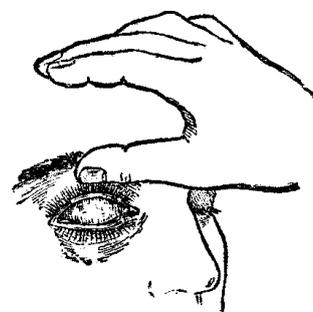


Рис. 254. Осмотр слизистой нижнего века



а



б

Рис. 255. Выворачивание верхнего века:
а – первый момент; б – вывернутое веко

Для осмотра переходной складки верхнего века под вывернутое веко подводят специальный инструмент, называемый векоподъемником, и оттягивают веко.

При извлечении соринки и других инородных тел из глаза пострадавшему запрещают тереть глаз. Когда инородное тело при вывернутом нижнем веке видно, его удаляют промыванием водой или раствором борной кислоты (чайная ложка на стакан воды) с помощью глазной капельницы.

Когда при оттягивании нижнего века инородное тело не видно, нужно вывернуть верхнее веко. С помощью векоподъемника осматривают переходную складку. Выявленное инородное тело удаляют промыванием глаза раствором борной кислоты или водой. Оставшиеся твердые частицы убирают с помощью влажной ватки (рис. 256).

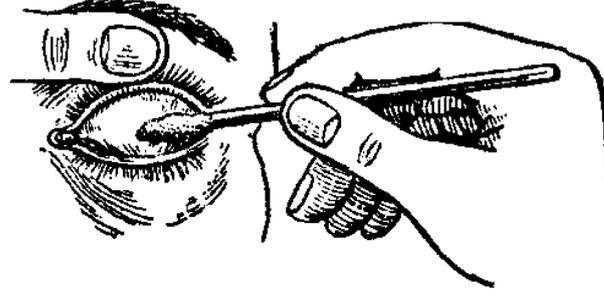
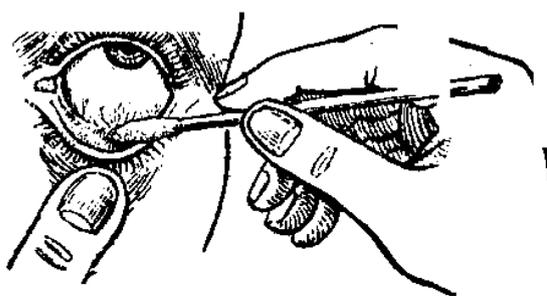


Рис. 256. Удаление инородного тела:
а - со слизистой нижнего века; б – со слизистой верхнего века

Недопустимы попытки удаления плотно застрявшего инородного тела, особенно из металла и стекла. Следует наложить на глаз повязку и направить пострадавшего к врачу.

В случае химических ожогов глаз и попадания инородного тела пострадавшего нужно уложить на спину, повернув голову в здоровую сторону. Затем раскрыть пальцами оба века и промыть глаз тонкой струей воды, чтобы она стекала по глазу от наружного угла глаза к внутреннему. Для предупреждения затекания воды в ухо его следует закрыть. Можно предложить также пострадавшему окунуть лицо в емкость с чистой водой и несколько раз поморгать.

После промывания глаз водой вывертывают веки (вначале нижнее) и выжимают на их поверхность смоченную водой марлевую салфетку. При ожоге кислотами дополнительно глаза промывают 2% раствором натрия гидрокарбоната, при ожоге щелочью и известью—2% раствором борной кислоты.

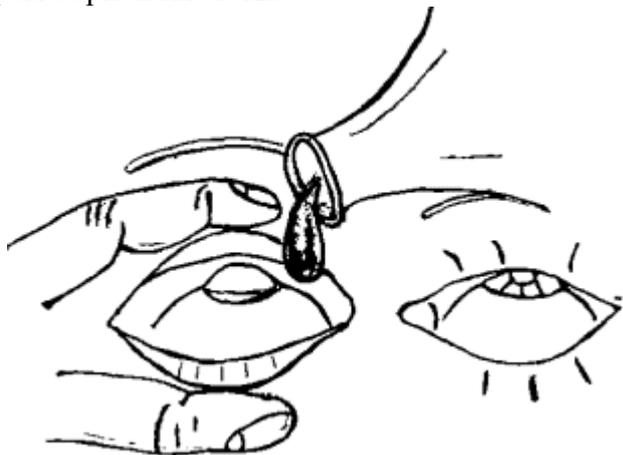


Рис. 257. Закапывание медикаментов в глаз

После этого в глаза закапывают 30% раствор сульфацила натрия, либо стерильное вазелиновое масло и направляют пораженного в медицинский пункт к врачу.

В случае термических ожогов глаз пораженные участки кожи и краев век при оказании помощи в амбулатории смазывают стерильным вазелиновым маслом (рыбьим жиром) и закапывают в глаз 30% раствор сульфацила натрия. Затем накладывают повязку. В случае поражения фосфором закапывать в глаз вазелиновое масло и рыбий жир нельзя — конъюнктивальный мешок промывают струей воды, после чего закапывают 1% раствор меди сульфата (рис. 257).

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИИ И ПОРАЖЕНИИ НОСА, УХА И ГОРЛА

Травмы носа опасны кровотечениями. Категорически нельзя при этом укладывать больного на спину, так как кровотечение продолжается, и кровь заглатывается в желудок. Затем появляются тошнота и рвота, что еще больше ухудшает состояние больного. Его необходимо или посадить с наклоненной вперед головой или положить лицом вниз. К носу следует приложить сосуд с холодной водой или снегом, льдом. При возможности в носовые ходы вводят ватные тампоны с раствором перекиси водорода или любыми каплями от насморка.

Повреждения ушной раковины по клиническому течению и оказываемой медицинской помощи существенно не отличаются от поражения кожных покровов другой локализации. Однако, учитывая хорошую приживляемость ушной раковины, по возможности ее надо сохранять даже при полном отрыве.

Наружный слуховой проход повреждается при переломе сустава нижней челюсти, огнестрельных ранах, переломах основания черепа. Нередко при этом отмечается разрыв барабанной перепонки.

Кровотечение из наружного слухового прохода может быть признаком тяжелой травмы—перелома основания черепа. В этом случае, как правило, резко ухудшается слух, кровь плохо свертывается за счет примеси цереброспинальной жидкости. В таком случае на ухо накладывают стерильную повязку и эвакуируют пострадавшего в положении лежа для оказания врачебной помощи. Для остановки кровотечения из уха можно приложить поверх повязки на ухо пузырь либо сосуд со льдом.

При попадании в ухо насекомого в слуховой проход закапывают несколько капель теплой воды или вазелинового масла на 30 мин, затем вымывают струей теплой воды с помощью резиновой спринцовки. Предпринимать другие действия для удаления инородных тел из уха санитарный инструктор не должен.

Повреждение барабанной перепонки обычно происходит при резком повышении давления воздуха в наружном слуховом проходе (при взрыве боеприпаса, ударе ладонью по уху, прыжках в воду т. д.). Разрыв барабанной перепонки сопровождается болью, небольшим кровотечением, снижением слуха и шумом в ухе. При этом для предотвращения воспаления среднего уха не следует промывать травмированное ухо или закапывать в него лекарственные средства, а нужно наложить на него стерильную повязку. Поверх повязки при возможности следует положить пузырь со льдом, чтобы уменьшить кровотечение.

Повреждения среднего и внутреннего уха могут сопровождать травмы головного мозга. Признаки поражения среднего и внутреннего уха при ранении и контузии состоят в снижении и полной потере слуха, шуме в ушах, головной боли, головокружении, тошноте, рвоте, нарушении координации движений.

Первая помощь заключается в наложении на рану асептической повязки и бережной эвакуации пострадавшего в положении лежа. При головокружении и рвоте может быть введено противорвотное средство из индивидуальной аптечки.

Ранения и повреждения глотки, гортани и трахеи часто сопровождаются значительным кровотечением, в результате чего кровь попадает в дыхательные пути. Это может вызвать воспаление легких, привести к смерти.

В случае повреждения гортани и трахеи отмечается хриплый голос либо сохраняется лишь шепотная речь. Нередко развивается удушье. При кашле усиливаются боли в области ранения, из раны может выходить воздух. Ранение глотки приводит к нарушению глотания.

Ранения шеи, как правило, вовлекают несколько органов. Кроме того, повреждение магистральных сосудов: сонных артерий, яремных вен – обуславливает массивную кровопотерю и приводит к смерти в течение нескольких минут. Наиболее угрожающие для жизни состояния – это асфиксия (удушье) и кровотечение.

Первая помощь при повреждениях глотки, гортани или трахеи заключается прежде всего в остановке угрожающего жизни кровотечения и предотвращении удушья. На рану следует наложить стерильную повязку.

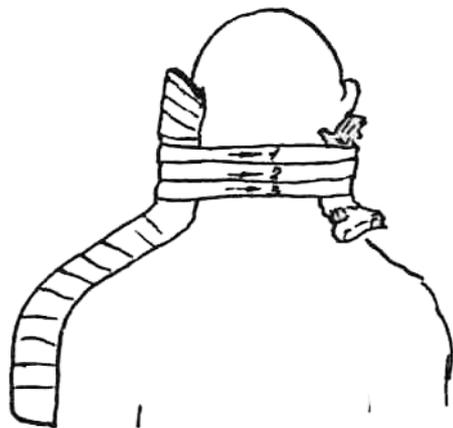


Рис. 258. Наложение давящей повязки на шею

В случае ранения шеи с одной стороны кровотечение останавливают с помощью давящей повязки. Для этого на неповрежденной стороне к голове и плечу прибинтовывают шину, кусок доски или пучок прутьев, подложив под них мягкую прокладку. На рану накладывают свернутую ватно-марлевую подушечку или неразвернутый стерильный бинт без упаковки и прибинтовывают через шину, защищающую от сдавления сосуда на здоровой стороне (рис. 258).

В случае скопления крови во рту у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, его голову поворачивают набок и рот очищают пальцем, обернутым чистой салфеткой.

Язык захватывают через салфетку, вытягивают и прокалывают безопасной булавкой с привязанным к ней бинтом. Прокол языка рекомендуется делать по его средней линии, отступив на 2–2,5 см от кончика. Это предотвращает опасность повреждения сосудов. Язык подтягивается вперед к внутренней поверхности зубов и концы бинта завязывают под подбородком. Для предотвращения западения языка и удушья можно ввести в полость рта проволочный или резиновый воздуховод.

Раненых эвакуируют в положении лежа лицом вниз, чтобы в легкие не затекала кровь и слюна.

В случае развития опасного для жизни удушья врачом делается трахеостомия. При этой операции делают разрез трахеи, через который вводится трахеостомическая трубка для прохождения воздуха.

Необходимо следить, чтобы трахеостомическая трубка не забилась слизью и кровью. Для этого через 2–3 ч внутреннюю трубку извлекают, очищают и дезинфицируют, стерильную трубку смазывают тонким слоем вазелина и вновь вставляют в наружную трубку.

Чтобы предотвратить высыхание слизистой оболочки трахеи при дыхании через трубку, 3–4 раза в сутки в трахею закапывают по 4–5 капель подсолнечного или оливкового масла. Кожу вокруг трахеостомы смазывают вазелином, под трубку подкладывают клеенчатый фартук, который меняется по мере загрязнения.

Пострадавшие с повреждением глотки, гортани, трахеи и челюсти не могут самостоятельно принимать пищу. Их питание осуществляется через резиновый зонд, вводимый через нос или рот, с помощью воронки или большого шприца. Когда зонд ввести невозможно, раненым делают питательные клизмы.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ И ОТМОРОЖЕНИЯХ

Ожог

Ожогом называется повреждение тканей, возникающее от местного теплового, химического, электрического или радиационного воздействия. В зависимости от вызвавшей ожог причины различают термические, лучевые, световые, химические, электрические и фосфорные ожоги.

Термические ожоги возникают от воздействия высокой температуры. В боевой обстановке они могут наблюдаться от воздействия напалма, других огнесмесей, зажигательных бомб, снарядов, воспламенения одежды и т. п. В мирное время термические ожоги могут быть при неосторожном обращении с огнем, горячей водой, несоблюдении правил техники безопасности на производстве.

В зависимости от глубины поражения тканей различают ожоги четырех степеней:

1 степень – характеризуется покраснением и припухлостью кожи, жжением и болью в пораженном участке. Спустя 4–5 суток отмечаются шелушение кожи и выздоровление;

2 степень – сопровождается появлением на покрасневшей и отечной коже пузырей, наполненных прозрачной желтоватой жидкостью. Обожженный участок кожи резко болезнен. При разрыве или удалении пузырей видна болезненная поверхность ярко-красного цвета. В случае благоприятного, без нагноения, течения ожог заживает без образования рубцов в течение 10–15 суток;

3 степень – может быть с поражением собственно кожи на всю ее толщину (III А степень) либо с поражением всех слоев кожи (III Б степень). На коже образуется струп серого или черного цвета. Омертвевшие участки кожи постепенно отделяются, отмечается нагноение, образуется вяло заживающая рана;

4 степень – проявляется омертвением не только кожи, но и глубже лежащих тканей (фасций, мышц, костей).

В случаях ожогов III–IV степени происходит нагноение. Омертвевшие ткани в течение 2–3 недель отторгаются. Заживление происходит медленно и требует пересадки кожи. Без этой операции часто образуются грубые рубцы, ограничивающие подвижность суставов и приводящие к инвалидности.

Тяжесть ожогов определяется не только глубиной, но и площадью поражения, исчисляемой обычно в процентах к общей поверхности тела. Небольшие ожоги измеряют ладонью, не касаясь поверхности поражения. Площадь ладони взрослого человека равна примерно 1 % всей поверхности тела.

Площадь ожога можно определить и по «правилу девятки». Согласно этому правилу поверхность головы и шеи составляет 9% площади всего кожного покрова; верхней конечности – 9%; передней поверхности туловища – 18% (9x2); задней поверхности туловища – 18%; поверхность нижней конечности – 18%. Около 1% составляет площадь промежности и половых органов.

При ожогах II–IV степени, превышающих 10–15% поверхности тела, а также при ожогах I степени, когда площадь поражения более 30–50%, развивается ожоговая болезнь, первоначально проявляющаяся ожоговым шоком.

В случае ожогового шока пострадавший вначале возбужден, жалуется на выраженную боль, затем становится угнетенным. Нередко отмечаются рвота, жажда, слабого наполнения частый пульс. Резко уменьшается, а иногда и полностью прекращается выделение мочи. Ожоговый шок длится примерно 1–2 дня. При этом происходит нарушение проницаемости капилляров, выпотевание жидкой части крови в ткани (при ожогах II степени, кроме того, через ожоговую рану). Наблюдаются потеря белков, сгущение крови, нарушение водно-электролитного баланса. Поэтому пострадавшие в первые дни нуждаются во внутривенном введении большого количества белковых и солевых кровезамещающих жидкостей, крови и плазмы. Иногда у обожженных наблюдается отек легких, характеризующийся резкой одышкой, клочущим дыханием, обильным выделением мокроты, что требует срочного врачебного вмешательства. Обожженные нуждаются в бережном транспортировании, профилактике охлаждения.

В случае обширных и глубоких ожогов у пострадавших наступает тяжелое отравление – ожоговая токсемия, часто развиваются воспаление легких, заболевания различных внутренних органов. Течение ожоговой болезни значительно утяжеляет ее сочетание с лучевой болезнью.

При воздействии раскаленного воздуха или токсических газов и дыма возникают ожоги дыхательных путей, которые часто сочетаются с ожогами лица. Эти ожоги характеризуются затруднением дыхания, одышкой, хриплым голосом, кашлем, бледностью пострадавшего. У таких лиц может развиваться дыхательная недостаточность, поэтому за ними необходимо тщательное наблюдение.

В случае воздействия фосфора, содержащегося в газосмесях, происходит его всасывание в кровь и тяжелое отравление организма.

Химические ожоги вызываются кислотами, щелочами, отравляющими веществами кожно-резорбтивного действия, ядовитыми техническими жидкостями. Они также нередко сопровождаются общим отравлением организма при всасывании указанных веществ.

Солнечные ожоги характеризуются, как правило, небольшой глубиной поражения. Обширные солнечные ожоги I и II степени могут привести к развитию шока.

Период острой ожоговой токсемии сменяется ожоговой септикотоксемией, сопровождающейся нагноением ожоговых ран. Обширные глубокие ожоги часто приводят к ожоговому истощению.

Первая помощь при ожогах должна быть направлена на быстрое прекращение действия высокой температуры или другого поражающего фактора. Нужно срочно погасить горящее обмундирование, для чего следует сорвать его либо окутать горящий участок плотной тканью (шинель, плащ-палатка), прекратив этим доступ воздуха, залить водой (рис. 259).



Рис. 259. Тушение горячей одежды

Пострадавшим вводят притивоболевое средство из шприц-тюбика, кордиамин и эвакуируют их, оберегая от охлаждения.

В случае химического ожога необходимо прежде всего удалить с поверхности тела капли химического вещества с помощью тампона или ветоши и обильно промыть пораженный участок водой. При ожоге щелочью рекомендуется также промывание 2% раствором уксусной

В случае горения напалма заливание водой не помогает, а попытки стряхнуть его приводят лишь к распространению ожога. Поэтому необходимо сбросить одежду, засыпать горящее место песком или землей. На обожженные участки накладывают асептическую или специальную ожоговую повязку. Приставшие к обожженным участкам остатки одежды не отдирают, пузыри не вскрывают.

При ограниченных ожогах обожженную часть тела погружают на 5–10 мин в чистую холодную воду. Ограниченные ожоги I степени протирают спиртом.

или лимонной кислоты. В случае ожогов кислотами применяют 2% раствор натрия гидрокарбоната или раствор мыла.

При воздействии отравляющих веществ соответствующие участки кожи обрабатывают содержимым индивидуального противохимического пакета или сумки противохимических средств.

Отморожение и общее замерзание

Отморожение возможно не только при очень низкой, но и при близкой к нулевой (даже выше нуля) температуре, что чаще наблюдается при сильном встречном ветре и высокой влажности воздуха. В мирное время отморожения, а тем более замерзания среди военнослужащих бывают редко, в военное время их число значительно возрастает. Своевременность оказания первой помощи при этих поражениях во многом предопределяет их исход.

К отморожению предрасполагают тесная одежда и обувь, затрудняющие кровообращение, общее ослабление организма вследствие ранения, потери крови, заболеваний сердечно-сосудистой системы, опьянения, голодания. От воздействия холода снижается температура тела, суживаются периферические кровеносные сосуды, уменьшается приток крови к тканям, происходит расстройство тканевого обмена веществ, наступает гибель клеток. Наиболее часто поражаются нижние конечности (кончики пальцев), верхние конечности, реже – кожа носа, щек, подбородка, ушных раковин. При соприкосновении с металлическими частями машин и приборов могут наблюдаться контактные отморожения.

Различают четыре степени отморожения:

1 степень – проявляется синюшностью, иногда характерной мраморностью кожи, болезненным зудом; после согревания отмечаются темно-синяя и багрово-красная окраска и отек кожи; заживление наступает через 3–4 дня;

2 степень – кроме признаков, характерных для отморожения 1 степени, появляются пузыри, наполненные прозрачной желтоватой жидкостью или кровянистым содержимым;

3 степень – проявляется омертвением не только всех слоев кожи, но и глубже расположенных слоев мягких тканей;

4 степень – характеризуется омертвением всех мягких тканей, а также костей.

О наступившем отморожении пострадавшие нередко узнают от встречных людей, которые замечают характерный белый (иногда синий) цвет кожи.

При оказании первой помощи нужно стремиться возможно быстрее восстановить кровообращение в отмороженном участке тела. При легком отморожении достаточно растереть кожу ладонью или какой-либо тканью. Не следует растирать кожу снегом, так как его мелкие кристаллы легко повреждают измененные ткани, что может привести к их инфицированию. После покраснения кожи желательно протереть ее спиртом, водкой или одеколоном и укутать отмороженный участок.

Отогревать пострадавшего лучше в теплом помещении. При отморожении конечности ее погружают в теплую воду температурой около 20 °С, которую постепенно (в течение 20 мин) повышают до 37–40 °С. Кожу осторожно массируют по направлению от пальцев к туловищу (при наличии пузырей массаж делать нельзя), осторожно обмывают и просушивают тампоном, смоченным водкой или спиртом, накладывают стерильную повязку. Не нужно смазывать кожу «зеленкой», йодом или каким-либо жиром.

При общем замерзании пострадавших отогревают в теплой ванне (температура воды не выше 37 °С), дают им внутрь (если сознание пострадавшего отсутствует, осторожно вливают) немного алкоголя, теплый чай или кофе, растирают тело, начиная от участков, наиболее пострадавших от холода. В тех случаях, когда поместить пострадавшего в ванну невозможно, его укладывают в постель, тело протирают спиртом, водкой или одеколоном, на отмороженные участки накладывают стерильные повязки, ногам придают возвышенное положение, поверх одеяла кладут грелки.

Когда поместить пострадавшего в тепло нельзя, следует обогреть его у костра и растереть кожу. В случае невозможности развести огонь нужно делать растирание на морозе, укрыв пострадавшего одеялом. При отморожении лица нужно придать пострадавшему лежачее положение с низко опущенной головой.

При отсутствии дыхания и сердечной деятельности необходимо, продолжая общий мас-

саж тела, немедленно приступить к искусственной вентиляции легких (по методу «изо рта в рот») и наружному массажу сердца. Восстановление жизненных функций сопровождается постепенной нормализацией окраски кожного покрова, появлением сердечных сокращений и пульса, дыхания. У пострадавших наступает глубокий сон.

В случае тяжелого отморожения пострадавшего нужно срочно отправить в лечебное учреждение для осуществления медикаментозного и других видов лечения.

Для профилактики отморожений необходимо следить за соответствием одежды и обуви погодным условиям. Одежда не должна значительно препятствовать движениям, обувь ни в коем случае не должна быть тесной, пропускающей влагу. Важное значение имеют поддержание в исправном состоянии сушилок, защита от ветра при перевозках личного состава. При работе на улице в холодную погоду необходимо позаботиться о регулярном горячем питании, периодическом обогревании в теплом помещении или у костра. Лица, ранее перенесшие отморожения, у которых оно создает повышенную чувствительность к воздействию холода, должны уделять профилактике отморожений особое внимание.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЯДЕРНЫМ ОРУЖИЕМ

Основными поражающими факторами ядерного оружия являются ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное загрязнение местности (РЗМ). Кроме того, при взрыве возникает мощный электромагнитный импульс.

Проникающая радиация представляет собой гамма- и нейтронное излучение, возникающее в момент взрыва и воздействующее на протяжении от долей секунды (при ядерных взрывах сверхмалой мощности) до 10–20 (при ядерных взрывах большой мощности).

РЗМ возникает в результате выпадения на землю на следе радиоактивного облака продуктов ядерного взрыва – радиоактивных изотопов, образующихся при делении ядер атомов, остатков непрореагировавшего ядерного горючего и наведенной радиации от воздействия потока нейтронов.

Продукты ядерного взрыва (ПЯВ) являются источниками ионизирующих альфа-, бета- и гамма-излучений, оказывающих воздействие на человека длительное время – от момента взрыва и до выхода с загрязненной территории либо до укрытия в средствах коллективной защиты. Радиоактивные вещества при попадании на кожу могут вызывать местные поражения. Наиболее опасным является общее внешнее облучение человека на радиоактивно загрязненной местности, которое может привести к развитию острой лучевой болезни (ОЛБ).

Биологическое действие ионизирующих излучений обусловлено ионизацией молекул и атомов в тканях организма. Для количественной характеристики действия ионизирующих излучений введены специальные единицы: экспозиционная доза гамма-излучения, единицей которого является рентген (Р) и поглощенная доза ионизирующего излучения греи (Гр), рад. Для гамма- и нейтронного излучения ядерного взрыва Р приблизительно соответствует 1 рад или 0,01Гр.

Оценка уровней ионизирующего излучения на РЗМ осуществляется по мощности экспозиционной дозы. Она измеряется в рентгенах в час (Р/ч) или в миллирентгенах в час (мР/ч). $1\text{Р/ч} = 1000\text{мР/ч}$.

Степень опасности воздействия ионизирующего излучения на человека определяется с помощью дозиметрического контроля.

Дозы облучения регистрируют с помощью дозиметров, записывают в индивидуальные карточки облучения, в журналы регистрации доз облучения личного состава, которые ведутся в подразделениях, и в соответствующие медицинские документы (первичные медицинские карточки или истории болезни). Данные дозиметрии являются основными для прогноза степени бое- и трудоспособности личного состава и определения необходимых лечебно-эвакуационных мероприятий.

Установлено, что при однократном облучении (импульсное излучение взрыва или облучение продолжительностью в течение первых 4 суток.) дозой, не приводящей к поражению людей, является 0,5 Гр. Воздействие облучения в первые 30 суток после взрыва общей дозой в 1 Гр, в течение 3 месяцев дозой 2 Гр, в течение одного года дозой 3 Гр также не вызывает луче-

вых поражений.

Острая лучевая болезнь: диагностика, понятие о лечении

При кратковременном гамма- и гамма-нейтронном облучении в дозе, превышающей 1Гр (100 рад), возникает острая лучевая болезнь. Заболевание характеризуется периодичностью и многообразием симптомов поражения. В зависимости от величины дозы при равномерном облучении развиваются различные клинические формы ОЛБ, для каждой из которых ведущим является один из признаков поражения: костного мозга, кишечника, сосудистой и нервной систем.

По тяжести ОЛБ различают легкую (I), среднюю (II), тяжелую (III) и крайне тяжелую (IV) степень, которые развиваются соответственно при облучениях в дозах 1–2; 2–4; 4–6; свыше 6 Гр.

В течении заболевания различают периоды: начальный (первичная реакция), скрытый (латентный), разгара и выздоровления. Четкая периодичность присуща в основном ОЛБ, при которой ведущим признаком является поражение костного мозга.

Первичная реакция. Наиболее характерными ее проявлениями являются тошнота, рвота, а при IV степени тяжести – жидкий стул. Кроме того, отмечаются общая слабость, головная боль, недомогание, повышение температуры тела, в некоторых случаях – возбужденное состояние. При крайне тяжелых поражениях возможна потеря сознания. В зависимости от степени тяжести ОЛБ выраженность диспептических расстройств, время их проявления и длительность будут различаться.

Так, рвота при ОЛБ I степени бывает через 2–3 часа после облучения, как правило, однократная; при ОЛБ II степени через 1–2 часа, двухкратная; III степени – через 30 мин–1ч, многократная; IV степени – через 5–20 минут, неукротимая. Появление поноса, сильной головной боли, спутанного сознания может свидетельствовать об ОЛБ IV степени.

Первичная реакция тем выраженнее, чем выше степень тяжести ОЛБ. Начиная с момента воздействия ионизирующего излучения развивается поражение костного мозга и других кроветворных тканей.

Скрытый период (фаза относительного, или мнимого, благополучия) наступает с момента прекращения первичной реакции и обусловлен сроком жизни клеток крови, продуцируемых клетками костного мозга. Больные в этот период жалоб практически не предъявляют. При обследовании можно обнаружить неустойчивость пульса, артериального давления. Бывает нарушен сон.

Чем тяжелее ОЛБ, тем короче скрытый период. Так, при ОЛБ I степени он составляет до 30 суток, при IV степени его либо нет, либо продолжительность менее 6–8 суток. В этот период при наличии ОЛБ 2–3 степени наблюдается выпадение волос, прогрессирует нарушение кроветворения в костном мозге и к концу периода наступает его опустошение.

В период разгара вследствие угнетения костномозгового кроветворения снижаются защитные свойства организма. В тяжелых и крайне тяжелых случаях 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 попадают токсичные продукты и микробы. Общее состояние больного ухудшается, возникают лихорадка, выраженная слабость. Как результат инфекции и общего отравления продуктами распада появляются заторможенность, спутанность. Уменьшается количество кровяных пластинок и увеличивается проницаемость сосудистой стенки, что ведет к появлению множественных кровоизлияний 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 ОЛБ II–IV степени тяжести соблюдать постельный режим. У них могут развиваться расстройства сердечно-сосудистой деятельности и неврологические нарушения.

Период восстановления начинается по мере нормализации кроветворения. Это сопровождается снижением и нормализацией температуры, уменьшением и прекращением кровоте-

ности. У больного восстанавливаются двигательная активность, аппетит, постепенно и другие функции организма, волосяной покров, деятельность нервной системы.

Клиническая картина ОЛБ имеет свои особенности при различных вариантах облучения. При неравномерности облучения наряду с общими проявлениями ОЛБ развивается местная радиационная травма («лучевые ожоги») кожи и подкожных тканей.

Диагностика ОЛБ основана на данных дозиметрического контроля, оценке симптомов первичной реакции, продолжительности скрытого периода, выраженности проявлений заболевания в период разгара.

При лечении ОЛБ в период первичной реакции проводятся мероприятия по борьбе с тошнотой, рвотой, расстройствами стула, острой сердечно-сосудистой недостаточностью.

В скрытый период, если позволяет обстановка, назначаются витамины, а также средства для профилактики инфекционных осложнений.

Хроническая лучевая болезнь

Хроническая лучевая болезнь – это общее заболевание организма, возникающее при длительном систематическом воздействии небольших доз ионизирующего излучения. В этих условиях в организме происходит постепенное накопление патологических изменений.

Сроки развития хронической лучевой болезни, степень ее тяжести зависят от скорости накопления дозы облучения и индивидуальных особенностей человека. Развитие хронической лучевой болезни в военное время вероятно при попадании внутрь организма больших количеств долгоживущих радиоактивных веществ (РВ).

Мероприятия, предупреждающие развитие острой лучевой болезни

Для ослабления действия проникающей радиации на организм человека используют радиопротектор (РС), защитное действие которого проявляется при приеме перед облучением. Препарат имеется в аптечке индивидуальной у каждого военнослужащего, рекомендуется для однократного приема в дозе 1,2 г (содержание одного пенала). Таблетки РС необходимо запить водой и проглотить не разжевывая. Действие препарата начинается через 30–60 минут после приема и продолжается 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. Задача санитарного инструктора – проконтролировать своевременный прием данных препаратов военнослужащими.

ПЯВ оказывают неблагоприятное воздействие на человека при попадании внутрь организма через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт. Установлено, что поступление ПЯВ внутрь организма в реально возможных количествах, в том числе через незащищенные органы дыхания, не будет выход из строя людей. Активность ПЯВ в воде открытых водоемов, как правило, не будет достигать значений, приводящих к лучевому поражению людей при употреблении этой воды для питья, приготовления пищи и с техническими целями.

Поражения кожи, вызываемые ионизирующим излучением

Поражение кожи наблюдаются при ее облучении в дозах от 8 Гр и более. При легкой степени тяжести поражения скрытый период продолжается до 15–20 суток после воздействия, затем развивается покраснение. При более тяжелых поражениях покраснение развивается через несколько часов и продолжается до 2–3 суток (II степени); от 3 до 4–6 суток (III степени). Через 1–2 недели при поражении 2 степени появляются отек, пузыри, которые при 3 степени вскрываются, превращаются в язвы.

Радиационные ожоги кожи оказывают значительное влияние на общее состояние организма, исход ОЛБ, сроки проведения профилактических и лечебных мероприятий. Диагностика лучевых поражений основывается на данных дозиметрии, клинической картине. Специальному лечению подлежат случаи с местными лучевыми поражениями средней и тяжелой степени. Показанием для начала лечения служит появление вторичного покраснения.

Лечебные мероприятия направляются на уменьшение воспалительной реакции, борьбу с инфекционными осложнениями, местное применение повязок. Отсутствие эффекта комплексного консервативного лечения является показанием к применению хирургического лечения.

Комбинированные радиационные поражения

Комбинированные радиационные поражения (КРП) возникают при одновременном или последовательном воздействии на организм ионизирующих излучений и поражающих факторов

нелучевой этиологии. Наиболее типичными являются КРП от одновременного воздействия факторов ядерного взрыва – комбинации острых лучевых поражений с ожогами и (или) механическими травмами. КРП могут являться результатом ядерного взрыва (составляя 50-70 % санитарных потерь), быть следствием техногенных катастроф и террористических актов на объектах ядерной энергетики.

Течение КРП характеризуется так называемым синдромом взаимного отягощения, т. е. утяжелением патологического процесса под влиянием совместного действия нескольких поражающих факторов.

Санитарная обработка при загрязнении продуктами ядерного взрыва

Необходимость специальной (санитарной) обработки в связи с радиоактивным загрязнением кожных покровов и одежды устанавливается на сортировочном посту по результатам радиометрического контроля.

Санитарная обработка при заражении личного состава радиоактивными веществами может быть частичной или полной.

Частичная санитарная обработка проводится при установлении факта загрязнения после выхода из местности, загрязненной радиоактивными веществами. Осуществляется она в порядке само- и взаимопомощи, а также лицами, оказывающими первую помощь. Частичной санитарной обработке предшествует стряхивание РВ с противогаза, одежды, оружия. Удаление РВ с кожных покровов рук, лица, шеи производится незагрязненной водой с мылом, промывают также глаза и полость рта водой из фляги. При отсутствии воды или снега для удаления РВ целесообразно протереть кожные покровы тканью, травой или другими подручными средствами, смоченными водой из фляги.

Полная санитарная обработка раненых и больных осуществляется в отделениях санитарной обработки (ОСО) медицинских частей и учреждений. Она заключается в мытье раненых и больных теплой водой с мылом, смене загрязненных повязок и обмундирования.

Организация лечебно-эвакуационных мероприятий и объем первой помощи в очаге ядерного взрыва

Первая помощь в очаге ядерного взрыва осуществляется в порядке само- и взаимопомощи сохранившим боеспособность личным составом подразделений, подвергшихся нападению. Она включает прием РС и средства предупреждения первичной общей реакции (из АИ). По выходе из очага необходимо прополоскать ротоглотку, умыться и промыть глаза чистой водой.

При комбинированных радиационных поражениях в первую очередь принимают меры к устранению действия на пораженного механического и ожогового факторов, быстрой остановке кровотечения и восстановлению дыхания. Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, защитную одежду) используют при необходимости. В случае загрязнения кожных покровов и обмундирования РВ проводят частичную санитарную обработку. Организуют возможно более быстрый выход (вынос) пораженных из очага и района загрязнения. В очаге и на РЗМ выделяют группу тяжелораненых, подлежащих эвакуации в первую очередь.

Санитарный инструктор обеспечивает правильность выполнения элементов первой помощи и при необходимости оказывает ее тяжелораненым и пораженным. Он участвует в розыске пострадавших и в эвакуации их в медицинский пункт. При этом он должен обозначать пути самостоятельного выхода пораженных из очагов ядерного взрыва в медицинский пункт, а также определить места сбора тяжелораненых, удобные для подъезда транспорта. Места сбора раненых следует отмечать отличительными знаками, заметными в любое время суток.

Доврачебная помощь включает сортировку поступивших пораженных с учетом тяжести поражения. Выделяют 2 группы: тяжелопораженные, которые эвакуируются в первую очередь; легкопораженные, которые эвакуируются во вторую очередь (в возможно более короткие сроки). Мероприятия доврачебной помощи: повторный прием радиозащитного препарата и средства предупреждения первичной общей реакции; в случае попадания РВ в организм – прием антидота с последующим промыванием желудка; при комбинированных поражениях – повторное введение обезболивающего средства и антибиотиков; по показаниям применяют сердечные и дыхательные analeптики (кофеин, кордиамин), антигистаминные препараты (димедрол и др.), транквилизаторы.

При формировании крупных очагов ядерного поражения по решению командования соз-

даются специальные отряды для ликвидации последствий применения противником ядерного оружия. В эти отряды входят специалисты различных служб и общевойсковые подразделения.

Условия работы медицинской службы в очагах ядерного поражения определяются степенью радиоактивного загрязнения местности. При воздушных ядерных взрывах первая помощь оказывается в полном объеме. При работе на РЗМ розыск раненых и оказание им помощи осуществляется на автомобилях, бронетранспортерах с целью скорейшего вывоза их из зон заражения и снижения дозы облучения. Поэтому объем помощи в этих условиях ограничивается только самыми неотложными мероприятиями, непосредственно направленными на сохранение жизни, и немедленной эвакуацией на местность с допустимым уровнем радиации.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ХИМИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ

Общая характеристика отравляющих веществ иностранных армий.

Отравляющими веществами (ОВ) называют химические соединения, которые могут быть использованы при ведении боевых действий для поражения людей и животных, а также уничтожения растительности. Впервые химическое оружие было применено в первую мировую войну Германией.

Отравляющие вещества использовались и американскими войсками во время войн в Корее и Вьетнаме, во время Ирано-Иракского военного конфликта.

Отравляющие вещества могут применяться в виде аэрозоля (тумана, мельчайших твердых частиц), пара (газа) и мелких капель. В качестве средств доставки используются: ракеты, артиллерийские снаряды и мины, авиационные бомбы, выливные авиационные приборы (ВАП), химические фугасы, дымовые шашки, химические гранаты.

Основными путями поступления ОВ в организм являются органы дыхания, кожные покровы и желудочно-кишечный тракт. Возможно попадание ОВ через раны и ожоговые поверхности.

В зависимости от токсического действия на организм все ОВ делятся на группы: нервно-паралитического действия (или фосфорорганические); кожно-нарывного действия; общеядовитого действия; удушающего действия; раздражающего действия и психохимические.

В очагах химического поражения заражены воздух, местность и находящиеся на ней объекты и техника. Различают зону непосредственного действия (в месте применения ОВ) и зону распространения облака зараженного воздуха. Размеры очагов химического поражения могут составлять десятки квадратных километров и будут зависеть от физико-химических свойств ОВ, способа их применения, условий погоды, времени года. Очаги могут быть нестойкими – до 1–2 ч. (фосген, синильная кислота) и стойкими – до нескольких суток и более (иприт, Ви-Икс).

Обнаружение (индикация) ОВ производится с помощью различных средств и приборов, которые имеются на оснащении войск, химической и медицинской служб.

Комплект индикаторных пленок (АП-1) предназначен для определения в воздухе аэрозолей ОВ типа Ви-Икс в момент оседания их на обмундирование, объекты боевой техники, вооружение и другие предметы.

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР), прибор химической разведки медицинской и ветеринарной службы (ПХР-МВ) – предназначены для определения практически всех отравляющих веществ в соответствии с прилагаемой к ним инструкцией.

Организация лечебно-эвакуационных мероприятий и объем первой помощи в очаге химического поражения

Нервно-паралитические, или фосфорорганические, отравляющие вещества (ФОВ) относятся к группе веществ смертельного действия. Они способны проникать в организм различными путями, не имеют запаха и цвета, стойки на местности.

Различные ФОВ (зарин, зоман, Ви-Икс) вызывают почти одинаковую клиническую картину поражения. В зависимости от путей поступления они оказывают местное и общее действие.

К местным симптомам относят: сужение зрачков при контакте ОВ со слизистой глаза; подергивание мышц и выделение капелек пота на местах попадания ОВ на кожу; тошноту, рво-

ту, боли в животе при попадании внутрь.

Однако тяжесть поражения обуславливает общее действие яда, вследствие которого нарушаются функции нервной системы, дыхания, кровообращения и желудочно-кишечного тракта. Можно выделить три степени интоксикации: легкую, среднюю и тяжелую.

При легкой степени отравления может нарушаться зрение, особенно в сумеречное время. Пострадавшие, как правило, возбуждены, беспокойны. Отмечается головная боль, затруднение при дыхании, возможна тошнота, рвота.

При отравлении средней степени возникают приступы удушья, отмечается усиленное выделение слюны, скопление секрета в бронхах, потливость. Нередко бывает рвота, понос, схваткообразные боли в животе. Могут быть подергивания мышц. Пострадавшие возбуждены, испытывают чувство страха.

При тяжелой степени отравления, как правило, сознание утрачено. Возникают судороги, изо рта и носа выделяется пенная жидкость, наблюдаются непроизвольные мочеиспускание и дефекация. Без лечения смерть может наступить в течение нескольких минут или часов.

Первая помощь включает: надевание противогаза; введение антидота из аптечки индивидуальной АИ или из сумки медицинской войсковой СМВ; частичную санитарную обработку с помощью индивидуального противохимического пакета ИПП; искусственное дыхание (по показаниям); выход, (вынос, вывоз) из очага заражения; эвакуацию на медицинский пункт части санитарным или другим транспортом в средствах защиты, в первую очередь тяжелопораженных.

Антидот против ФОВ шприц-тюбик с красным колпачком вводится в порядке само- или взаимопомощи при первых признаках поражения ОВ (сужение зрачков, затруднение дыхания и др.). Если признаки поражения не проходят в течении 15-30 минут, антидот вводится повторно.

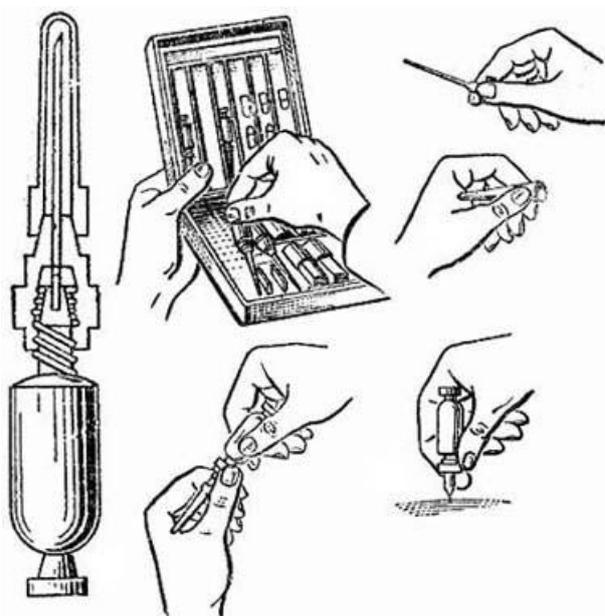


Рис. 260. Правила пользования шприц-тюбиком

Для введения антидота необходимо: удерживая шприц-тюбик в одной руке (лучше в левой), пальцами правой руки взяться за ребристый ободок канюли и повернуть ее по часовой стрелке до упора. При этом игла проколется мембрану тюбика.

Снять колпачок и, не касаясь иглы руками, сделать укол в мягкие ткани бедра или плеча (можно через одежду). Затем сжать пальцами тюбик, ввести лекарство и, не разжимая пальцев, извлечь иглу. Использованный шприц-тюбик укрепить на обмундировании или прибинтовать к руке для учета введения антидота (рис. 260).

Частичная санитарная обработка (ЧСО) осуществляется с использованием рецептур ИПП-8, 10, 11. Она включает в себя обработку открытых участков кожи (лицо, шея, кисти рук) и прилегающего к ним обмундирования (воротник, манжеты рукавов).

При проведении ЧСО необходимо вскрыть ИПП-8, первым ватно-марлевым тампоном удалить с кожи видимые капли ОВ методом «щипка», обильно смочить второй тампон рецептурой пакета и обработать с его помощью зараженные участки кожного покрова, после чего надеть противогаз и защитный костюм. Следует помнить, что жидкость пакета обладает раздражающим действием на слизистые оболочки рта, носа и глаз; поэтому во время обработки следует избегать контакта жидкости со слизистыми оболочками. Рецептуры ИПП-10, 11 позволяют отсрочить проведение ЧСО до 6-8 часов при предварительном их нанесении на открытые участки кожи.

При угрозе химического нападения по команде командира из аптечки индивидуальной принимается профилактический антидот против ФОВ – препарат П-10м 2 таблетки, через 20

часов можно принять повторно еще 2 таблетки.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (иприт, люизит) оказывают на организм местное и общее действие. Местно развиваются воспалительно-некротические изменения кожи и слизистых оболочек. Общее действие обусловлено всасыванием ОВ и продуктов воспаления.

Иприт – бесцветная или темно-бурая маслянистая жидкость с запахом горчицы или чеснока. Летом сохраняется на местности до 1–1,5 суток, зимой – до 5–7 суток. Хорошо растворяется в органических растворителях, плохо в воде.

Люизит – бесцветная или темно-бурая жидкость с запахом герани. Стойкое ОВ, плохо растворяется в воде, хорошо в органических растворителях. Поражение кожи ипритом и люизитом возникает при попадании капель на кожу и обмундирование, а также при воздействии паров.

При попадании на кожу иприта субъективные ощущения первые 2–12 часа отсутствуют, затем появляются покраснение, зуд, через 12–24 часа образуются пузыри, а затем и язвы. Заживление через 1–4 месяца сопровождается образованием грубых стягивающих и пигментированных рубцов.

При поражении люизитом спустя 5–10 мин ощущается жжение и боль, появляется покраснение, через 2–3 часа образуются крупные пузыри, после вскрытия которых – язвы. Заживление происходит через 3–4 недели, пигментация отсутствует.

Первая помощь включает: надевание противогаза после предварительного промывания глаз водой из фляги и обработки лица содержимым ИПП; обработку открытых участков кожи и прилегающего к ним обмундирования с помощью ИПП (рис. 261); при попадании ОВ в желудок вызывают рвоту; поражённые подлежат эвакуации из очага.

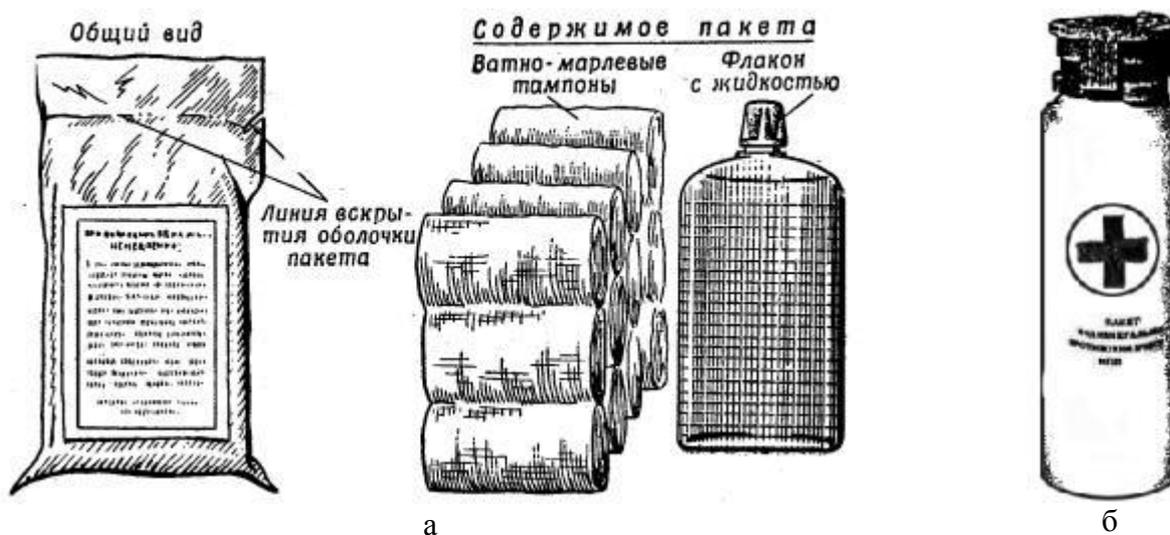


Рис. 261. Индивидуальный противохимический пакет:
а – ИПП-8; б – ИПП-10

Отравляющие вещества общедовитого действия. Синильная кислота – бесцветная летучая жидкость с запахом горького миндаля. Стойкость на местности летом составляет 20–30 мин.

Хлорциан – бесцветная жидкость с раздражающим запахом, высоколетучая. Цианиды вызывают, главным образом, ингаляционные отравления. Отравление солями синильной кислоты возможно при попадании внутрь с водой и пищей.

При действии цианидов в высоких концентрациях и в больших дозах клиника отравления развивается молниеносно. При этом пораженный сразу теряет сознание, падает, развиваются судороги, останавливается дыхание, а затем и сердечная деятельность. При действии относительно невысоких концентраций развивается замедленная форма отравления. Отмечается раздражение слизистых глаз и верхних дыхательных путей, слюнотечение, тошнота, головокружение.

ние, головная боль, слабость, чувство страха.

Затем развивается мучительная одышка, затруднен выдох. Нарастает чувство стеснения в груди, усиливается слабость, сознание угнетено. Кожные покровы и слизистые оболочки приобретают ярко-розовую окраску.

Если поражение более тяжелое, то возникают судороги, сознание утрачивается, исчезают рефлексy, дыхание становится редким, поверхностным, кровяное давление падает. Смерть наступает от остановки дыхания.

Первая помощь включает: надевание противогаза; при расстройстве дыхания или его остановке—искусственное дыхание; выход (вынос) из зараженной зоны.

Лиц с тяжелой интоксикацией эвакуируют в первую очередь. Эффективным лечебным антидотом является антициан, который вводится внутримышечно в объеме первой врачебной помощи.

К отравляющим веществам удушающего действия относятся фосген и дифосген, а также хлор, применявшийся в первую мировую войну как ОВ.

Пары фосгена и дифосгена имеют запах прелого сена или гнилых яблок, тяжелее воздуха. На местности летом эти ОВ сохраняются соответственно 15—30 мин и 2—3 часа.

Действуют на организм только через дыхательные пути. В зараженной атмосфере в начальный период отмечается характерный запах ОВ, небольшая резь в глазах, неприятный вкус во рту, стеснение в груди, кашель. Эти явления проходят при прекращении контакта с ОВ. Наступает скрытый период, который в зависимости от тяжести интоксикации может длиться от 1 до 24 часа. Затем постепенно или бурно развивается отек легких. Появляется общая слабость, головная боль, стеснение в груди, одышка, сухой кашель. В дальнейшем дыхание становится частым и поверхностным (до 50—60 в мин.), кашель усиливается с отхождением обильной мокроты, нередко с примесью крови.

Слизистые оболочки и кожные покровы приобретают синюшный цвет (цианоз). Больные беспокойны, мечутся, температура тела повышается до 38—39°С, пульс частый, до 100 и более ударов в 1 минуту. Смерть может наступить от острой дыхательной недостаточности.

Первая помощь включает: надевание противогаза и вынос пострадавшего из зараженной зоны; при остановке дыхания — искусственное дыхание; предоставление покоя и укрытие от холода; эвакуацию на транспорте.

Раздражающие отравляющие вещества в очень малых концентрациях раздражают глаза, вызывая резь, жжение, слезотечение и светобоязнь.

Хлорацетофенон и бромбензилцианид—бесцветные кристаллические вещества, применяемые в виде твердых аэрозольных частиц (дымов). В больших концентрациях могут вызывать отек легких или спазм голосовой щели.

Симптомы раздражения глаз появляются сразу же после контакта с парами или аэрозолями вещества. После выхода из зараженной атмосферы раздражение проходит постепенно в течение от нескольких минут до 2 часов.

Дифенилцианарсин, адамсит - вызывают раздражение чувствительных нервных окончаний слизистых носа и дыхательных путей. Применяются в виде твердых аэрозолей (дымов).

При попадании в зараженную зону развивается сначала чувство щекотания, жжения, рези в носу и носоглотке, слизистые выделения из носа и слюнотечение; сухой кашель, чихание; небольшое раздражение глаз. Затем появляется стеснение в груди, сильные боли за грудиной; тошнота, возможна рвота, боли в животе.

При выходе из очага раздражение сохраняется 15—20 минут, затем постепенно уменьшается.

Вещество Си-Эс (CS) обладает резким раздражающим действием на глаза и дыхательные пути, вызывая сильное жжение и резь, слезотечение. При попадании Си-Эс на влажную кожу могут возникнуть воспалительные явления—покраснение, отек, пузыри.

Первая помощь включает: надевание противогаза; применение лечебного средства — фицилина для снятия болевого синдрома со стороны дыхательных путей (раздавливают ампулу и закладывают под маску противогаза); снятие противогаза и промывание глаз водой вне очага заражения; при резком раздражении дыхательных путей и глаз пораженные эвакуируются на медицинский пункт.

Психохимические отравляющие вещества–Би-Зет (BZ) и диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК) вызывают временные нарушения психической деятельности различной степени тяжести.

ОВ могут применяться в виде аэрозолей, проникают в организм ингаляционным путем.

Клиническая картина отравления зависит от дозы вещества и развивается постепенно. Отмечается учащение пульса, головокружение, сухость во рту, нарушение походки и речи, спутанность сознания; затем нарушается память, возникают зрительные и слуховые галлюцинации, бред. Может быть агрессивное поведение. Возвращение к нормальному состоянию наступает через 2–4 дня.

Первая помощь включает: надевание противогаза; частичную санитарную обработку с помощью ИПП; вывод (вынос) из зоны заражения с предварительно изъятым оружием; эвакуацию в первую очередь лиц с нарушенной психикой (агрессивными действиями, галлюцинациями, необычным поведением и др.),

Надевание противогаза на пораженного. Оказывающий помощь становится на колени у головы пораженного сзади, его голову кладет себе на колени; обеими руками берет шлем-маску за края так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри маски, растягивает ее и надевает на подбородок, потом на голову пораженного. Сумка противогаза фиксируется так, чтобы соединительная трубка не пережималась.

При ранениях головы применяется специальный шлем для раненных в голову (ШР) (рис. 262).

Это резиновый шлем, в который вмонтированы очки, вдыхательный и выдыхательный клапаны и наглухо прикреплена соединительная трубка.



Рис. 262. Шлем для раненных в голову

Правила пользования шлемом. При получении шлема необходимо проверить его целостность, особенно целостность резины обтюлятора и клиновидного клапана.

С этой целью следует умеренно растянуть резину и посмотреть ее на свет; проверить исправность вдыхательного и выдыхательного клапанов и крючка-застежки; очистить шлем от загрязнений и тщательно (насухо) протереть его, особенно обтюратор и клиновидный клапан; протереть очки и вставить в очковые проемы не запотевающие пленки.

При обнаружении прорыва (прокола) резины, неисправности клапанов или других деталей шлем необходимо заменить.

Перед надеванием шлем быстро соединяют гофрированной трубкой с поглотительной коробкой имеющегося у раненого общевоинского противогаза

Шлем надевают на голову раненого следующим образом:

- расстегивают воротник куртки и нательной рубашки;
- берут шлем двумя руками за внутреннюю поверхность обтюлятора (большие и указательные пальцы должны находиться под крючком и петлей с каждой стороны); подбирают в складки края шлема до линии перехода головной части и обтюлятора в утолщенную лицевую часть и, широко растянув входное отверстие шлема, быстро надевают его на голову раненого и тотчас подтягивают и расправляют нижние края;
- надев шлем на голову, тотчас же застегивают крючок-застежку на воротничке обтюлятора

По бокам имеются три пары тесемок, которые завязываются на голове для уменьшения вредного пространства. Для герметизации вокруг шеи в нижней части шлема имеется обтюратор–воротничок с петлей и крючком, а на задней поверхности – клиновидный клапан, с помощью которого можно изменить объем шлема при его надевании и прилаживания на голову с целью обеспечения герметичности. Соединительная трубка присоединяется к коробке общевоинского противогаза. Шлемы ШР изготавливаются одного размера, допускающего надевание их сверх повязок и шин, применяемых при ранении в голову.

ра, уложив его на расправленное в две симметричные складки основание клиновидного клапана; этим достигается герметизация;

- подтягивают переднюю часть шлема к поверхности лица и устанавливают очковые стекла перед глазами; расправляют шлем таким образом, чтобы он облегал поверхность головы, затем стягивают задние края его головной части и завязывают тесемки (сначала средние, затем верхние и нижние);
- дополнительно проверяют правильность расположения воротничка-обтюлятора на шее раненого и, не нарушая достигнутой герметичности, осторожно расправляют мелкие складки клиновидного клапана;
- свисающие края надставки обтюлятора закладывают за воротники нательной рубашки и куртки (шинели) и, если возможно, застегивают воротники.

При надевании шлема на раненого в черепно-мозговую область подводят передний край растянутого обтюлятора под подбородок и натягивают его на лицо, а затем на голову, несколько приподняв ее руками, чтобы подвести задние края шлема под затылок.

Надевая шлем на раненого в челюстно-лицевую область, нужно, широко растянув входное отверстие шлема, подвести основание клиновидного клапана под затылок, приподнять одной рукой голову раненого и натянуть шлем на голову и затем на лицо.

Надев на раненого шлем, надо осмотреть через очки его лицо и в дальнейшем систематически наблюдать за ним: следить за кожей лица и состоянием зрачков, за частотой дыхания и пульса.

При появлении рвоты и засорений дыхательных клапанов рвотными массами шлем надо заменить, при кровотечении и незначительной рвоте—принять меры к предотвращению засорения клапанов; для этого сдвигают шлем в сторону или изменяют положение раненого.

Снимают шлем в порядке, обратном порядку надевания: развязывают матерчатые тесемки и расстегивают крючок-застежку на воротничке-обтюляторе; расправив края клиновидного клапана, подводят ладони под обтюратор, растягивают его и осторожно снимают шлем с головы.

После пользования шлемом надо отсоединить его от коробки противогаза, тщательно обработать содержимым ИПП и прокипятить в 2% растворе соды в течение 2 часов, затем промыть водой с мылом, протереть тампонами, смоченными денатурированным спиртом, и высушить на воздухе; проверить исправность шлема, как указывалось выше.

Частичная и полная санитарная обработка при заражении ОВ

Санитарная обработка – это обезвреживание (дегазация) ОВ на кожных покровах военнослужащего, обмундировании, средствах индивидуальной защиты и обуви.

Частичная санитарная обработка заключается в дегазации ОВ на открытых участках кожи (кистях рук, лице, шее) и прилегающих к ним участках обмундирования. Она проводится в порядке само- или взаимопомощи с использованием индивидуального противохимического пакета–ИПП-8 или ИПП-10, в соответствии с требованиями специальной инструкции. Наиболее эффективна обработка в первые 5 мин после заражения. При внезапном применении ОВ необходимо заткнуть дыхание, закрыть глаза, быстро обработать лицо, надеть противогаз и, сделав выдох, продолжать дыхание. Затем обработать руки и шею.

Полная санитарная обработка раненых и пораженных проводится на этапах оказания медицинской помощи (отдельный медицинский батальон, отдельный медицинский отряд, госпитале), организует ее медицинская служба. При этом производится замена белья и обмундирования, помывка всего тела водой с мылом. Зараженное обмундирование, снаряжение, средства защиты и другое имущество подвергаются дегазации.

С этой целью развертывается отделение специальной обработки (ОСО), которое включает: площадку обработки техники; площадку обработки обмундирования, снаряжения и других предметов площадку санитарной обработки (санпропускник), в составе которого предусматривается раздевальная, моечная, одевальная.

Тяжелопораженных обрабатывают на носилках (подставках). После проведения санитарной обработки раненые и пораженные направляются в медицинские подразделения по указанию
врача.

Глава 10

НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ РАНЕНИЯМИ, ТРАВМАМИ НЕСЧАСТНЫМИ СЛУЧАЯМИ

Дыхательные аппараты и приборы

Аппарат искусственной вентиляции легких ручной ДП-11 – предназначен для проведения искусственной вентиляции легких в местах происшествий на открытой местности, при транспортировании пострадавших с активным вдохом и пассивным выдохом. При сжатии мешка осуществляется вдох, при расправлении в него засасывается новая порция воздуха или газовой смеси. Размещается в упаковке, масса – 12 кг. В состав комплекта входит ножной аспиратор, кислородный баллон с редуктором. При подсоединении противогазовой коробки можно проводить искусственное дыхание в зараженной атмосфере. Время подготовки комплекта к работе с пациентом составляет не более 2 минут.

Аппарат дыхательный ручной АДР-1200. По принципу действия и применения аналогичен аппарату ДП-11, но без ножного аспиратора и кислородного баллона.

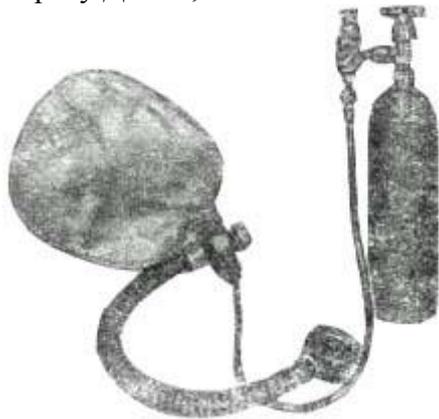


Рис. 263. Ингалятор кислородный КИ-3М

Ингалятор кислородный КИ-3М – предназначен для дачи кислорода или кислородно-воздушной смеси одному или двум больным. Ингалятор КИ-3М состоит из кислородного баллона, редуктора с манометром, инжектора, крестовины с дыхательным мешком, двух дыхательных масок с гофрированными шлангами. Ингалятор с принадлежностями располагается в брезентовой сумке. Подача кислородно-воздушной смеси в дыхательные пути пациента осуществляется за счет его собственного дыхания из дыхательного мешка, куда кислород поступает из баллона со сжатым кислородом через редуктор (рис. 263).



Рис. 264. Кислородный ингалятор КИ-4

Ингалятор кислородный КИ-4 – позволяет осуществлять подачу кислорода или кислородно-воздушной смеси за счет собственного дыхания больного либо при помощи легочного автомата одному или двум больным одновременно. Ингалятор состоит из кислородного ингалятора, двух баллонов с вентилями, дыхательных масок двух типоразмеров, ремня и оголовья. Ингалятор с принадлежностями размещается в специальном укладочном ящике (рис. 264).

Подача кислородно-воздушной смеси в маску осуществляется за счет собственного дыхания пациента, либо легочным автоматом при легочно-автоматическом режиме подачи; либо из дыхательного мешка в режиме непрерывной подачи, куда кислород поступает из транспортного баллона со сжатым кислородом через редуктор, в

котором давление кислорода снижается до рабочего или от газификаторов жидкого кислорода и кислородной станции КИС-2.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СПАСЕНИЮ ЖИЗНИ ПОСТРАДАВШИХ, НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТОЯНИИ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ

При ранениях, различных травмах, несчастных случаях, тяжелых заболеваниях смерть не наступает мгновенно. Истинной или биологической смерти предшествует переходный период, когда сердечная деятельность и дыхание отсутствуют. Это состояние называется терминальным, при котором прогрессирующие функциональные и метаболические нарушения создают угрозу жизни больного. В зависимости от характера и глубины расстройств жизнедеятельности организма различают три стадии терминального состояния: 1) преагония; 2) агония; 3) клиническая смерть. При своевременном оказании адекватной реанимационной помощи стадия клинической смерти может быть обратимой, т. е. возможно оживление больного. После стадии клинической смерти следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием. В этой стадии реанимационные меры безуспешны и бесцельны.

Преагональная стадия характеризуется преобладанием расстройств дыхания и кровообращения, обуславливающих развитие гипоксии. Прогрессирование этих расстройств способствует переходу в следующие стадии терминального состояния. В преагональной стадии больной обычно заторможен, имеется артериальная гипотензия (артериальное давление 60 мм рт. ст. и ниже), пульс на периферических сосудах не определяется или частый малого наполнения, глухие тоны сердца, одышка, бледность или синюшность кожных покровов. Может быть нарушено сознание. Преагональная стадия в зависимости от причины терминального состояния может продолжаться от нескольких минут до многих часов и даже суток.

Переходным этапом от преагонии к агонии является терминальная пауза. Она наиболее четко выражена при относительно медленном умирании и проявляется тем, что на фоне тахипноэ наступает внезапное прекращение дыхания, угасают роговичные рефлексы, резко угнетается электрическая активность головного мозга, ухудшается кровообращение. Длительность терминальной паузы от 10–15 с до 2–3 мин.

Агональная стадия характеризуется мобилизацией последних адаптационных реакций организма, непосредственно предшествующих смерти. В агональной стадии за счет мобилизации последних энергетических ресурсов организма несколько улучшаются дыхание и кровообращение, особенно в коронарных и мозговых сосудах. В силу этого может повыситься артериальное давление до 70–75 мм. рт. ст., временно проясниться сознание, возможны. Длительность агональной стадии может быть от нескольких минут до 1–2 часов, заканчиваясь прекращением сердечной деятельности и дыхания.

Клиническая смерть - это состояние, переживаемое организмом человека после прекращения функции ЦНС, дыхания и кровообращения, в течение которого в наиболее чувствительных к гипоксии тканях еще не наступили необратимые изменения. Это обуславливает возможность оживления организма как целого и восстановления высших функций ЦНС. После стадии клинической смерти следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием. В течение первых 5–6 мин. клинической смерти в тканях головного мозга снижается содержание энергетических веществ. Однако запасы энергетических веществ обеспечивают в течение 5–6 мин. сохранение структуры и жизнеспособности большинства нервных клеток, восстановление их функции после оживления, поэтому для спасения жизни пострадавшего надо успеть начать оживление не позднее 4–6 мин. - времени, в течение которого кора головного мозга сохраняет жизнеспособность после прекращения кровообращения в организме.

При обычных температурных условиях длительность стадии клинической смерти у взрослого человека, как правило, не превышает 3–6 мин. Более благоприятны перспективы реанимации, если срок умирания непродолжителен, а повреждающий фактор не является чрезмерно разрушительным для организма. Продолжительность стадии клинической смерти сокраща-

ется при быстром умирании, а при длительном процессе умирания оживление может оказаться невозможным даже через несколько секунд, после наступления клинической смерти. Причины терминального состояния, в том числе клинической смерти, многочисленны и разнообразны. Наиболее частыми причинами терминального состояния, развивающегося остро, является кровопотеря, гиповолемия, шок (травматический, ожоговый, аллергический и др.), электротравма, асфиксия, утопление, переохлаждение, расстройства кровообращения в связи с нарушением сердечной деятельности, дыхательная недостаточность, инфекция, интоксикация. Нередко несколько причин действуют одновременно.

При развитии клинической смерти возможны два варианта: а) вначале останавливается кровообращение (сердце), а затем угасает дыхание; б) первоначально прекращается дыхание и по мере нарастания гипоксии происходит остановка сердца. И в том, и в другом случае чаще всего возникает фибрилляция желудочков, когда отдельные волокна миокарда сокращаются хаотически, не координированно, не обеспечивая сердечного выброса. Реже имеет место истинная остановка сердца – асистолия.

Основными признаками остановки сердца (кровообращения) являются:

- потеря сознания через 10–12 секунд после остановки сердца;
- прекращение дыхания - оно приобретает агональный характер после остановки сердца и останавливается через 20–30 секунд, но возможно и первичное апноэ;
- отсутствие пульсации магистральных сосудов - признак ранний, но не всегда своевременно выявляемый;
- отсутствие сердечных тонов - тоже ранний признак, обычно используемый для уточнения диагноза;
- судороги, появляющиеся одновременно с потерей сознания или через несколько секунд (обычно этот признак улавливается окружающими);
- расширение зрачков - через 20–30 секунд после остановки сердца;
- изменение окраски кожных покровов - бледность или цианоз.

При клинической смерти реанимационные меры носят стандартный характер независимо от причины умирания. Успешная реанимация возможна лишь в случаях, где причина терминального состояния может быть устранена. К такого рода случаям относится терминальное состояние, вызванное асфиксией, кровопотерей, электротравмой, утоплением, рефлекторной остановкой сердца, нарушением ритма сердечных сокращений и др. Однако при возникновении терминального состояния, особенно клинической смерти, часто невозможно сразу установить, устранима или нет его причина. В таких случаях возможность оживления выясняют в процессе проведения реанимации, которую начинают немедленно по прибытии на место происшествия.

При оказании помощи раненым и пострадавшим необходимо соблюдать следующие правила:

- по возможности устранить причину, вызвавшую смерть, однако не терять времени на длительную пальпацию пульса, выслушивание тонов сердца, если есть сомнение в их наличии, поскольку это неизменно ведет к нерациональному расходованию крайне ограниченного бюджета времени, отпущенного на своевременное начало реанимации;
- не терять хладнокровия и действовать планомерно.

Основными реанимационными (направленными на оживление организма) мероприятиями, которые обязан уметь проводить санитарный инструктор, являются: искусственная вентиляция легких (искусственное дыхание) и закрытый массаж сердца. Они позволяют восстановить дыхание и кровообращение.



Рис. 265. Выдвижение нижней челюсти вперед и вверх при западении корня языка

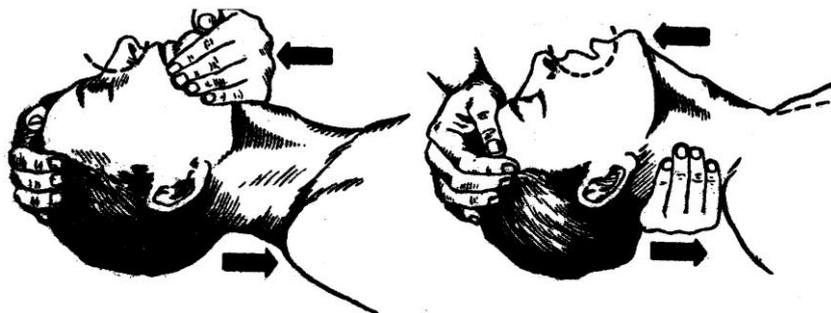


Рис. 266. Отгибание головы назад

Вначале необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей. Восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей достигают укладыванием больного на спину и «выполнением так называемого тройного приема, включающего запрокидывание головы, выдвижение нижней челюсти вперед и раскрытие рта (рис. 265).

Этот прием обеспечивает смещение передней группы мышц шеи и корня языка кпереди, что восстанавливает проходимость глотки. Облегчает поддержание проходимости дыхательных путей подкладывание небольшого валика под спину больного на уровне лопаток (рис. 266).

Если в ротовой полости или в глотке оказываются инородные тела, кровь или рвотные массы, их необходимо удалить пальцем, обернутым марлей, платком, тканью. При наличии отсасывателя используют его. Если после обеспечения проходимости воздухоносных путей дыхание не восстанавливается, немедленно начинают искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). ИВЛ в процессе реанимации осуществляют простейшими методами: «рот в рот» или «рот в нос». При этом оказывающий помощь находится сбоку от больного, делает глубокий вдох, а затем с силой выдыхает воздух в дыхательные пути больного, плотно прижав свои губы к его губам непосредственно либо через платок или марлю, зажав его нос своей щекой или пальцем. Выдох происходит пассивно (рис. 267).

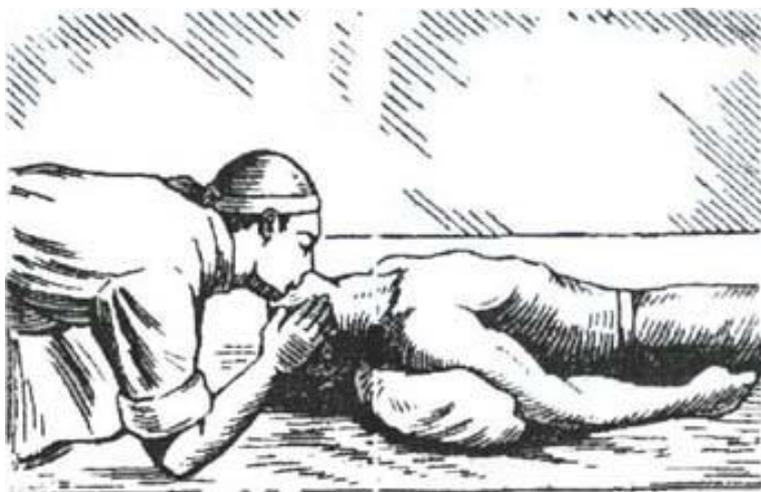


Рис. 267. Искусственное дыхание «изо рта в рот» (через платок, марлю)

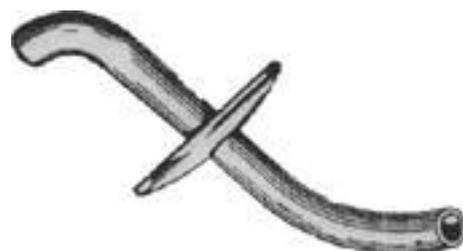


Рис. 268. Трубка (воздуховод) для проведения искусственного дыхания «изо рта в рот»

При использовании метода «рот в нос» выдыхаемый воздух вдувают через нос, зажав рот больного. Для удобства и эффективности проведения ИВЛ можно использовать воздуховод или трубку дыхательную (S-образная, ТД-1.02). Имеющийся на оснащении воздуховод представляет собой плотную резиновую S-образную трубку с круглым щитком посередине (рис. 268).

Воздуховод сначала вводят между зубами выпуклой стороной вниз, а затем поворачивают указанной стороной вверх и продвигают к языку до его корня. Язык оказывается прижатым

воздуховодом ко дну полости рта.

После этого, сжимая нос пострадавшего с обеих сторон большими и указательными пальцами, придавливают щиток воздуховода ко рту. Другими пальцами обеих рук поднимают подбородок вверх. Оказывающий помощь делает глубокий вдох, берет в рот мундштук воздуховода и вдует через него воздух. Это сопровождается подъемом грудной клетки пострадавшего. При выпуске трубки изо рта спасателя грудная клетка спадает и происходит выдох (рис. 269).

При наличии на месте происшествия необходимого оснащения предпочтение следует отдать на этой стадии оживления ручным аппаратам ИВЛ (АДР-1200, ДП-11) (рис. 270). При начале реанимационных мероприятий делают 2–3 вдувания воздуха и проверяют наличие пульсации сонных артерий. Если эти вдувания не приводят к восстановлению самостоятельного дыхания и восстановлению или усилению сердечной деятельности, начинают массаж сердца, сочетая его с ИВЛ. Эффективность ИВЛ контролируют по экскурсиям грудной стенки. Вдуть большой объем воздуха нецелесообразно, так как это не увеличивает эффективность ИВЛ, а только способствует попаданию воздуха в желудок, перераздуванию его и повышению опасности регургитации. При попадании большого количества воздуха в желудок его опорожняют при помощи зонда. ИВЛ осуществляют с частотой 15 вдуваний в минуту.



Рис. 269. Дыхание с помощью S-образной трубки



Рис. 270. Дыхание с помощью маски и дыхательного мешка

Для поддержания кровообращения необходимо проводить непрямой массаж сердца (рис. 271). Для этого больного следует уложить на спину на твердой поверхности (земля, пол, каталка, щит, специальная подкладка на койке). Оказывающий помощь находится с любой стороны от него и кладет кисть ладонной поверхностью на нижнюю треть грудины на 2–3 поперечника пальца выше основания мечевидного отростка так, чтобы поперечная ось кисти соответствовала продольной оси грудины. Ладонь второй руки накладывают на тыл первой, чтобы усилить давление. Надавливание на грудину производят ладонной поверхностью кисти, причем пальцы ее не должны касаться поверхности груди.

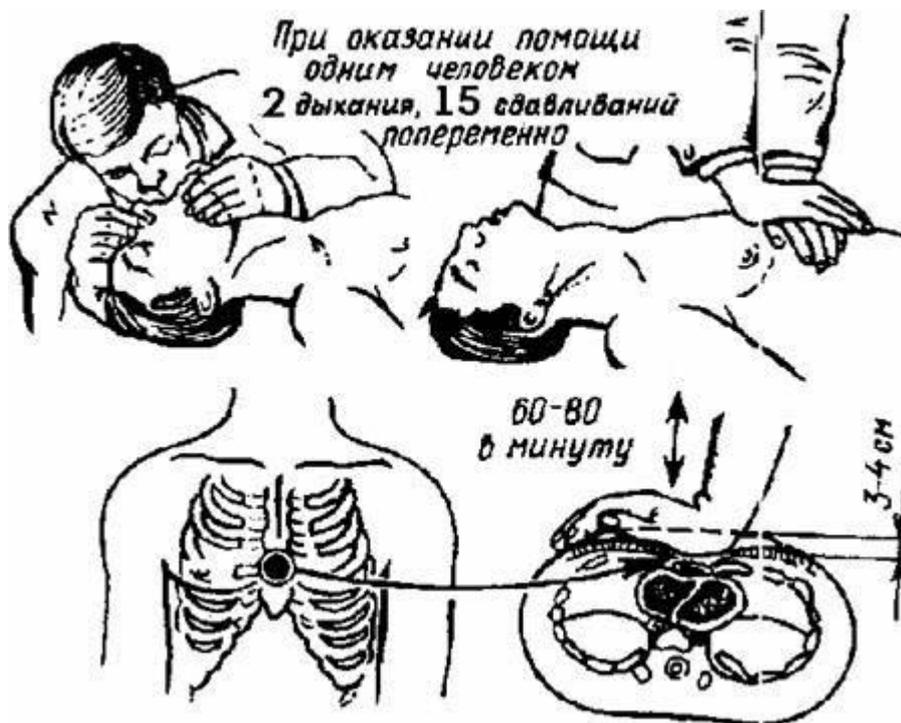


Рис. 271. Непрямой массаж сердца

Давление на грудину осуществляют толчком строго вертикально выпрямленными в локтевых суставах руками, главным образом, за счет тяжести тела оказывающего помощь. При этом делают толчки (60–80 в минуту) с таким усилием (30–40 кг), чтобы у взрослого грудина смещалась в сторону позвоночника на 4–5 см, после чего быстро прекращают давление, не отрывая рук от грудины. При нажатии на грудину сердце сдавливается между ней и позвоночником, а кровь из его камер поступает в сосуды большого и малого круга кровообращения. В период прекращения надавливания кровь пассивно заполняет камеры сердца. В последнее время считают, что в поддержании кровообращения при закрытом массаже сердца основное значение имеет не непосредственное сжатие сердца, а колебания внутригрудного давления.

Во избежание переломов ребер нельзя смещать руки с грудины и надавливать на ребра. Смещение рук при массаже ниже или выше рекомендуемой точки может привести к переломам грудины.



Рис. 272. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

Успех реанимации в немалой степени зависит не только от раннего ее начала, но и от строгой координированности действий лиц, оказывающих помощь. Если на месте происшествия оказывается один, кто может обеспечить помощь, то он проводит реанимационные мероприятия, чередуя 2 вдоха с 15 толчками массажа сердца. В случаях, когда оказывающих помощь 2 и более, один из них берет роль старшего и координирует действия остальных (рис.272). При этом один обеспечивает проходимость дыхательных путей и ИВЛ, а также контролирует эффективность массажа сердца. Второй осуществляет массаж сердца, делая 5 толчков массажа на одно вдввание воздуха. При этом следует обеспечить согласованность: толчок при массаже сердца производится сразу же после окончания очередного вдввания воздуха при ИВЛ, а вдввание начинается сразу

после окончания 5-го нажатия на грудину при массаже сердца.

Во время вдувания массаж сердца приостанавливают. В связи с тем, что массаж сердца и ИВЛ методом «рот в рот», «рот в нос» утомительны для оказывающих помощь, то в зависимости от самочувствия они должны периодически меняться местами.

Об эффективности массажа сердца и ИВЛ в процессе реанимации свидетельствуют следующие признаки:

- отчетливая пульсация магистральных артерий (сонная, подвздошная);
- сужение зрачков и восстановление глазных рефлексов;
- нормализация окраски кожных покровов;
- восстановление самостоятельного дыхания;
- восстановление сознания при своевременно начатой реанимации.

При необходимости массаж сердца и ИВЛ продолжают непрерывно во время транспортировки больного в лечебное учреждение.

Начав реанимацию, нужно обязательно остановить наружное кровотечение, если оно возникает, любым доступным методом (жгут, пальцевое прижатие сосуда, давящая повязка). Во время реанимации для увеличения притока венозной крови к сердцу и улучшения мозгового кровотока, особенно при кровопотере, целесообразно приподнять ноги или вообще придать больному положение с опущенным головным концом.

Четких и ранних критериев перехода клинической смерти в биологическую нет. Абсолютно достоверными признаками наступления биологической смерти являются: окоченение мышц и трупные пятна, однако они появляются поздно. В сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный от начала проведения период безуспешной реанимации.

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ.

Устранение боли, страха, возбуждения при тяжелой травме обычно является одной из основных задач. Некупируемый болевой синдром ведет к утяжелению состояния, развитию травматического шока и терминального состояния. Главными факторами, приводящими к возникновению, углублению шока и развитию нарушения кровообращения являются кровопотеря и болевой синдром. Поэтому адекватное обезболивание и ранняя инфузионная терапия имеют большое значение.

Обезболивание в полевых условиях проводят всем раненым, травмированным и обожженным при наличии у них сознания с помощью противоболевого средства в шприц-тюбике или портативного аппарата для обезболивания (рис. 273).

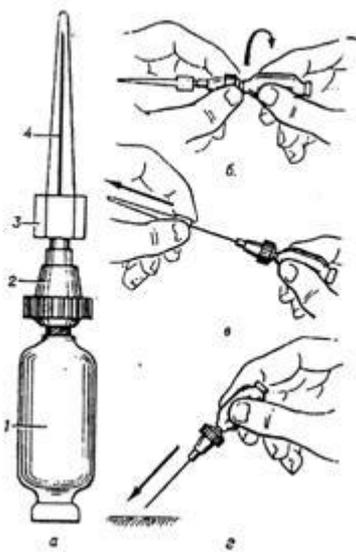


Рис. 273. Методика введения противоболевого средства из шприца тюбика

Методика введения противоболевого средства из шприца тюбика

- шприц-тюбик с анальгетическим средством;
- взять большим и указательным пальцами одной руки за ребристый ободок, а другой за корпус тюбика и энергичным вращательным движением повернуть его до упора по ходу часовой стрелки, тем самым проколоть внутреннюю мембрану тюбика;
- снять колпачок с иглы, удерживая ее вверх;
- ввести иглу резким колющим движением на всю длину в мягкие ткани ягодицы, наружной стороны бедра или плеча и выдавить все содержимое шприца; извлечь иглу не разжимая пальцев;

В срочных случаях противоболевое средство можно вводить через обмундирование.

Эффективным методом обезболивания

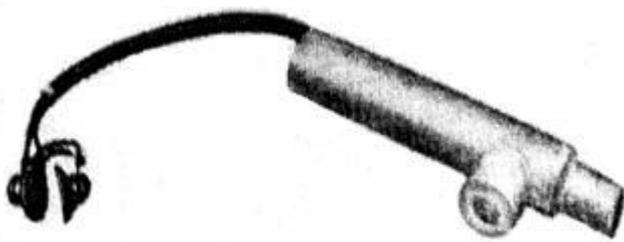


Рис. 274. Портативный аппарат для обезболивания

в полевых условиях является ингаляция анальгетических концентраций трихлорэтилена с помощью портативного аппарата для обезболивания.

Методика обезболивания с помощью анальгезера:

- а) залить в корпус аппарата через доньшко с отверстиями 15-20 мл наркотического вещества;
- б) фиксировать с помощью шнура аппарат к запястью пострадавшего;
- в) наложить зажим на крылья носа;
- г) дать пострадавшему в рот мундштук для дыхания через аппарат. Во время дыхания может наступить наркотический сон, что не требует принятия специальных мер;
- д) при выраженной боли для достижения наибольшей концентрации паров наркотического вещества перекрыть отверстие в корпусе клапана выдоха, повернув сам корпус (рис. 274).

Обезболивание при одной заливке и температуре воздуха 18-22° продолжается в течение 30 минут.

Переливание кровозамещающих растворов в полевых условиях.

При всех ранениях, сопровождающихся большой кровопотерей (повреждение крупных кровеносных сосудов, отрывы или размозжения конечностей, ранения груди и живота), или тяжелых ожогах необходимо внутривенно перелить кровозамещающий раствор из контейнера полимерного (рис. 275).

Для этого:

- а) на середину плеча наложить резиновый жгут с усилием, при котором будет сохранен пульс на руке;
- б) попросить раненого несколько раз согнуть пальцы кисти в кулак, при этом вены руки наполнятся кровью;
- в) кожу локтевого сгиба обработать 5% спиртовой настойкой йода;
- г) выбрать наиболее крупную вену: снять защитный колпачок с иглы трубки полимерного контейнера и произвести прокол кожи рядом с веней и параллельно ей;

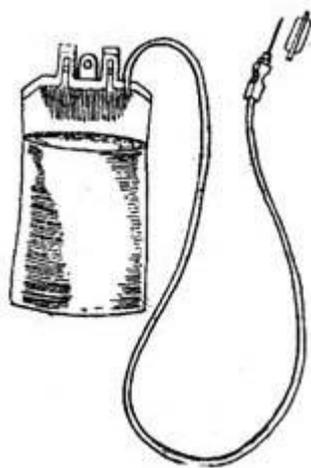


Рис. 275. Контейнер полимерный

- д) подвести кончик иглы к вене и проколоть ее боковую стенку. При нахождении иглы в вене происходит окрашивание кровью раствора в присоединенной к игле трубке;

- е) фиксировать иглу к коже двумя полосками лейкопластыря и снять с плеча жгут;

- ж) принять меры, чтобы раненый не сгибал руку в локтевом суставе (иммобилизовать руку лестничной проволочной шиной);

- з) подвесить контейнер с жидкостью или положить его под спину раненого (обожженного), жидкость под давлением будет поступать в вену, при этом в месте ее прокола не должно возникать неприятных ощущений;

- к) при неправильном стоянии иглы в вене вокруг нее появляется припухлость (в такой ситуации иглу следует удалить, наложить давящую повязку и затем ввести иглу в вену другой руки).

По окончании переливания кровозамещающего раствора необходимо пережать трубку зажимом, извлечь иглу из вены и наложить давящую повязку на место прокола.

Транспортировка раненых и пострадавших в критических состояниях.

После восстановления удовлетворительного самостоятельного дыхания и кровообращения как при наличии, так и при отсутствии сознания при транспортировке пострадавшему придается стабилизированное боковое положение. При укладке пострадавшего все действия проводятся быстро и в строгой очередности:

Исходное положение пострадавшего - на спине. Реаниматор в положении сбоку с любой стороны.

- 6) согнуть правую ногу в коленном суставе, подтянуть стопу к коленному суставу другой ноги;
- 7) левое предплечье согнуть под углом 90 градусов, положить на живот, кистью к правому боку;
- 8) выпрямить правую руку, прижать ее к туловищу, пальцы выпрямить, сместить предплечье и кисть левой руки к голове. Взять пострадавшего одной рукой за левое плечо, другой за таз и повернуть на правый бок «накатом»;
- 9) довернуть пострадавшего в положение полулежа на правой половине живота, голову запрокинуть. Левую руку согнуть в локтевом суставе, несколько подтянуть к голове, кисть удобно расположить под головой. Правую руку расположить сзади, вплотную к туловищу, несколько согнуть в локтевом суставе, кисть умеренно подтянуть вверх.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

Поражение электрическим током или молнией

При стихийных бедствиях, производственных авариях, нарушениях исправности электроприборов, воздействии молнией и при других несчастных случаях возможны поражения людей электрическим током – электротравмы. Они вызывают болевые ощущения, судорожные сокращения мышц, расстройство деятельности нервных центров, органов дыхания и кровообращения. Может наблюдаться и мгновенная смерть. На месте соприкосновения с источником поражения возникают так называемые знаки тока, иногда ожоги различной степени, вплоть до обугливания и сгорания отдельных частей тела. Тяжесть электротравмы зависит от величины и степени воздействия тока, путей его прохождения через организм.

Во время войны возможны поражения вследствие применения противником электричества как средства боевого поражения (электризация проволочных заграждений). Поражение электрическим током возникает не только от прикосновения к источнику электричества, но и при приближении к установкам с высоким напряжением на расстояние, достаточное для образования искры или вольтовой дуги.

Первая помощь. Попавшего под напряжение человека в первую очередь необходимо как можно быстрее освободить от воздействия электрического тока (рис. 276). Если невозможно отключить ток выключателем, рубильником или вывернуть электрические пробки, нужно перерубить провода топором с деревянной ручкой или инструментом, ручка которого обернута изолирующим материалом. Скрученные в шнур провода во избежание короткого замыкания и ожога следует пересекать по одному, на некотором расстоянии друг от друга.

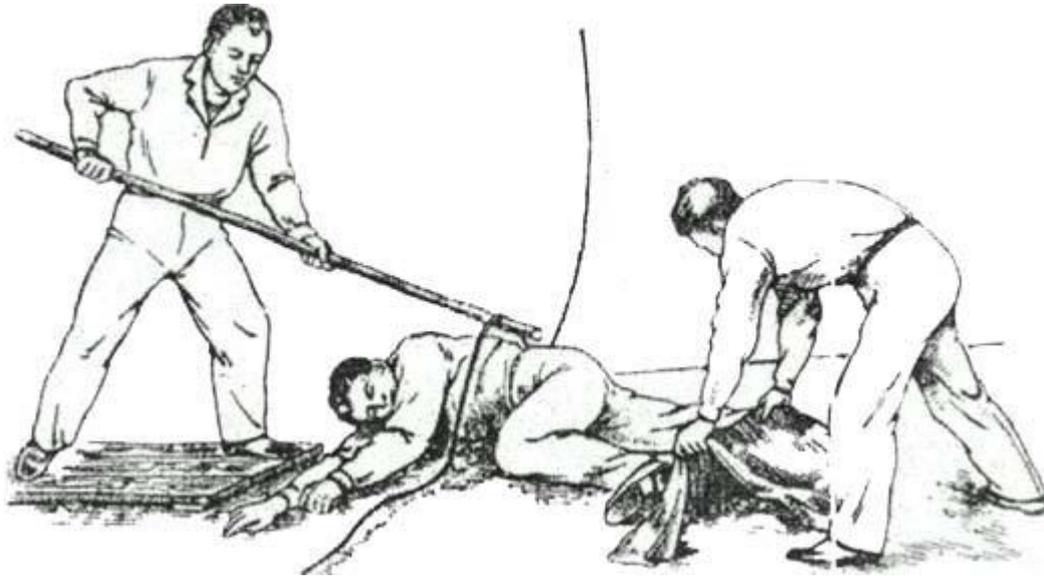


Рис. 276. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока

Можно убрать их или токопроводящую часть находящегося под напряжением предмета сухой доской, палкой, жердью, сухой скаткой шинели и другими предметами. Когда электрический ток проходит через тело пострадавшего в землю, нужно ему под ноги пододвинуть сухую доску или другой изолирующий материал. Очень важно при этом соблюдать меры предосторожности, чтобы самому не попасть под напряжение. Желательно пользоваться резиновыми перчатками и обувью.

У пострадавших от молнии нередко обнаруживаются тяжелейшие травмы - отрыв конечностей, раздробление костей, параличи конечностей и т.п. Характерно появление на коже извилистого ветвистого рисунка красноватого цвета.

После освобождения пострадавшего от действия тока в случае остановки дыхания и сердцебиения необходимо немедленно приступить к закрытому массажу сердца и экспираторному дыханию «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Успех реанимации определяется своевременностью начала этих мероприятий – они должны проводиться, как правило, не позднее 1–2 мин. после поражения электрическим током.

При сохранении дыхания и сердцебиения, но бессознательном состоянии пострадавшего ему необходимо расстегнуть одежду, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт или обрызгать лицо водой и в боковом стабилизированном положении эвакуировать пострадавшего в лечебное учреждение.

Находящемуся в сознании пострадавшего нужно обязательно уложить, не позволяя оставаться на ногах, так как возможны осложнения, связанные с тяжелым нарушением кровообращения и обмена веществ. На обожженные участки тела накладывается стерильная повязка. Пострадавшего следует оберегать от охлаждения.

Для объективной оценки тяжести состояния и назначения дальнейшего лечения необходимо как можно быстрее вызвать к месту происшествия врача.

Профилактика электротравм заключается в точном выполнении требований техники безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте электроустановок и электроприборов.

Утопление

Утопление обычно наблюдается в результате пренебрежения правилами купания. Причинами утопления могут быть неумение плавать, недомогание, переутомление, предшествующее перегревание, алкогольное опьянение, испуг находящегося в воде человека. Иногда тонут из-за переоценки своих возможностей даже хорошие пловцы. Утопление имеет место при форсировании водных преград, стихийных бедствиях.

При спасении утопающего в первую очередь следует позаботиться о собственной безопасности. Для утопающего характерны судорожные, не всегда достаточно осознанные движения, которые могут представлять серьезную опасность для спасателя.

Подплывать к утопающему следует сзади и, схватив его за волосы или подмышки, перевернуть лицом вверх таким образом, чтобы оно было над водой. Пострадавшего нужно как можно быстрее вытащить из воды, освободить от затрудняющей дыхание одежды (расстегнуть воротник, поясной ремень и др.).

После этого спасатель укладывает пострадавшего животом на бедро своей согнутой в колене ноги лицом вниз, чтобы голова находилась ниже туловища, очищает полость рта от ила, песка, слизи. Затем энергичным надавливанием на корпус освобождает легкие и желудок от воды. На очищение дыхательных путей и их освобождение от воды следует тратить не более 20–30 с. (рис. 277).



Рис. 277. Удаление воды из дыхательных путей

Если у пострадавшего отсутствует дыхание, необходимо, не теряя ни минуты, начинать реанимационные мероприятия.

Восстановить жизнедеятельность пострадавшего можно, если человек пробыл под водой не более 5 мин, и ему немедленно была оказана помощь. Однако наблюдаются случаи, когда из-за спазма гортани легкие не заполняются водой, а сердце при этом еще некоторое время продолжает работать. В этих случаях спасение возможно даже после получасового пребывания человека под водой.

Следует помнить, что искусственное дыхание и закрытый массаж сердца являются лишь первоочередными мероприятиями.

Для определения тяжести состояния и дальнейшего лечения необходимо без промедления вызвать врача и по возможности быстро транспортировать пострадавшего в лечебное учреждение, где должны быть продолжены реанимационные мероприятия в полном объеме.

Первая помощь пострадавшим при обвалах

Пострадавшие, оказавшиеся под развалинами зданий и оборонительных сооружений, могут иметь различные повреждения, а также находиться в состоянии острой гипоксии от удушья, вызванного закупоркой дыхательных путей пылью, землей, недостатком, воздуха, сдавлением груди и шеи.

После осторожного извлечения пострадавшего из-под обвала ему очищают рот и нос и, при необходимости, производят реанимационные мероприятия. После восстановления у пострадавшего самостоятельного дыхания проводят противошоковые мероприятия, наложение повязки, иммобилизацию переломов, а затем – эвакуация в лечебное учреждение.

Особое внимание обращают на выявление факта длительного сдавления пострадавшего. Своеобразный комплекс расстройств, называемый синдромом сдавления, возникает и развивается в результате продолжительного (свыше 3 часов) сдавления мягких тканей - чаще нижних конечностей. Этот синдром развивается после возобновления кровообращения при освобождении от длительного сдавления тканей. Тяжесть состояния пострадавших зависит от обширности повреждения мягких тканей и длительности нахождения под обломками завалов. На конечностях, подвергшихся длительному сдавлению, наблюдается бледность, иногда синюшные пятна. Общее состояние пострадавших вначале обычно не вызывает опасений. Однако через несколько часов появляется синюшно-багровая окраска конечности, на коже возникают пузыри, наполненные кровянистым содержимым. В последующем отмечается омертвление тканей. Всасывание ядовитых продуктов распада поврежденных тканей приводит к резкому ухудшению общего состояния пострадавших, особенно существенно снижается функция почек. Возможно полное прекращение выделения мочи.

В случае установления признаков длительного сдавления пострадавших рассматривают как тяжелопораженных независимо от их состояния. Оказание им медицинской помощи начинается с быстрого устранения сдавления, тугового бинтования (от стопы) и транспортной иммобилизации поврежденной конечности. Необходимо ввести анальгетик из шприц-тюбика. При

тяжелых повреждениях конечности – накладывают жгут.

Укусы змей и ядовитых насекомых

При укусе ядовитыми змеями, пауками, скорпионами необходимо выдавить из ранки первые капли крови и энергично отсосать яд ртом в течение 15 минут, постоянно сплевывая его. После этого прополоскать рот водой. У оказывающего помощь не должно быть свежих повреждений слизистой оболочки рта. На рану нужно наложить стерильную повязку. Поврежденную конечность следует иммобилизовать. При остановке дыхания и исчезновения пульса – немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации.

При ужалении пчелами, шмелями и осами жало следует как можно быстрее удалить. На место укуса рекомендуется положить тампон со спиртом. В случае общего недомогания – необходимо использовать антиаллергические препараты. При выраженной общей реакции пострадавшего эвакуируют на медицинский пункт.

Отравления техническими жидкостями и ядовитыми грибами

Военнослужащие, связанные с эксплуатацией боевой техники и вооружения, тесно соприкасаются с различными техническими жидкостями - горючим и смазочными материалами, кислотами, щелочами и др. В случае нарушения техники безопасности возможно возникновение отравлений и специфических заболеваний.

Так, отравление антифризом обусловлено наличием в его составе этиленгликоля – бесцветной сладкой сиропообразной жидкости, с запахом, близким к алкогольному, хорошо растворимой в воде и спиртах. Отравление наблюдается при приеме этиленгликоля (он входит также в состав тормозных жидкостей) внутрь. Наиболее тяжелое поражение отмечается со стороны центральной нервной системы и почек.

После приема этиленгликоля развивается состояние, напоминающее алкогольное опьянение. Через несколько часов возникают головокружение, общая слабость, головная боль, тошнота, рвота, боли в подложечной области, возбуждение, которое сменяется сонливостью.

При тяжелом отравлении пострадавший быстро теряет сознание, нарушается сердечная деятельность, поражаются почки. Прием примерно 100 мл жидкости, содержащей этиленгликоль, обычно приводит к смертельному исходу.

Иногда после периода острых проявлений отравления наступает временное улучшение состояния, после чего отмечаются симптомы поражения почек и печени.

Первая помощь при отравлении антифризом, как и при отравлении другими ядовитыми жидкостями, включает обильное зондовое промывание желудка водой. Если это невозможно, следует искусственно вызвать рвоту после приема 4–5 стаканов воды. Промывание желудка таким способом нужно повторить 2–3 раза; Для уточнения диагноза следует собрать рвотные массы и промывные воды в чистую стеклянную посуду для лабораторных исследований. Пострадавшему назначается обильное питье, солевое слабительное, вдыхание кислорода, согревание. При обморочном состоянии дают понюхать нашатырный спирт. При развитии терминального состояния проводится сердечно-легочная реанимация. Пострадавшего немедленно эвакуируют в лечебное учреждение.

Отравление бензином наблюдается при длительном вдыхании загрязненного им воздуха, а также при попадании бензина внутрь и на кожный покров.

Ядовитость бензина определяется наличием различных добавок, в частности тетраэтилсвинца. Последний легко проникает не только через органы дыхания, но и через кожу. Поэтому контакт с любыми предметами, загрязненными этилированным бензином, опасен для человека.

При остром отравлении парами этилированного бензина через несколько минут отмечаются общая слабость, головокружение, головная боль, тошнота, неустойчивая походка, возбуждение. В тяжелых случаях отмечаются нарушения дыхания и потеря сознания.

При попадании бензина внутрь через рот появляется боль в области желудка, рвота, понос, поражение печени и почек. Через несколько часов появляется слабость, подавленное настроение, нарушение памяти, сна. В тяжелых случаях – потеря сознания, нарушение дыхания, судороги.

Первая помощь включает удаление пострадавшего из загрязненной атмосферы.

При заглатывании бензина необходимо срочно промыть желудок.

Техника промывания желудка. Необходимо использовать зонд с широким просветом. Предпочтительно пользоваться зондом с 2-3 боковыми отверстиями во избежание закупорки зонда остатками пищи.

Промывание желудка проводится в положении пострадавшего на боку; голова располагается ниже туловища. После введения зонда в желудок вначале отсасывают желудочное содержимое, которое сохраняют для химического анализа. Для промывания используется теплый физиологический раствор; при его отсутствии можно воспользоваться обычной водой. Жидкость вводят через воронку, которую затем наклоняют над тазом ниже уровня желудка, так как жидкость из желудка вытекает согласно закону о соединяющихся сосудах. Общее количество использованной жидкости должно достигать 3-4 л.

По окончании промывания прежде чем извлечь зонд, вводят слабительное.

При угнетении дыхания и развитии терминального состояния проводится сердечно-легочная реанимация.

Метиловый (древесный) спирт является бесцветной, хорошо растворимой в воде ядовитой жидкостью, которая не отличается по запаху, вкусу и внешнему виду от этилового спирта. Ядовитые свойства наиболее сильно проявляются при приеме внутрь, слабее - при вдыхании паров метилового спирта и при всасывании через кожу.

Токсичное действие особенно выражено в отношении нервной и сосудистой систем, почек и других органов. После приема метилового спирта наступает состояние опьянения, которое сменяется скрытым периодом. Последний продолжается от нескольких часов до 1-2 суток.

В случае легкого отравления отмечают слабость, тяжесть в голове, одышка, головокружение, боли в подложечной области, нарушение зрения (сетка перед глазами, туман), снижение остроты зрения. Спустя 1-3 суток этот симптом может исчезнуть, но иногда снижение зрения переходит в полную слепоту.

При отравлении средней тяжести признаки нарушения зрения быстро нарастают, что нередко завершается частичной или полной слепотой.

В случае тяжелого отравления отмечают быстрая потеря сознания, возбуждение, судороги, синюшность, расстройство дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь предусматривает обильное промывание желудка теплой водой или 2% раствором гидрокарбоната натрия. При необходимости осуществляются реанимационные мероприятия. Пострадавшего срочно доставляют в лечебное учреждение.

В качестве компонента для аккумуляторного электролита, а также в качестве реактива в химических лабораториях широко применяется серная кислота. При воздействии на организм человека в виде кислотного тумана, капель и брызг возникают тяжелые химические ожоги. Пары и аэрозоли серной кислоты приводят к покраснению слизистой оболочки глаз, раздражению слизистой оболочки носа, жжению и боли в горле, кашлю.

Отравление средней тяжести характеризуется, кроме того, головной болью, тошнотой, рвотой, посинением губ, приступом кашля.

Прием серной кислоты внутрь вызывает тяжелый ожог слизистой оболочки ротовой полости, глотки, пищевода и желудка. Характеризуется резкими болями за грудиной и в верхней части живота, рвотой, развитием шокового состояния.

Из числа щелочей наиболее часто отмечают отравления едким натром (каустической содой), едким калием (поташ), гашеной (едкой) известью, негашеной известью.

Ядовитое действие щелочи проявляется при любом контакте человека с ней и характеризуется резким раздражающим и прижигающим действием. В случае вдыхания паров и аэрозоли едкой щелочи отмечается раздражающее действие в верхних дыхательных путях. При этом возникают сильный кашель, боль в горле, охриплость или отсутствие голоса, возможно воспаление легких, вплоть до их отека.

При попадании едкой щелочи внутрь развивается сильная боль по ходу пищевода и в животе, рвота с примесью крови, болевой шок. В случае попадания на кожу концентрированные растворы едких щелочей приводят к тяжелым химическим ожогам, поражению глубоких слоев тканей.

Первая помощь. В случае попадания кислоты или щелочи на кожный покров или слизи-

стые оболочки нужно как можно быстрее обильно промыть их водой. Облитое обмундирование срочно обмывают водой и снимают.

Пострадавшего следует немедленно удалить из зараженной атмосферы, освободить от стесняющего движения обмундирования и снаряжения, создать полный покой, защитить от холода. При одышке, синюшности назначается кислород.

При поражении глаз кислотой их следует промыть 2% раствором соды.

При попадании кислот и щелочей внутрь может быть рвота с примесью крови или кровотечения. Промывать желудок путем приема воды в таких случаях запрещается, так как это может усилить рвоту, привести к попаданию отравляющей жидкости в дыхательные пути. Желудок следует промывать только с помощью зонда. При отсутствии такой возможности пострадавшему следует дать выпить 2—3 стакана воды, чтобы разбавить концентрацию попавшей в организм кислоты или щелочи. Недопустимы попытки взаимно нейтрализовать эти ядовитые жидкости, так как при этом образуется большое количество углекислого газа, происходит растяжение желудка, усиление боли и кровотечения.

Осторожность следует соблюдать также при работе с такими ядовитыми техническими жидкостями, как тетрагидрофуруриловый спирт, дихлорэтан, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен, бензол, толуол, ксилол, азотная кислота и др. При работе с такими веществами следует тщательно выполнять требования техники безопасности и хранения этих веществ (они должны быть снабжены графаредами «Яд», «Смертельно»), а также производственной санитарии и личной гигиены. Важное значение имеет работа, направленная на твердое усвоение этих правил, а также разъяснения недопустимости преднамеренного приема ядовитых веществ в целях опьянения.

К отравлению может привести употребление в пищу ядовитых грибов: бледной поганки, мухомора, строчка и др. Поэтому следует запрещать личному составу во время полевых учений, пребывания в учебных центрах и в полевых условиях самостоятельно готовить пищу из грибов.

Отравление грибами может иметь скрытый период от 1 – 36 часов, после чего возникают схваткообразные боли в животе, слюнотечение, тошнота, неукротимая рвота, галлюцинации и судороги. На 2-3 –и сутки – поражением печени и почек с отсутствием мочеотделения.

Первая помощь должна предусматривать в первую очередь удаление из организма остатков грибов. Для этого у пострадавших следует вызвать рвоту, промыть желудок, дать слабительное. Пострадавшего следует срочно эвакуировать в лечебное учреждение.

Глава 11

УХОД И НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РАНеныМИ И БОльНЫМИ

Уход за больными имеет целью облегчить их состояние и обеспечить успех лечения, ответственность за осуществление которого ложится не только на лечащего врача, но и на обслуживающий персонал. Уход за больными подразделяется на общий (включает мероприятия, применяемые по отношению ко всякому больному) и специальный (требуется отдельным категориям больных). При организации мероприятий по общему уходу имеется в виду создание условий, располагающих к психическому покою, обеспечению благоприятной санитарно-гигиенической обстановки; систематическое, тщательное и грамотное наблюдение за больными, выявление изменений, происходящих в состоянии их здоровья и настроении; точное и своевременное выполнение предписаний и назначений врача.

Санитарный инструктор зачастую является одним из первых медицинских работников, с которым встречается больной и который формирует у него начальные впечатления об условиях лечения. А эти впечатления играют очень существенную роль как в установлении контакта с больным, так и в успехе проводимого лечения. Поэтому встречать больного надо приветливо и доброжелательно. Нельзя, например при больном вести разговоры об отсутствии места в лечебном учреждении или о том, на какую койку его лучше положить. В противном случае больной чувствует себя лишним. Еще хуже, если больной в течение долгого времени вынужден ожидать, когда на него обратят внимание.

Санитарный инструктор должен быть достаточно внимательным и предупредительным, сохранять выдержку и такт. Прежде всего нужно наладить контакт с больным. Больной должен понимать, что к нему всегда своевременно придут на помощь и для борьбы с болезнью будет сделано все, что нужно. Основная задача лечебно-охранительного режима – беречь больного от психотравм и душевных переживаний, повышать настроение, вызывать уверенность в быстрейшем выздоровлении. Лечебный режим в медицинских учреждениях – один из факторов лечения и реабилитации. Больным нельзя говорить о всех обнаруженных у них изменениях, болезнях. Информацию о состоянии больного и выявленных у него тех или иных показателях должен сообщить врач. С больным надо вести себя всегда ровно, спокойно, уверенно.

Большое значение при уходе за больным имеет внешний облик санитарного инструктора. Он должен вызывать положительные эмоции. Для этого необходимо всегда быть в чистом, отутюженном, запахнутом халате, с шапочкой на голове, с короткой стрижкой и ухоженными руками.

Предметы ухода за больными, пользование ими и обеззараживание

В каждом медицинском пункте должен быть набор предметов ухода за больным: поильники, грелки, пузыри для льда, резиновый круг, подкладные судна, мочеприемники, баллоны и кружки для клизм, наконечники для них, почкообразный тазик, банки и др. (рис. 278).

Все предметы ухода должны содержаться в безукоризненной чистоте.

Предметы, которые особенно легко могут загрязняться (судна, круги, плевательницы), необходимо периодически подвергать дезинфекции в 0,5% растворе хлорной извести либо в 1% растворе хлорамина, а некоторые (наконечники, термометры) – хранить в дезинфицирующих растворах. Поильник моют горячей водой, а если он использовался для молока, бульона и т. д. - в моющий раствор добавляют соду. Предметы ухода должны находиться в определенных, специально отведенных для них местах, чтобы медицинский персонал не тратил время на поиски.

Судна и мочеприемники хранят в специальных гнездах в туалетных комнатах, перед подачей ополаскивают горячей водой, чтобы они были теплыми.

Личная гигиена больного и уход за ним

При уходе за больным необходимо очень внимательно следить за чистотой его тела. Для этого ходячие больные один раз в неделю принимают гигиенический душ или ванну. Мытье производится мылом с мочалкой. Последние хранятся в дезинфицирующем растворе. При наличии противопоказаний к принятию душа больного систематически обтирают влажным полотенцем, смоченным в воде комнатной температуры, водном растворе спирта и в одеколоне. Как бы ни было тяжело состояние больного, необходимо ежедневно утром, а еще лучше и на ночь умывать его лицо или протирать влажным тампоном. Нужно следить за чистотой рук, периодически обрезать ногти, очищать уши от серы. Волосы больного следует ежедневно расчесывать. Стрижка волос обязательна при обнаружении вшивости.

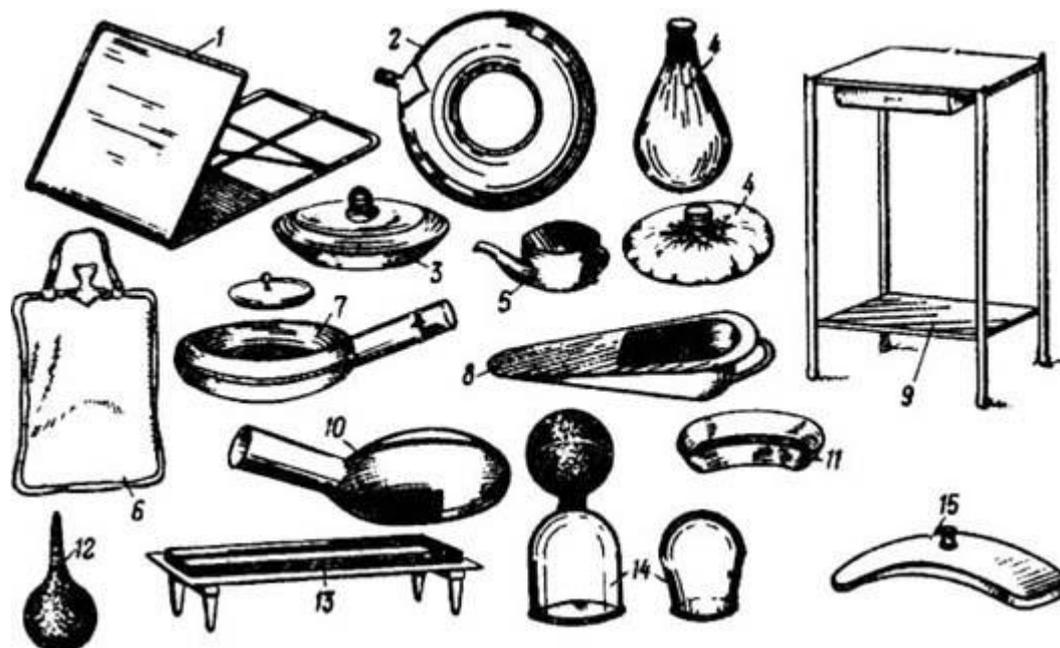


Рис. 278. Предметы ухода за больными:

- 1 – подголовник; 2 – резиновый круг; 3 и 15 – металлические грелки; 4 – круги для льда; 5 – полильник;
6 – резиновый пузырь-грелка; 7 и 8 – подкладные судна; 9 – прикроватный столик; 10 – утка; 11 – почкообразный тазик; 12 – баллон для спринцевания рта; 13 – столик; 14 – банки; 15 – резиновая грелка.

Ходячие больные должны утром и вечером мыть лицо, шею и руки; руки моют также перед каждым приемом пищи и после посещения туалета. После гигиенического душа (обработки) больным меняют нательное и постельное белье. Смена белья тяжелобольным производится таким образом, чтобы не причинить им боли и не вызвать физического напряжения. Для смены рубашки ее вначале заворачивают на больном как можно выше, затем приподнимают верхнюю часть туловища больного, вытягивают рубашку из-под спины и снимают через затылок и голову и, наконец, с рук. С больной руки рукав снимают в последнюю очередь. При одевании действуют в обратном порядке.

Чтобы сменить простыню, тяжелобольного необходимо повернуть на бок или придвинуть к краю кровати. Затем свободную половину простыни скатывают по длине и рядом кладут полускатанную таким же образом чистую простынь, после этого больного поворачивают на другой бок на разостланную половину свежей простыни, убирают грязную и расправляют чистую.

При сползании больного с подушки его необходимо приподнять. Для этого одну руку подводят под плечевой пояс, другую – под бедра и, слегка приподняв больного, подтягивают его на подушку. Если больной имеет большую массу тела, это делают вдвоем. Таким же приемом (вдвоем) переносят (перекладывают) больного на носилки (каталки), другую кровать.

Уход за полостью рта и носа. При нахождении больного в лазарете следует следить за

его полостью рта и языком. Ходячие больные самостоятельно утром при умывании и перед отходом ко сну чистят зубы и тщательно прополаскивают рот водой. У тяжелых больных полость рта и язык протирают несколько раз в день ватным тампоном, смоченном в растворе 0,9% хлорида натрия (0,5% растворе гидрокарбоната натрия, 0,5% растворе перекиси водорода). Тампон (марля) наматывают на палец или палочку с зазубринами. После протирания рекомендуется осторожно промыть полость рта теми же растворами. Для этого используются резиновые баллоны, большеразмерные шприцы (без игл), кружка Эсмарха с пластмассовым наконечником и др.

Сильно обложенный, сухой и потрескавшийся язык надо смазывать несколько раз в день смесью глицерина с 2% раствором соды. Для того чтобы не замочить постельное или нательное белье при обработке полости рта у лежачего больного, его шею и грудь покрывают клеенчатым фартуком, а под подбородок подставляют лоток или тазик.

Уход за полостью носа заключается в предупреждении образования налетов и большого количества слизи, а также своевременного их удаления. Корочки и налеты в носу смазываются размягчающими мазями (глицерин или вазелин). Больного надо обучить самостоятельно очищать носовые ходы. Рекомендуется поочередно, зажав одну ноздрю пальцем, легко выдуть слизь из другой половины носа. При таком способе не происходит проталкивания слизи через евстахиеву трубу в барабанную полость, что может вызвать воспаление среднего уха. Капли вводят в нос в лежачем или сидячем положении больного с запрокинутой головой. Для закладывания мази приготавливают ватные тампоны.

Предупреждение пролежней. У больных, длительно находящихся в одном положении, могут возникнуть пролежни – поверхностные или глубокие язвы, возникающие в местах давления на ткани. Так, при длительном положении на спине пролежни чаще всего появляются в области крестца, ягодиц и на пятках. Образованию пролежня способствуют истощение, тяжелое состояние больного. Санитарный инструктор должен ежедневно осматривать тяжелых больных и при появлении красных болезненных пятен докладывать врачу. При покраснении кожи ее протирают камфорным спиртом или одеколоном. Нельзя допускать, чтобы больной лежал на мокром белье, следует тщательно расправлять складки белья, периодически менять положение больного и, наконец, применять подкладные резиновые круги. Круг вкладывают в наволочку или специальный чехол, затем не туго надувают и подкладывают под больного так, чтобы подвергающееся давлению место приходилось над отверстием круга.

Госпитальное белье и требования к нему. Приготовление постели. Госпитальное белье, выдаваемое больным, должно быть всегда чистым, сухим, без заплат и грубых швов, соответствовать размерам кровати и антропометрическим данным госпитализируемого. Матрац следует периодически чистить и проветривать, а в случае необходимости – дезинфицировать. Для больных, страдающих недержанием мочи и кала, по всей ширине матраца прикрепляют клеенку, хорошо подогнув ее края, что предупреждает загрязнение матраца. На матрац кладут простынь, края которой также подворачивают под матрац. Подушки тщательно взбивают и кладут таким образом, чтобы нижняя лежала прямо и выдавалась немного из-под верхней, а верхняя упиралась в спинку кровати. Одеяла подбираются по сезону. На одеяло надевают пододеяльник и хорошо закрывают его.

Общие сведения о питании больных

Питание больных в лазарете медпункта и военных лечебно-профилактических учреждениях осуществляется по госпитальному пайку. В соответствии с назначением врача каждому больному определяется диета, которая способствует успешному действию других лечебных факторов. От пищевых рационов для повседневного питания лечебные диеты (применяются 15 основных диет) отличаются тем, что химический состав и калорийность; объем, консистенция и другие качества пищи строго контролируются и регулируются путем целенаправленного подбора пищевых продуктов и блюд, применения надлежащих методов кулинарной обработки пищи, изменения режима питания.

Кормление тяжелобольных. При кормлении тяжелобольных им по возможности придается полусидячее положение. Для этого поднимается головной конец кровати и под подушку подкладывается валик или под голову кладут несколько подушек. Для удобства еды поперек

кровати можно ставить специальную низкую скамейку или подставлять особый Г-образный столик, доска которого также направляется поперек кровати. Столик покрывают белой скатертью или салфеткой. На нем устанавливаются тарелки, кладут хлеб, ложку и вилку. Высокое положение головы позволяет больному самому видеть пищу и принимать ее. Больным, которые не могут есть самостоятельно, санитарный инструктор (санитар) обязан помочь. Делать это надо неспеша и осторожно. Ложку не следует заполнять доверху, чтобы не облить больного. Кроме того, из полной ложки трудно глотать пищу. При отсутствии аппетита или отказе от пищи кормящий должен попытаться убедить больного в необходимости принятия пищи и ни в коем случае не вливать ее в рот, если он ее не глотает.

Воду, кисели, кофе, протертые супы лучше всего давать из поильника. Если больной в часы приема пищи спит, его не следует будить, а при пробуждении – пищу нагреть и покормить.

В случае когда нормальное прохождение пищи через рот становится невозможным, организуется искусственное питание больного через желудочный зонд или парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт). Иногда питательные вещества вводятся с помощью клизм. Для питания через желудочный зонд стерильный тонкий зонд вводится в желудок через рот или нос. Обычно эту процедуру выполняет врач.

При парентеральном питании наиболее часто растворы вводят внутривенно, реже внутримышечно и внутрикостно. Катетер в вену и иглу, в кость вводит врач.

Питание через клизму используется как дополнительный метод. Растворы в прямую кишку можно вводить с помощью капельной клизмы (60–80 капель в минуту, за час около 240 мл) или одномоментно с помощью резинового баллона в количестве 100–200 мл. За 30–40 мин до питательной клизмы ставится очистительная. Растворы вводятся в подогретом до 38–39° С виде.

Обязанности санитарного инструктора в организации и осуществлении питания больных весьма существенны. Он должен тщательно следить за доведением до больного продуктов, перечисленных в меню-раскладке, за тем, чтобы пища подавалась в горячем виде и чтобы больные получали соответствующую диету, назначенную врачом. Температура пищи к моменту ее приема больными должна быть для первых блюд не ниже 75° С, для вторых – не ниже 65° С. Температура холодных супов, киселя и компотов – не выше 14° С. Чтобы пища имела соответствующую температуру, необходимо с солдатской кухни доставлять ее в термосах и закрытых кастрюлях, а в буфетной медпункта иметь электрические плитки для подогрева. Санитарный инструктор контролирует прием пищи больными.

Нельзя разрешать к употреблению нерекомендованные продукты, приносимые больным сослуживцами и знакомыми. Чрезвычайно большую роль при питании больных играет обстановка и вид подаваемой пищи.

После приема пищи посуда тщательно моется, а при пользовании ею инфекционными больными – дезинфицируется.

Организация питания при медицинской эвакуации. Если больные или раненые находятся в пути свыше 5–6 ч, их необходимо кормить. В этих целях у сопровождающих должны быть термоса с горячей пищей, чай и набор сухих продуктов (хлеб, соль, сахар и т. д.). В отдельных случаях эвакуированные требуют продолжения или организации искусственного питания, для осуществления которого санитарный инструктор перед началом движения должен получить у врача подробный инструктаж и выполнять все его рекомендации.

Наблюдение за состоянием больного

Общий вид, особенно лицо больного и его выражение, а также выражение глаз наблюдателю человеку могут сказать о многом и нередко дают возможность определить предстоящие поступки больного, тяжесть его заболевания, а также подсказать, какие срочные мероприятия необходимо провести. Так, активное состояние больного отмечается в начале заболевания, а в случае крайней слабости и при потере сознания наблюдается пассивность. Сильная одышка приводит больного в сидячее положение, в случае воспаления легких одышка уменьшается при лежании на больном боку, при переломах ребер – на здоровом. Лежачее положение на спине

встречается при сильных болях в животе и т. д. Одутловатое лицо чаще бывает вследствие общего отека при болезнях почек и сердца, при частых приступах удушья. При сердечной декомпенсации лицо отечно, желтовато-бледное, с синеватым оттенком; рот постоянно полуоткрыт, губы посиневшие, глаза тусклые, слипающиеся. Лицо лихорадящего больного характеризуется покраснением кожи, блестящими глазами, возбужденным выражением и т. д.

Очень важно наблюдать за цветом кожи больного, появлением сыпей, интенсивностью, временем и местами выделения пота.

Измерение температуры тела больного. У здорового человека температура тела в течение суток колеблется в пределах, не превышающих 1°C . Измеряется она обычно в подмышечной впадине, а в некоторых случаях – в полости рта и прямой кишке с помощью термометра.

При измерении температуры в подмышечной впадине у больного насухо протирают эту область, встряхивают термометр и, убедившись, что столбик ртути опустился ниже $36\text{--}35^{\circ}\text{C}$, вкладывают нижним концом (резервуаром) в подмышечную впадину. Затем больной плотно прижимает термометр рукой и ожидает в течение 10–15 мин. При измерении температуры в полости рта резервуар термометра помещают между нижней поверхностью языка и дном рта, удерживая его сомкнутыми губами. При ректальном измерении резервуар термометра смазывают вазелином, вводят в прямую кишку за внутренний сфинктер, после чего сближают ягодичцы, фиксируя положение термометра. В полости рта термометр держат не менее 10 мин, в прямой кишке – не менее 5 мин.

В норме температура тела в подмышечной впадине колеблется в пределах $36,0\text{--}36,8^{\circ}\text{C}$, близка к подмышечной температура в полости рта; температура прямой кишки обычно превышает температуру подмышечной области на $0,2\text{--}0,4^{\circ}\text{C}$. В военно-лечебных учреждениях температура тела измеряется, как правило, дважды: утром между 7–9 ч. и вечером между 17–19 ч. Иногда по назначению врача измерение температуры тела производится через каждые 3 ч. Показания термометра записывают в историю болезни. Ломаная кривая, полученная при соединении всех нанесенных точек линиями, носит название температурной кривой.

Лихорадящие больные требуют тщательного и внимательного ухода. При быстром повышении температуры тела до высоких цифр, сопровождающемся ознобом, больного согревают, укутывают вторым одеялом, обкладывают грелками с горячей водой. В это время в зависимости от состояния больного рекомендуется давать горячий чай или кофе. Если после озноба во всем теле появляется ощущение жара, на лоб кладут холодный компресс или пузырь со льдом, холодной водой или со снегом. Тело можно протирать прохладной водой с уксусом. В случае если больной без сознания или бредит, около него устанавливается индивидуальный пост.

При высокой температуре в связи с перевозбуждением центральной нервной системы оставлять больного одного опасно. В этом случае необходимо вызвать врача.

Критическое падение температуры может сопровождаться обильным потоотделением и явлениями сердечно-сосудистой слабости. Санитарный инструктор должен вести тщательное наблюдение за такими больными, в случае необходимости давать сердечные средства и менять влажное белье.

Пульс больного и его измерение. Одним из показателей состояния сердечно-сосудистой системы является пульс. Прощупывается он легче там, где артерия ближе прилегает к кости. Обычно пульс определяют на лучевой артерии. Для этого венчики второго и третьего пальцев руки накладываются на артерию в области нижней трети четверти предплечья. Для того чтобы пальпации не мешало натяжение мышц и сухожилий руки больного, ее кладут на кровать (стол, тумбочку) в удобном положении.

Частота пульса у здорового человека колеблется в пределах 60–80 ударов в 1 мин. Ее измеряют путем подсчета ударов за всю минуту или за 0,5 мин с последующим умножением на два.

Частоту пульса наносят на температурный лист, а затем отмеченные точки красным карандашом соединяют прямыми линиями. Получается кривая частоты пульса.

Наблюдение за дыханием. В покое частота дыхания у взрослого человека в среднем составляет 16–18 в 1 мин. Значительно увеличивается она при изменении психического состояния, в различных видах физической деятельности и особенно при заболеваниях.

Количество поступающего в легкие воздуха зависит не только от частоты, но и глубины

и ритма дыхания. При его недостатке возникают такие патологические состояния как одышка, удушье и асфиксия. При одышке наблюдаются неприятные ощущения в виде стеснения груди и недостатка воздуха. Удушье сопровождается еще более выраженным недостатком воздуха. Асфиксия – это такое состояние, когда дыхание прекращается из-за препятствия движения воздуха через трахею и бронхи.

Подсчет количества дыханий, определение его типа и различных нарушений целесообразно проводить незаметно для самого больного. Это можно сделать одновременно с подсчетом пульса по движению грудной клетки или одеяла. Дыхательные движения считаются в течение 1 мин. Каждый цикл (вдох–выдох) считается одним дыхательным движением. Результаты подсчета заносят в температурный лист синим карандашом.

Одним из признаков заболевания дыхательной системы является кашель. Сухой кашель бывает при острых респираторных вирусных заболеваниях, заболеваниях плевры, начальных стадиях воспаления легких, остром абсцессе легких, закрытии просвета бронха инородным телом. Влажный кашель обусловлен накоплением патологического секрета (мокроты) и выведением его наружу. Он появляется в стадии разрешения острого трахеобронхита, крупозной пневмонии, является симптомом хронического бронхита, очаговой пневмонии, туберкулеза легких и других заболеваний.

Собирание мокроты и обеззараживание ее. Мокрота может быть слизистой, слизисто-гнойной, гнойной, кровянистой и серозной. Собирают ее в плевательницу – сосуд из темного стекла с завинчивающейся крышкой. Затем, если предстоит исследование, мокроту из плевательницы переливают в чистую, сухую стеклянную баночку, закрывающуюся плотной крышкой. Для анализа в лабораторию направляют либо утреннюю мокроту, полученную после сна, либо все суточное количество. В последнем случае баночку хранят в темном сухом месте. Перед забором мокроты больной должен почистить зубы и прополоскать рот. На баночке должны быть фамилия и инициалы больного, номер палаты, дата и время взятия мокроты.

Ингаляция представляет собой вдыхание лекарственных веществ. Различают паровую, аэрозольную и газовую ингаляцию. Для паровой ингаляции применяются ингаляторы со спиртовым или электрическим подогревом. Образующийся в них пар выходит через специальный патрубок и, засасывая в свою струю раствор лекарства из специального стаканчика, распыляет его. Паровая ингаляция требует соблюдения определенных правил. Санитарный инструктор должен следить, чтобы в ингаляторе постоянно была вода, а стаканчик наполнялся соответствующим лекарством. Стеклянный (фарфоровый) цилиндр, который больной берет в рот или приставляет к носу, каждый раз перед употреблением необходимо промыть, прокипятить и остудить. Больного нужно обучить правильному дыханию. Вся процедура не должна продолжаться более 10 мин, а температура пара - превышать 50-60° С.

Ингаляция аэрозолей осуществляется с помощью специальных аппаратов, основанных на принципе распыления аэрозоля сжатым воздухом. Ингаляция аэрозолей может проводиться индивидуально или коллективно (в специально отведенном помещении).

Газовая ингаляция основана на применении различных газов, находящихся в баллонах. Наиболее широкое применение получил кислород. Существуют различные виды кислородных ингаляторов (И-2, КИ-4 и др.). Наиболее удобным для работы как в стационарных, так и полевых условиях является ингалятор КИ-4.02. Он предназначен для терапии кислородом или кислородно-воздушной смесью.

Уход и наблюдение за больными при рвоте. Причины рвоты самые разнообразные. Рвоте нередко предшествует тошнота. В связи с тем что тошнота и рвота могут служить диагностическим признаком, санитарный инструктор должен обращать внимание на время возникновения рвоты (натощак или после еды), содержимое рвотных масс, их запах и т. д. Особое внимание обращается на наличие в них крови и каловых масс.

При появлении рвоты больному придают полусидячее положение, а при его нахождении в постели поворачивают голову набок. В обоих случаях ко рту подставляют почкообразный или другой тазик. В случае кровавой рвоты больного надо уложить на спину, на подложечной области разместить пузырь со льдом или грелку с холодной водой и вызвать врача. Особое внимание обращается на больных, находящихся в бессознательном состоянии, так как рвотные массы при вдохе могут попасть в дыхательные пути и вызвать тяжелые осложнения. Чтобы это-

го не случилось, рвотные массы из полости рта удаляются пальцем, обернутым в марлю, салфетку, носовой платок, полотенце и т. д.

Если у больного плотно сомкнуты зубы, рот раскрывают с помощью роторасширителя. Он представляет собой две металлические пластинки, клювовидно раздвигающиеся на одном конце и фиксированные винтовым устройством на другом. Перед применением винт роторасширителя вывертывают против часовой стрелки до упора и тем самым прижимают обе пластины друг к другу. Затем раздвигающийся конец вводят между зубами сбоку и поворотом винта по часовой стрелке расширяют ротовое отверстие.

Для лабораторного исследования рвотные массы собирают в стерильные банки или широкогорлые флаконы емкостью 0,25–0,5 л; отверстие посуды закрывают целлофаном или плотной вощаной бумагой и направляют в лабораторию. До отправки они хранятся в прохладном месте. Материалы в лабораторию представляются с указанием фамилии, инициалов, номера воинской части, подразделения (а если больной находится на стационарном лечении – номер палаты и отделения), где служит больной, даты и времени забора рвотных масс.

При наблюдении за деятельностью кишечника обращают внимание на выраженность его урчания и вздутия, отхождение газов, характер испражнений и их частоту, наличие геморроя. Для профилактики нарушений деятельности кишечника следует принять меры по обеспечению нормального и регулярного стула, а также чистоты области заднего прохода. Очень важно, чтобы больной быстро удовлетворял появившийся позыв на низ, а не был вынужден долго задерживать его. Тяжелобольным подкладное судно нужно подавать в кровать. Для этого одной рукой больному помогают приподнять таз, а другой судно подводят широким концом под ягодицы. Судно располагают таким образом, чтобы промежность находилась над серединой большого круга. По окончании дефекации судно немедленно уносят из помещения. У тяжелобольных заднепроходное отверстие вытирается ватой или туалетной бумагой.

Для лабораторного анализа кал берут шпателем из судна и кладут в чистую стеклянную банку. При этом следует отобрать комочки слизи, кровянистые сгустки и другие подозрительные включения. Направление в лабораторию заполняют так же, как и для исследования рвотных масс. Ходячие больные отбирают кал самостоятельно. Для этого в туалете на ночь выставляются баночки, снабженные деревянными палочками (шпателями). На баночку наклеивается этикетка с указанием фамилии, инициалов, палаты и номера отделения.

Выполнение основных назначений врача

Применение холода и тепла. Применение холода и тепла может быть общим и местным. Общие холодовые процедуры (ванны, обливания под душем, обертывания, обмывания, обтирания) при дозированном применении улучшают работу сердца и скелетной мускулатуры, возбуждают дыхательный центр, создают бодрое настроение. Ванны и обливания под душем назначаются ходячим больным по показаниям и выздоравливающим. Температура воды при этом может быть в пределах 20–30° С (прохладная) или ниже 20° С (холодная). Пребывание больного в холодной ванне не должно превышать 1–5 мин.

Для обертывания на постели (кушетке) раскладывают одно или два шерстяных одеяла, поверх них кладут смоченную в холодной воде (20–10° С) и выжатую простынь. Заранее раздетый больной быстро ложится посередине простыни и поднимает руки. Санитарный инструктор (санитар) обертывает тело больного одной стороной простыни, просит его опустить руки и завертывает вместе с ними другой стороной. Простынь закладывается складкой между ногами. Затем больного быстро укутывают одеялами, нижний конец которых подвертывается под ноги. Процедура продолжается 3–10 мин. При этом больного можно растирать прямо через простынь.

Из местных холодовых процедур чаще всего используются холодный компресс, примочки, пузырь или грелка, наполненные льдом (холодной водой, снегом). Холодный компресс применяют при ушибах, местных острых воспалительных процессах, носовых кровотечениях, сильных сердцебиениях и головных болях. Сложенную в несколько раз марлю или кусок полотна смачивают в холодной воде, отжимают и прикладывают к определенному месту (на область воспаления, нос, сердце, лоб и т. д.). Марлю (полотно) необходимо смачивать через каждые 2–3 мин. После снятия компресса кожу насухо протирают мягким сухим полотенцем.

Примочки отличаются от компресса тем, что марля смачивается не в простой холодной

воде, а в воде, где растворено лекарство. Они чаще всего применяются при ушибах и местных воспалительных процессах. Пузырь со льдом применяется при тех же заболеваниях, что и холодный компресс, а также при желудочных кровотечениях, острых воспалениях брюшины и мозговых оболочек. Наполнять пузырь следует до половины и при завинчивании крышки необходимо удалять из него воздух. После этого пузырь завинчивают пробкой. Для предупреждения чрезмерного охлаждения кожи или ее отморожения пузырь всегда кладут на сложенное в несколько раз полотенце. Чтобы пузырь не падал с головы, его привязывают к спинке кровати. С некоторыми перерывами пузырь может лежать часами. Если он вызывает резкую боль в результате производимого давления, например при переломах, его подвешивают над больным местом. По мере таяния льда (снега) воду сливают и подкладывают новые кусочки (порции).

Местное тепло применяют в виде компрессов, грелок, горячих песочных ванн, горчичников, с помощью различных электроприборов (рефлектор медицинский Минина, облучатель светотеновой «Соллюкс», ванна светотепловая для конечностей) и специальных банок.

Согревающий компресс используется с целью вызвать местный прилив крови, расслабления мышц, уменьшение болей и рассасывания воспалительных инфильтратов. Для приготовления компресса берут несколько слоев марли, равных по размеру или немного больше того органа, на который он будет накладываться. Марлю смачивают теплой водой, отжимают и накладывают на область больного органа. Поверх марли кладут водонепроницаемый материал и компрессную вату, которая способствует удержанию тепла под компрессом. Длительность его одноразового применения 6–12 ч. После снятия компресса кожу протирают ватой, смоченной теплой водой, а затем полотенцем. Повторный компресс можно поставить не раньше чем через час. Для усиления эффекта вместо воды марлю можно смачивать разбавленным вдвое спиртом или положить поверх него грелку (если нет противопоказаний).

При наложении грелки нужно следить, чтобы она не вызвала ожог, для чего завернуть ее в полотенце. Очень горячую грелку рекомендуется сначала положить поверх одеяла, затем по мере остывания на простыню и только потом непосредственно на тело. Держат грелку около 2–3 ч. Во избежание пигментации кожи, появляющейся на месте длительного применения грелок, кожу можно смазывать вазелином.

Горчичник перед употреблением нужно смочить в теплой воде и приложить к коже, плотно прижать рукой, придавить подушкой или каким-нибудь другим предметом. Применение горчичников противопоказано при различных кожных заболеваниях. В зависимости от чувствительности кожи горчичники держат от 5 до 30 мин (до появления на коже стойкой красноты). После снятия горчичников кожу следует обмыть теплой водой, осторожно вытереть, а при значительном раздражении смазать вазелином.

Основным действующим началом рефлектора медицинского Минина служат инфракрасные лучи. Продолжительность процедуры 10–30 мин. и более в зависимости от самочувствия больного. Лампу держат на расстоянии 50–10 см от кожи. Во избежание чрезмерного перегрева рекомендуется рефлектор в течение всей процедуры двигать взад-вперед параллельно коже.

Аппарат «Соллюкс» бывает стационарный (на штативе), настольный и переносной. Применяется в тех же случаях, что и лампа Минина. Однако тепловое воздействие его более сильное. Облучение проводится в течение 15–20 мин. с расстояния 50–150 см.

Местная электросветовая ванна (на 6 лампочек по 25–50 Вт) применяется для лечения заболеваний конечностей. Продолжительность процедуры 15–40 мин.

Медицинские банки вызывают местный прилив крови и лимфы. Ставят их чаще на грудную клетку и поясницу до 10–20 штук одновременно в лежачем положении (на ровные места, где нет костных выступов). Чтобы банки плотнее прилегали к коже, ее предварительно смазывают вазелином (особенно если тело покрыто волосами). Необходимое количество банок предварительно располагают на столике (тумбочке) рядом с больным. Затем на металлическую палочку или пинцет наворачивают ватный тампон, смачивают его в спирте, зажигают и вводят внутрь банки, как бы смазывая ее, но не касаясь краев. Горящую вату извлекают, а банку как можно быстрее приставляют и прижимают отверстием к коже. Если засасывание кожи в банку не произошло, процедуру следует повторить. Затем берут следующую банку и ставят ее таким же образом.

Держат банки до 10–15 мин. При постановке банок надо быть осторожным, чтобы не вызвать у больного ожог кожи. Снимать банки надо осторожно, двумя руками. При этом одной из них банка наклоняется в сторону, а другой с противоположной стороны (около самого края банки) нажимают на кожу пальцами, с тем чтобы край банки приподнять и впустить в нее воздух. Тогда она сама отпадет.

Желудочный зонд и правила пользования им. Желудочные зонды бывают двух видов – толстые и тонкие. Толстый зонд предназначен для промывания желудка и взятия желудочного содержимого. Тонкий – используется для исследования функциональной деятельности желудка. Зонды стерилизуют кипячением и хранят в чехле из полиэтилена. Перед применением их проверяют на проходимость.

Зонд вводят по определенным правилам. На больного, усаженного на стуле, надевают клеенчатый фартук, конец которого спускают в таз, находящийся у ног больного. Левой рукой запрокидывают голову исследуемого несколько назад, правой берут зонд в 10–15 см от закругленного конца, накладывают конец на корень языка, просят больного делать глотательные движения и глубоко дышать носом. Одновременно быстрыми, но осторожными движениями вводят зонд в пищевод и затем в желудок.

При повышенной чувствительности слизистой оболочки глотки к раздражениям у больного вместо глотательных могут появиться рвотные движения или кашель. В этом случае зонд необходимо извлечь, дать больному отдохнуть, а затем снова повторить попытку ввести зонд. Если при повторной попытке приступ кашля или рвоты возобновляется, следует слизистую оболочку глотки смазать 2% раствором новокаина или 1% раствором дикаина и снова ввести зонд.

Когда зонд введен до отметки «40», необходимо убедиться, попал ли его конец в желудок. Желудочное содержимое иногда без всяких усилий вытекает через зонд, но в большинстве случаев для его получения применяют отсасывание большим шприцом. Если желудочное содержимое не извлекается, то зонд вводят несколько дальше. При бесплодных попытках его извлекают и вводят заново. После получения желудочного содержимого зонд быстро удаляют.

Промывание желудка применяется при отравлениях, наличии в желудке большого количества слизи, в диагностических целях (анализ промывных вод). Промывают желудок чистой кипяченой водой, изотоническим раствором или слабым раствором марганцовокислого калия. Для этого в процедурной медпункта части должен находиться в постоянной готовности набор для промывания желудка. Он включает толстый зонд, воронку емкостью 500–1000 мл, 1–2 резиновые трубки длиной 1 м и диаметром 1 см, соединительную стеклянную трубку или тройник, посуду для приготовления промывной жидкости, емкость для сбора промывных вод, кружку или ковш для наливания жидкости в воронку, таз для собирания жидкости при рвоте больного во время промывания, длинный клеенчатый фартук и 2–3 полотенца. Кроме того, необходимо иметь 8 – 10 л. теплой воды, а в шкафу должны быть заготовлены навески медикаментов, применяемых для промывания желудка, из расчета каждая на одно промывание.

При промывании больной в зависимости от общего состояния сидит или лежит. Вначале зонд вводят в желудок и извлекают его содержимое. Затем в свободный конец зонда вставляют стеклянную соединительную трубку или один из приливов тройника. Другой конец (концы) стеклянной трубки (тройника) соединяют с резиновой трубкой (трубками), на противоположном конце которой укрепляют воронку. Краник тройника устанавливают таким образом, чтобы был обеспечен свободный проход воды из воронки в желудок. Затем воронку опускают ниже уровня желудка и наполняют теплой (30–36° С) промывной жидкостью, постепенно поднимают ее несколько выше головы больного (в лежачем положении над головой), и вода в силу тяжести наполняет желудок. После того как воды в воронке останется немного, ее быстро опускают вниз, и вода из желудка по закону сообщающихся сосудов выходит опять в воронку, а из нее – в тазик. Воронку снова наполняют чистой промывной жидкостью, и промывание продолжается до тех пор, пока промывные воды не станут совершенно чистыми.

При использовании тройника вместо опускания воронки поворотом краника перекрывают сообщение «воронка – желудок» и жидкость из желудка вытекает не через воронку, а через вторую резиновую трубку, конец которой находится в тазике. Вместо краника можно приме-

нять зажим.

При промывании нужно следить, чтобы не вся вода ушла в желудок (для этого и вставляется стеклянная трубка или тройник).

Больному, находящемуся в бессознательном состоянии, промывание осуществляют с помощью тонкого зонда. Его вводят через нос, а наружный конец надевают на канюлю шприца. Заведя зонд на 3–5 см ниже первой отметки, откачивают содержимое желудка, а затем через шприц вводят теплую кипяченую воду. Такие действия повторяют нужное число раз.

Если промыть желудок с помощью зонда невозможно, применяют более простой способ. Для этого больному дают выпить несколько стаканов воды, а затем вызывают рвоту путем раздражения пальцем или ватным тампоном задней поверхности глотки.

Клизмы и правила их постановки. Клизмы ставят только по назначению врача. Различают очистительные, сифонные, лекарственные и питательные клизмы.

Очистительные клизмы назначаются для опорожнения нижнего отдела кишечника при запорах, а также перед рентгенологическим исследованием кишечника и почек. Для постановки клизмы в основном пользуются кружкой Эсмарха. Вначале ее наполняют теплой (25–35° С) водой (около 1 л) и вешают на штатив. Затем открывают кран (зажим) наконечника (трубки) и ожидают, пока вода не вытеснит воздух и не начнет литься струйкой из наконечника. После этого кран (зажим) снова закрывают, а наконечник смазывают вазелином или глицерином. Наконечник должен быть целым, с ровными краями.

Больного укладывают на левый бок у края кровати (кушетки) с прижатыми к животу ногами, что способствует расслаблению мышц брюшного пресса и тем самым лучшему введению воды в кишечник. Под таз больного подкладывают клеенку, ее свободный край опускают в ведро или тазик (на случай, если больной не сможет удержать воду и выпустит ее обратно). Санитарный инструктор становится сбоку от больного, раздвигает левой рукой его ягодицы, а правой осторожно вводит наконечник в анальное отверстие. Для того чтобы не раздражать слизистую, наконечник следует вводить по ходу прямой кишки. Для этого первые 3–4 см его направляют вверх и вперед по воображаемой линии, соединяющей задний проход с пупком, а затем поворачивают кзади и вводят еще на 6–8 см. Убедившись, что наконечник введен правильно, открывают краник (зажим) и следят за наполнением кишечника водой. Кружка Эсмарха в это время должна находиться над больным на высоте 0,5–1 м. Скорость поступления воды в кишечник регулируется высотой положения кружки. Быстрое ее поступление может вызвать появление болей, позывы на акт дефекации, невозможность длительной задержки воды. Применение холодной воды, наоборот, может послужить причиной кишечного спазма и задержки опорожнения кишечника.

Если после открытия крана вода из кружки не уходит, необходимо продвинуть наконечник на несколько сантиметров вперед или назад, а кружку поднять еще выше. Когда и это не помогает, надо перекрыть краник, извлечь наконечник, прочистить его и ввести повторно. После опорожнения кружки кран перекрывают и наконечник вынимают. Больного просят задерживать воду в кишечнике на несколько минут, чтобы она успела омыть весь толстый кишечник и раздробить кал. На это время больного накрывают одеялом, ходячий больной опорожняет кишечник самостоятельно, лежащий – с помощью обслуживающего персонала.

Сифонные клизмы применяются в случае, если никакие слабительные средства и очистительные клизмы не вызывают опорожнения кишечника. Для этого вместо кружки Эсмарха берут воронку емкостью 500–1000 мл и присоединяют к ней последовательно резиновую трубку, стеклянную трубку и длинный (20–30 см) резиновый наконечник (наподобие конца толстого желудочного зонда). Методика промывания кишечника такая же, как и желудка. Наконечник вводится в прямую, а чаще в сигмовидную кишку. Процедуру промывания повторяют 5–6 раз и более. Больной во время процедуры лежит на спине или боку с согнутыми ногами. После окончания процедуры воронку снимают, моют и кипятят, а резиновый наконечник оставляют в прямой кишке на 10–20 мин., опустив ее наружный конец в таз для стока оставшейся жидкости и отхождения газов. Воронку для сифонной клизмы хорошо промывают мылом, а затем кипятят в специальных стерилизаторах.

Лекарственные клизмы применяются в целях воздействия лекарственного вещества на слизистую оболочку кишки (при хронических колитах и других заболеваниях толстого кишеч-

ника) или для того, чтобы оно всосалось в ток крови. Перед лекарственной следует поставить очистительную клизму. В лекарственных клизмах используются самые разнообразные вещества: настои и отвары трав, противомикробные, противопаразитарные, противовоспалительные, антисептические, болеутоляющие и др. Малые объемы вводимой жидкости (25–30 мл) получили название лекарственных микроклизм.

Питательные клизмы применяются при невозможности кормить больного через рот. Ставят их, как правило, после очистительных.

Газоотводная трубка в ее применение. Газоотводную трубку применяют при вздутии живота скопившимися в кишечнике газами. Трубку, смазанную вазелином, вводят на 20–30 см в кишечник. Наружный конец трубки опускают в судно или тазик. Очень долго оставлять газоотводную трубку в кишечнике нельзя, так как она может вызвать раздражение слизистой оболочки и даже образование пролежней.

В случае надобности газоотводную трубку спустя несколько часов можно ввести вновь. После извлечения трубки заднепроходное отверстие протирают ватным тампоном, а при наличии раздражения смазывают цинковой мазью.

Мочу для лабораторного исследования собирают в стеклянную посуду. Ходячие больные мочатся в заранее выставленные в туалете баночки (банки), на каждой из них должна быть наклеена этикетка с указанием фамилии, инициалов, номера палаты больного, а если требуется – и другие данные (отделение, периодичность сбора мочи и т. д.). У тяжелых больных мочу предварительно собирают в мочеприемники, а затем переливают в стеклянную посуду. В случае задержки мочи прибегают к катетеризации. На анализ обычно отправляют свежесобранную утреннюю порцию, но иногда бывает надобность в исследовании утренней и вечерней мочи или всего ее суточного объема. Моча должна собираться только в чистую посуду и тщательно оберегаться от загрязнений при доставке в лабораторию. Количество посылаемой мочи должно быть достаточным для производства всех необходимых анализов (150–250 мл). При недержании мочи больному подставляют утку, с которой он и лежит, или подкладывают резиновое подкладное судно.

Катетеризация проводится в целях получения мочи непосредственно из мочевого пузыря для исследования, выведения мочи при ее задержке и лечения заболевания пузыря различными лекарственными средствами. Металлические катетеры вводит только врач, так как ими при неумелом пользовании можно вызвать разрыв мочеиспускательного канала. Остальные может вводить фельдшер. Санитарный инструктор перед катетеризацией должен прокипятить катетер в растворе соды (по инструкции) и подготовить врачу все необходимое для мытья рук. Кроме того, он обмывает головку полового члена больного (с оттягиванием и обмыванием крайней плоти) и отверстие мочеиспускательного канала мылом и 2% раствором борной кислоты, затем обертывает головку чистой марлей, смоченной в том же растворе. Катетер предварительно смазывается стерильным глицерином или растительным маслом. Промывание мочевого пузыря лекарственными средствами производится из обычной кружки Эсмарха, резиновую трубку которой надевают на введенный катетер. Техника промывания такая же, как и при промывании желудка. Количество жидкости, применяемое за один прием, 100–400 мл.

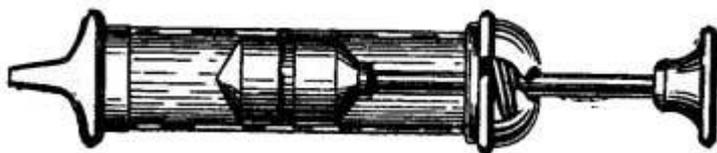


Рис. 279. Шприц «Рекорд»

Рис. 280. Шприц Люэра:

1 – конус; 2 – цилиндр; 3 – поршень; 4 – стержень; 5 – шейки; 6 – рукоятка

Понятие об инъекциях. Виды шприцов. Инъекции могут быть внутривенными, подкожными, внутримышечными и внутрикожными. Проводятся они с помощью шприца многократного пользования (рис. 279, 280), шприца-тюбика, шприца одноразового пользования и безыгольного шприца. По своей емкости шприцы бывают разными – 2, 5, 10 и 20 мл. Для введения сильнодействующих веществ, инсулина, вакцин и сывороток применяются специальные шприцы (1

мл), где деления позволяют дозировать вещества до 0,01 мл.

Шприцы и иглы вне работы должны храниться в разобранном виде в шкафах или футлярах-стерилизаторах, наполненных спиртом.

Перед употреблением (закладыванием в футляр-стерилизатор) шприцы и иглы подвергаются тщательной очистке, мойке и стерилизации. В настоящее время широко применяются одноразовые шприцы.

Инъекции должны проводиться в условиях строгого соблюдения правил асептики и антисептики.

Лекарственное вещество может находиться в стерильных флаконах или ампулах. Чтобы не впрыснуть больному по ошибке не то лекарство, которое нужно, перед вскрытием флакона или ампулы необходимо еще раз прочитать написанное название и дозировку. Если на флаконе нет надписи «стерильно» или срок стерилизации истек, делать инъекцию запрещается.

Для того чтобы вскрыть ампулу, ее вначале протирают спиртом, затем пощелкиванием пальца по узкой части перегоняют всю жидкость в расширенную часть, надпиливают шейку ампулы специальной пилкой (прилагается к коробке с ампулами) и надламывают. В образовавшееся отверстие опускают иглу шприца и, наклоня ампулу, постепенно набирают содержимое. После того как в шприц набрано необходимое количество жидкости, его поворачивают иглой вверх и постепенно с помощью поршня выдавливают пузырьки воздуха.

Особым образом в шприц набираются антибиотики. Вначале шприц наполняют нужным количеством изотонического раствора или 0,5% раствора новокаина, затем прокалывают иглой смазанную йодной настойкой резиновую крышечку флакона и впускают в него содержимое шприца. Для забора содержимого во флакон вводят вторую иглу и с помощью шприца отсасывается заданное количество растворенного порошка антибиотика.

Подкожные инъекции делают иглой самого малого диаметра. Наиболее удобными местами для этих целей являются наружная поверхность плеча, передненаружная поверхность бедра, боковая поверхность брюшной стенки, подлопаточное пространство.

Обработанную кожу захватывают в складку тремя пальцами левой руки и несколько натягивают ее сверху. Держа шприц в правой руке, быстрым движением вводят иглу в основание складки под углом в 45° на глубину 1,5–3 см и, надавливая указательным пальцем на поршень, впрыскивают лекарство. После инъекции шприц извлекают, а место укола обрабатывают ваткой, смоченной спиртом. Если при инъекции игла поранила небольшой кровеносный сосуд и из ранки показалась кровь, это место смазывают йодной настойкой.

Внутримышечно вводятся антибиотики, сыворотки и некоторые другие препараты. Чаще всего инъекции делаются в мышцы ягодиц и бедер. Поскольку в ягодичной области проходит седалищный нерв и крупные кровеносные сосуды, то для инъекции используется ее верхненаружный квадрант. Для внутримышечных впрыскиваний применяются иглы 6–8 см длиной и 0,8–1,5 мм диаметром. Больной во время инъекции лежит на животе или спине в зависимости от места укола. В правую руку берут шприц около иглы, а большим и указательным пальцами левой руки натягивают кожу на месте укола. Иглу вводят перпендикулярно к ягодиче между натянутыми кожей пальцами на глубину 5–7 см. Извлекают иглу быстрым движением, прижимая к коже смоченный в спирте ватный тампон.

После инъекции, шприцы многократного использования промывают проточной водой с помощью моющих средств, замачивают в дезрастворе (выдерживают временную экспозицию согласно Директивы МЗ ОСТ-85) и стерилизуют в сухожаровых шкафах. Одноразовые шприцы после использования подлежат уничтожению.

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕВОЙСКОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Медицинское обеспечение общевойсковых подразделений в военное время базируется на системе комплексных мероприятий по охране здоровья военнослужащих, поддержанию санитарно-эпидемического благополучия подразделений, по своевременному оказанию первой и доврачебной помощи раненым и больным, их эвакуации, проводимых в целях быстрейшего восстановления боеспособности (трудоспособности) личного состава.

Для претворения в жизнь указанных мероприятий перед каждым подразделением ставятся конкретные задачи. Их содержание и объем зависят от многих факторов. При этом важное значение имеет опыт Великой Отечественной войны и последовавших за ней локальных войн и вооруженных конфликтов.

Во всех войнах исход ранения во многом зависел от сроков и качества оказания первой помощи. В годы Великой Отечественной войны военные медики достигли небывалых результатов. Вместе с бойцами, ведущими бой, медики оказали первую помощь непосредственно на поле боя 84,4% раненым и только 15,6% получили ее в медицинских пунктах, медсанбатах и госпиталях. Причем в 65,4% случаев помощь была осуществлена в первые полчаса после ранения.

Что касается выноса (вывоза) раненых с поля боя, то он осуществлялся непрерывно, независимо от условий боевой обстановки, времени суток и состояния погоды.

Розыск раненых на поле боя, оказание им первой помощи, сбор и эвакуация в тыл на медицинские пункты проводились в чрезвычайно сложной обстановке и сопровождалась большой опасностью для жизни. Боевые потери младшего медицинского состава занимали одно из первых мест. В среднем на каждые 15 вынесенных с поля боя раненых выходил из строя один санитар или санитарный инструктор. Нередки были случаи, когда за короткое время особенно упорных боев штатный состав младшего звена военно-медицинских работников несколько раз полностью обновлялся. И несмотря ни на что, они героически выполняли свой долг, всегда и везде были рядом с воинами, там, где солдаты держали оборону, где поднимались в атаку и шли в наступление.

Согласно приказу народного комиссара обороны СССР от 23 августа 1941 года №281 «О порядке представления к правительственной награде военных санитаров и носильщиков за хорошую боевую работу», вынос раненых с их оружием приравнялся к боевому подвигу. Медицинских работников, вынесших с поля боя 15 раненых - представляли к медали «За боевые заслуги» или «За отвагу», 25 раненых – к ордену «Красная звезда», 40 раненых – к ордену «Красного знамени», 80 раненых – к «Ордену Ленина».

Поучительным является также опыт, полученный медицинской службой тактического звена в Республике Афганистан. Методы розыска раненых, объем оказываемой им на поле боя помощи, особенности выноса (вывоза) и эвакуации пострадавших здесь определились спецификой боевых действий, горно-пустынным рельефом местности и жарким климатом. Необычность и сложность условий деятельности личного состава в бою привели к необходимости заблаговременного выделения в каждом рейдовом батальоне 6–8 санитаров-носильщиков.

Первая помощь более чем в 50% случаев оказывалась в порядке само- или взаимопомощи. Одним из ее элементов стала борьба с обезвоживанием раненых непосредственно на поле боя. В этих целях санитарный инструктор имел повышенный запас воды, а нередко и системы с кристаллоидными кровезамещающими жидкостями.

Активный обстрел противника и сильно пересеченная местность не позволяли широко использовать для розыска и вывоза раненых механизированные средства сбора. Приближение к раненому осуществлялось в основном ползком или короткими перебежками. Особенно затруднительным стал вынос. Как правило, он осуществлялся на руках, плащ-палатках или волоком

по земле (с помощью или без подручных средств). Спуск раненых с гор в долины, где находились медицинские пункты, иногда затягивался на несколько часов. Обычные носилки в горах оказались малопригодными. Пострадавших доставляли на медицинский пункт батальона (медицинский пункт полка) на плащ-палатках (звено в 4–6 человек) или с помощью специально изготовленных брезентовых полотнищ с прорезями для рук и лямок.

Для эвакуации широко использовались специальные и боевые вертолеты. Они подлетали к раненому (группе раненых) и забирали его на борт в режиме зависания или при посадке. Вызывали вертолеты и обозначали местонахождение раненых (с помощью ракет) имевшиеся в каждой роте специальные наводчики.

ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ МОТО- СТРЕЛКОВОГО БАТАЛЬОНА (РОТЫ) В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

На медицинскую службу мотострелкового батальона (роты) возлагаются следующие задачи:

- розыск раненых и больных на поле боя, оказание им первой помощи, сбор, вывоз (вынос) пострадавших с поля боя и из очагов массовых санитарных потерь своевременное оказание им доврачебной помощи и подготовка к дальнейшей эвакуации в тыл;
- осуществление медицинского контроля за состоянием здоровья личного состава роты (батальона), проведение мероприятий по его сохранению и укреплению, контроль за соблюдением санитарно-гигиенических правил в роте (батальоне) принятие мер по предупреждению возникновения и распространения инфекционных заболеваний, а также мероприятий по медицинской защите личного состава роты (батальона) от неблагоприятных условий и факторов боевой деятельности и внешней среды;
- медицинская разведка в районе расположения и действий роты (батальона);
- обеспечение личного состава роты (батальона) средствами профилактики и оказания первой помощи;
- обеспечение санитаров-стрелков, санитаров, водителей-санитаров, санинструкторов медицинским имуществом.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ МОТОСТРЕЛКОВОГО БАТАЛЬОНА В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Для выполнения перечисленных выше задач медицинская служба батальона (роты) располагает соответствующими силами и средствами. Под этим термином подразумевается личный состав военно-медицинской службы и находящиеся на его оснащении транспорт, оборудование и имущество.

Медицинская служба в мотострелковом батальоне представлена медицинским взводом. Возглавляет медицинскую службу начальник медицинской службы батальона. В каждой роте имеется санитарный инструктор роты. В каждом взводе имеется санитар-стрелок. На оснащении санитарного инструктора роты находится сумка медицинская войсковая, лямка медицинская носилочная (специальная), нарукавный знак Красного Креста, накидка медицинская. На оснащении санитар-стрелка, санитаря, санитаря-водителя находится сумка медицинская санитаря.

Медицинский взвод мотострелкового батальона возглавляет командир взвода – фельдшер. В составе взвода имеется: отделение медицинской помощи (6 человек) и отделение сбора и эвакуации раненых (6 человек). Всего в медицинском взводе батальона может быть 12 человек (см. таблицу).

Силами медицинского взвода разворачивается медицинский пункт батальона и решается главная задача: розыск и сбор раненых на поле боя, оказание им первой и доврачебной помощи, их вывоз (вынос) на посты санитарного транспорта (в медицинский пункт батальона).

Бронированные медицинские машины БММ-1 на базе БТР-80 используются для эвакуации раненых с поля боя в медицинский пункт батальона, или на пост санитарного транспорта.

Организационно они входят в отделения сбора и эвакуации раненых.

Медицинский взвод мотострелкового батальона

Отделение медицинской помощи	Кол. чел.	Отделение сбора и эвакуации раненых	Кол. чел.
Командир взвода, фельдшер	1	Командир отделения, санинструктор	1
Санитарный инструктор	1	Водитель-механик - санитар БММ-1	3
Медицинская сестра	2	Санитар	2
Старший механик – водитель – санитар БММ-3	1		
Санитар	1		

Итого: 12 человек

Радиостанция Р-163-1У (Р-158, Р-148, Р-126) – 4 шт.

Бронированная медицинская машина БММ-1 на базе БТР-80 – 3 шт.

Бронированная медицинская машина БММ-3 на базе БТР-80, или боевой машины пехоты (БМП-1) – 1 шт.

Бронированная медицинская машина БММ-3 на базе БТР-80 или боевой машины пехоты БМП-1 - используется для развертывания медицинского пункта батальона и оказания раненым доврачебной помощи. При условии усиления батальона врачом в БММ-3 могут оказываться элементы первой врачебной помощи. Организационно она находится в отделении оказания медицинской помощи.

Кроме того в настоящее время для эвакуации раненых с поля боя в медицинский пункт батальона и на пост санитарного транспорта используются ГТМУ и МТЛБ, а в отделении оказания помощи используется санитарный автомобиль УАЗ-3962 (452А).

ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ МЕДИЦИНСКОГО СОСТАВА МОТОСТРЕЛКОВОГО БАТАЛЬОНА

Командир медицинского взвода мотострелкового батальона подчиняется командиру батальона, а по специальным вопросам выполняет распоряжения начальника медицинской службы полка (бригады).

Он обязан:

- знать задачу батальона в предстоящем бою и своевременно доводить ее до подчиненного личного состава, а также место медицинского пункта полка (бригады), наличие раненых и больных в подразделении;
- руководить работой медицинского взвода по розыску раненых, оказанию им первой помощи, их сбору, вывозу (выносу) из рот в медицинский пункт батальона (места сосредоточения раненых), их обозначение и укрытие;
- управлять действиями санитарных инструкторов рот, приданных средств сбора и эвакуации раненых;
- обеспечить оказание доврачебной помощи всем нуждающимся, наиболее тяжелым раненым и больным оказывать помощь лично; организовать подготовку раненых к дальнейшей эвакуации;
- через командира батальона принимать меры по вызову вертолетов для эвакуации раненых с поля боя;
- осуществлять медицинский контроль за состоянием здоровья и личного состава батальона, соблюдением правил личной гигиены, с также санитарно-гигиенических норм и правил размещения, питания, водоснабжения и банно-прачечного обслуживания; осуще-

ствлять возложенные на медицинскую службу профилактические и противоэпидемические мероприятия;

- организовывать военно-медицинскую подготовку личного состава и боевую подготовку медицинского состава батальона;
- своевременно обеспечивать подразделения батальона положенным медицинским имуществом;
- организовать учет раненых и больных, эвакуированных из батальона.

Санитарный инструктор отделения медицинской помощи – подчиняется командиру медицинского взвода мотострелкового батальона.

Он обязан:

- знать задачу отделения медицинской помощи и организовать в соответствии с указаниями командира медицинского взвода его работу по оказанию медицинской помощи раненым и больным;
- развешивать и оборудовать медицинский пункт; готовить раненых и больных к дальнейшей эвакуации, проводить их эвакуационно-транспортную сортировку;
- проводить профилактические и противоэпидемические мероприятия в очагах инфекционных заболеваний;
- обучать личный состав отделения приемам оказания первой помощи, а также мерам по предупреждению заболеваний;
- выписывать медицинское имущество и организовывать его получение из аптеки, медицинской роты бригады (полка);
- вести учет поступивших и эвакуированных раненых и больных и докладывать о них командиру медицинского взвода.

Медицинская сестра медицинского взвода мотострелкового батальона подчиняется командиру взвода.

Она обязана:

- знать задачу медицинского взвода;
- участвовать в развешивании и оборудовании медицинского пункта батальона;
- оказывать медицинскую помощь раненым и больным;
- проводить эвакуационно-транспортную сортировку и подготовку раненых и больных к дальнейшей эвакуации;
- участвовать в проведении военно-медицинской подготовки личного состава подразделений, пропаганды медицинских знаний и здорового образа жизни, боевой подготовки медицинского состава.

Командир отделения сбора и эвакуации раненых (санитарный инструктор) – подчиняется командиру взвода.

Он обязан:

- знать задачу медицинского взвода и доводить до личного состава отделения;
- участвовать в развешивании и оборудовании (в обороне) медицинского пункта батальона, знать места развешивания ротных медицинских пунктов и медицинского пункта полка (бригады), в который ведется эвакуация раненых из батальона;
- содержать в боеготовом состоянии технику и имущество отделения;
- в бою руководить работой личного состава отделения, осуществлять сбор раненых, оказание им первой и доврачебной помощи и вывоз с поля боя;
- выполнять другие задачи по указанию командира взвода.

Механик-водитель-санитар отделения сбора и эвакуации раненых подчиняется командиру отделения и по его указанию работает в составе отделения сбора и эвакуации раненых.

Он обязан:

- 10) знать задачу отделения сбора и эвакуации раненых и больных, порядок работы и ось перемещения медицинского пункта батальона в ходе боя, развешивания медицинской роты бригады (полка), пути эвакуации раненых и больных из рот в медицинский пункт батальона;
- 11) уметь ориентироваться на местности;

- 12) уметь пользоваться табельными и подручными средствами маскировки, использовать при розыске и вывозе раненых и больных складки местности, соблюдать меры светомаскировки;
- 13) содержать в исправном состоянии бронированную медицинскую машину (ГТМУ, ГТСМ, МТЛБ);
- 14) знать ее тактико-технические данные, правила эксплуатации, порядок размещения на ней раненых и больных, их погрузки и выгрузки;
- 15) уметь производить розыск раненых, приближаться к ним, оказывать им первую помощь, выносить до бронированной медицинской машины, производить погрузку (выгрузку) раненых на бронированную медицинскую машину;
- 16) уметь производить дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию бронированной медицинской машины;
- 17) иметь в транспорте носилки, предметы ухода за ранеными и больными, укомплектованную в соответствии с описью аптечку войсковую, питьевую воду, в зимнее время – средства утепления и обогрева раненых и больных.

Старший водитель-механик-санитар медицинского взвода мотострелкового батальона подчиняется командиру взвода.

Он обязан:

- знать место командно-наблюдательного пункта батальона, медицинского пункта бригады (полка), порядок работы и ось перемещения медицинского пункта батальона;
- знать пути эвакуации раненых и больных из рот в медицинский пункт батальона и далее в медицинскую роту бригады (полка);
- уметь ориентироваться на местности;
- уметь производить погрузку раненых на носилках в бронированную медицинскую машину (ГТМУ, МТЛБ, ГТСМ, УАЗ-3962) и их выгрузку;
- оказывать первую помощь раненым и больным;
- содержать в исправном состоянии БММ-3, знать ее тактико-технические данные, правила эксплуатации;
- уметь пользоваться табельными и подручными средствами маскировки, соблюдать требования светомаскировки;
- уметь проводить дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию бронированной медицинской машины;
- иметь в машине медицинское имущество согласно описи, войсковую аптечку, питьевую воду, в зимнее время - средства утепления и обогрева раненых и больных.

Санитар медицинского взвода мотострелкового батальона подчиняется командиру взвода и по его указанию работает в составе отделения медицинской помощи или отделения сбора и эвакуации раненых;

Санитар отделения медицинской помощи обязан:

- участвовать в разгрузке (погрузке) транспорта с ранеными и больными, подносить раненых на носилках;
- помогать фельдшеру (санинструктору) в выполнении их назначений;
- участвовать в развертывании и оборудовании медицинского пункта батальона;
- обслуживать раненых, подавать им питье, при необходимости кормить;
- следить за целостностью и сохранностью имущества, числящегося за медицинским взводом, осуществлять его погрузку (разгрузку) в транспорт при свертывании (развертывании) медицинского пункта батальона.

Санитар отделения сбора и эвакуации раненых обязан:

- оказывать первую помощь раненым и больным;
- осуществлять розыск раненых на поле боя, оттащить их в укрытие и обозначать места укрытия хорошо заметными знаками;
- выносить (вывозить) раненых и больных из очагов массового поражения; проводить частичную санитарную обработку тяжелораненых в очаге массового поражения;
- осуществлять с водителем-санитаром погрузку (выгрузку) раненых в эвакуационно-

транспортные средства;

- извлекать раненых из боевых машин, инженерных сооружений;
- принимать меры по предупреждению переохлаждения, обморожения раненых в холодное время года (укрывать накидками медицинскими, плащ-палатками, обеспечивать химическими грелками и т.д.).

Санитарный инструктор роты подчиняется командиру роты а по специальным вопросам выполняет распоряжения начальника медицинской службы батальона. В бою санитарный инструктор действует непосредственно в боевых порядках роты.

Он обязан:

- знать задачу роты и свою задачу в предстоящем бою, место командно-наблюдательного пункта роты, медицинского пункта батальона, поста санитарного транспорта, а при необходимости, и медицинского пункта бригады (полка), наличие раненых и больных в подразделениях;
- организовать розыск раненых на поле боя, оказание им первой помощи, а также их сбор, укрытие и обозначение;
- лично оказывать первую и доврачебную помощь тяжелораненым и тяжелобольным;
- выявлять больных, оказывать им первую и доврачебную помощь и отправлять их в медицинский пункт батальона;
- вести наблюдение за полем боя, сигналами санитаров-стрелков, запоминать места падения раненых и разыскивать их;
- выбирать места для укрытия раненых (медицинского поста роты) и пути выноса (вывоза) их в ближайшее укрытое от огня противника место;
- ставить задачу санитарам-стрелкам, приданным роте санитарам (внештатным санитарам) и указывать порядок и место их работы, руководить их действиями в ходе боя установленными командами и сигналами;
- поддерживать постоянную связь с командиром роты, а также с командиром медицинского взвода батальона, докладывая им о числе раненых, местах их размещения и о необходимой помощи;
- своевременно пополнять у личного состава и в сумках санитаров-стрелков израсходованные запасы медицинского имущества;
- следить за выполнением личного состава роты правил личной гигиены и обучать его приемам оказания само- и взаимопомощи в бою;
- проводить медицинскую разведку района расположения и боевых действий роты;
- вести учет раненых и больных, эвакуированных из роты, и докладывать о них командиру роты.

Санитар-стрелок мотострелкового взвода подчиняется командиру взвода, а по специальным вопросам выполняет распоряжения санитарного инструктора роты.

Он обязан:

- осуществлять розыск раненых и больных на поле боя, оказывать им первую помощь, оттащить их в укрытия, умело используя маскирующие и защитные свойства местности, обозначать места их нахождения;
- изучать местность в районе расположения (действий) взвода и указывать раненым и больным, которые сохранили способность к самостоятельному передвижению, наиболее короткий и безопасный путь к медицинскому посту роты, посту санитарного транспорта (месту сбора раненых), медицинскому пункту батальона;
- проверять и, при необходимости, исправлять первичные повязки, наложенные в порядке само- и взаимопомощи;
- вести учет раненых и больных, эвакуированных из взвода, и докладывать о них командиру взвода.

ОСНОВЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ЧАСТЕЙ В ХОДЕ БОЯ

Лечебно-эвакуационные мероприятия в подразделениях и частях в ходе боя осуществляются в рамках системы этапного лечения раненых и больных с эвакуацией их по назначению. В условиях неизбежного расчленения медицинской помощи между последовательно расположенными на путях эвакуации этапами медицинской эвакуации эта система обеспечивает преемственное лечение пострадавших с применением единых методов лечения для каждого вида поражения (заболевания). Работа всех ее звеньев в первую очередь зависит от величины и структуры санитарных потерь.

Санитарные потери

Санитарные потери – потери ранеными, пораженными и больными, утратившими боеспособность не менее чем на сутки и поступившими в медицинские пункты или в лечебные учреждения.

Безвозвратные потери – общее наименование потерь убитыми, попавшими в плен и пропавшими без вести.

Общие потери – это совокупность безвозвратных и санитарных потерь.

Итак санитарные потери являются частью общих потерь. Их величина и структура непостоянны и зависят от характера боевых действий, поражающих свойств оружия, соотношения сил и средств сторон, морального состояния войск, особенностей и степени оборудования и местности и т. д.

Санитарные потери классифицируются по различным признакам. В зависимости от причин, вызвавших утрату боеспособности (трудоспособности), они условно делятся на боевые и не боевые.

В группу боевых санитарных потерь относят лиц, пострадавших в результате прямого (косвенного) воздействия боевых средств противника или некоторых неблагоприятных факторов внешней среды, связанных с выполнением боевой задачи (низкие температуры, перегревания и т. д.).

По видам применения противником средств поражения боевые санитарные потери подразделяются на потери от обычных видов оружия (огнестрельного, артиллерийских и авиационных боеприпасов, боеприпасов объемного взрыва, высокоточного оружия, зажигательных смесей), от ядерного оружия (в очагах ядерных взрывов и на местности, зараженной радиоактивными веществами); от химического оружия, от биологического (бактериологического) оружия.

Исходя из видов поражений различают механические повреждения, термические и радиационные поражения, поражения ОВ, микробными рецептурами бактериологического оружия, бактериальными токсинами, а также острые реактивные состояния.

Каждый из указанных классов имеет свою внутреннюю рубрику поражений.

Не боевые санитарные потери - это потери непосредственно не связанные с действиями противника или выполнением боевой задачи (потери больными и получившими не боевую травму).

Согласно принятой классификации и номенклатуре болезней эта группа включает 15 классов.

Термины «раненые» и «больные» являются собирательными понятиями в отношении всех военнослужащих, имеющих раны, закрытые травмы, ожоги, соматические заболевания, отморожения, поражения проникающим излучением, отравляющими веществами и т. д.

В зависимости от тяжести состояния и ориентировочного срока лечения раненые и больные распределяются на тяжелораненых (тяжелобольных), раненых (больных) средней тяжести и легкораненых (легкобольных).

По эвакуационно-транспортному признаку различают ходячих и носилочных раненых и больных. Особую группу составляют нетранспортабельные – пораженные, транспортирование которых противопоказано по тяжести состояния.

Виды медицинской помощи оказываемой в роте (батальоне)

Главным условием сохранения жизни, восстановления здоровья раненых и больных и быстрого возвращения их в строй является своевременное оказание медицинской помощи.

В мотострелковой (танковой) роте, в мотострелковом (танковом) батальоне оказывают первую и доврачебную помощь, в отдельных случаях (при действии батальона на изолирован-

ных направлениях и при усилении батальона врачом) - первую врачебную.

Первая помощь. Первая помощь оказывается, как правило, на месте получения ранения (поражения) или развития заболевания в порядке самопомощи (оказывает сам пострадавший) и взаимопомощи (оказывает товарищ), а также санитарями и санитарями-стрелками. Для ее оказания используются преимущественно индивидуальные средства медицинского оснащения.

Цель первой помощи заключается в том, чтобы не допустить гибели раненого путем временного устранения причин, угрожающих его жизни, а также предупредить развитие тяжелых осложнений.

Объем первой помощи, оказываемой пострадавшим на поле боя, включает:

- извлечение раненых из боевых машин, труднодоступных мест, очагов пожара, оттаскивание их в укрытия и обозначение;
- тушение горящего обмундирования и попавшей на тело зажигательной смеси;
- надевание на пораженных, при нахождении на зараженной местности, противогаза и средств защиты кожи; временную остановку наружного кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистральных сосудов, давящей повязки, жгута или закрутки из подручных средств;
- введение антидотов с профилактической и лечебной целью из шприц-тюбика;
- устранение асфиксии путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи, крови, инородных тел, устранение западения языка изменением положения тела, проведения искусственного дыхания методом «рот ко рту» («рот к носу»), с помощью трубки дыхательной и закрытого массажа сердца при остановке дыхания;
- введение обезболивающего средства с помощью шприц-тюбика;
- наложение защитной повязки на рану или ожоговую поверхность и герметичной повязки при проникающих ранениях грудной клетки;
- иммобилизацию конечностей при переломах и обширных повреждениях тканей простейшими способами с использованием табельных и подручных средств;
- частичную санитарную обработку открытых участков кожи и дегазацию прилегающего к ним обмундирования с использованием индивидуального противохимического пакета;
- прием антибиотиков, противорвотных и других лекарственных средств из аптечки индивидуальной;
- защиту раненых от переохлаждения (перегревания) с помощью табельных и подручных средств.

Доврачебная (фельдшерская) помощь оказывается санитарными инструкторами, медицинскими сестрами отделения оказания медицинской помощи, командиром медицинского взвода - начальником медицинского пункта батальона. Она дополняет первую помощь и может оказываться как в отделении оказания помощи медицинского пункта батальона, так и в местах сосредоточения раненых и больных.

Первостепенной задачей этого вида помощи является устранение причин, угрожающих жизни раненого.

К этой группе относятся следующие мероприятия:

- устранение асфиксии при ранениях (травмах или ожогах) головы, шеи путем введения воздуховода;
- искусственная вентиляция легких с помощью портативных аппаратов, ингаляция кислорода;
- временная остановка наружного кровотечения, контроль за правильностью и целесообразностью наложения жгута (закрутки), наложение жгута при продолжающемся кровотечении;
- наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе;
- устранение напряженного пневмоторакса.

Второй важной задачей доврачебной помощи является предупреждение причин, способствующих развитию тяжелых осложнений у раненых.

К мероприятиям этой группы относятся:

- транспортная иммобилизация конечностей с использованием табельных и подручных

средств;

- пункция периферических вен и проведение инфузионной терапии с использованием плаستيкового контейнера для однократного переливания жидкостей в процессе эвакуации при острой кровопотере и шоке;
- повторное введение обезболивающих средств, антидотов по показаниям, антибиотиков;
- обезболивание с использованием анальгезеров портативных;
- введение сердечно-сосудистых и других лекарственных средств по показаниям;
- наложение и исправление неправильно наложенных повязок на раны;
- повторная частичная санитарная обработка открытых участков кожи и дегазация прилегающей к ней одежды;
- согревание раненых и больных, горячее питье (за исключением раненых в живот).

В объем доврачебной помощи при отморожениях входят следующие мероприятия:

- после обработки спиртом осуществить легкий массаж пораженных поверхностей тела (уши, нос, щеки) и сегментов конечностей с целью восстановления кровообращения в них;
- наложить асептическую повязку на отмороженную конечность;
- термоизоляция пораженных конечностей с использованием одеяла, спальных мешков.
- Помимо отморожений, термоизоляции и обогрева в зимнее и холодное время подлежат раненые с наложенными жгутами, раненые в состоянии травматического шока.

Эвакуация медицинская

Эвакуация медицинская - система мероприятий, обеспечивающих транспортировку раненых и больных в медицинские пункты и в лечебные учреждения в целях возможно более полноценного оказания им медицинской помощи и лечения, а также их медицинское обслуживание в пути следования

Эвакуация медицинская применяется во всех случаях, когда лечение раненых и больных на месте по тем или иным причинам становится невозможным или нецелесообразным. Заканчивается она в лечебном учреждении в котором оказывается исчерпывающая помощь и определяется исход ранения (заболевания).

Ответственность за эвакуацию раненых и больных из нижестоящих звеньев несет вышестоящий начальник медицинской службы. Для этой цели он использует штатные и приданные силы и средства, выделяя их подчиненным и организуя эвакуацию «на себя». Медицинская эвакуация по такому принципу предупреждает отрыв штатного транспорта от своих частей и подразделений, позволяет более рационально использовать их и обеспечить широкий маневр силами и средствами. Раненые могут эвакуироваться и «от себя». В этом случае нижестоящее звено медицинской службы доставляет раненых и больных на последующий этап своим транспортом. В условиях боевых действий на изолированных направлениях, в составе десанта, передового отряда, при отходе и т. д. возможен способ эвакуации «за собой».

В современных условиях для эвакуации (вывоза) раненых и больных могут использоваться автомобильный, воздушный, железнодорожный и водный транспорт. На участке поля боя – медицинский пункт батальона, медицинский пункт (рота) полка наиболее часто будут применяться санитарные транспортеры, бронированные медицинские машины, санитарные машины, боевые машины пехоты, бронетранспортеры и грузовой транспорт, доставляющий войскам боеприпасы и материальные средства. Эвакуация этими видами транспорта осуществляется по заранее намеченным и по возможности оборудованным грунтовыми и другим дорогам, называемым путями эвакуации. Обычно они совпадают с путями подвоза материальных средств войскам.

Санитарный транспорт

Основным видом войскового санитарного транспорта являются гусеничные транспортеры (ГТСМ, ГТМУ, МТЛБ), бронированные медицинские машины и санитарные автомобили (УАЗ-6239, УАЗ-452А и АС-66).

Гусеничный транспортер средний модернизированный (ГТСМ) имеет многоцелевое на-

значение, в том числе может перевозить раненых (больных) в условиях Крайнего Севера, пустынь Юга и лесисто-болотистой местности. Он оборудован приспособлениями для установки носилок в два яруса и двумя бортовыми откидными сиденьями. Кузов транспортера имеет отопитель, звуковую сигнализацию в кабину и тент (рис. 281).



Рис. 281. Транспортер гусеничный ГТСМ

Устройство. Санитарное оборудование транспортера ГТСМ состоит из штанг для размещения носилочных раненых и предметов ухода за ранеными.

Тактико-техническая характеристика

Эваковместимость, человек (на носилках)	4
Сидя (дополнительно)	2
Только сидя	10
Максимальная скорость, км/ч	50
Дорожный просвет, мм	380
Преодолеваемые препятствия:	
подъем, град	35
глубина брода, м	плавает
ширина окопа, м	1,8

Гусеничный транспортер малогабаритный унифицированный (ГТМУ) также имеет многоцелевое назначение, в том числе и для использования в медицинских целях. Транспортер бронированный, с откидной задней стенкой. Оборудован устройствами для двухъярусного размещения носилочных раненых и скамейками для легкораненых и легкобольных (рис. 282).

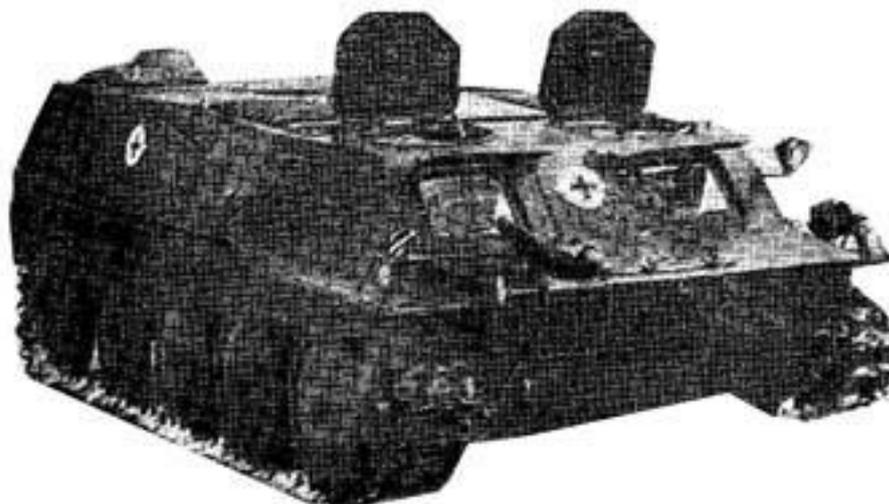


Рис. 282. Транспортёр гусеничный бронированный ГТМУ

Устройство. Санитарное оборудование транспортера ГТМУ включает штанги для размещения носилочных раненых и предметы ухода.

Тактико-техническая характеристика

Эвакуместимость, человек на носилках	4
Сидя (дополнительно)	2
Только сидя	10
Максимальная скорость, км/ч	55
Дорожный просвет, мм	350

Бронированная медицинская машина (БММ-1). Бронированная медицинская машина (БММ) повышенной защищенности, оснащенная системами жизнеобеспечения и нормализации микроклимата обитаемых отделений. В зависимости от комплектации медицинским имуществом БММ может быть использована для эвакуации раненых, оказания им первой, доврачебной помощи и первой врачебной помощи по неотложным показаниям.

В качестве базы бронированной медицинской машины используется как БТР-80, так и боевая машина пехоты БМП-1, что обеспечивает БММ высокую подвижность, преодоление водных преград на плаву и возможность транспортировки ее авиационным, автомобильным, железнодорожным и морским (речным) транспортом (рис. 283).



Рис. 283. Бронированная медицинская машина (БММ-1) на базе боевой машины пехоты БМП-1

БММ оснащена устройствами, обеспечивающими защиту экипажа и раненых от воздействия ударной волны, проникающей радиации, химического и бактериологического оружия.

При использовании базы БМП-1 в качестве БММ, несколько изменена конструкция корпуса БМП-1 для размещения в медицинском отделении командира машины (санинструктор), механика – водителя (санитар), санитар и раненых (6 на носилках или 12 сидячих), медицинского оборудования. Предусмотрены места для укладки предметов экипировки экипажа, двухсуточного запаса продовольствия, а также медицинского имущества. В крыше установлен вращающийся люк командира и два люка для выхода раненых на плаву в аварийных ситуациях. Для облегчения погрузки и выгрузки раненых на носилках у задних люков установлены направляющие. Автоматический механизм подъема носилок размещает их последовательно по три вдоль каждого борта.

На левом борту машины установлен кран-стрела для извлечения раненых из люков боевых машин и труднодоступных мест.

На наружной стороне кормового бронелиста закреплена палатка, свернутая в рулон. Палатка предназначена для размещения раненых перед оказанием им соответствующей помощи, а также для временного укрытия их от атмосферных осадков, вместимость палатки – 20 человек. Палатка стыкуется с кормовой частью БММ. Для оснащения палатки предусмотрены две переносные лампы, подключаемые к бензоэлектрическому агрегату, а для ее обогрева – специальный шланг, соединяемый с коллекторным разводом теплого воздуха отопителя ОВ – 65Г.

Тактико-техническая характеристика

Тип	гусеничная, бронированная, плавающая
База	БМП-1
Масса в снаряженном состоянии, т	14
Максимальная скорость, км/ч	65
Запас хода, км	400
Внутренние размеры медицинского отделения, мм	
длина	3400
ширина	1980
Высота	1800
Габаритные размеры палатки, мм	
длина	6750
ширина	2700
высота	2310
Экипаж, чел	3
Эвакуемость, чел	
на носилках	6
сидя	12
на носилках + сидя	3+6
Приборный комплекс для наблюдения за местностью и поиска раненых, осветитель	ТКН-3Б; ТНПО-170А; ОУ-3ГА2
Специальное оборудование:	
средства связи	радиостанция Р-173, переговорное устройство на три абонента
система защиты от ОМП	заимствована с БМП-1
система нормализации микроклимата	отопитель, вытяжные вентиляторы, нагнетатель воздуха, кондиционер
Средства маскировки	термодымовая аппаратура многократного действия – система «Туча»
Устройство для эвакуации раненых из поврежденных	кран-стрела по левому борту

Санитарный автомобиль УАЗ-3962 (УАЗ-452А) предназначен для перевозки раненых и больных в войсковом районе. Обладает улучшенной рессорной подвеской и высокой проходимостью (обе оси ведущие), Кузов его герметичен, имеет фильтровентиляционную установку, отопительное устройство и специальное санитарное оборудование для транспортирования пострадавших и ухода за ними. Автомобиль может преодолевать броды глубиной до 0,6 м. и подъемы крутизной 30°(рис. 284).

Устройство. Санитарное оборудование автомобиля УАЗ-3962 (УАЗ-452А) состоит из кронштейнов и ремней для размещения раненых на носилках, откидных сидений для легкораненых, медицинского имущества и предметов ухода.

Тактико-техническая характеристика

Эваковместимость, человек на носилках	4
Сидя (дополнительно)	1
Только сидя	7
Максимальная скорость, км/ч	95



Рис. 284. Автомобиль санитарный УАЗ-3962

Санитарный автомобиль АС-66 предназначен для эвакуации раненых и больных в войсковом и армейском районах (рис. 285). Он оборудован герметизированным кузовом и оснащен фильтровентиляционной установкой. Имеет две системы отопления – от двигателя и автономную. В самом кузове смонтированы приспособления для установки и крепления девяти санитарных носилок, съемный раскладной столик, два боковых четырехместных откидных и два боковых двухместных сиденья. Последние одновременно являются и багажниками. В левом из них должны находиться сумка медицинская войсковая, транспортные (проволочные) шины, кислородные ингаляторы КИ-4М, в правом – мочеприемник и подкладное судно. Максимальный угол подъема автомобиля 30°, глубина преодолеваемого брода 0,8 м. Возможность изменять давление в шинах на ходу автомобиля обеспечивает ему достаточно высокую проходимость и улучшает плавность хода.



Рис. 285. Автомобиль санитарный АС-66

Устройство. Санитарное оборудование размещено в унифицированном многоцелевом кузове-фургоне и состоит из кронштейнов, привязные ремней, откидных сидений, медицинского имущества и предметов ухода.

Тактико-техническая характеристика

Базовое шасси	Автомобиль ГАЗ-66
Масса автомобиля в снаряженном состоянии, кг	4500
Эваковместимость, человек на носилках	9
Сидя (дополнительно)	4
Количество посадочных мест	15
Максимальная скорость, км/ч	85
Запас хода по топливу, км	650

При недостатке санитарного транспорта для эвакуации раненых и больных используется обратный транспорт подвоза. Лучше, если он будет оборудован унифицированными санитарными приспособлениями для установки носилок на грузовом транспорте (УСП-Г). Приспособление включает раздвижные штанги (их края крепятся на боковых бортах автомашины) и подвесные устройства, позволяющие разместить носилки в два яруса. В зависимости от модели и марки автомобиля в его кузове устанавливаются один или два комплекта УСП-Г.

Авиационный транспорт

Для авиамедицинской эвакуации раненых из войскового района боевых действий в современных условиях широко применяются вертолеты Ка-60, Ми-24Д, Ми-26, Ми-8МТВ-5.

Выше перечисленные вертолеты имеют специальное оснащение для размещения раненых и ухода за ними в полете. Способность садиться и взлетать с минимальной по размерам необорудованной площадки делает их удобными для вывоза раненых из передовых этапов медицинской эвакуации (в отдельных случаях непосредственно с поля боя) и очагов массового поражения. Вертолеты могут зависать в воздухе и принимать раненых из труднодоступных мест с помощью троса и лебедки.

Вертолет Ка-60, имеет специальное оснащение для размещения раненых и ухода за ними в полете, рассчитан на 6 носилочных или 14 сидячих раненых. Время погрузки (выгрузки) раненых четырьмя санитарями-носильщиками в вертолет - 6 минут (рис. 288).



Рис. 286. Вертолет Ка-60 «Касатка»

Летно-технические характеристики:

Крейсерская скорость, км/ч	270
Практическая дальность полета, км	700
Максимальная взлетная нагрузка (кг)	6500

Вертолет Ми-24 Д, имеет специальное оснащение для размещения раненых и рассчитан на 2 носилочных или 8 сидячих раненых. Время погрузки (выгрузки) раненых двумя санитарями-носильщиками в вертолет - 3 минуты (рис. 287).



Рис. 287. Вертолет Ми-24 Д

Летно-технические характеристики:

Крейсерская скорость, км/ч	228
Практическая дальность полета, км	595 (450)
Максимальная взлетная нагрузка (кг)	11500

Вертолет Ми-26, имеет специальное оснащение для размещения раненых и ухода за ними в полете, рассчитан на 60 носилочных или 82 сидячих раненых. Время погрузки (выгрузки) раненых двенадцатью санитарями-носильщиками в вертолет - 30 минут (рис. 288).



Рис. 288. Вертолет Ми-26

Летно-технические характеристики:

Крейсерская скорость, км/ч	250
Практическая дальность полета, км	590
Максимальная взлетная нагрузка (кг)	56000

Вертолет Ми-8МТВ-5, имеет специальное оснащение для размещения раненых и рассчитан на 12 носилочных или 24 сидячих раненых. Время погрузки (выгрузки) раненых тремя санитарями-носильщиками в вертолет - 8 минут (рис. 289).

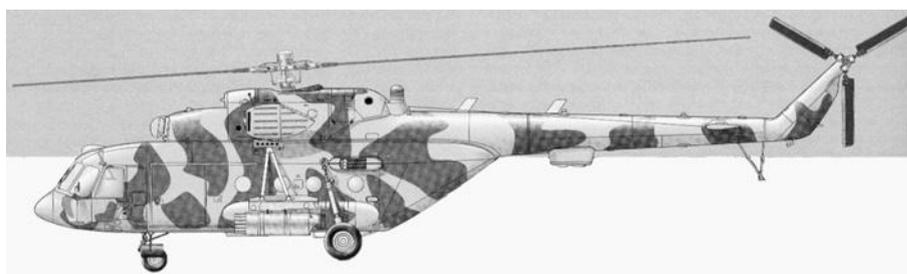


Рис. 289. Вертолет Ми-8МТВ-5

Летно-технические характеристики:

Крейсерская скорость, км/ч	240
Практическая дальность полета, км	620
Максимальная взлетная нагрузка (кг)	13000

Розыск раненых (пораженных) на поле боя (в очаге массового поражения), их вывоз (вынос) до ближайшего медицинского пункта или места сосредоточения

Под розыском раненых (пораженных) понимается совокупность проводимых командованием и медицинской службой мероприятий, заключающихся в обследовании района боевых действий (очага массовых санитарных потерь) в целях обнаружения оставшихся не вывезенными (не вынесенными) раненых (пораженных).

Имеется несколько способов розыска. Розыск с помощью механизированных средств сбора, когда для обнаружения раненых используются транспортеры санитарные (ГТМУ, ГТСМ, МТЛБ), БММ, боевые бронетранспортеры, вертолеты различного назначения, аэросани, а в отдельных случаях и боевые машины пехоты. Розыск раненых осуществляется следующим образом: в наступательном бою водитель-механик-санитар самостоятельно или совместно с санитаром (санитарным инструктором), передвигаясь зигзагообразно за выдвигающимися подразделениями, внимательно осматривает территорию в назначенной полосе, разыскивает раненых, оказывает им при необходимости первую помощь и доставляет на маршрут передвижения подразделения оказания медицинской помощи медицинского пункта батальона. Для лучшего просмотра местности расстояния между витками зигзагообразного пути не должны превышать 300–350 м. В ходе наступления особое внимание обращается на места, где вероятнее всего могут находиться пострадавшие (рубежи развертывания, спешивания и высадки раненых, районы дозаправки боевых машин, поврежденная техника и местность вокруг нее и т. д.).

В оборонительном бою более тщательно обследуются фортификационные сооружения (окопы, ходы сообщения, перекрытия, различного рода убежища), завалы, районы пожарищ и т. д.

Если санитарный транспорт (БММ, МТЛБ, ГТМУ, ГТСМ) по каким-либо причинам (интенсивный огонь противника, изрытая разрывами бомб и снарядов местность, наличие непре-

одолимых инженерных сооружений и др.) не может приблизиться к раненому или месту его вероятного нахождения, машину останавливают у преграды. Санитар, сопровождающий санитарный транспорт, осматривает «подозрительный» район, подносит раненого (в случае его обнаружения) к месту стоянки машины. После погрузки механик-водитель-санитар везет пострадавшего на ось перемещения отделения оказания медицинской помощи медицинского пункта батальона, а санитар до его возвращения продолжает розыск.

Бронетранспортеры и боевые машины пехоты применяются для розыска по решению командира, когда местность непроходима для санитарного транспорта, отсутствуют другие средства и имеются к тому реальные возможности. Розыск раненых, находящихся в боевых машинах, потерявших боеспособность или ведущих боевые действия, но не способных передвигаться, необходимо осуществлять в тесном взаимодействии с пунктом технического наблюдения роты (батальона) и ремонтно-эвакуационной группы батальона.

В труднодоступных для автомобильного транспорта районах (в горах, пустынях, лесисто-болотистой местности, зимой при глубоком снежном покрове и т. д.) розыск лучше проводить на вертолетах. При этом местность просматривается последовательно, участок за участком. Наиболее благоприятные условия видимости создаются на высоте полета, не превышающей 400–500 м. Особое внимание при этом обращается на ущелья, перевалы, районы лесных пожаров, просеки, межбарханные пространства и т. п.

Розыск раненых методом наблюдения применяется в случае ведения наступательного боя в пешем строю на хорошо просматриваемой местности и в условиях, когда использовать автосанитарные средства сбора не представляется возможным (интенсивное огневое воздействие противника, в степях, пустынях, на сильно заснеженной местности, во время распутицы и т. д.). При работе этим методом санитар-стрелок (санитарный инструктор), находясь в боевых порядках (или непосредственно за ними), ведет наблюдение за наступающими и запоминает места их падения. Кроме того, он наблюдает за районами разрывов снарядов в боевых порядках, поврежденными боевыми машинами и за сигналами вызова к раненому. В случае появления признаков, говорящих о вероятности ранения солдата или офицера (неестественное падение в ходе перебежки, длительное нахождение без движения на одном месте и др.), санитар-стрелок (санитарный инструктор) приближается к пострадавшему, оказывает ему помощь, оттаскивает в укрытие и обозначает установленным знаком.

В обороне метод наблюдения дополняется обследованием инженерных сооружений, завалов, поврежденной техники и других мест, где могут находиться раненые.

Если боевые действия ведутся на резко пересеченной местности, в населенных пунктах, укрепленных районах, а также в очагах массовых поражений (т. е. в местах, где поле боя плохо или совсем не просматривается), а санитарный транспорт применять нельзя, розыск следует проводить поисковыми группами. Они создаются за счет солдат, выделенных командованием; желательно, чтобы каждая группа (4–5 человек) возглавлялась санитаром или санитарным инструктором. Группа работает в полном составе или звеньями (по 2–3 человека). Она осматривает местность, обследует различные сооружения и извлекает пострадавших из труднодоступных мест. Личный состав группы оснащается всем необходимым для обеспечения эффективного розыска в горах. Сюда входят простейшее альпинистское снаряжение, средства освещения и другое имущество.

В случае форсирования войсками водных преград розыск раненых проводят санитарные патрули. Их число во многом зависит от ширины участка форсирования. Каждому патрулю назначается сектор наблюдения. В него входят прибрежная часть и водная поверхность. Обнаружив раненого в воде или на суше, патруль доставляет его к месту сосредоточения. Для извлечения пострадавшего из воды патруль должен быть обеспечен соответствующими плавсредствами (транспортер санитарный, лодка, подручные плавсредства).

В лесу, кустарнике, ночью, в туман, пургу, при отсутствии на местности инженерных сооружений, прицельного огня противника и при малой активности авиации розыск раненых осуществляется способом санитарных грабель. В этом случае выделенные командиром солдаты или присланные старшим начальником медицинской службы санитары расставляются на таком расстоянии друг от друга, чтобы обеспечивались зрительная связь между ними и надежный осмотр местности. Цепь продвигается вперед и тщательно обследует назначенную полосу. Особое

внимание обращается на окопы, кустарники, воронки от снарядов и другие закрытые места, где могут быть раненые. При обнаружении пострадавшего ему оказывают помощь и выносят в укрытие, расположенное по пути движения санитарного транспорта. После обозначения укрытия разыскивающие вновь следуют вместе с цепью. При розыске раненых на сильно пересеченной местности санитары осматривают участок дважды – сначала в направлении от тыла к фронту, а затем вдоль фронта. Указанный способ требует участия большого числа санитаров и применяется в основном после окончания боя.

Розыск раненых в условиях плохой видимости (ночью, в горах, в лесу, среди болот) может производиться с помощью специально подготовленных собак. Продвигаясь зигзагообразно на участке 200 м в глубину и 200 м по фронту, они находят раненого и оповещают об этом вожакого (принеся в пасти бринзель, прикрепленный в обычном состоянии к ошейнику). Санитарная собака снабжается вьюком с предметами первой помощи. Не исключено применение розыскных собак и на поводке.

Ночью розыск производится всеми вышеперечисленными методами с помощью приборов ночного видения (индивидуальных или установленных на санитарном транспорте), портативных (карманных, аккумуляторных) фонарей или без них. Более эффективным розыск становится в моменты боя, когда войсками применяются прожекторы, осветительные ракеты, а также на местности, освещенной заревом пожара. Лучше, если район, где предполагаются ночные боевые действия, изучается днем. В этом случае заранее намечаются подходы к установленным ориентирам, места предполагаемых укрытий, пути выноса (вывоза) и т. п.

В очагах массового поражения розыск осуществляется специально создаваемыми отрядами и личным составом подразделений, подвергшихся нападению. Для облегчения и большей эффективности в работе очаг разбивается на секторы (участки), которые обозначаются ориентирами, видимыми на местности. Розыск проводится, как правило, по направлению от эпицентра к периферии или со стороны очага, которому противник угрожает захватом. При розыске необходимо обращать особое внимание на завалы, пожарища, разрушенные сооружения.

После обнаружения пораженных и оказания первой помощи их выносят или вывозят на установленные места или рубежи.

Способы приближения к раненым в бою

Существует три способа приближения к раненым: ползком по-пластунски, на полчетвереньках, на боку.

Переползание по-пластунски. Лечь на землю, плотно прижаться к ней, правой рукой взять оружие за ремень (автомат и ручной пулемет - у кобура) и положить его на предплечье правой руки. Подтянуть правую (левую) ногу и одновременно вытянуть левую (правую) руку возможно дальше; отталкиваясь согнутой ногой, передвинуть тело вперед, подтянуть другую ногу, вытянуть другую руку и продолжать передвигаться в том же порядке. Голову высоко не поднимать (рис. 290).

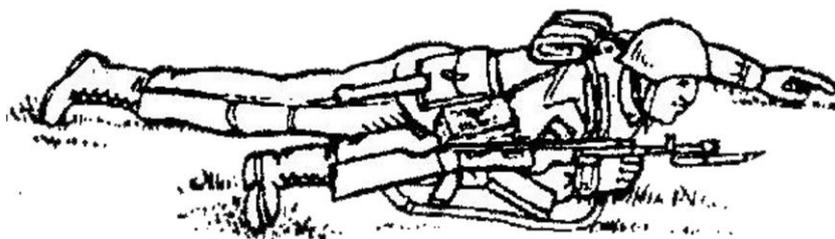


Рис. 290. Переползание по пластунски

Переползание на полчетвереньках. Встать на колени и опереться на предплечья (или ладони). Оружие держать так же, как и при переползании по-пластунски (при опоре на ладони держать оружие на ладони правой руки) (рис. 291).

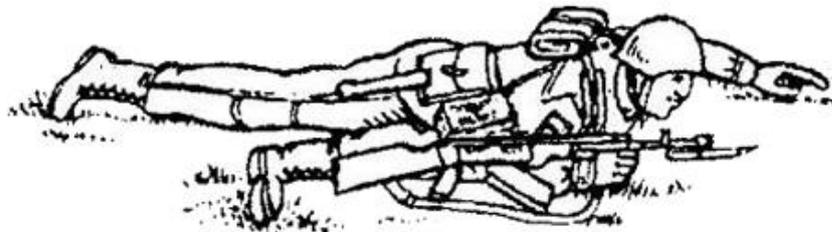


Рис. 291. Переползание на полчетвереньках

Согнуть правую (левую) ногу и подтянуть ее к груди, одновременно левую (правую) руку выставить вперед. Передвинуть тело вперед, полностью выпрямить правую (левую) ногу и одновременно согнуть и подтянуть под себя другую. Выставить вперед другую руку, продолжать передвигаться в том же порядке.

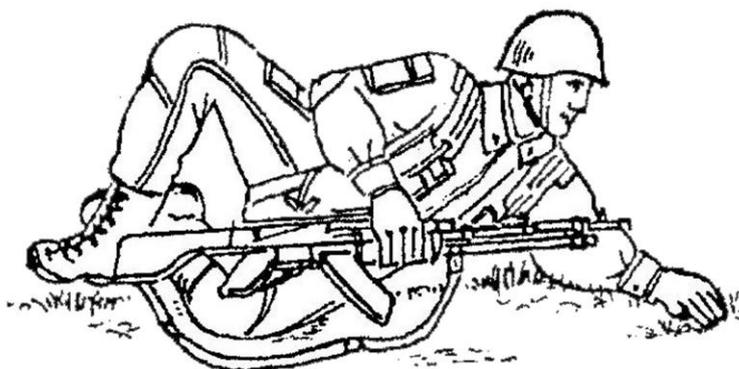


Рис. 292. Переползание на боку

Переползание на боку. Лечь на левый бок; подтянув вперед левую ногу, согнутую в колене, опереться на предплечье левой руки, правой ногой упереться каблуком в землю возможно ближе к себе; разгибая правую ногу, передвинуть тело вперед, не изменяя положения левой ноги; продолжать передвигаться в том же порядке (рис. 292).

Оружие держать правой рукой, положив его на бедро левой ноги. Основным способом приближения к раненому является переползание по-пластунски, так как оно обеспечивает лучшую маскировку.

Способы оттаскивания раненых и укрытия их летом и зимой

Раненых оттаскивают вручную или с помощью табельных и подручных средств, в одиночку или усилиями нескольких человек. Вручную пострадавших оттаскивают на боку или на спине.

При оттаскивании на боку раненого надо положить так, чтобы область его поражения была обращена кверху. Затем санитар ложится вплотную к пострадавшему и кладет его голову себе на грудь, а туловище – на согнутую в тазобедренном и коленном суставах ногу. Поддерживая одной рукой оттаскиваемого и отталкиваясь свободной ногой и локтем второй руки, он передвигается к укрытию (рис. 293).

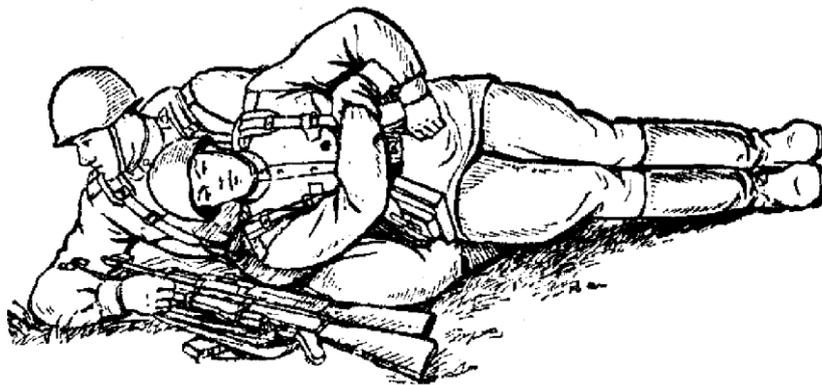


Рис. 293. Оттаскивание раненого на бок

Перед началом оттаскивания на спине раненого укладывают на бок с соблюдением описанных выше правил. Санитар плотно прижимается спиной к его груди и подводит свою слегка согнутую в колене, обращенную к земле ногу под ноги раненого. Затем рукой, лежащей на земле, он берется за противоположную кисть раненого, а другой захватывает его одежду. После этого резким движением санитар поворачивается на живот и одновременно укладывает себе на спину пострадавшего. При оттаскивании этим способом следует передвигаться по-пластунски. Однако, чтобы раненый не сползал, рекомендуется отталкиваться только одной ногой до тех пор, пока она не устанет, а затем работать другой. Если оттаскиваемый в сознании, он должен держаться за плечи санитара, в противном случае пострадавшего следует укрепить поясным ремнем или ляжкой (рис. 294).

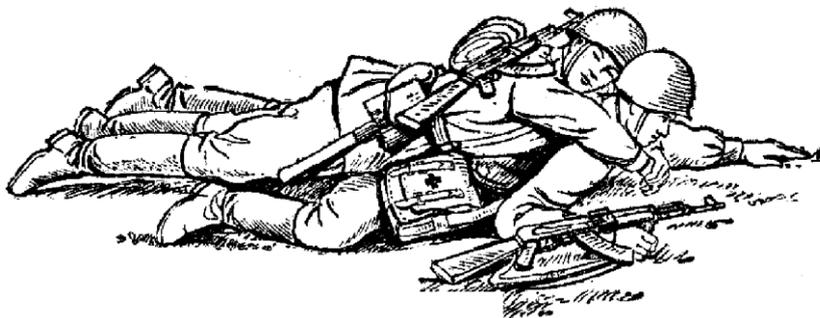


Рис. 294. Оттаскивание раненого на спине

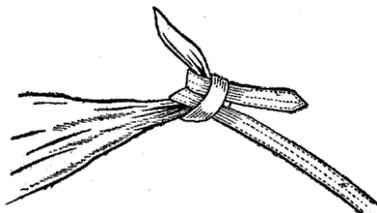


Рис. 295. Привязывание ляжки к плащ-палатке при помощи корабельного узла

В качестве табельных и подручных средств при оттаскивании раненых могут применяться: ляжка, ремень, веревка, брезент, шинель, плащ-палатка, лыжи, лодка-волокуша, лыжно-носилочная установка и различные импровизированные волокуши.

При использовании плащ-палатки к одному из ее углов надежным узлом (например, корабельным) привязывают ляжку санитарную (рис. 295).

Плащ-палатку свертывают жгутом до половины (по линии узел – противоположный конец палатки) и кладут рядом с раненым. При ранениях передней поверхности туловища свернутая часть располагается вдоль спины, при поврежденной задней – возле груди и живота. Затем раненого осторожными движениями перемещают на развернутую половину палатки, раскаты-

вают свернутую, связывают свободные углы палатки над туловищем пострадавшего (узлом можно прихватить и оружие раненого) и приступают к оттаскиванию. Для этого санитар надевает петлю на плечо и, переползая, передвигает за собой раненого. Если лямка отсутствует, оттаскивание осуществляется вручную (рис. 296).

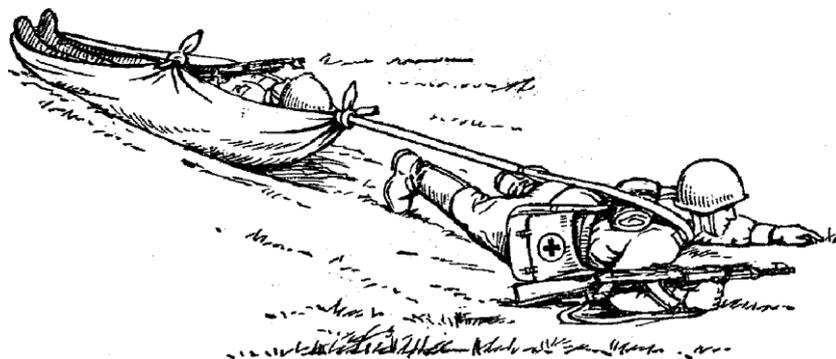


Рис. 296. Оттаскивание раненого на плащ-палатке

При оттаскивании раненого на шинели ее рукава вывертывают внутрь, через них пропускают конец лямки и завязывают узлом. Раненого осторожно укладывают на шинель, ее полы заворачивают вокруг бедер и скрепляют ремнем.

Оттаскивание на лодке-волокуше. К кольцу лодки-волокуши привязывают при помощи пряжки носилочную лямку с заранее подготовленной петлей. Если работают два санитары, то к первой лямке, вблизи ее петли, привязывают вторую носилочную лямку для другого санитаря. Могут быть использованы специальные постромки, а также веревка или соединенные вместе поясные ремни. Приблизившись к раненому, лодку-волокушу размещают с его здоровой стороны. Один из санитаров наклоняет борт лодки-волокуши в сторону раненого, а другой подсовывает под него руки и одновременно захватывает и удерживает наклоненный борт. Затем первый санитар отпускает борт и тоже подсовывает руки под раненого, после чего оба санитаря-носильщика осторожно приподнимают раненого и укладывают его в лодку.

Одновременно с укладыванием раненого, следует постепенно выпрямлять наклон лодки, производя при этом как бы накатывание раненого на лодку (укладывание способом «наката»). Если позволяет боевая обстановка, то укладывать раненого можно на руках или держа его за обмундирование; при этом санитары могут работать пригнувшись или стоя во весь рост. Укладывать раненого в лодку нужно головой назад, чтобы иметь возможность во время движения наблюдать за его лицом (рис. 297).

Если в лодку-волокушу укладывает раненого один санитар-носильщик, то, положив раненого на здоровый бор, он наклоняет лодку и вминает ее в снег. Если снег плотный, то для создания наклонного положения ее противоположный борт ставится на какой-либо предмет (лопата, твердый ком снега). После этого санитар осторожно переваливает раненого в лодку.



Рис. 297. Укладывание раненого в лодку-волокушу

Кроме лодки-волокуши, в зимних условиях очень удобны для оттаскивания раненых лыжно-носилочные установки.

В качестве импровизированных волокуш можно использовать листы фанеры, кровельное железо, ветви, доски, лыжи и т. д. Легко изготовить и самодельные волокуши из обычных лыж (рис. 298).

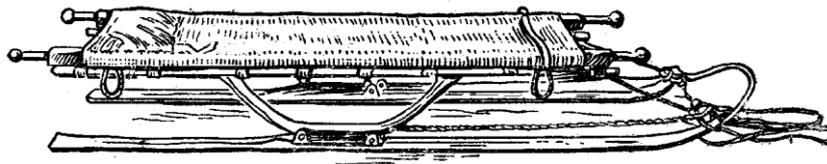


Рис. 298. Лыжно-носилочная установка с санитарными носилками

Лыжи (4–6 шт.) перед употреблением скрепляются деревянными поперечинами (шурупами или гвоздями). Головки шурупов (гвоздей) на скользящей поверхности должны быть «утоплены» и замазаны лыжной мазью. Для временного крепления (у опорных площадок) могут применяться также ремни, проволока и другие подручные средства. По бокам лыжной волокуши привязываются лыжные палки. Они используются для фиксации раненого (ремнем, лямкой и т. д.).

При ручном оттаскивании волокуши тянут за привязанные к ним лямки (веревки, ремни) или толкают перед собой. В случае отсутствия огня противника оттаскивание проводится в полный рост. Волокушу можно оттаскивать и с помощью транспортера санитарного (при невозможности приблизиться к раненому). Для этого санитар присоединяет к одному ее концу трос лебедки транспортера, а к другому – носилочную лямку. Затем он надевает петлю лямки себе на плечо, подтаскивает волокушу (вместе с разматываемым тросом) к раненому, укладывает его и подает сигнал о начале вытаскивания. Водитель-санитар включает лебедку и начинает подтягивать пострадавшего.

Во всех случаях раненых и больных оттаскивают с их оружием и снаряжением. При работе на местности, зараженной РВ, ОВ или БС, санитар действует в средствах защиты, а на раненого надевает противогаз или, если такового нет, накладывает на его нос и рот несколько слоев марли, закрепляя их повязкой.

Извлечение раненых из бронееквивалентов

Чтобы оказать первую помощь раненому, находящемуся в бронееквиваленте (танк, боевая машина пехоты, бронетранспортер), его надо оттуда извлечь. Малые размеры боевых отделений, необходимость изменения положения приборов и механизмов, сложность приближения к раненым резко затрудняют осуществление медицинской помощи внутри машины. Поэтому здесь она оказывается экипажем или медицинскими работниками только в случаях, не терпящих отлагательств (угрожающая жизни кровопотеря, асфиксия, воспламенение одежды). Способы извлечения раненых зависят от конструктивных особенностей техники, степени ее повреждения, условий боевой обстановки и состояния пострадавшего.

Для посадки членов экипажа и десанта, его выхода, а также для извлечения раненых в боевых машинах имеются соответствующие люки и двери.

В танке таких люков четыре. Люки командира танка и наводчика находятся в крыше башни (первый – справа, второй – слева) и могут открываться как изнутри, так и снаружи; люк механика-водителя расположен в средней части крыши корпуса машины (перед башней); люк запасного выхода – за сиденьем механика-водителя в днище корпуса. Оба они открываются только изнутри.

Боевая машина пехоты имеет три люка для экипажа (командира, механика-водителя и наводчика-оператора), четыре десантных люка и кормовые двери. Люк механика-водителя, как и в танке, расположен в передней части корпуса (перед башней), люк командира размещен позади него, люк оператора-наводчика – в башне. К наводчику-оператору можно приблизиться также через правое десантное отделение. Люки десантного отделения смонтированы позади башни, на крыше задней части машины. Двумя кормовыми дверями заканчивается задняя часть

БМП. Люк механика-водителя БМП открывается только изнутри машины, остальные люки и кормовые двери – как изнутри, так и снаружи.

Бронетранспортер БТР-60пб оснащен двумя посадочными люками, расположенными на крыше корпуса перед башней, и люками запасного выхода (по одному с каждой стороны) – на верхних накладных листах бортов корпуса.

Бронетранспортер БТР-80 обеспечен люками командира и механика-водителя (перед башенной установкой параллельно друг другу), а также боковыми люками. Первые два открываются снаружи.

Для того чтобы проникнуть в боевую машину или помочь извлечь раненого из нее, санитар (санитарный инструктор) должен подать экипажу заранее установленный сигнал. Таким сигналом может быть постукивание железным предметом (например, малой саперной лопатой) по корпусу машины либо команда, передающаяся по средствам связи. Установив взаимодействие, санитар при помощи экипажа (десанта) открывает (специальным ключом) намеченный люк машины и проникает внутрь ее.

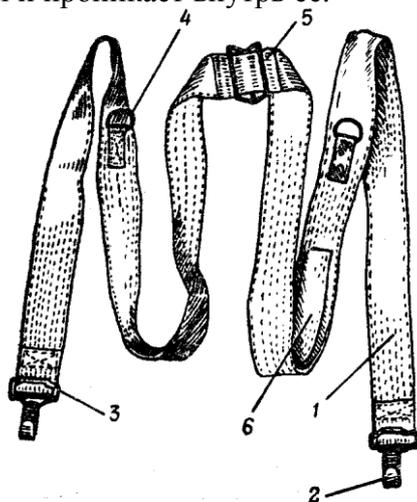


Рис. 299. Специальная лямка Ш-4

1 - собственно лямка, 2 - стальные карабины; 3 - пряжки-пястистки; 4 - металлические кольца; 5 - металлическая пряжка; 6 - брезентовая накладная полоска

Чтобы легче было это сделать, надо снять с себя медицинскую сумку и опустить ее в люк, если позволяет обстановка, можно таким же образом поступить и с противогазом. Удобнее залезать в машину и работать в ней без верхней одежды. После проникновения в машину включают внутренний свет и приступают к извлечению пострадавшего. Из верхних люков оно может проводиться вручную или с помощью лямки специальной (Ш-4).

Специальная лямка Ш-4 предназначена для переноски раненых и извлечения их из труднодоступных мест (из танков, отсеков кораблей, колодцев, разрушенных зданий), для спуска раненых с верхних этажей зданий и т. д. Лямка Ш-4 может быть использована и вместо носилочной лямки. Длина лямки Ш-4 без карабинов – 360 см, с карабинами – 375 см, ширина – 6,5 см, вес – 860–960 г (рис. 299).

В зависимости от обстановки, положения раненого, а также от характера и места ранения лямку можно накладывать на раненого несколькими способами.

Первый способ – накладывание лямки со стороны головы раненого, который сидит или лежит. Развернув лямку, пропускают оба конца ее под руки раненого в направлении от спины к груди и перекрещивают их у основания грудной клетки. Затем конец лямки, идущий из-под правой руки, протягивают до наружной стороны верхней трети левого бедра, а конец лямки, идущий из-под левой руки в противоположную сторону, к правому бедру. После этого, подведя карабины сначала под правое, а затем под левое бедро, подтягивают концы лямки между ног настолько, чтобы можно было свободно застегнуть карабины за кольца (рис. 300). Перед застегиванием необходимо тщательно расправить лямку, не допуская ее перекручивания.

Прежде чем начать извлекать раненого из танка, надо придать лямке наиболее удобное положение, для чего подвести сначала одну петлю (лежащую вокруг бедра), а затем другую как можно ближе к ягодице, в область сидельных бугров, чтобы во время извлечения не произошло подтягивания коленей к груди. После этого путем внимательного осмотра, а если возможно, то и опроса раненого проверить правильность наложения лямки, для чего осторожно потянуть ее за свободный конец, находящийся за спиной у раненого. Убедившись в правильности наложения лямки, извлекают раненого из танка, не допуская при этом ударов о края люка (рис. 301). На подготовку и накладывание лямки затрачивается от 50 до 70 секунд.



300. Правильно наложенная лямка Ш-4

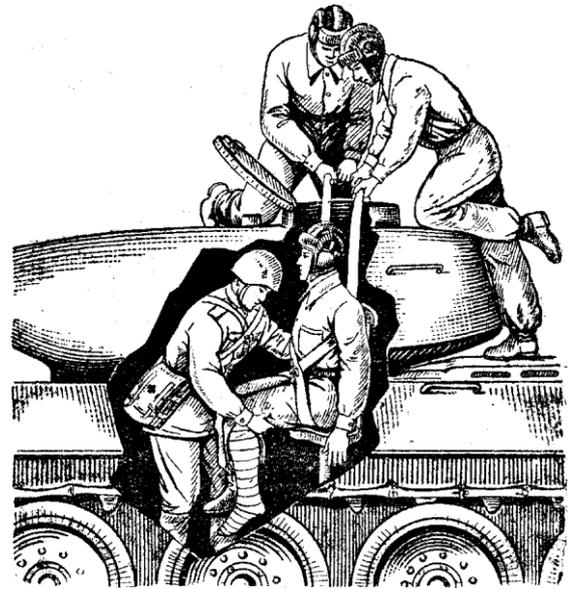


Рис. 301. Извлечение раненого через люк

При извлечении танкиста, раненного в бедро, таз или нижний отдел позвоночника, в дополнение к лямке, наложенной таким способом, для уменьшения давления на раненую часть тела необходимо использовать поясной ремень.

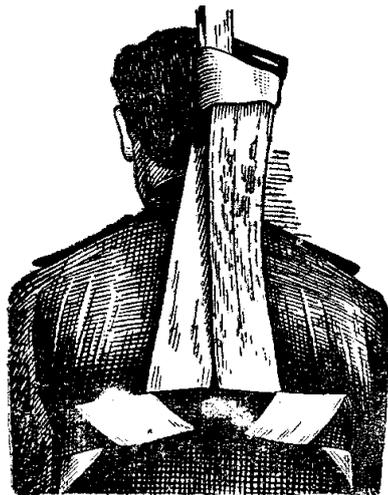


Рис. 302. Дополнительное к лямке Ш-4 использование поясного ремня

Его надевают на грудь раненого пряжкой вперед; свободный конец лямки, находящийся за спиной раненого, пропускают один раз под ремень в направлении снизу вверх (рис. 302). При извлечении раненого из танка нельзя допускать резких рывков. Извлеченного раненого снимают с кормы танка и переносят в безопасное место на руках или на санитарных носилках.

Второй способ – наложение лямки со стороны ног раненого. Санитар, располагаясь около раненого со стороны ног, разворачивает лямку и кладет ее так, чтобы один ее конец (с карабином) оказался около наружной стороны левого бедра, а второй – около наружной стороны правого бедра. Затем карабин с лямкой поочередно подводят под правое и левое бедро так же, как и при первом способе.

Застегнув оба карабина за кольца и взяв в каждую руку по концу лямки, перекрещивают их на животе или у основания грудной клетки так, чтобы лямка от правого бедра шла к левой подмышечной области, а от левого бедра – к правой подмышечной области. Перед извлечением раненого свободный конец лямки необходимо разместить за его спиной.

При этом способе тоже может быть дополнительно использован поясной ремень, который накладывается вокруг груди, раненого.

Третий способ – наложение лямки кольцом вокруг груди раненого. Взяв в каждую руку по карабину, застегивают один из них за пряжку другого, затем приподнимают руки раненого и надевают на него лямку так, чтобы карабины оказались со стороны спины. Сделав перекрест на груди раненого, переносят остальную часть лямки (большая петля) за его спину, приподнимая поочередно руки раненого так, чтобы лямка оказалась у него подмышками. Затем, зайдя за спину раненого и взявшись обеими руками за свободную петлю лямки, подтягивают ее вверх, чтобы убедиться в правильности наложения лямки. После этого приступают к извлечению раненого из танка. Лямка накладывается этим способом 30–40 секунд.

Наложить тем или иным способом лямку на механика-водителя БМП можно и не залезая в люк. В этом случае санитар ложится на трансмиссию, свешивается в люк и надевает лямку на пострадавшего.

После наложения лямки приступают к извлечению раненого. Командира машины, механика-водителя и наводчика (оператора-наводчика) обычно вытаскивают из предназначенных для них люков.

При необходимости (заклинило один из люков) механика-водителя танка можно вытащить через люк командира, командира – через люк наводчика, а наводчика – через люк командира. Но для этого требуется соответствующая подготовка. Откидывается спинка сиденья механика-водителя, снимаются стеллаж с запасными приборами наблюдения командира, гильзоулавливатель, коробки для боеприпасов и все это укладывается в отделение управления. Затем откидывается ограждение сиденья командира, а щиток пушки у наводчика сдвигается вперед до упора. Следует также помнить, что при извлечении механика-водителя через его люк необходимо предварительно повернуть башню на 15–45°.

При невозможности извлечь танкистов через верхние люки их эвакуируют из люка запасного (аварийного) выхода. Здесь применяется ручной способ, когда один из танкистов опускает раненого на расстеленную на земле плащ-палатку. По мере извлечения санитар подтягивает плащ-палатку к себе, а затем оттаскивает на ней раненого. Если пространство между днищем танка и поверхностью земли не позволяет вытащить пострадавшего, необходимо увеличить это пространство путем снятия слоя земли или снега. Оператора-наводчика БМП при неисправности его люка можно извлечь через правое десантное отделение.

При отсутствии лямок специальных раненых из верхних люков можно извлекать с помощью лямок санитарных, поясных ремней и вручную. Лямка санитарная накладывается восьмеркой или кольцом. В первом случае петли восьмерки попеременно надевают на ноги (поближе к ягодицам) пострадавшего. При этом раненый должен сидеть на перекресте лямки, а петли с обеих сторон накладывают на его надплечья. При другом варианте перекрест должен находиться за головой вытаскиваемого, который сидит на петлях лямки. Извлекать с помощью кольца (петли) можно только в случае, когда у раненого не повреждена грудная клетка. При этом способе свободный конец лямки просовывают в пряжку и образующуюся петлю накладывают раненому под мышками.

Легко выполним способ извлечения с помощью двух поясных ремней: одним ремнем плотно обхватывают пострадавшего на груди под мышками, а второй (перпендикулярно первому) застегивают на спине.

При извлечении вручную поступают следующим образом. Один человек подхватывает раненого за подмышечные впадины и подтягивает его наружу, а второй (находящийся внутри машины), поддерживая пострадавшего за бедра и голени, направляет его к отверстию (при ранениях плеча и грудной клетки раненого надо приподнимать за одежду, поясной ремень или ворот комбинезона).

Наиболее легко извлекать пострадавших из кормовых дверей БМП, боковых люков БТР-80 и люков запасного выхода БТР-60ПБ.

Извлечение раненых из труднодоступных мест

Во время боев за населенные пункты, в горах и при других обстоятельствах раненые могут оказаться в разрушенных зданиях, на чердаках, балконах, под обвалившимися потолочными перекрытиями, в подвалах, смотровых колодцах, на труднодоступных участках гор, в засыпанных полевых фортификационных сооружениях и т. д. В этих случаях применяются различные методы извлечения. Из неглубоких мест раненых вытаскивают вручную или с помощью лямок (подручных средств). Лямка специальная накладывается так же, как и при извлечении из боевой техники. Лямка санитарная в зависимости от области ранения используется восьмеркой или в виде кольца. При расположении пострадавшего на значительной глубине лямки (веревки) наращиваются (рис. 303).



Рис. 303. Извлечение раненого из труднодоступного места



Рис. 304. Спуск раненого с верхнего этажа здания

С помощью указанных средств пострадавшие спускаются с верхних этажей разрушенных зданий, в горах, кроме того, применяются отдельные предметы альпинистского снаряжения (носилки специальной конструкции, крючья, веревки и т. д.), вертолетный транспорт. Опуская раненых с верхних этажей разрушенных зданий или с гор, необходимо принимать меры для предупреждения травм головы, плеч, позвоночника от возможного падения сверху тяжелых предметов (кирпичи, части разрушенных конструкций, осколки скал и т. д.). С этой целью следует использовать несложное устройство в виде «зонты» из веток, привязанных к веревке над головой раненого, или надевать ему на голову каску, шлем, шапку-ушанку и т. п. (рис. 304).

Для извлечения раненых из труднодоступных мест специалистами Военно-медицинской академии под руководством доцента кафедры организации и тактики медицинской службы кандидата медицинских наук генерал-майора медицинской службы запаса Бякова В.П. разработан и предлагается комплект для извлечения раненых из труднодоступных мест (КИРТ). Он включает: трос стальной оцинкованный с мягким наполнителем, диаметром 5,0 мм – длиной 100 м – 2, длиной 50 м – 4.; станок для переноса троса на две катушки – 3; катушка для наматывания троса металлическая – 6; лебедка ручная, механическая, переносная – 1; веревка капроновая, диаметром 12 мм, длиной 50 м – 8; блок-тормоз – 3; тормозная восьмерка – 5; соединительное звено для сращивания тросов – 6; карабин шарнирный – 3; блок большой – 4; блок двойной – 5; крючья: скальные универсальные – 50, ледовые, винтовые трубчатые; молоток альпинистский – 4; веревочная лестница длиной 6-7 м с одной кошкой – 1; ляжка санитарная специальная (Ш-4); носилки специальные складные – 1; подвеска носилок к тросу – 1; пояс страховочный – 8.

Методические указания: При формировании КИРТ для роты, батальона в варианте для переноски в рюкзаках в горных условиях необходимо раскреплять снаряжение по следующим принципам:

- молотками в команде обеспечиваются идущие впереди, забивающие крючья, и последние, которые их вколачивают. Остальные (при отсутствии льда) обеспечиваются молотками-ледорубами; при наличии льда последними обеспечиваются все члены команды;
- веревка основная длиной 50 м выдается одна на двоих. Вспомогательная – идущему сзади. Кроме того, каждый член команды имеет резервные веревки длиной по 5 м;
- крючья скальные универсальные выдаются по 5 штук на каждого члена команды, крючья ледовые по 3 шт., карабины по 4 шт., зажим для лазания по веревке каждому;
- тросы переносят вместе со станком по две катушки на человека;
- все блоки и зажимы троса переносит один человек в рюкзаке.

Общий вес переносимого груза каждым членом команды должен быть не более: для идущего впереди минимальным и не более 12 кг; для идущего сзади минимальным, но не более 24 кг.

Возможны выполнение следующих мероприятий:

- Подъем всей командой по веревке с использованием зажима лазания и без него на высоту: для ротного подразделения – 10-15 м, батальонного – 45 м.
- Подъем раненого: в роте: на лямке с помощью веревки и блоков, на шест-носилках с использованием карабина с сопровождающим и без него на высоту 10-15м; в батальоне на шест-носилках с помощью троса и блоков на высоту 50-60 м;
- Траверс раненого по гребню или склону: в роте на лямке и на шест-носилках с помощью веревки и блоков на 10-15 м.
- Переправа раненого через ущелья (водную преграду) по канатной дороге на расстояние до 80 м в батальоне: В роте переправа раненого через ущелье или водный рубеж должна быть шириной не более 30-40 м.
- Спуск раненого: в роте с высоты 10-15 м на лямке с помощью веревки и блоков и на шест-носилках с использованием в качестве тормоза системы карабин-молоток-веревка; в батальоне с высоты до 200 м на шест-носилках и лямке медицинской с помощью троса, соединительного звена и блок-тормоза.
- Одевание на членов команды обвязки альпинисткой страховочной (грудной пояс, соединительный шнур).
- Переноска раненого на лямке медицинской универсальной, обвязке альпинисткой и лямке Ш-4 с помощью половинки шест-носилки и на шест-носилках к месту стоянки санитарного транспорта или в ближайшее укрытие.

Целесообразно дробление комплекта с задачей обеспечения имуществом комплекта 2-3 одновременно действующих подразделений на разных направлениях; доведение снаряжения «КИРТ» до батальона, роты с переноской оснащения не более, чем двумя человеками. Возможное изменения описи комплекта в сторону замены одного вида снаряжения другим. К пользованию снаряжением «КИРТА» могут быть допущены только лица, имеющие альпинистскую подготовку.

Сигналы, применяемые на поле боя

В целях организации взаимодействия между лицами, осуществляющими розыск, сбор, вывоз и вынос раненых и больных, санитарным инструктором (начальником МПБ) с разрешения командира роты (батальона) устанавливаются специальные сигналы. Обычно они означают вызов к раненому санитарного инструктора для срочного оказания помощи или необходимость подъезда транспорта.

Сигналы могут быть звуковыми, зрительными либо передаваться по радиосредствам. Звуковые подаются голосом, свистком или ударом о какой-либо предмет, зрительные – с помощью ракет, движения руки, лопатки, шапки, флажка и др. Например, сигнал «Требуется санинструктор» обозначается длительными свистками или маятникообразными движениями руки над головой, а сигнал «Необходим вертолет» – несколькими ракетами цветного дыма. В связи с тем, что в современных боевых условиях зрительные и звуковые возможности по подаче сигналов резко сокращаются, связь между санитаром-стрелком, водителем-санитаром, санитарным

инструктором и санитаром-носильщиком становится надежной только в результате задействования для этих целей коротковолновых радиостанций. С их помощью будет организовано взаимодействие не только с указанными лицами, но и с экипажами боевых машин, где находятся раненые и больные.

Укрытие раненых и обозначение мест их нахождения

Сосредоточенных в укрытиях или отдельно расположенных раненых надо хорошо обозначить. Это сокращает сроки их повторного розыска и, следовательно, уменьшает риск ухудшения состояния пострадавших. Желательно, чтобы укрытия не только защищали раненых от повторных поражений (от огня противника, попадания под гусеницы и колеса боевой техники), но и по возможности снижали воздействие таких неблагоприятных факторов, как холод и жара. Поэтому, прежде чем обозначить место нахождения раненого (раненых), следует принять все возможные меры по предупреждению нежелательных осложнений. Зимой его лучше укрыть накидкой медицинской (плащ-палаткой) и завязать шапку-ушанку. Если позволяет время, можно углубить снежный покров и разместить в этом ложе пострадавшего. Летом необходимо принять меры по предупреждению теплового удара или перегревания (оттащить раненого в окоп, ход сообщения и накрыть его сверху травой, верблюжьей колючкой, плащ-палаткой и т. д.). Во избежание ожогов от раскаленного песка можно лопаткой снять его верхний слой и положить раненого в создавшуюся котловинку.

Для обозначения мест сосредоточения и отдельных раненых используются различные средства. Широкое распространение для обозначения раненых получили такие средства, как ракеты цветного дыма, светящиеся указки и ткани, свистки и предметы оснащения военнослужащего. В Великую Отечественную войну применялись также куски бинта, нарукавные знаки красного креста, флажки, надписи на стенах и т. д. Знак, которым обозначено место нахождения раненого, должен выделяться на фоне местности, быть хорошо заметным при движении из тыла и в то же время не должен быть виден со стороны противника.

Вынос раненых с поля боя (из очага массового поражения)

Вынос (вывоз) раненых – это начальное, наиболее трудное и ответственное звено эвакуации пострадавших от места поражения до поста санитарного транспорта (района сосредоточения), а нередко и до ближайшего этапа медицинской эвакуации.

Вынос должен осуществляться непрерывно, в любую погоду, независимо от времени суток. В первую очередь выносятся раненые с артериальным кровотечением, выраженным удушьем, проникающим ранением живота, с выпадением внутренностей, открытым переломом бедра, обширным размозжением конечности, выраженной картиной шока, общим тяжелым состоянием, находящиеся без сознания. Возможно быстрому выносу подлежат также раненые и больные с зараженной радиоактивными и отравляющими веществами местности, особенно если на них не надеты средства защиты или область ранения (ожога) не закрыта повязкой.

Способы выноса в основном зависят от условий боевой обстановки, характера и локализации повреждения. В каждом конкретном случае санитарный инструктор (санитар) должен решить, какой из них является наименее травматичным для раненого и удобным для выноса.

Способы выноса раненого одним санитаром (санитаром-носильщиком) без вспомогательных средств

Санитар может выносить раненого на руках, на плече и на спине. Наиболее бережным является вынос на руках. Этот способ применим при большинстве ранений (кроме ранения в живот), но он очень трудоемкий и пригоден лишь при небольших расстояниях. На спине переносят в случаях, когда не повреждены верхние конечности и пострадавший не потерял сознания. Вынос на плече противопоказан при ранениях головы и живота. Все три способа непригодны при переломе бедра, костей таза и позвоночника (рис. 305,306).



Рис. 305. Переноска раненого одним санитаром-носильщиком на спине

Для того чтобы удобнее взять раненого на спину, желательно предварительно посадить его на какое-нибудь возвышение (бугорок, пень, камень и т. д.). После этого надо стать к пострадавшему спиной, опуститься на одно колено, завести свои руки назад, взять раненого под бедра и вместе с ним встать. В это же время выносимый обхватывает санитара за плечи или удерживается за его пояс.

Вынос на плече начинается аналогичным способом, только санитар становится к пострадавшему не спиной, а лицом. Опускаясь на одно колено, он подсовывает свою голову под руку раненого и наваливает его животом на свое плечо с таким расчетом, чтобы голова пострадавшего находилась за спиной санитара, а ноги – на его груди. Для более надежной фиксации санитар одной рукой обхватывает ноги раненого и берет его за запястье одноименной руки, а другой рукой поддерживает пострадавшего за локоть.

При выносе на руках санитар становится сбоку лежащего раненого на одно колено, подсовывает свои руки под его спину и ягодицы и встает вместе с пострадавшим.



Рис. 306. Переноска раненого одним санитаром-носильщиком на руках

Способы выноса раненого двумя санитарями (санитарами-носильщиками) без вспомогательных средств



Рис. 307. Вынос раненого на «замке» из рук

Вынос раненого двумя санитарями (санитарами-носильщиками) без вспомогательных средств может осуществляться тремя способами: на «замке» (рис. 307), между собой и на руках.

При выносе первым способом используется «замок» из четырех или трех рук. На «замок» раненого размещают следующим образом. Два санитара становятся на разноименные колени (лицом друг к другу) у ног пострадавшего, усаживают его на плотно сомкнутые колени, подводят «замок» под ягодицы, встают и начинают движение. «Замок» из четырех рук применяется, если раненый может держаться своими руками за шею носильщиков, в противном случае надо использовать «замок» из трех рук. Если пострадавший, кроме того, и без сознания, его лучше располагать на двух руках, а двумя другими поддерживать за плечи.

При втором способе (между собой) один из санитаров становится у изголовья раненого, другой – между его ног и спиной к нему. По команде «Берись» первый подсовывает обе руки под мышцы пострадавшего, второй – под коленные суставы. По команде «Поднимай» оба санитара встают и начинают движение. В ходе переноски нельзя допускать сдавливания грудной

клетки руками. Способ непригоден при переломах конечностей, ранениях верхней части грудной клетки.

Третий способ (на руках) как наиболее трудоемкий используется при выносе на короткие расстояния. Санитары становятся сбоку от раненого (с его здоровой стороны), опускаются на одно колено, подводят руки (один под спину и поясницу, второй – ягодицы и колени) под пострадавшего, встают и несут перед собой.

Способы выноса раненого одним санитаром (санитаром-носильщиком) с использованием лямки

Лямка санитарная предназначена для переноски и оттаскивания раненых с поля боя, для извлечения их из танка и труднодоступных мест (разрушенные здания, ямы). Она представляет собой брезентовый ремень длиной 360 см и шириной 6,5 см. с металлической пряжкой на конце. Вес лямки в зависимости от материала, из которого она изготовлена, колеблется от 0,5 до 0,6 кг. На расстоянии 100 см от пряжки нашита специальная брезентовая накладка, позволяющая складывать лямку восьмеркой. В походном положении лямка, свернута и прикреплена тесемками к сумке санитара или к сумке санитарного инструктора.

В зависимости от характера работы лямку можно складывать восьмеркой, кольцом или петлей.

Для того чтобы сложить лямку восьмеркой, ее надо развернуть и, пропустив свободный конец под брезентовую накладку, закрепить его в металлической пряжке. Образующаяся фигура двух соединенных между собой колец (петель) напоминает цифру 8.

Перед использованием ляжкой ее надо подогнать по своему росту (рис. 308). Размер петель правильно подогнанной лямки должен равняться размаху вытянутых на уровне плеч рук. Подогнанная таким образом лямка предназначена для работы в летнем обмундировании (рис. 309).

Зимой длину сложенной лямки надо несколько увеличить. Лямку, сложенную восьмеркой, можно надевать на себя двумя способами.



Рис. 308. Правильно подогнанная лямка, сложенная восьмеркой



Рис. 309. Надевание лямки, сложенной восьмеркой, первым способом

Первый способ. Сначала надевают поясной ремень и поправляют все носимые на нем предметы, а затем носилочную лямку. Для этого ее берут, в руки, вытянутые над головой, и опускают на плечи так, чтобы перекрест лямки лег между лопатками в верхней части спины (рис. 310). После того как лямка надета и расправлена, надевают сумку санитара (санитарного инструктора); длина ее ремня заранее подгоняется по своему росту.

Неправильно подогнанная или неправильно надетая лямка значительно затрудняет пользование ею. Так, если перекрест лямки расположен слишком высоко, лямка будет сдавливать шею, а при низком его расположении будет соскальзывать с плеч.

Снимают снаряжение в обратном порядке. При необходимости лямку можно снять, не снимая остального снаряжения. Для этого одну руку нужно просунуть в петлю так, чтобы петля оказалась снаружи, после чего другой рукой выдернуть лямку из-под снаряжения. Второй способ. Лямку надевают, находясь в полном снаряжении. Ее складывают восьмеркой и продевают под ремни снаряжения, после чего устанавливают перекрест лямки между лопатками, а петли расправляют по сторонам туловища. На все это требуется 50–70 секунд.

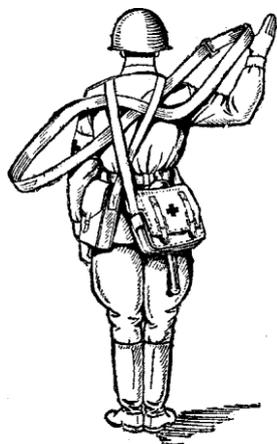


Рис. 310. Положение лямки, сложенной восьмеркой, при надетом снаряжении



Рис. 311. Правильно подогнанная лямка, сложенная кольцом

Для переноски раненого одним санитаром-носильщиком лямку складывают кольцом. Перед использованием лямкой, сложенной кольцом, ее необходимо подогнать по своему росту так что бы длина кольца равнялась размаху одной вытянутой руки и другой, согнутой в локте под прямым углом (рис. 311). Сложить лямку кольцом можно за 20–25 секунд.

Складывание лямки петлей производится при оттаскивании раненого на плащ-палатке, в лодке-волокуше, на лыжно-носилочной установке и в других случаях, когда за лямку приходится тянуть. Чтобы сложить лямку петлей, надо пропустить конец ее через пряжку-пятистенку и образовать небольшую петлю (соразмерно своему росту). При оттаскивании раненого санитар-носильщик надевает петлю себе через плечо, а оставшийся длинный свободный конец привязывает к лодке-волокуше или лыжно-носилочной установке. К плащ-палатке лямку для прочности привязывают корабельным узлом.

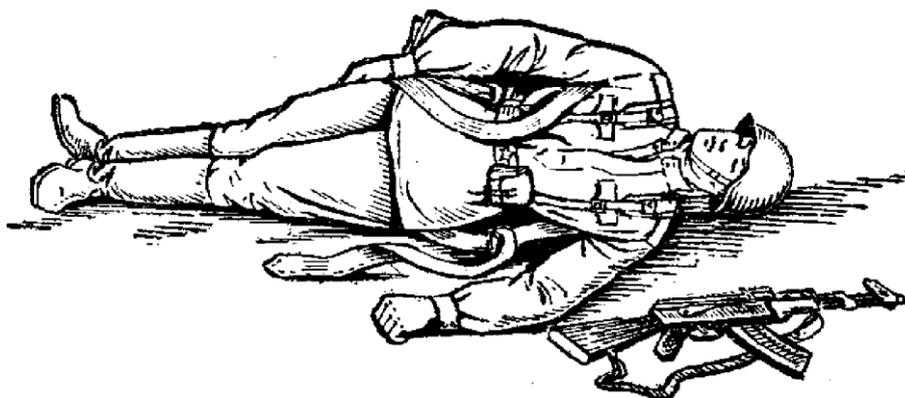


Рис. 312. Раненый, подготовленный к переноске с помощью лямки, сложенной кольцом

Для переноски раненого санитар может использовать лямку санитарную, сложенную в виде «кольца» или «восьмерки». Лямка, сложенная «кольцом», применяется в случае, если пострадавший не может держаться за носильщика руками или когда санитару надо иметь свободными руки (например, в горах). «Кольцо» подсовывается под лежащего на здоровом боку раненого с таким расчетом, чтобы им были охвачены: сверху надлопаточная область, внизу – ягоди-

цы. Оставшиеся части «кольца» выводят через подмышки на грудь и переднюю поверхность бедер (рис. 312, 313).

После этого санитар ложится спиной к раненому, надевает на свои надплечья оба полукольца, связывает их концом ляжки, поворачивается вместе с раненым на живот, становится на четвереньки и поднимается во весь рост.

В случае использования ляжки в виде «восьмерки» ноги раненого просовывают в ее петли. Последние должны быть расположены так, чтобы полотнища колец подхватывали ягодицы, а перекрест ляжки находился под тазом пострадавшего или на уровне его подбородка. Санитар ложится спиной к раненому, просовывает свои руки в свободные части петель ляжки и надевает их на плечи так, как надевают вещевой мешок или рюкзак. Во втором варианте перекрест ляжки должен быть зафиксирован на груди санитара (рис. 314).



Рис. 313. Переноска раненого с помощью ляжки, сложенной кольцом



Рис. 314. Переноска раненого на ляжке, сложенной, восьмеркой

Способы выноса раненого двумя санитарями (санитарами-носильщиками) с помощью табельных или подручных средств

Два санитаря (санитара-носильщика) могут переносить раненого на ляжке, носилках (табельных или импровизированных) и других подручных средствах.

Санитарные носилки предназначены для переноски раненых в положении лежа, а также для перевозки их на различном санитарном и приспособленном транспорте.

Санитарные носилки состоят из двух деревянных брусьев или металлических труб, двух шарнирных стальных распоров с ножками и съемного полотнища из брезента с изголовьем.

Размеры носилок стандартные (длина – 221 см, ширина – 55 см, высота – 16 см), что позволяет пользоваться ими на всех медицинских пунктах и в госпиталях, устанавливать их на всех видах санитарного и приспособленного транспорта, обменивать их в медицинских пунктах и госпиталях и т. д. Вес носилок колеблется от 9,5 до 10 кг.

Для удобства пользования носилками концы деревянных брусьев изготавливаются в виде ручек, а на концы металлических труб надевают резиновые рукоятки. Распоры носилок вместе с ножками крепятся к брусьям при помощи болтов с гайками. Изголовье носилок делается в виде наволочки, которую можно набивать мягким подручным материалом (сеном, соломой, травой и др.). По обеим сторонам полотнища носилок нашиты специальные «рукава», предназначенные для надевания полотнища на брусья. Для удобства перевозки, переноски и хранения носилок в свернутом виде они снабжены двумя ремнями из тесьмы с пряжками-пятистенками.

В боевой обстановке при необходимости произвести дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию носилок они должны быть разобраны, а полотнище снято. При разборе носилок надо сначала слегка развернуть их, отвинтить гайки, снять ножки с распорами, вынуть болты, после

чего стянуть полотнище с брусьев. Подвергнув все части носилок специальной обработке, их собирают в порядке, обратном разборке.

Вынос на лямке осуществляется двумя способами. При первом способе лямку, сложенную «восьмеркой», надевают таким образом, чтобы ее петли были наложены на разноименные плечи санитаров, а перекрест оказался на уровне их тазобедренных суставов. После этого они становятся у изголовья раненого (лицом друг к другу), опускаются на одно колено, приподнимают пострадавшего, усаживают его на перекрест лямки, встают и начинают движение. При втором способе раненый сидит на перекресте верхом и опирается спиной на грудь заднего санитаря (рис.315, 316).



Рис. 315. Переноска раненого на лямке, сложенной восьмеркой (первый способ)



Рис. 316. Переноска раненого на лямке, сложенной восьмеркой (второй способ)

На носилках раненого выносит звено из двух или более человек. В каждом из них назначается старший. После его команды «Носилки взять» оба номера берут носилки и в свернутом состоянии доносят их до раненого. Затем по команде «Развернись» носильщики становятся друг к другу лицом, раскрывают носилки и, упираясь коленом в каждую из распорок, выпрямляют их до отказа. По команде «Носилки ставь» последние кладут вдоль раненого, головным концом к голове. Сняв с пострадавшего вещевой мешок, скатку и снаряжение, санитары размещают их на носилках так, чтобы они не мешали при переноске. Поднять раненого с земли и уложить на носилки можно тремя способами.

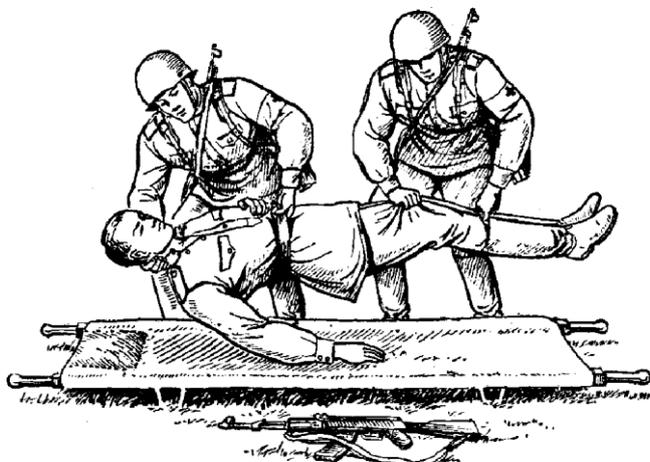


Рис. 317. Поднятие раненого за одежду и укладывание его

Первый способ получил название «укладывание на руках». Для выполнения этого приема санитары становятся с противоположной стороны от носилок, опускаются на колени, подсовывают свои руки под раненого (один под спину и поясницу, второй под ягодицы и голени) и по командам «Поднимай», «Опускай» осторожно укладывают его на носилки.

Второй способ – «поднятие за одежду». Один из санитаров (обычно старший) одну руку подсовывает под шею раненого, а другой берется за его поясной ремень. Второй санитар захватывает складки брюк на обеих конечностях и края голенищ сапог. Способ непригоден при наличии у раненого переломов нижних конечностей (рис. 317).

Третий способ – «укладывание методом наката» применяется в случаях интенсивного огневого воздействия противника. Санитары подползают к раненому, кладут развернутые носилки вдоль его неповрежденной стороны, переползают на противоположную сторону, подсовывают свои руки под пострадавшего так же, как и при первом способе, и, наклоня носилки, одновременно накатывают на них раненого.

Правила переноски раненых на носилках в различных условиях

Прежде чем приступить к выносу пострадавшего, ему надо придать наиболее удобное положение. При этом необходимо учитывать характер и тяжесть ранения. Раненных в челюсть и находящихся без сознания размещают лицом вниз. Под лоб им подкладывается согнутая рука, скатка или вещевого мешок. Делается это для того, чтобы пострадавший не погиб от попадания в дыхательные пути крови или рвотных масс. Раненных в грудь переносят в полусидячем положении. В этих целях также используются скатка шинели или вещевого мешок. Раненного в живот кладут на спину с согнутыми в коленях ногами. Под них подкладывают валик из одежды. Раненного в нижнюю конечность укладывают на здоровый бок. При повреждениях позвоночника поверх полотнища носилок надо предварительно положить какую-нибудь жесткую основу (фанеру, доски и др.). В случае перелома костей таза под поврежденную область также размещается твердая прокладка, а под колени – валик. Раненных в грудную клетку с повреждениями позвоночника и таза, а также с комбинированными поражениями и обширными ожогами лучше выносить на иммобилизирующих вакуумных носилках. В окопах, ходах сообщения следует пользоваться специальными траншейными носилками.

После того как раненый уложен на носилки, подается команда «По местам». В связи с тем, что пострадавших в большинстве случаев переносят ногами вперед, один из санитаров становится к головному концу носилок, лицом к раненому, а другой – к ножному, спиной к нему. По команде «На лямки» они сгибаются и надевают на ручки носилок петли сложенной «восьмеркой» и надетой на плечи лямки. По сигналам «Поднимай», «Марш» носильщики выпрямляются и начинают движение, стараясь идти не в ногу.

Перенося раненого, следует всегда помнить, что его состояние может значительно ухудшиться от резких толчков в ходе выноса, чрезмерных наклонов носилок в стороны и по вертикали, сползания с них пострадавшего, воздействия на него неблагоприятных факторов климата и т. д. Нести раненого надо бережно, плавно, стараясь сохранить горизонтальное положение носилок в любых условиях. При этом санитар, идущий сзади, должен наблюдать за состоянием выносимого и, если надо, подавать сигнал о необходимости оказания ему помощи. Особенно внимательным следует быть при действиях на труднопроходимых участках местности, при подъемах и спусках, выносе по горным тропам и узким ходам сообщения. Во время движения впереди идущий санитар должен предупреждать заднего о неровностях пути, сложных поворотах и др. Если на маршруте выноса встречаются какие-либо препятствия, их надо обойти или преодолеть с соблюдением мер предосторожности. Для переноса носилок через невысокий забор или ограду санитары опускают их на землю, встают по обе стороны, берутся за среднюю часть брусьев и, осторожно подняв, опускают ручки переднего конца носилок на препятствие. Затем один из санитаров удерживает противоположный конец носилок, а другой, перебравшись через препятствие, принимает их. Подняв носилки, они оба пронесут их над забором (оградой) и опускают ручки ножного конца на препятствие с другой стороны. После этого перелезает второй санитар. Он берет свой конец носилок и вместе с первым санитаром продолжает движение вперед.

Так же происходит перенос раненых через рвы, окопы, канавы и т. п. препятствия, с той лишь разницей, что носилки предварительно ставят на край преграды. При подъеме в гору пострадавшего несут головой вперед (за исключением тех случаев, когда повреждены нижние конечности или выносу предшествовала большая кровопотеря). Для того чтобы раненому придать нужное положение, санитары ставят носилки на землю и поворачиваются на 180°. Затем они снова берут их и по команде «Налево» (направо) кругом» носильщик, оказавшийся спиной к голове раненого, заходит влево (вправо) кругом, а второй поворачивается на месте в ту же сторону. Выйдя на нужное направление, они начинают движение. Подъем в гору удобнее прово-

дить усиленным звеном (3–4 человека). При этом идущий впереди санитар пользуется лямкой носилочной и держит носилки за их ручки; задние санитары несут носилки на плечах, обеспечивая раненому горизонтальное положение (рис. 319).

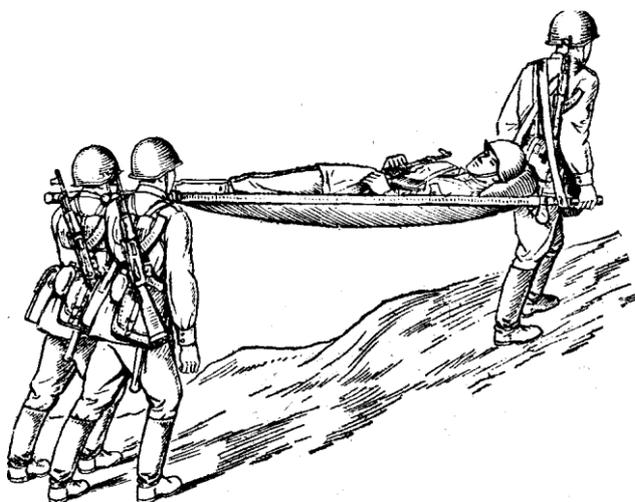


Рис. 319. Переноска раненого в горах усиленным звеном санитаров-носильщиков (подъем)

В ходах сообщения полного профиля носилки переносят на плечах, в неглубоких окопах и ходах сообщения – на руках.

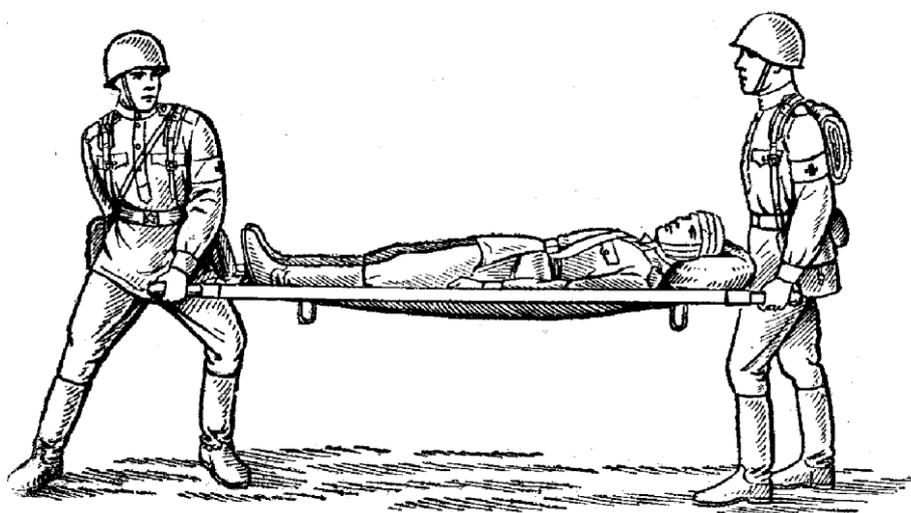


Рис. 320. Санитар-носильщик (первый номер) выполняет команду «Кругом»

Всех раненых выносят обязательно с их личным оружием, которое затем передают командиру подразделения или сдают вместе с пострадавшим на медицинском пункте. При переноске зимой раненого нужно хорошо укутать и снабдить по возможности грелкой. Летом уберечь пострадавшего от интенсивного облучения солнечными лучами можно путем укрытия его накидкой медицинской или плащ-палаткой.

Большие расстояния (свыше 600–800 м) преодолеваются эстафетным способом. При этом весь маршрут разбивается на участки по 200–300 м. В начале каждого из них располагается звено санитаров-носильщиков, которое переносит раненого только до соседней «подставы». Получив взамен грузеных свободные носилки, оно возвращается в исходное положение. При отсутствии табельных носилок их можно изготовить из подручных материалов (рис.320, 321).

Для переноски раненого на близкие расстояния можно использовать плащ-палатку, одеяло или простыню (рис.322).

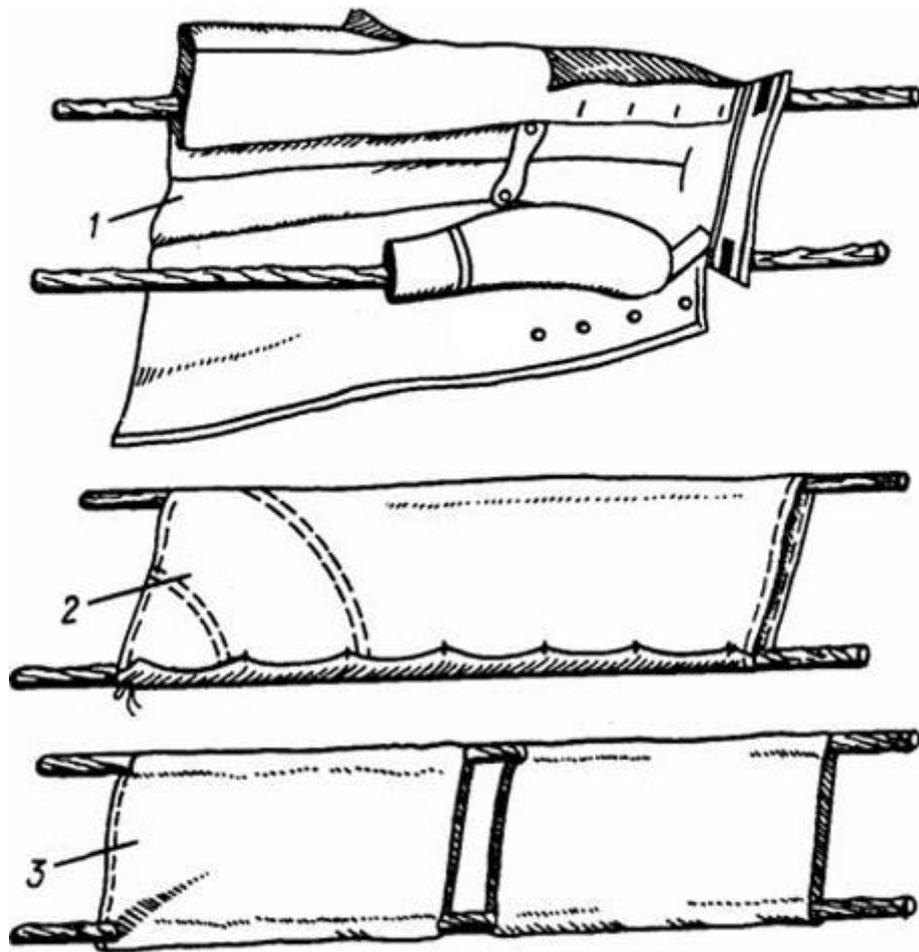


Рис. 320. Носилки из подручных средств:
 1 – носилки из двух палок и шинели; 2 – носилки из двух жердей и плащ-палатки – накидки; 3 – носилки из двух жердей и двух мешков

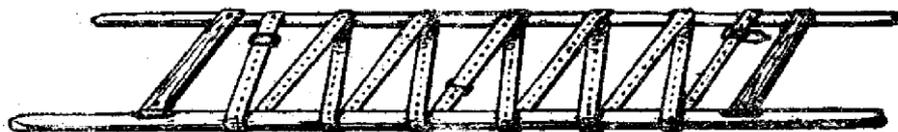


Рис. 321. Носилки из двух жердей и лямок санитарных.

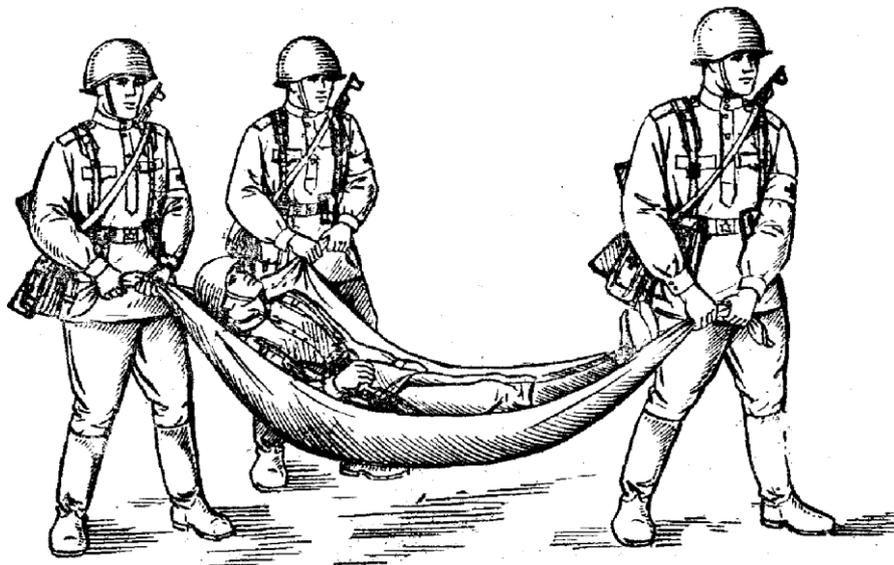


Рис. 322. Переноска раненого на плащ-палатке (одеяле)

Подготовка эвакуационного транспорта и погрузка на него раненых и больных

Автомобили, предназначенные для перевозки личного состава, раненых и больных, должны быть технически исправными, укомплектованными комплектом запасных частей, инструмента и принадлежностей, очищены от пыли и грязи, не иметь выступающих на полу и бортах платформы острых предметов, способных нанести травму личному составу.

Посадка (погрузка) раненых и больных в автомобили и их размещение производятся санитарями под руководством медицинских работников с учетом состояния здоровья раненых и больных (характера ранения или заболевания), их массы и роста, возможности наблюдения за ними в пути следования, оказания им необходимой медицинской помощи, а также создания щадящего режима при транспортировании.

При этом:

- первыми грузят раненых и больных на носилках, а затем сидячих;
- раненых и больных на носилках размещают в кузове автомобиля головами вперед (по ходу движения машины);
- при комбинированном размещении носилочных раненых и больных располагают в передней части кузова автомобиля, сидячих раненых и больных – ближе к заднему борту;
- вначале заполняются места, наиболее удаленные от места погрузки;
- при размещении носилок в несколько ярусов (на автомобилях, оборудованных УСП-Г) вначале производится установка носилок верхнего яруса, затем нижних с обязательным их креплением в местах установки;
- раненых и больных на носилках, требующих наблюдения и обслуживания в пути, размещают не выше второго яруса, вдоль проходов;
- раненых и больных, имеющих массу тела свыше 80 кг, размещают на носилках нижних ярусов;
- носилочных раненых и больных с транспортными шинами или гипсовыми повязками на верхних конечностях размещают на носилках верхнего яруса, при этом поврежденные конечности направляют в сторону прохода;
- ходячих раненых и больных ростом более 180 см рассаживают на местах, не имеющих стесненных условий по высоте;
- лежащим раненым и больным обеспечивается приподнятое положение головы на мягком подголовнике за счет использования скатки шинели, вещевого мешка или наполнения кармана полотнища носилок сеном, соломой или другими подручными материалами.

При перевозке личного состава, раненых и больных необходимо соблюдать следующие правила:

- перевозка личного состава, раненых и больных осуществляется с максимально возможной скоростью доставки в пункт назначения, однако во всех случаях скорость движения

автомобилей с людьми (независимо от их числа) не должна превышать 60 км/ч;

- при перевозке раненых и больных скорость движения автомобилей не должна превышать скорости, установленной сопровождаемым медицинским работником, исходя из состояния здоровья перевозимых раненых и больных;
- трогание автомобиля с места, торможение, а также преодоление неровностей дороги производятся плавно, без рывков и толчков, по возможности обеспечиваются равномерность движения автомобиля и снижение отрицательного воздействия транспортировки (тряска, переохлаждение или перегревание, шум, наличие вредных примесей в воздухе от выпускных газов автомобиля и т. п.);
- первая короткая остановка производится не позднее чем через 30 мин после начала движения в целях проверки прочности и надежности крепления оборудования, приспособлений, закрытия бортовых запоров и т. д.;
- при перевозке раненых и больных необходимо чередовать движение в течение 45 мин с 15-минутным отдыхом;
- время отдыха использовать для обслуживания больных, осмотра машин и оборудования; своевременно удалять из автомобиля раненых и больных, не выдерживающих условий перевозки, и передавать их в ближайшее медицинское учреждение (часть).

При перевозке личного состава, раненых и больных запрещается:

- перевозить людей сверх количества, предусмотренного нормами посадки на автомобили, а также на грузовых прицепах, в кузове автомобиля-самосвала, в буксируемом автомобиле;
- сидеть на бортах, стоять в кузове автомобиля, высовываться за борт во время движения, а также курить и зажигать спички в кузове автомобиля;
- личному составу выходить на проезжую часть при посадке (высадке) на автомобиль (из автомобиля);
- останавливать колонну (автомобиль) в туннелях и галереях во избежание отравления отработавшими газами;
- заправлять автомобиль горючим при нахождении в кузове автомобиля личного состава, раненых и больных;
- перевозить личный состав, раненых и больных вместе с опасными грузами.

На войсковом гусеничном транспортёре ГТСМ (рис. 323) раненых размещают по трем вариантам. При подготовке к перевозке по первому из них (только лежачих) боковые сиденья поднимаются и закрепляются к бортам, а поперечные штанги для верхнего и нижнего ярусов носилок вставляются в специальные (расположенные в передней части боковых бортов) скобы.

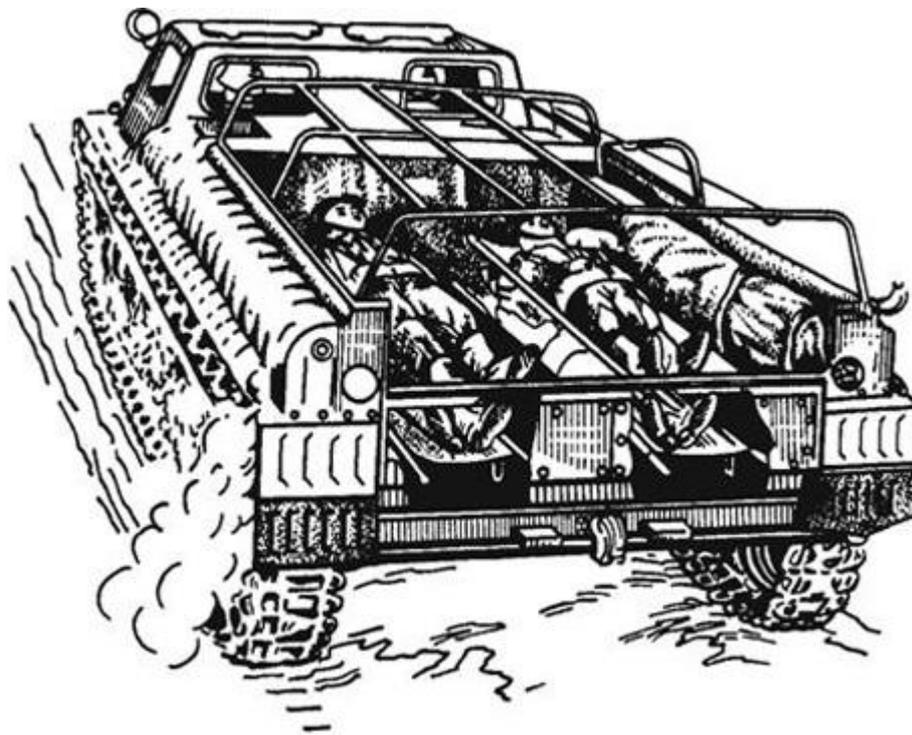


Рис. 323. Перевозка тяжелораненых на гусеничном транспортере ГТСМ на носилках

При перевозке по второму варианту (комбинированный) поднимается только одно (обычно левое) сиденье. Когда транспортируются только легкораненые, в рабочее положение устанавливаются оба сиденья. В последнем случае съемное оборудование (поперечные штанги и др.) не используется. Для облегчения погрузки задний борт ГТСМ открывается.

Грузить и размещать раненых в транспортере могут два или три человека. В первом случае головной конец носилок устанавливается на край борта, затем один из санитаров залезает в кузов и при помощи своего напарника протягивает носилки к кабине. Во втором – два санитара становятся по бокам носилок и, не залезая в транспортер, подают их находящемуся в машине водителю. Ручки переднего края носилок устанавливают на поперечные штанги, а наружных ножных концов – на специальных кронштейнах. Противоположные рукоятки носилок фиксируются на штангах эластичными (резиновыми) элементами.

Размещение раненых осуществляется в следующем порядке: сначала устанавливают носилки нижнего яруса, затем – верхнего. По окончании укладки носилочных раненых производят посадку легко пострадавших, первые из которых занимают места, наиболее удаленные от заднего борта. При этом двое санитаров располагаются у заднего борта и помогают раненым войти в кузов.

Погрузка и размещение раненых в УАЗ-3962 (452А)

Перед размещением раненых в автомобиле санитарном УАЗ-3962 (452-А) водитель-санитар открывает задние двери машины, стопорит их фиксаторами, раскладывает подножку, освобождает кузов от носилок, убирает и пристегивает боковые и передние сиденья, устанавливает в рабочее положение бортовые кронштейны и закрепляет ремни подвески в потолочных гнездах и на полу. После этого он подает команду к погрузке. Два санитар-носильщика, приблизившись с носилками к автомобилю, по команде старшего осторожно ставят их на землю. Затем они становятся по обеим их сторонам, берутся за брусья (одной рукой – в области плеча раненого, другой – у середины бедра), поднимают носилки и устанавливают их ножками на пол кузова. В это же время водитель-санитар (он находится в кузове) берется за головные ручки носилок и вместе с одним из санитаров-носильщиков вносит раненого в машину. Другой санитар-носильщик помогает водителю-санитару укрепить носилки на кронштейнах и подвесных ремнях. Вначале загружается верхний ярус, затем нижний. Варианты размещения пострадавших указаны на (рис. 324).

В условиях дефицита времени погрузку раненых осуществляют «с ходу». Для этого передний санитар, подойдя к задней дверце автомобиля, поочередно передает рукоятки носилок водителю-санитару.

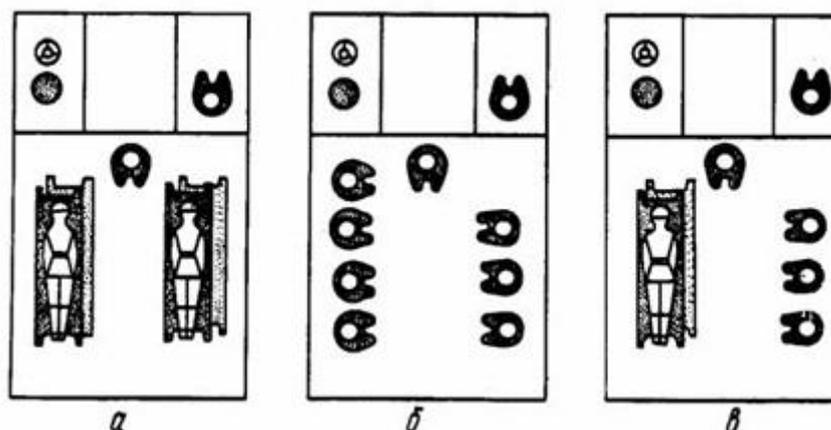


Рис. 324. Варианты размещения раненых на автомобиле санитарном УАЗ-3962 (452-А):

а – 1-й вариант: лежа – 4, сидя – 1, в кабине – 1; б – 2-й вариант: сидя – 8, в кабине – 1;

в – 3-й вариант: лежа – 1, сидя – 4, в кабине – 1

Вывоз раненых на БМП-1 (БТР-80) осуществляется следующим образом. Выделенная командиром машина заблаговременно оснащается (за счет других БТР и БМП) транспортировочными ковриками, носилками и другим необходимым имуществом. В машине остаются два санитара (санитара -стрелка). Подъезжая к тяжелораненому, водитель-механик располагает БМП (БТР) таким образом, чтобы она защищала раненого и санитаров от возможного пулевого и осколочного поражения. Последние выходят через ближайшую кормовую дверь (десантный люк), приближаются к пострадавшему, оказывают ему первую помощь и укладывают на вынесенный с собой коврик. Затем раненого фиксируют тремя (если позволяет локализация повреждения) ремнями, закрепляют нижний полог коврика и, взявшись за ручки, подтягивают (подносят) его к двери (люку) машины. Погрузка осуществляется так же, как и на санитарный транспорт. В БМП-1 первый коврик с помощью колец силовых ремней подвешивают за верхние передние и верхние задние крючки. Затем его фиксируют ремнями-растяжками крест-накрест к скобе и за трубу раздачи чистого воздуха. Второй коврик с раненым загружается на многоместное сиденье и закрепляется ремнями фиксации сидячих раненых. Аналогично загружается другая сторона десантного отделения.

В БМП-2 в связи с меньшими по длине размерами десантного отделения основным вариантом загрузки лежачих раненых является размещение их на многоместном сиденье полулежа с приподнятыми головой и плечами. В экстремальных условиях машина может быть загружена не двумя, а четырьмя человеками (так же, как в БМП-1). Но в этом случае «верхних» пострадавших размещают головой к кормовой двери, а коврики крепят за первые от края кольца задних дверей. Ремни транспортировочного коврика «нижнего» раненого закрепляют за те же крючки, а пострадавшего размещают полулежа. Чтобы он не сползал, его привязывают к сиденью ремнями фиксации сидячих раненых.

Погрузка и размещение раненых в АС-66

Для перевозки раненых на автомобиле санитарном АС-66 на носилках поднимают боковые сиденья и закрепляют их запорами к стенам. Решетки, защищающие окна, опускают, замки пристеночных кронштейнов открывают, среднюю складную скамейку убирают под потолок и фиксируют чекой. Средние опорные стойки вынимают из гнезд пола, поднимают к потолочным связям опорных стоек и закрепляют ремнями.

Размещение раненых и больных в автомобиле АС-66 возможно по четырем вариантам (рис. 325). Для их погрузки требуется 3–5 санитаров. Если работают 3 человека, то двое подно-

сят носилки с раненым и переходят в кузов для их установки в места крепления, а третий остается на грунте. При погрузке впятером два санитара размещаются вне кузова (подготавливают все погрузочные устройства, подносят и перемещают носилочных раненых в салон автомобиля, помогают пострадавшим при посадке), а трое работают в кузове. Правила погрузки такие же, как и в УАЗ-452А.

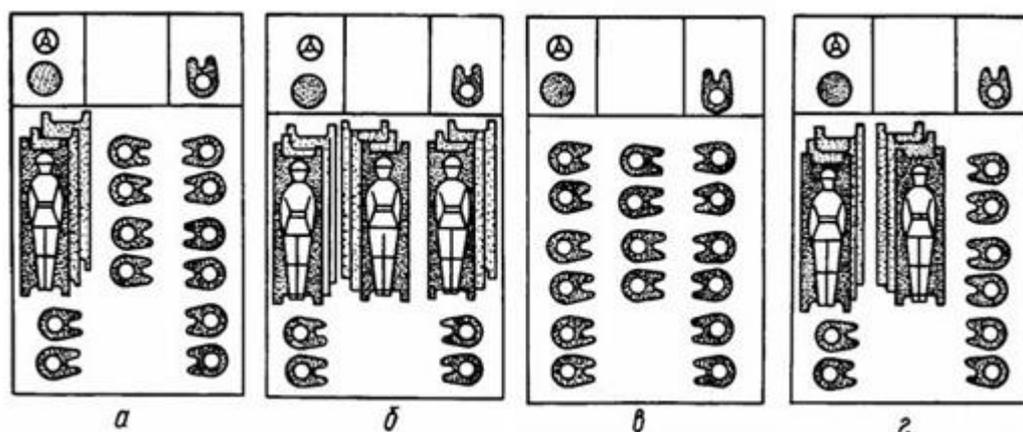


Рис. 325. Варианты размещения раненых на автомобиле санитарном АС-66:
 а – 1-й вариант: лежа – 3, сидя – 12, в кабине – 1; б – 2-й вариант: лежа – 9, сидя – 4, в кабине – 1;
 в – 3-й вариант: сидя – 16, в кабине – 1; г – 4-й вариант: лежа – 6, сидя – 8, в кабине – 1

Носилки вначале устанавливаются на верхний, затем на средний и нижний ярусы с правой и левой сторон. После этого опускаются опорные стойки и на них размещают средний ряд носилок. Ручки носилок фиксируют замками кронштейнов и подвесными ремнями.

Погрузка и размещение раненых в грузовых автомобилях

Расположение пострадавших в грузовых автомобилях зависит от марки машины, степени ее оборудования, наличия носилок, подручных средств и т. д. Лучше, если пострадавших эвакуируют с помощью универсальных приспособлений для грузовых автомобилей «УСП-Г».

Для того чтобы установить «УСП-Г», бортовые сиденья автомобиля приподнимаются и закрепляются. Затем концы двух балок приспособления вытягиваются на нужную длину, накладываются на боковые борта и закрепляются с таким расчетом, чтобы расстояние между балками соответствовало длине носилок, а промежуток между передней балкой и кабиной автомобиля не затруднял движение санитара. Погрузка осуществляется пятью санитарами. Трое из них работают на грунте, двое – в кузове машины. «Внутренние» санитары становятся с наружных сторон балок, лицом друг к другу, и по мере поднятия раненых на днище платформы укладывают носилки поверх балок. Первые носилки закрепляются (с помощью кронштейнов) у левого, вторые – у правого бортов, третьи (четвертые) – посередине. В такой же последовательности происходит установка второго ряда носилок на подвесных устройствах. В случае комбинированного размещения носилочные раненые сосредоточиваются в передней части автомобиля, сидячие – ближе к ее заднему борту.

Погрузка и размещение раненых на вертолеты

Погрузка раненых на вертолет (Ка-60, Ми-26, Ми-24Д, Ми-8 МТВ-5) проводится тремя санитарами, из которых два подносят носилки к грузовому люку, а третий, находясь в кабине машины, помогает в их установке в кабине. Сидячие раненые размещаются в вертолете при помощи двух санитаров, один из которых способствует эвакуируемому подняться по трапу и войти в кабину, другой усаживает перевозимых на место согласно плану посадки.

Подъем раненого с земли в режиме зависания вертолета производится на обычных носилках (с фиксацией их носилочными ремнями (рис. 326) или с помощью других приспособле-

ний (гамак, кресло и т. д.). Для этого штурман опускает трос, а находящийся на земле санитар прикрепляет к нему подвесную систему. По сигналу снизу включается лебедка троса и раненый осторожно подтягивается к проему двери вертолета.



Рис. 326. Положение раненого, привязанного к носилкам лямкой Ш-4

В случае если в машине находится медицинский работник, он опускается к пострадавшему на веревочной лестнице и организует его подъем в вертолет.

Подвешивание носилок с прикрепленным к ним раненым производится при помощи двух лямок Ш-4 или специальной подвесной системы (рис. 327). Длина подвесных петель, образованных лямками Ш-4, регулируется с помощью имеющихся на лямках пряжек. Прежде чем начать подъем, необходимо добиться такого положения, чтобы носилки с раненым находились в горизонтальном висячем положении, что достигается регулировкой длины подвесных петель.

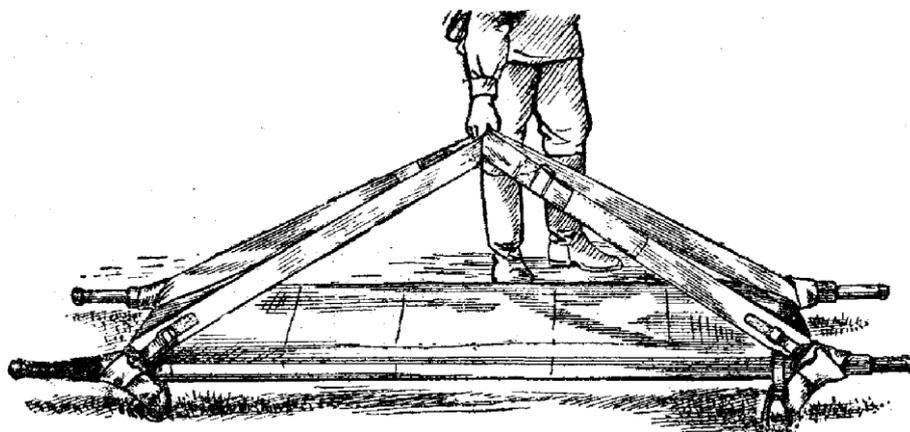


Рис. 327. Закрепление двух лямок Ш-4 на рукоятках носилок и в ножках с помощью карабинов и колец

На вертолет при помощи лебедки можно поднять и легко раненого; для этого на него заранее на земле надевается лямка Ш-4 или специальная подвесная система.

Обязанности и оснащение медицинского персонала, сопровождающего раненых и больных

Раненые и больные, эвакуируемые на значительные расстояния, как правило, сопровождаются медицинским персоналом. Основной его обязанностью является уход за транспортируемыми, заключающийся в постоянном наблюдении за их состоянием, перемене положения на носилках, предохранении от непогоды, помощи при мочеиспускании и в утолении жажды (за исключением раненных в живот). При эвакуации на транспорте необходимо иметь предметы ухода (мочеприемники, подкладные судна и др.), средства оказания первой (доврачебной) помощи, запасы воды и продовольствия (хлеб, масло, консервы, шоколад). При длительном (более суток) транспортировании раненые обеспечиваются нормальным двух трехразовым питанием горячей пищей.

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в основных видах боя

Основные задачи медицинского обеспечения мотострелкового (танкового) батальона

(роты) в боевых условиях включают розыск раненых и больных на поле боя (в очагах поражений), своевременное оказание им первой и доврачебной помощи, сбор, вынос (вывоз) их с поля боя (из очагов поражения), подготовку к эвакуации на следующие этапы медицинской эвакуации, а также предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Полную и единоличную ответственность за организацию медицинского обеспечения батальона (роты) несет командир батальона (роты).

Медицинское обеспечение батальона в бою организует и осуществляет командир медицинского взвода.

В своей работе он основывается на решении командира батальона на бой и указаниях начальника медицинской службы части на медицинское обеспечение в боевых действиях. На основании этих данных командир медицинского взвода батальона, оценив обстановку и определив вероятные районы (рубежи) санитарных потерь, намечает порядок организации розыска, сбора раненых, оказания им первой и доврачебной помощи и эвакуации их с поля боя или медицинских постов рот. Свои предложения он докладывает командиру батальона и, после их утверждения, отдает распоряжения санитарным инструкторам рот, личному составу медицинского взвода и приданным (выделенным) подразделениям медицинской службы части. В ходе боя фельдшер батальона поддерживает непрерывную связь с командиром батальона, с санитарными инструкторами рот, командиром медицинской роты бригады (полка) и начальником медицинской службы бригады (полка).

Первая помощь раненым и больным в батальоне (роте) оказывается в порядке само- и взаимопомощи, санитарями-стрелками взводов и санитарными инструкторами рот на месте ранения, в ближайшем укрытии или на медицинском посту роты, а также личным составом медицинского взвода, выделенным для спасательных работ и лечебно-эвакуационных мероприятий в очагах массового поражения. Доврачебная помощь раненым и больным оказывается санитарным инструктором роты и отделением медицинской помощи медицинского взвода батальона. Сбор, вынос (вывоз) раненых с поля боя (из очагов поражения) в медицинский пункт батальона осуществляется с их личным оружием и средствами индивидуальной защиты силами и средствами отделений сбора и эвакуации раненых медицинского взвода батальона, приданными эвакуационными средствами из медицинской роты бригады (полка), а также личным составом и транспортными средствами (в том числе и боевыми машинами) дополнительно выделяемыми командиром батальона (роты).

Оказание доврачебной медицинской помощи в отделении медицинской помощи медицинского взвода батальона целесообразно начинать с сортировки; она проводится по принципу определения очередности в оказании помощи и способа транспортирования пострадавших. В связи с этим всех поступивших в медицинский взвод (обнаруженных в местах сосредоточения) делят на три группы: наиболее нуждающихся в доврачебной помощи, подлежащих первоочередной эвакуации в медицинскую роту полка и всех остальных.

К первой группе относятся раненые с продолжающимся кровотечением, выраженными расстройствами дыхания и явлениями шока, судорогами, а также тяжелораненые, не получившие первой помощи.

Во вторую группу входят раненые и больные с наложенными жгутами, резким обескровливанием, с признаками асфиксии при ранениях лица и шеи, с проникающими ранениями живота, черепа, груди, ранениями крупных сосудов, обширными повреждениями мягких тканей, отрывом и размозжением конечностей, обширными ожогами, раненые в бессознательном и шоковом состоянии. К этой же группе относят тяжелопораженных ОВ и бактериальными токсинами.

Раненые и больные, имеющие менее срочные показания к проведению доврачебной помощи (эвакуации), обслуживаются во вторую очередь и относятся к третьей группе. Легкораненые, которые могут передвигаться самостоятельно, с разрешения командира батальона направляются в медицинскую роту части на попутном транспорте или пешком. Медицинский состав, оказывающий доврачебную помощь, контролирует правильность оказания первой помощи в ротах; исправляет и накладывает повязки в случаях, когда они наложены неправильно и не могут быть улучшены подбинтовкой, когда повязка сползла и раневая поверхность обнажена, если повязка промокла и утратила защитное значение. Проводится также контроль за правильностью

наложения жгута и снятия его в случае применения без достаточных показаний; контроль иммобилизирующих повязок и шин, а также наложения их, если они не были наложены в роте. При оказании доврачебной помощи осуществляется закрытие открытого пневмоторакса окклюзионной повязкой; введение раненым обезболивающих и противошоковых средств, а также антибиотиков, антидотов, сывороток, лекарственных препаратов, способных купировать первичную реакцию на облучение. Применяется симптоматическая терапия с помощью лекарственных средств, промывание полости рта, носа, носоглотки; вводится в случае необходимости воздух или осуществляется искусственная вентиляция легких ручным аппаратом. Проводится частичная санитарная обработка открытых участков кожи и дегазация прилегающей к ней одежды, согревание раненых и больных, дача горячего чая (за исключением раненных в живот), защита от перегревания в жаркую погоду.

В зависимости от сложившейся обстановки объем и вид медицинской помощи в медицинском взводе батальона меняются. Они могут быть расширены до неотложных мероприятий первой врачебной помощи (например, при бое в окружении; действиях батальона в передовом отряде, воздушном тактическом десанте, авангарде), когда медицинский взвод батальона усилен врачом, или, наоборот, сокращены до первой помощи.

В случае возникновения больших санитарных потерь в батальоне (роте), когда имеющимися силами и средствами не обеспечивается своевременная медицинская помощь раненым и больным, командир медицинского взвода обязан немедленно доложить об этом командиру батальона и начальнику медицинской службы части и просить о дополнительном выделении личного состава (в том числе и медицинской службы) и эвакуационного транспорта.

Перемещение медицинского взвода батальона в тыл осуществляется с разрешения командира батальона. Лишь в крайних случаях (при непосредственной угрозе выхода противника в район развертывания медицинского взвода батальона, сильном огневом воздействии противника), когда отсутствует возможность доложить командиру батальона об обстановке, перемещение медицинского взвода может быть осуществлено распоряжением начальника медицинской службы полка или командира медицинского взвода батальона. После такого решения принимаются меры к возможно быстрому докладу об этом командиру батальона и старшему медицинскому начальнику.

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в обороне

Организация медицинского обеспечения батальона (роты) в обороне определяется условиями, в которых подразделения переходят к обороне (в непосредственном соприкосновении с противником или вне соприкосновения с ним), характером обороны (позиционная или маневренная оборона), построением боевого порядка (в один или в два эшелона), инженерным оборудованием и сроками готовности обороны, продолжительностью нахождения в обороне и связанном с ней загрязнением территории, наличием заражения местности радиоактивными и другими сильнодействующими и ядовитыми веществами. Ширина батальонного района обороны по фронту составляет 3-5 км; глубина до 2-2,5 км. Рота занимает опорный пункт – 1-1,5 км по фронту и до 1 км в глубину. Эти тактические положения вынуждают организовать медицинское обеспечение на значительной территории, а иногда и на отдельных изолированных направлениях.

В период подготовки к обороне (даже при остром дефиците времени) командир медицинского взвода батальона обязан осуществлять мероприятия медицинской разведки и рекогносцировки местности, во время которых он намечает места развертывания постов санитарного транспорта на направлениях каждой из рот, место развертывания медицинского пункта батальона и наиболее удобные пути выноса (вывоза) раненых и больных из районов опорных пунктов на посты санитарного транспорта или в медицинский пункт батальона. Результаты медицинской разведки и конкретные предложения по организации медицинского обеспечения батальона в обороне фельдшер докладывает командиру батальона и начальнику медицинской службы части.

В соответствии с решением командира батальона на оборону и распоряжениями начальника медицинской службы части командир медицинского взвода ставит задачи и отдает распоряжения санитарным инструкторам рот, командиру отделения медицинской помощи и коман-

диру отделения сбора и эвакуации раненых о местах развертывания медицинских постов рот, постов санитарного транспорта, медицинского пункта батальона, порядке оказания первой и доврачебной помощи раненым и больным и их эвакуации в медицинский пункт батальона. Осуществляет медицинский контроль за организацией водоснабжения и питания личного состава батальона, а также выполнением командирами подразделений санитарных требований по предотвращению загрязнения территории и соблюдением личным составом подразделений правил личной гигиены.

Медицинские посты рот развертываются санитарными инструкторами рот в легких полевых укрытиях в непосредственной близости от командного пункта роты. Выделенные (дополнительно) командирами рот санитары-носильщики распределяются по взводным опорным пунктам. Кроме того, санитарный инструктор намечает дополнительные места укрытия раненых и больных, принимает меры к созданию запаса средств оказания первой помощи. О содержании работ по приспособлению траншей и ходов сообщения для выноса раненых и больных на носилках и по исправлению путей эвакуации санитарный инструктор докладывает командиру роты.

Медицинский пункт батальона развертывается личным составом отделения медицинской помощи в тылу батальонного района обороны в полевом убежище (простейшем укрытии или подвальном помещении) в стороне от предполагаемого направления удара противника, на основном пути выноса (вывоза) раненых и больных. На случай выхода из строя (разрушения) основного места размещения медицинского пункта батальона подготавливается запасное укрытие или площадка. При организации медицинского обеспечения батальона предусматривается создание необходимого запаса медицинского имущества и усиливаются мероприятия противоэпидемического характера.

Санитары-стрелки взводов, санитары-носильщики, санитарные инструкторы рот, личный состав отделения сбора и эвакуации раненых медицинского взвода батальона и личный состав приданный из медицинской роты бригады (полка), должны тщательно изучить пути, по которым может осуществляться вынос (вывоз) раненых, места расположения медицинских постов рот, постов санитарного транспорта и медицинского пункта батальона.

Медицинское обеспечение подразделений, выделенных в боевое охранение, организует командир медицинского взвода батальона за счет сил и средств рот, от которых назначается охранение. При необходимости выделяется санитарный транспорт и медицинское имущество. Эвакуация раненых и больных из боевого охранения организуется им до поста санитарного транспорта или прямо в медицинский пункт батальона.

В ходе оборонительного боя командир медицинского взвода батальона должен быть постоянно информирован о боевой обстановке, знать количество раненых, находящихся в ротах, и организовывать быстрейший их вынос (вывоз) в медицинский пункт батальона. Раненых и больных, доставляемых в медицинский пункт батальона, осматривают непосредственно на автомобилях, оказывают (при необходимости) доврачебную помощь и отправляют в медицинскую роту бригады (полка). При наличии санитарного транспорта на постах санитарного транспорта, удаленных от медицинского пункта батальона, раненых и больных с них целесообразно эвакуировать непосредственно в медицинскую роту бригады (полка).

При вклинении противника в батальонный район обороны командир медицинского взвода имеет право изменить пути вывоза раненых и больных, переключать эвакуацию из рот в соседний медицинский пункт батальона или вести эвакуацию в медицинскую роту бригады (полка).

При применении противником оружия массового поражения по батальонному району обороны сохранившийся личный состав медицинского взвода организует розыск пораженных и оказание им первой помощи, не ожидая прибытия подразделений, предназначенных для ликвидации последствий нападения.

При отходе подразделений батальона командир медицинского взвода через командира батальона предпринимает меры к выносу и эвакуации всех раненых и больных, для чего используется и боевая техника отходящих подразделений.

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в наступлении

Организация медицинского обеспечения батальона (роты) в наступлении в решающей степени будет зависеть от способа ведения наступательных действий. Наступление может вестись на обороняющегося, наступающего или отходящего противника. Наступление на обороняющегося противника осуществляется путем прорыва его обороны с ходу или из непосредственного соприкосновения с ним с использованием разрывов, промежутков и открытых флангов в его обороне. Мотострелковый (танковый) батальон, может наступать в составе бригады (полка) шириной по фронту до 2 км, а на участке прорыва полка – 1 км. Мотострелковая (танковая) рота наступает по фронту до 1 км, а на участке прорыва – 500 м.

Медицинское обеспечение батальона в наступлении разделяется на два периода – при подготовке и в ходе наступления.

При подготовке наступления командир медицинского взвода батальона получает указания от командира батальона о боевой задаче батальона, его построении, рубеже атаки, предполагаемом характере боевых действий и перемещениях в ходе боя.

От начальника медицинской службы части он получает распоряжения о предполагаемом количестве раненых и больных, об организации сбора раненых при выдвигении на рубежи атаки и в ходе боя, о средствах сбора и эвакуации раненых, направляемых в батальон, о месте расположения медицинской роты бригады (полка) и предполагаемом ее перемещении в ходе боя, а также о наиболее важных мероприятиях медицинской службы по защите от ОМП.

Уяснив эту задачу батальона, оценив боевую и медицинскую обстановку, командир медицинского взвода определяет вероятные рубежи возникновения санитарных потерь, порядок оказания первой и доврачебной помощи, розыска, сбора и эвакуации раненых, направление движения отделения медицинской помощи в ходе наступления и порядок управления действиями санитарных инструкторов рот и отделения сбора и эвакуации раненых (в том числе и приданных сил и средств) на поле боя и путях эвакуации. Конкретные предложения по лечебно-эвакуационным мероприятиям, медицинскому контролю, мероприятиям медицинской службы по защите от ОМП, а также об использовании средств усиления, выделенных начальником медицинской службы бригады (полка), командир медицинского взвода батальона докладывает командиру батальона и начальнику медицинской службы бригады (полка).

После утверждения командиром батальона предложений по организации медицинского обеспечения командир медицинского взвода ставит задачи и отдает распоряжения санитарным инструкторам рот, личному составу медицинского взвода и приданных средств усиления о порядке их использования в предстоящем наступлении, пополнении запаса медицинского имущества, распределяет между ротами собственные и приданные средства, назначает мероприятия медицинского контроля и медицинской защиты от ОМП. В период выдвигения подразделений батальона, наступающего с ходу, и в период атаки переднего края противника фельдшер батальона должен стремиться к тому, чтобы сохранить основные силы и средства медицинской службы для обеспечения боевых действий в глубине обороны противника. При появлении раненых в период выдвигения батальона (роты) к рубежу атаки первая помощь оказывается в порядке само- и взаимопомощи непосредственно в боевых машинах.

В тех случаях, когда передача раненых непосредственно на санитарный транспорт по условиям боевой обстановки невозможна, раненые выгружаются из боевых машин в укрытия вблизи основной дороги, где ожидают подхода санитарного транспорта медицинской роты бригады (полка). О создании таких «гнезд раненых» командир медицинского взвода немедленно докладывает начальнику медицинской службы части.

Наиболее вероятным и рациональным является сбор раненых и больных с боевых машин на рубежах регулирования и атаки. Оставленных на этих рубежах раненых и больных собирают и эвакуируют на ближайший развернутый этап медицинской эвакуации санитарным транспортом медицинской роты бригады (полка). При возникновении больших очагов поражения в колоннах подразделений в период их выдвигения отделение медицинской помощи и часть подразделений сбора и эвакуации раненых, как правило, включаются в состав подразделений по ликвидации последствий. Проведение лечебно-эвакуационных мероприятий организуется установленным начальником медицинской службы бригады (полка) порядком.

В наступлении из непосредственного соприкосновения с противником санитары-стрелки взводов, санитарные инструкторы рот и выделенные транспортные средства в готовности к ока-

занию помощи следуют за своими подразделениями. С появлением раненых они оказывают первую помощь, доставляют их к оси движения отделения медицинской помощи батальона и сосредотачивают в защитные укрытия. Отделение медицинской помощи батальона следуя по заранее определенной оси движения медицинского пункта батальона, с ходу оказывает доврачебную помощь собранным в укрытиях раненым и передает их на санитарные транспортные средства для доставки в медицинскую роту бригады (полка).

В ходе наступления главной задачей командира медицинского взвода батальона является руководство работой санитарных инструкторов рот, отделения сбора и эвакуации раненых и приданных сил и средств по розыску раненых и больных на поле боя и оказанию им первой помощи. Направление движения отделения медицинской помощи батальона целесообразно совмещать с направлением перемещения командно-наблюдательного пункта командира батальона. На этом направлении и должны усилиями санитаров-стрелков и санитарных инструкторов рот сосредоточиваться раненые и больные из наступающих подразделений.

При действии личного состава рот на боевых машинах командир медицинского взвода организует сбор раненых на установленных рубежах их выгрузки из машин, в местах временных остановок боевых машин, а также на рубежах наибольшего сопротивления противника. К этим местам в первую очередь направляются средства сбора и эвакуации раненых.

При действиях личного состава подразделений в пешем строю санитары-стрелки и санитарные инструкторы рот следуют за своими подразделениями, оказывая раненым первую помощь и обозначая места их нахождения условными знаками. Командир медицинского взвода направляет санитарные транспортные средства от укрытия к укрытию или непосредственно в места, где сосредоточены раненые. На этих транспортных средствах раненых доставляют к оси перемещения медицинского пункта батальона (отделения медицинской помощи), а далее, после оказания доврачебной помощи, санитарными автомобилями медицинской роты их эвакуируют в медицинскую роту бригады (полка). При отсутствии такой возможности раненых несут на руках до поста санитарного транспорта, который организуется на путях выноса раненых как можно ближе к боевым порядкам подразделений. Пост санитарного транспорта обычно возглавляет командир отделения сбора и эвакуации раненых или санитарный инструктор отделения медицинской помощи медицинского взвода батальона. Место поста санитарного транспорта должно быть скрыто от наблюдения противника и защищено от огня стрелкового оружия. Раненые и больные эвакуируются отсюда на ближайшие этапы медицинской эвакуации.

При движении батальона в предбоевых порядках в расчлененных по фронту ротных или взводных колоннах (при преследовании противника) командир медицинского взвода с личным составом отделения медицинской помощи и эвакуационными средствами части следует за батальоном по заранее намеченной оси движения, осуществляя сбор раненых, оказание им помощи и их сосредоточение во временных укрытиях. Дальнейшую эвакуацию этих раненых осуществляет начальник медицинской службы бригады (полка) своими транспортными средствами.

Как следует из изложенного, своевременная эвакуация раненых с поля боя после оказания им первой помощи является чрезвычайно важной и сложной задачей, для решения которой привлекается не только санитарный транспорт, но и боевая техника. При этом ответственность за своевременную эвакуацию раненых и больных с поля боя возлагается на командиров подразделений и частей, которые используют для этих целей все имеющиеся средства. Очень важно, чтобы тяжелораненые эвакуировались с поля боя в кратчайшие сроки. Для решения этой задачи могут использоваться не только санитарные, но и боевые вертолеты. Их использование может быть организовано следующим образом. После выполнения боевой задачи, возвращающиеся вертолеты авиационным наводчиком, находящимся на КНП батальона, «наводятся» на «гнезда» раненых, обозначаемые дымами, сигнальными ракетами. При этом погрузка раненых может осуществляться в режиме «висения». Такая организация эвакуации, по опыту, позволяет организовать доставку тяжелораненых в отдельный медицинский батальон, отдельный медицинский отряд или военный госпиталь в течение одного часа с момента ранения.

В наступательно бою противоэпидемическая обстановка, как правило, бывает неясной, поэтому большое значение приобретает непрерывная медицинская разведка, проводимая личным составом медицинского взвода. Ее задачами является установление эпидемического состояния района, выявление очагов инфекционной заболеваемости, эпизоотий и т.д. О результа-

тах медицинской разведки командир медицинского взвода регулярно докладывает командиру батальона и начальнику медицинской службы части.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИЧНОГО СОСТАВА КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНЫХ И НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ ПОСТОВ КОЛЛЕКТИВНЫХ СИЛ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ МИРА

Главными задачами контрольно-пропускных (КПП) и наблюдательных постов (НП) коллективных сил по поддержанию мира являются:

- обеспечение строгого соблюдения прекращения огня;
- установление мира;
- предотвращение возобновления военных действий в зоне конфликта путем разъединения вооруженных формирований конфликтующих сторон;
- контроль перевозок, пресечение ввоза и вывоза боевой техники, оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ;
- проверка документов и пропуск граждан через посты.

Кроме того личному составу КПП и НП приходится выполнять не только упомянутые задачи, но и вести собственное тыловое хозяйство, в приспособленных зданиях или палатках развертывать функциональные подразделения, осуществлять их инженерное оборудование и др.

Эффективность и качество медицинского обеспечения личного состава КПП и НП во многом определяются уровнем подготовки санитарного инструктора.

Функциональные обязанности санитарного инструктора КПП, НП, (блок-поста):

- знать задачу КПП (НП, блокпоста) и организовать его работу по оказанию медицинской помощи раненым и больным, а также местному населению и беженцам;
- оказывать первую и доврачебную помощь тяжелораненым и тяжелооболочным, готовить их к дальнейшей эвакуации и опарвлять их в медицинский пункт (взвод) батальона;
- владеть навыками обозначения вертолетной площадки сигнальными ракетами и огнями, организовывать погрузку (выгрузку) раненых и больных в вертолет;
- осуществлять медицинский контроль за состоянием здоровья личного состава, КПП (НП, блокпоста) проводить мероприятия по его сохранению и укреплению, осуществлять контроль за соблюдением санитарно-гигиенических правил в КПП (НП, блокпоста) принимать меры по предупреждению возникновения и распространения инфекционных заболеваний, а также мероприятий по медицинской защите личного состава КПП (НП, блокпоста) от неблагоприятных условий и факторов боевой деятельности и внешней среды;
- пополнять запасы индивидуальных средств медицинской защиты у военнослужащих и медицинского имущества в аптечках КПП (НП, блокпоста), обучать личный состав приемам оказания само- и взаимопомощи при ранениях, отравлениях, укусах ядовитых животных и различных заболеваниях;
- вести учет, эвакуированных раненых и больных из КПП (НП, блокпоста), и докладывать о них командиру роты и вышестоящему медицинскому начальнику.

Немаловажным моментом в медицинском обеспечении постов – является оснащение санитарных инструкторов.

Все посты в зоне вооруженного конфликта должны быть укомплектованы следующим медицинским имуществом:

- резервной сумкой медицинской войсковой, предназначенной для оказания доврачебной помощи при ранениях, которая в опечатанном виде находится в комнате для хранения оружия и выдается санитарному инструктору вместе с оружием только при выполнении задач, связанных с возможным ранением или подрывом, а также при вооруженном нападении на пост;
- сумкой медицинской войсковой с необходимым запасом медикаментов и перевязочного материала для оказания неотложной медицинской помощи в повседневной жизни при

острых заболеваниях и травмах;

- запасом медикаментов для проведения простейших лечебных процедур (лечения острых ринофарингитов, инфицированных ран, ссадин, небольших ран, стрептодермии, микозов стоп и др.): аналгин (аскофен), 20 таблеток; валидол (нитроглицерин), 10 таблеток; корвалол (валокордин), 30 мл; ацетилсалициловая кислота, 20 таблеток; викалин (бекарбон), 10 таблеток; фурацилин, 20 таблеток; стрептоцид, 10 таблеток; 10 таблеток от кашля; папаверин (дибазол), 10 таблеток; сульфадимезин (сульфадиметоксин), 20 таблеток; санолин, 10 мл; 20% раствор альбумида натрия (глазные капли), 10 мл; калия перманганат, 5г; сода пищевая, 30г; мазь ихтиоловая, 20г; мазь Вишневского, 50г; мазь стрептоцидовая (левосиновая), 30 г; паста Теймурова, 20г; спиртовой раствор йода (бриллиантового зеленого), 30 мл; нашатырный спирт, 10 мл; 3 пакета перевязочных индивидуальных; 5 бинтов нестерильных; 3 бинта стерильных; 1 упаковка ваты; 1 жгут кровоостанавливающий; 2 шины лестничных; 1 шпатель; 1 пипетка; 1 термометр ртутный; емкости для промывания желудка- трехлитровая банка с водой и таз; 1 лямка носилочная (Ш-4); 1 носилки медицинские;
- запасом ДТС ГК- 3-5 кг (с учетом площади) и техническими средствами для проведения дезинфекции.

Каждый военнослужащий в зоне вооруженного конфликта должен получать кровоостанавливающий жгут и пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный, которые находятся в задних карманах бронежилета или в карманах полевой формы одежды. Кроме того, на весь личный состав из нештатной аптеки медицинского пункта батальона выдается по шприц-тюбику 2% раствора промедола и упаковке пантоцида. Промедол хранится командиром подразделения в комнате для оружия в опечатанной металлической шкатулке, которая сдается под охрану дежурному по подразделению. Промедол выдается личному составу только при выполнении им задачи, связанной с возможным ранением или подрывом, а также при вооруженном нападении на пост.

Пантоцид находится у санитарного инструктора и выдается военнослужащим при их действии в отрыве от основного подразделения.

Инвентарное медицинское имущество, шприц-тюбики с раствором промедола, пантоцид, жгуты кровоостанавливающие и пакеты перевязочные медицинские индивидуальные стерильные регистрируются начальником поста в книге учета материальных средств (форма №26), а остальные расходные медикаменты и перевязочные средства - в книге записи больных поста в день их получения после последней записи пациента.

Своевременное выявление больных и определение возможности некоторых контингентов (работники питания, водители и др.) выполнять свои функциональные обязанности проводится санитарным инструктором при медицинских осмотрах: всему личному составу - ежедневно на утренних осмотрах и вечерних поверках, а также перед помывкой в бане; караулу и постовым - перед заступлением на дежурство; работникам питания - один раз в неделю; наряду по продовольственному пункту поста - перед заступлением в наряд; вновь прибывшим военнослужащим - перед направлением в подразделение; водителям - перед выездом в рейс; арестованным - перед направлением на гауптвахту.

Для проведения дезинфекции на посту оборудуется дезинфекционный уголок. При отсутствии в нештатной аптеке медицинского пункта батальона пульверизаторов, емкостей и мерной посуды для приготовления дезинфекционных растворов санитарный инструктор применяет подручные средства. Чаще для этого используются пластиковые бутылки из-под воды и 3-х литровые банки из-под овощей. На доске документации вывешиваются опись дезинфекционного уголка; инструкция по приготовлению растворов; схема маршрута движения санитарного инструктора при проведении дезинфекции.

На постах проводится дезинфекция растворами ДТС ГК:

- места для приема пищи 0,25% раствором (после приема пищи);
- места для мытья котелков 0,5% раствором (после мытья котелков);
- места для сбора пищевых отходов и мусора 1% раствором (ежедневно);
- туалета 1% раствором (два раза в день);

- бани 0,5% раствором (после помывки личного состава);
- полевых умывальников 0,5% раствором (два раза в день);
- средств для подвоза воды 0,25% раствором (два раза в неделю);
- емкостей для хранения воды 0,25% раствором (перед заполнением емкости).

В полевых условиях большое внимание уделяется обеззараживанию питьевой воды.

Одной из важнейших задач санитарного инструктора КПП и НП являются занятия с личным составом по военно-медицинской подготовке. Основная их цель - подготовка личного состава миротворческих сил к оказанию само- и взаимопомощи при ранениях, травмах и поражениях, полученных при проведении операции по поддержанию мира, в ходе боевой подготовки, ремонтно-строительных работ, хозяйственных работ, а также в быту.

В целях анализа деятельности медицинской службы КСПМ и своевременного планирования ее работы на каждого санитарного инструктора на посту возлагаются задачи по ведению учетных медицинских документов:

- книги записи больных роты (поста): номер по порядку; воинское звание, фамилия и инициалы; заключение медицинского работника (диагноз, первичное или повторное обращение, назначенное лечение, нуждаемость военнослужащего в освобождении от исполнения служебных обязанностей); решение командира;
- журнала учета медицинских осмотров военнослужащих: номер по порядку; дата; воинское звание; фамилия, имя, отчество; цель медицинского осмотра; заключение о состоянии здоровья;
- журнала учета дезинфекции на объектах подразделения: номер по порядку; дата; время; объект, где проводилась дезинфекция; концентрация и наименование дезинфекционного вещества.

Анализ работы медицинской службы КСПМ проводится ежемесячно с 20-го числа предыдущего по 20-е число отчетного месяца. Для своевременного и полного сбора информации об уровне заболеваемости, госпитализации, трудопотерях, травматизме и срочных нуждах по линии медицинской службы санитарные инструкторы КПП и НП к 23-му числу представляют донесения начальнику медицинской службы батальона. Начальники медицинской службы батальонов и санитарные инструкторы отдельных подразделений представляют донесение за прошедший месяц начальнику медицинской службы объединенного штаба командования (ОШК) КСПМ к 25-му числу текущего месяца.

При проверке медицинского обеспечения КПП и НП изучаются следующие вопросы:

- состояние здоровья военнослужащих и соблюдение ими правил личной гигиены (определялись путем опроса личного состава и проведения медицинского осмотра);
- знание санитарным инструктором функциональных обязанностей и организация его работы;
- наличие и порядок ведения санитарным инструктором учетной медицинской документации;
- сохранность наркотических препаратов (наличие на металлических шкапулках, пеналах и других емкостях, в которых они хранятся, печатей начальников постов; герметичность шприц-тюбиков, их соответствие учетным документам; знание начальником поста порядка получения, учета, хранения, использования и списания препаратов);
- укомплектованность резервной сумки медицинской войсковой и наличие на ней печати начальника поста, а также медицинской сумки для оказания помощи при заболеваниях и травмах;
- оснащение комнаты санитарного инструктора на базовых постах рот (наличие шкафа для хранения медикаментов, кушетки, стола, стульев, умывальника, наглядной документации по военно-медицинской подготовке и гигиеническому просвещению);
- обеспеченность каждого военнослужащего кровоостанавливающим жгутом, пакетом перевязочным индивидуальным и пантоцидом;
- оснащение дезинфекционного уголка и наличие необходимой документации;
- порядок обеззараживания питьевой воды;
- уровень подготовки военнослужащих для оказания первой помощи, наличие укладки,

планов или инструктивных записок для проведения занятий по военно-медицинской подготовке;

- санитарно-гигиеническое состояние подразделения, территории расположения личного состава и соблюдение военнослужащими правил общественной гигиены; наличие туалетных принадлежностей; своевременность замены нательного и постельного белья, качество его стирки; оборудование бани, умывальника и мест для мытья котелков; состояние пунктов питания и водоразбора, туалета и мусорной ямы.

По книге контроля за несением службы на посту проверяются, устранены ли выявленные ранее недостатки.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Таблица 1

Расчет содержания активного хлора в хлорной извести

Концентрация рабочего раствора хлорной извести, %	Содержание активного хлора в извести.							
	16	18	20	22	24	25	26	28
	Количество хлорной извести, г, необходимое для приготовления							
0,2	31	27,6	25	23	21	20	19	17
1	156	138	125	114	104	100	96	85
5	780	690	625	570	520	500	480	425
10	1560	1380	1250	1140	1040	1000	960	850
20'	3120	2760	2500	2280	2080	2000	1920	1700

Приложение №2

Таблица 2

**Расчет количества дезинфектанта, необходимого для приготовления 10 л
рабочего раствора определенной концентрации**

Концентрация рабочих растворов, %	Количество препарата на 10 л рас- твора, г
0,1	10,0
0,2	20,0
0,5	50,0
1,0	100,0
5,0	500,0
10,0	1000,0

Приложение №3

Таблица 3

**Расчет количества дезинфектанта и активатора для приготовления 10 л
активированного раствора определенной концентрации**

Концентрация рабочих рас- творов, %	Количество ДТС ГК или НГК и активатора на 10 л раствора, г	
	ДТС ГК или НГК	активатор
0,1	10	1,4
0,2	20	2,8
0,5	50	7,0
1,0	100	14,0
1,5	150	21,0
2,0	200	28,0
3,0	300	42,0
4,0	400	56,0
5,0	500	70,0

Приложение №4

Таблица 4

Дезинфекционные мероприятия в эпидемическом очаге инфекционных заболеваний

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Примечание	
Брюшной тиф, паратифы, дизентерия, холера, энтериты, пищевые токсикоинфекции	Испражнения больного, моча, рвотные массы	Хлорная известь	20	120	Смешивается кал с двойным количеством дезинфектанта. Добавляется к моче или рвотным массам в количестве 1/5 объема	
		ДТС ГК, НГК	10	120		
		НС ДХЦК	5	360		
		Лизол	5	120		
	Посуда для выделений	Перекись водорода				После освобождения от содержимого посуду погружают в дезинфектант
		Хлорная известь	1	30		
		ДТС ГК, НГК	0,5	30		
		НС ДХЦК	0,5	30		
		Лизол	3	30		
		Хлорамин	1	30		
	Нательное и постельное белье	Перекись водорода	3	60	Погружается в дезинфицирующий раствор из расчета 4 л/кг белья. Кипятится в 2% содовом растворе в течение 30 мин	
		Хлорамин	1	120		
		НС ДХЦК	0,1	60		
		Лизол	3	120		
	Обмундирование, постельные принадлежности	Перекись водорода	3	120	Обеззараживаются в дез.камерах или ОКЭБ из расчета 25 мл/кг при экспозиции 3—5 ч	
		НС ДХЦК	0,1	15		
		Хлорамин	1	120		
	Обувь	Перекись водорода	3	120	Протирается ветошью, смоченной раствором дезинфектанта	
		Лизол	5	30		
	Посуда: с остатками пищи	Перекись водорода	3	120	Протирается ветошью, смоченной раствором дезинфектанта	
НС ДХЦК		1	120			
без остатков пищи	Перекись водорода	6	120	Рекомендуется кипятить в 2% содовом растворе в течение 15 мин. Заливается раствором дезинфектанта		
	Хлорамин	3	120		Рекомендуется кипятить в 2% со-	

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Продолжение табл.
Туберкулез		НС ДХЦК	0,01	30	довом растворе в течение 15 мин. Заливается раствором дезинфектанта
		Перекись водорода	3	120	
	Помещение, предметы обстановки	ДТС ГК, НГК Хлорамин	0,2	60	Орошаются раствором дезинфектанта из расчета 500 мл на 1 м.кв. при мелкодисперсном распылении — из расчета 100—200 мл/м.кв.
		Лизол	0,5	60	
		НС ДХЦК	3	30	
		Перекись водорода	0,2	30	
	Испражнения больного, моча, мокрота	Хлорная известь	3	120	Смешивается с двойным количеством дезинфектанта
		ДТС ГК, НГК'	20	120	
		Хлорамин	10	120	
		НС ДХЦК	5	360	
	Посуда для выделений	Хлорная известь	5	360	После освобождения от содержимого посуду погружают в дезинфектант
		ДТС ГК, НГК Хлорамин	2	120	
		НС ДХЦК	1	120	
		Перекись водорода	5	120	
	Нательное и постельное белье	НС ДХЦК	1	30	Замачивается в растворе дезинфектанта из расчета 5 л/кг. Кипятится в 2% содовом растворе в течение 30 мин
		Перекись водорода	6	120	
		Хлорамин	6	240	
		НС ДХЦК	1	120	
		Перекись водорода	6	120	Обеззараживаются в дез. камерах
			6	120	
Обмундирование, постельные принадлежности	Посуда:	Перекись водорода	6	120	Кипятится в 2% содовом растворе 30 мин. Заливается раствором дезинфектанта
			НС ДХЦК	.3	
	с остатками пищи	Хлорамин	5	60	То же
		НС ДХЦК	.3	60	
	без остатков пищи	Перекись водорода	6	120	
		Хлорамин	5	60	
	Помещение, предметы	Хлорамин	5	60	Орошается раствором дезинфек-

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Примечание
		НС ДХЦК Перекись водорода	3 6	60 120	танга из расчета 500 мл на 1 м.кв., при мелкодисперсном распылении—300 мл на 1 м.кв.

Продолжение табл. 4

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Примечание		
Чума	Испражнения больного, моча, мокрота	Хлорамин	5	240	Смешивают с двойным количеством дезинфектанта		
		Лизол	10	240			
		НС ДХЦК	3	360			
		Перекись водорода	6	120			
	Посуда для выделений	Хлорная известь	2	60	После освобождения от содержимого посуду погружают в дезинфектант		
		ДТС ГК, НГК	1	60			
		Хлорамин	3	60			
		НС ДХЦК	1	60			
		Лизол	5	60			
		Перекись водорода	3	120			
	Белье нательное и постельное	Хлорамин	3	120	Замачивается в растворе дезинфектанта из расчета 4 л/кг.		
		НС ДХЦК	0,5	60			
		Лизол	10	60			
		Перекись водорода	3	120			
	Обмундирование, постельные принадлежности Посуда: с остатками пищи без остатков пищи	Хлорамин	1	30	Обеззараживаются в дезинфекционных камерах Кипятится в 2% содовом растворе 15 мин. Заливается дезинфицирующим раствором То же		
			НС ДХЦК	1		30	
			Перекись водорода	6		120	
		Хлорамин	0,5	30			
			НС ДХЦК	0,2		30	
			Перекись водорода	3		120	
		Помещение, предметы обстановки	Хлорамин	3		60	Орошаются раствором дезинфектанта из расчета 500 мл на 1 м.кв. при мелкодисперсном распылении — из расчета 100—200 мл/м.кв.
			НС ДХЦК	1		30	
			Лизол	10		60	
Перекись водорода			3	120			

Продолжение табл. 4

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Примечание	
Сибирская язва	Испражнения больного, моча, мокрота	Хлорная известь	20	120	Смешиваются с двойным количеством дезинфектанта	
		ДТС ГК, НГК	10	120		
		НС ДХЦК	5	360		
	Посуда для выделений	Хлорная известь	20	60		После освобождения от содержимого погружается в дезинфектант
		ДТС ГК, НГК	10	60		
		НС ДХЦК	5	60		
		Перекись водорода	6	120		
	Нательное и постельное белье	Активированный раствор хлорамина	1	120		Замачивается в растворе дезинфектанта из расчета 5 л/кг. Кипятится в 2% содовом растворе 30 мин. Обеззараживаются в дез. камерах
		НС ДХЦК	1	180		
		Перекись водорода	6	120		
	Обмундирование, постельные принадлежности Посуда: с остатками пищи	НС ДХЦК	5	120		Рекомендуется кипятить в 2% содовом растворе 60 мин. Заливается дезинфицирующим раствором
			5	120		
			10	120		
	без остатков пищи	НС ДХЦК Перекись водорода	5	120		Рекомендуется кипятить в 2% содовом растворе 60 мин. Заливается дезинфицирующим раствором
5			120			
10			120			
Помещение	Хлорная известь ДТС ГК, НГК НС ДХЦК Перекись водорода Активированные растворы ДТС ГК, НГК	20	30	Орошается двукратно растворами дезинфектанта с интервалом 30 мин, затем экспозиция 2 ч		
		15	30			
		5	60			
		10	120			
		1	60			
Грипп, острые респираторные инфекции	Мокрота	Хлорная известь	2	120	Смешивается с двойным количеством дезинфектанта	
		ДТС ГК, НГК	1	120		
		НС ДХЦК	1	30		
		Перекись водорода	3	120		
	Посуда для выделений (мокроты)	Хлорная известь ДТС ГК, НГК	2 1.	30 30	После освобождения от содержимого погружается в де-	

Продолжение табл. 4

Инфекции	Обеззараживаемый объект	Дезинфектант	Концентрация, %	Экспозиция, мин	Примечание
	Посуда: с остатками пищи	НС ДХЦК	1	30	зинфектант
		Хлорамин	3	30	
		Перекись водорода	3	120	
	без остатков пищи	Хлорная известь	3	30	Рекомендуется кипятить в 2% со- довом растворе 30 мин. Замачивает- ся в дезинфицирующем растворе
		НС ДХЦК	1	30	
		Перекись водорода	6	120	
		Хлорамин	3	30	
		Хлорная известь	1	60	
	Помещение, предметы обстановки	Хлорамин	0,1	60	То же
		НС ДХЦК	3	30	
		Перекись водорода	0,1	120	
		Хлорная известь	0,2	60	
		Хлорамин	0,5	60	
		НС ДХЦК	0,1	30	
		Перекись водорода	3	120	
		Перекись водорода			Орошаются раствором дезинфек- танта из расчета 500 мл на 1 м.кв., при мелкодисперсном распылении — из расчета 100—200 мл/м.кв.

Приложение №5
Таблица 5

Пропускная способность установок в час

Наименование мероприятия	ДДА-2	ДДА-66	ДДП-2
Мытье людей с дезинсекцией суконно-бумажного обмундирования, человек	144/96	56	48/24
Мытье людей с дезинфекцией суконно-бумажного обмундирования, зараженного вегетативными формами микробов, человек	96/72	40/28	32/20
Мытье людей без обработки обмундирования, человек	144/96	56	48/36
Дезинфекция суконно-бумажного обмундирования, зараженного вегетативными формами микробов, компл.	160/96	86/48	24/16
Дезинфекция суконно-бумажного обмундирования, зараженного споровыми формами микробов, компл.	80/48	40/24	9/8
Дезинфекция суконно-бумажного обмундирования, компл.	180/120	90/60	48/30

Примечание. В числителе показана пропускная способность в летнее время, в знаменателе— в зимнее.

Приложение №6
Таблица 6

Примерные рецепты приманки в расчете на 1 кг

Яды, г				Пищевые продукты, г			
Крысид	Фосфид цинка	Зоокумарин	Ратиндан	Пищевая основа (крошка, каша, овощи)	Масло растительное	Сахар	Лук обжаренный
10	50	50	30	790	100	—	100
				750	100	—	100
				750	100	100	—
				770	100	100	—

Приложение №7
Таблица 7

Рецепты парафинированных брикетов в расчете на 1 кг

Яды, г			Пищевые продукты и парафин, г				
Фосфид цинка	Зоокумарин	Ратиндан	Пищевая основа	Масло растительное	Сахар	Соль	Парафин ТУ ОРУ-40—45
60			440	50	100	50	300
	100		400	50	100	50	300
		70	430	50	100	50	300

СОДЕРЖАНИЕ

1.		Предисловие
2.	Глава 1	Основы анатомии и физиологии человека
		Клетки и ткани.....
		Система органов движения
		Скелет
		Мышечная система
		Система органов кроветворения и кровообращения ...
		Артериальная система
		Венозная система
		Лимфатическая система
		Система органов дыхания
		Система органов пищеварения
		Мочеполовая система
		Система органов выделения
		Нервная система и органы чувств
		Центральная нервная система
		Периферическая нервная система
		Органы зрения и слуха
3.	Глава 2	Основы военной гигиены
		Личная гигиена и здоровый образ жизни
		Гигиена военных жилищ
		Гигиена питания
		Гигиена водоснабжения
		Банно-прачечное обслуживание личного состава
		Гигиена войск при размещении в учебных центрах и на полигонах
		Гигиена личного состава на марше и при перевозках войск
		Гигиена труда личного состава при действии вредных физических и химических факторов
		Медицинский контроль за физической подготовкой и спортом
4.	Глава 3	Основы эпидемиологии. Противоэпидемическая защита личного состава
		Система профилактических и противоэпидемических мероприятий в Вооруженных Силах.....
		Особенности организации и проведения противоэпидемических мероприятий при ведении боевых действий в условиях применения противником биологических средств
		Особенности профилактических мероприятий в войсках в летний период

		Дезинфекция
		Дезинсекция
		Дератизация
		Биологическое оружие
5.	Глава 4.	Инфекционные болезни
		Воздушно-капельные инфекции
		Кишечные инфекции и инфекции, передающиеся парентеральным путем
		Трансмиссивные инфекции
		Раннее активное выявление инфекционных больных ..
		Неотложная помощь инфекционным больным при критических состояниях
		Изоляция и госпитализация инфекционных больных ..
6.	Глава 5.	Асептика и антисептика. Раневая инфекция
		Антисептика и асептика
		Хирургический инструментарий
7.	Глава 6.	Основы десмургии
		Мягкие перевязочные материалы
		Перевязочные средства промышленного производства
		Использование перевязочных средств в условиях применения оружия массового поражения
		Основные виды мягких повязок по способу фиксации перевязочного материала
		Общие правила наложения бинтовой повязки
		Ошибки при наложении бинтовых повязок
		Первичная повязка
		Основные виды мягких повязок по технике бинтования
		Мягкие повязки на отдельные части тела
8.	Глава 7.	Транспортная иммобилизация
		Средства транспортной иммобилизации
		Показания к транспортной иммобилизации
		Основные правила транспортной иммобилизации
		Ошибки и осложнения при транспортной иммобилизации
		Транспортная иммобилизация при повреждениях головы, шеи, позвоночника
		Транспортная иммобилизация при переломах ребер и грудины
		Транспортная иммобилизация при повреждении верхних конечностей
		Транспортная иммобилизация при повреждениях таза
		Транспортная иммобилизация при повреждении

		нижних конечностей
		Особенности транспортной иммобилизации при множественных и сочетанных повреждениях
		Повторное использование средств транспортной иммобилизации
		Дегазация и дезактивация стандартных средств транспортной иммобилизации
9.	Глава 8	Комплектно-табельное медицинское оснащение
		Медико-тактическая характеристика перспективных средств медицинского оснащения
		Укладка для медицинского комплекта средств оказания экстренной помощи на море
10.	Глава 9	Механические и термические повреждения мирного и военного времени, диагностика, оказание первой и доврачебной помощи
		Учение о ране
		Понятия о проникающих ранениях черепа, груди и живота
		Первая помощь при кровотечении и травматическом шоке
		Первая помощь при ушибах, закрытых повреждениях внутренних органов, растяжении связок и вывихах
		Первая помощь при переломах костей
		Первая помощь при ранении и поражении глаз
		Первая помощь при ранении поражении уха и горла ..
		Первая помощь при ожогах и отморожениях
		Первая помощь при поражении ядерным оружием
		Первая помощь при поражении химическим оружием
11.	Глава 10	Неотложная медицинская помощь при критических состояниях, обусловленных ранениями, травмами, несчастными случаями
		Мероприятия по спасению жизни пострадавших, находящихся в состоянии клинической смерти
		Обезболивание в полевых условиях
		Переливание кровозаменяющих растворов в полевых условиях
		Транспортировка раненых и пострадавших в критических состояниях
		Первая помощь при несчастных случаях
		Отравления техническими жидкостями и ядовитыми грибами
12.	Глава 11	Уход и наблюдение за ранеными и больными
13.	Глава 12	Основы медицинского обеспечения общевойсковых подразделений в военное время

Задачи и организация медицинской службы мотострелкового батальона (роты) в военное время

Организация медицинской службы мотострелкового батальона в военное время

Обязанности должностных лиц медицинского состава мотострелкового батальона

Основы лечебно-эвакуационных мероприятий подразделений и частей в ходе боя

Подготовка эвакуационного транспорта и погрузка на него раненых и больных

Обязанности и оснащение медицинского персонала, сопровождающего раненых и больных

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в основных видах боя

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в обороне

Медицинское обеспечение мотострелкового (танкового) батальона (роты) в наступлении

Медицинское обеспечение личного состава контрольно-пропускных и наблюдательных постов коллективных сил по поддержанию мира

Приложения