

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

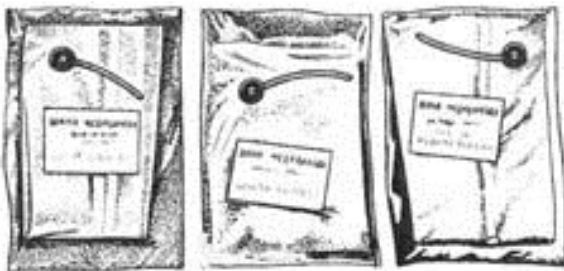


Рис.171. Шины медицинские пневматические в упаковке

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.

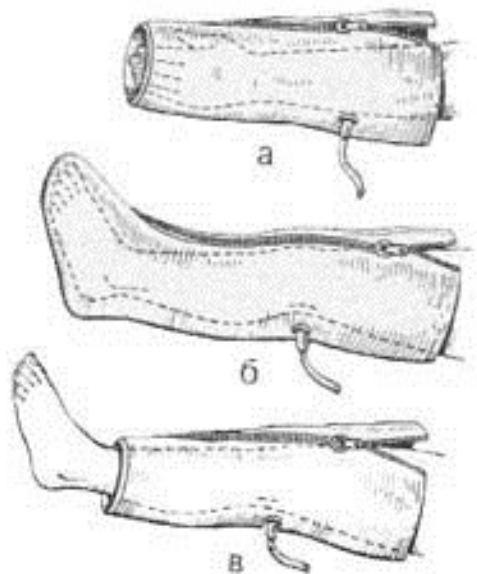


Рис.172. Шины медицинские пневматические: а – для кисти и предплечья; б – для стопы и голени; в – для коленного сустава

В настоящее время широко применяются: шины фанерные, шины лестничные, шины Дитерихса, шины пластмассовые плащевидные.

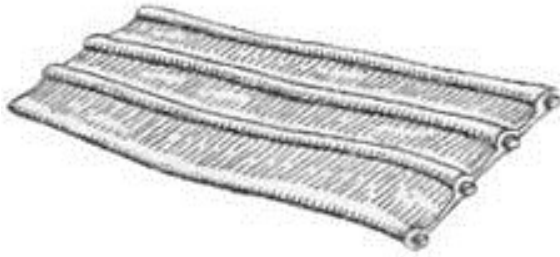


Рис.173. Шина транспортная пластмассовая

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).

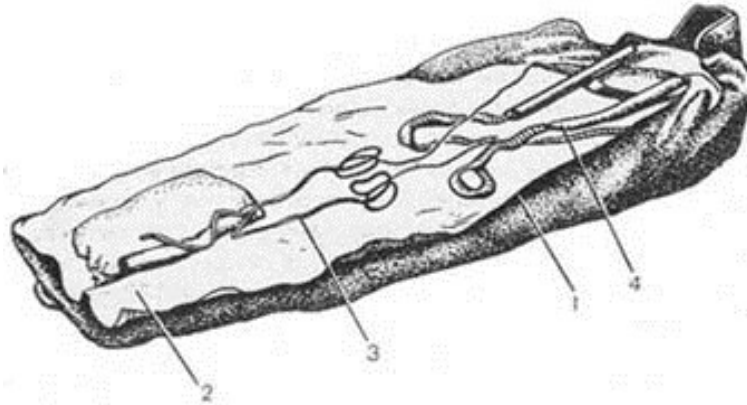


Рис.174. Носилки иммобилизующие вакуумные (НИВ):

1 – резиноканевая оболочка; 2 – съемное днище; 3 – шнур; 4 – элементы фиксации раненого



Рис.175. Носилки иммобилизующие вакуумные с пострадавшим в положении лежа

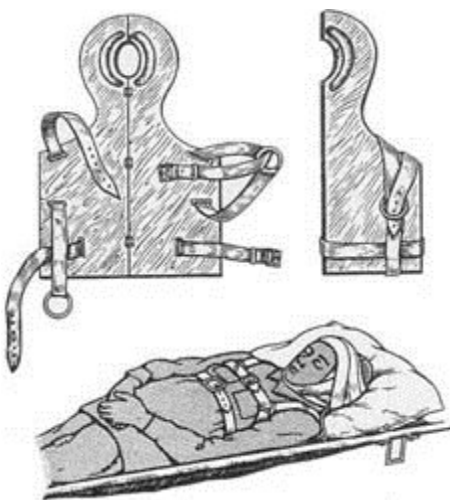


Рис.176. Транспортная иммобилизация головы шиной Еланского

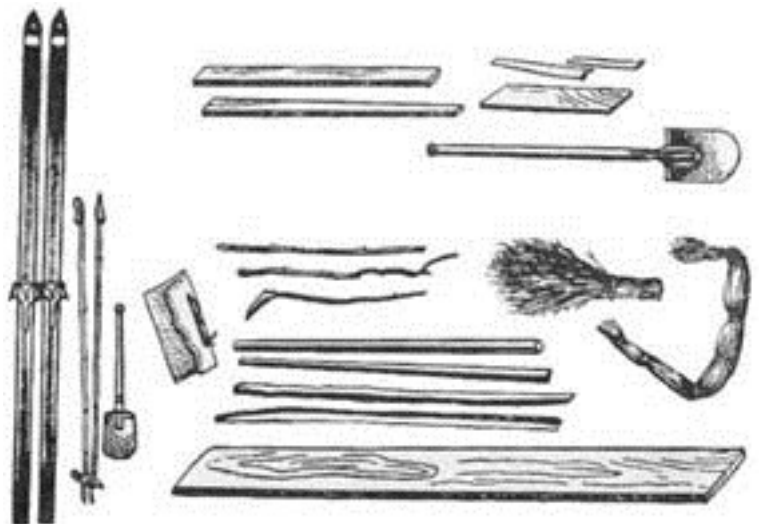


Рис.177. Подручные средства транспортной иммобилизации

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.

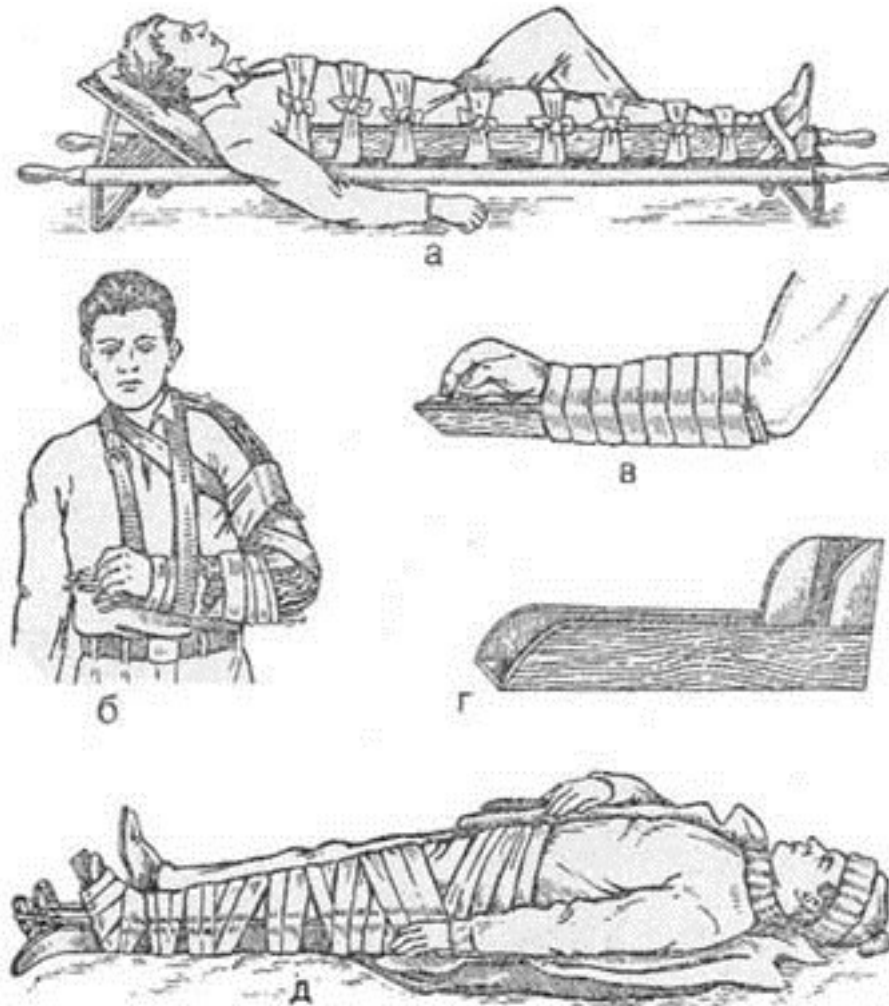


Рис.178. Иммобилизация импровизированными шинами:
а – из досок; б – из хвороста; в – из фанеры; г – из картона; д – из лыж и лыжных палок

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,

титель, 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).

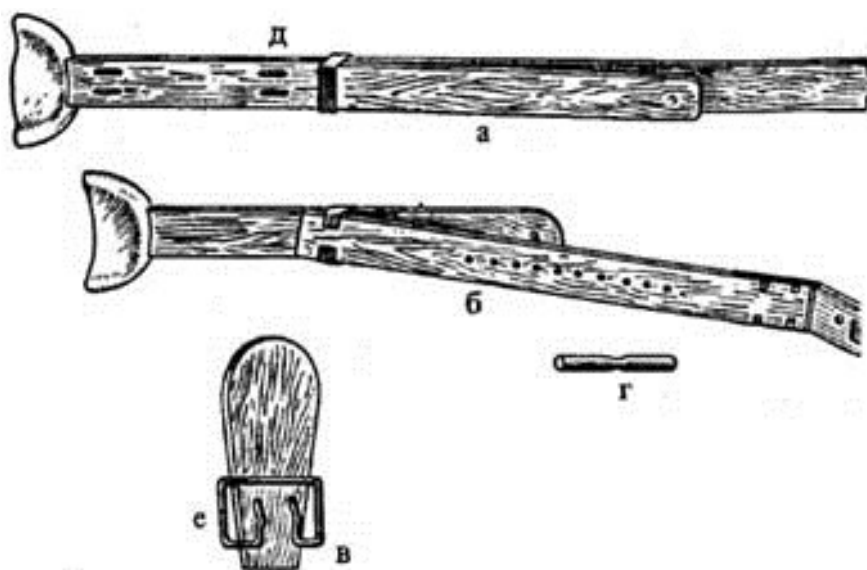


Рис. 181. Шина транспортная для нижней конечности (Дитерихса):

а – наружная боковая раздвижная бранша; б – внутренняя боковая раздвижная бранша; в – фанерная подошва с проволоочной рамкой; г – палочка-закрутка с выточкой; д – парные прорезы в верхних деревянных планках боковых бранш; е – прямоугольные ушки проволоочной 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 – накости́льник, для упора в подмышечную область и промежность; парные прорезы для проведения фиксирующих ремней или косынок, с помощью которых шина прикрепляется к туловищу и бедру; гвоздь-шпенок, который расположен у нижнего конца верхней планки. На нижней планке в середине имеется ряд отверстий. Шпенок 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 накости́льником 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 шпенок может выскочить из отверстия в нижней планке и тогда обе планки бранши сместятся по длине);
- накости́льники 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 от моделированную 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. Накости́льник 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 накости́льники плотно не упрутся в подмышечную впадину и промежность, а длина поврежденной конечности не будет равна длине здоровой. Шнур укорачивают скручиванием, чтобы удержать поврежденную конечность в вытянутом состоянии. Деревянную закрутку фиксируют за выступающий край наружной бранши.

6. После вытяжения шину плотно прибинтовывают к конечности марлевыми бинтами.

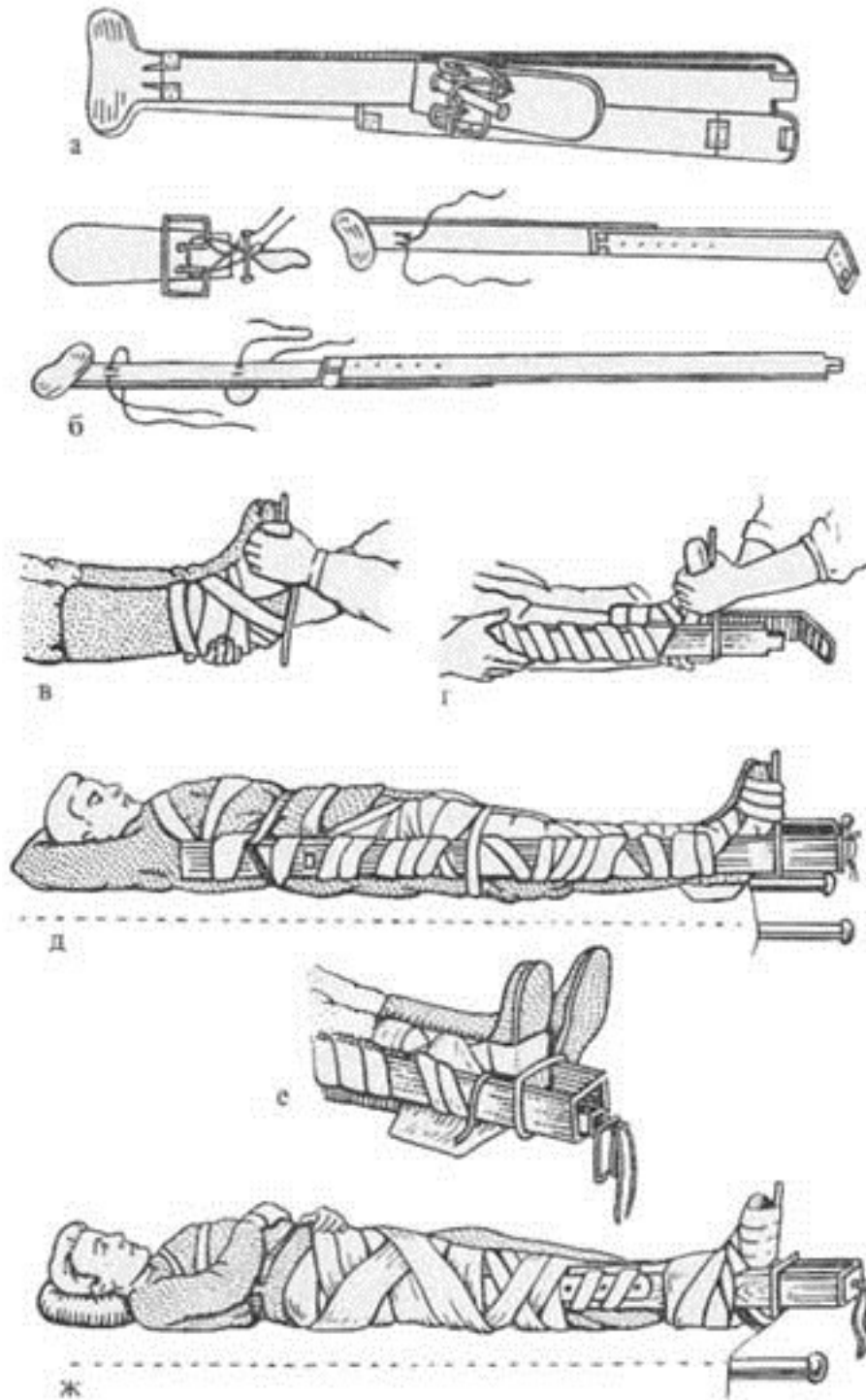


Рис. 182. Транспортная иммобилизация шиной Дитерихса:

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 тазо-

бедренном суставе нарушается.

5. Недостаточное вытяжение без упора на костыльники 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.

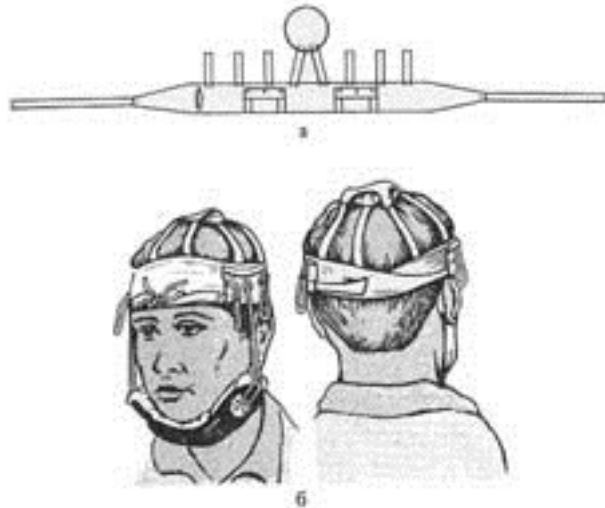


Рис.183. Шина пластмассовая пращевидная:
а – опорная матерчатая шапочка; б – общий вид наложенной шины

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 прашу 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.

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 инфекционных осложнений в поврежденном суставе.

Разрывы сухожилий. Ведут к выраженным нарушениям функции конечности. Транс-

портная 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 снимают, 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 рассечь 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 изготовляют 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.

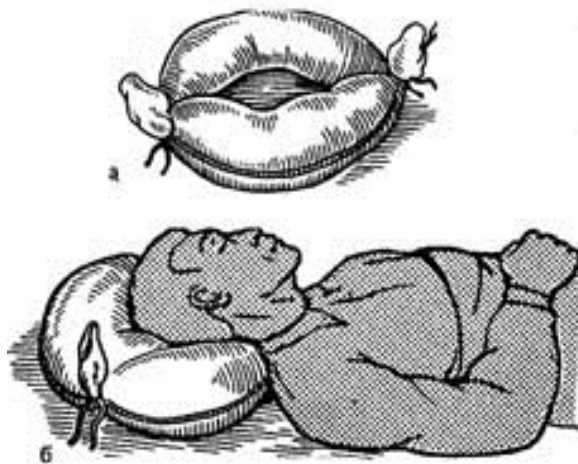


Рис. 184. Импровизированная шина для головы в виде замкнутого в кольцо валика:
а – общий вид шины; б – положение головы пострадавшего на ней

Когда отсутствует стандартная пращевидная шина, иммобилизация нижней челюсти осуществляется широкой пращевидной повязкой или мягкой повязкой «уздечка» (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.

Транспортная иммобилизация при повреждениях 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.

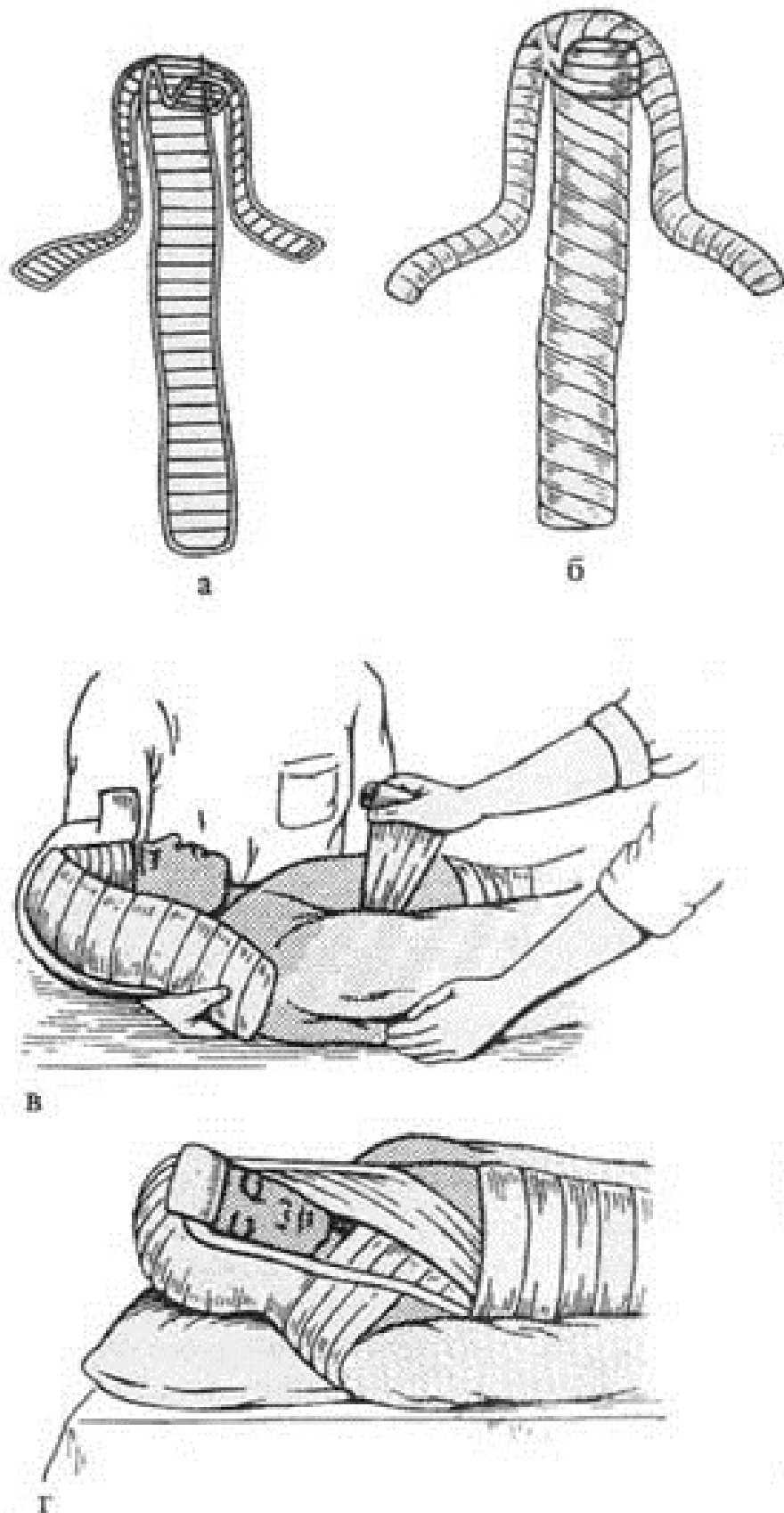


Рис. 185. Транспортная иммобилизация шиной Башмакова:

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 обер-

тывают 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.

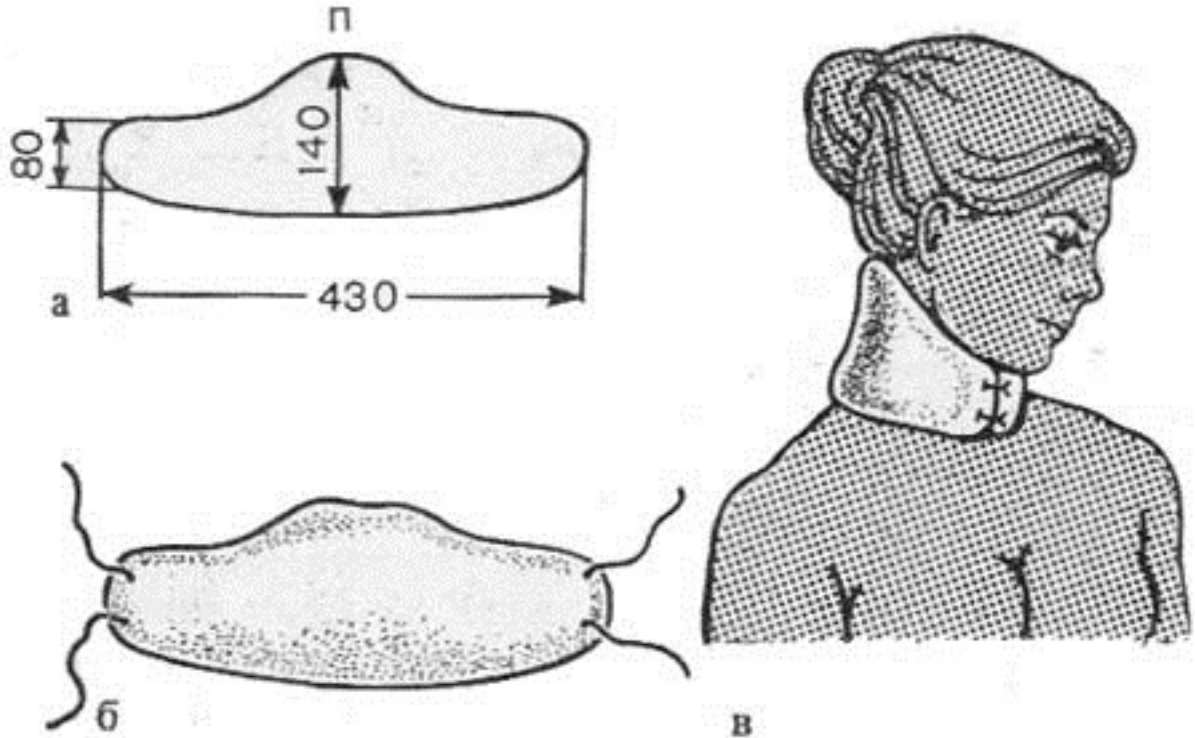


Рис. 186. Картонный воротник типа Шанса:

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).

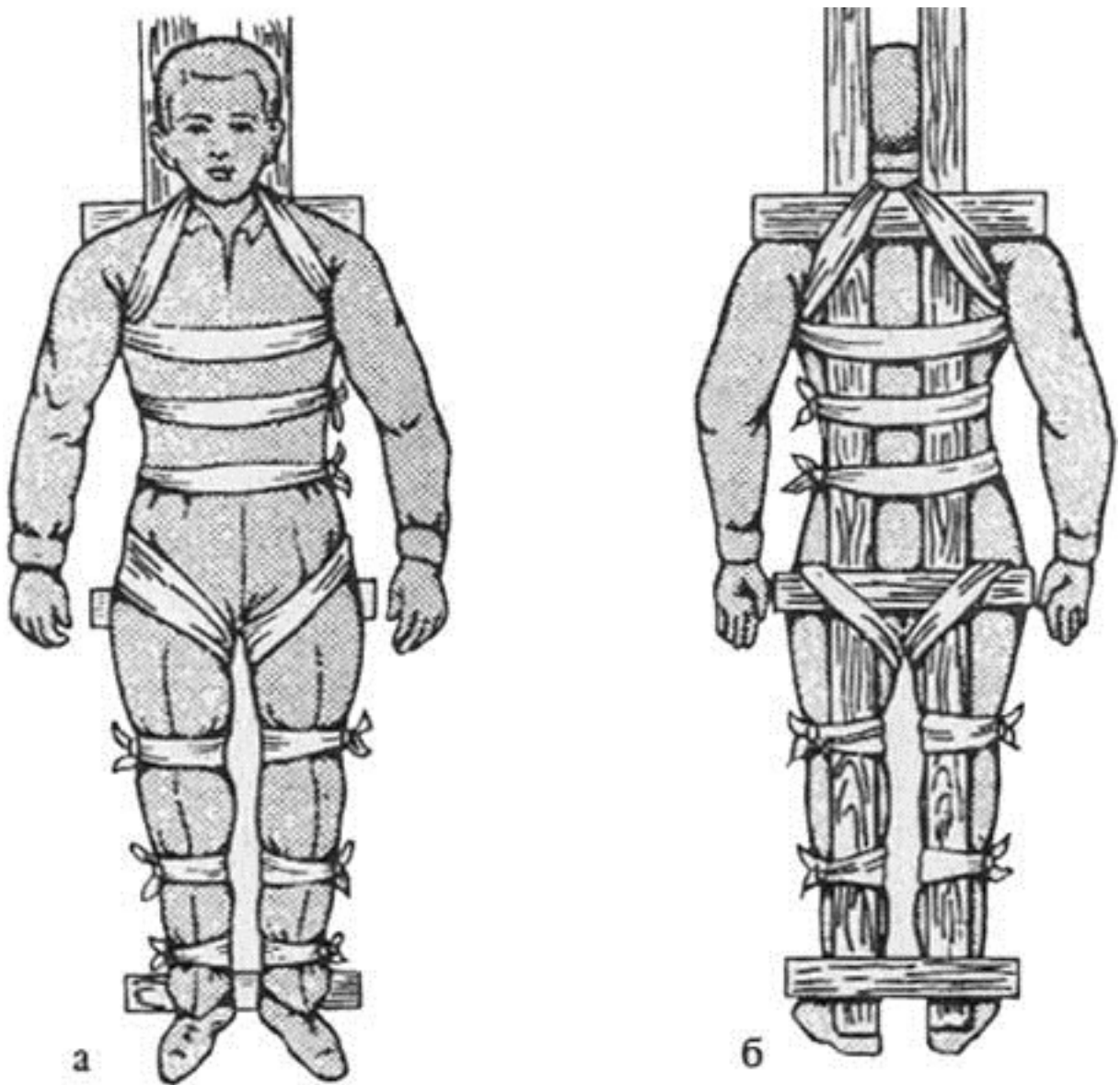


Рис. 188. Транспортная иммобилизация при повреждении грудного и поясничного отделов позвоночника с помощью узких досок:

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).

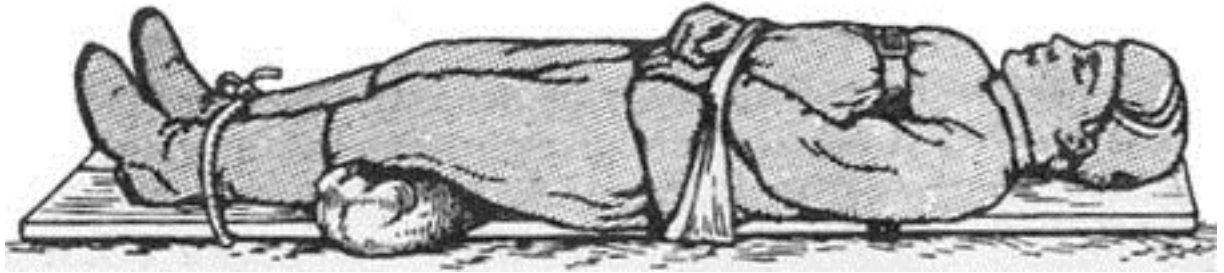


Рис. 189. Транспортная иммобилизация при повреждении грудного и поясничного отделов позвоночника с помощью широкой доски

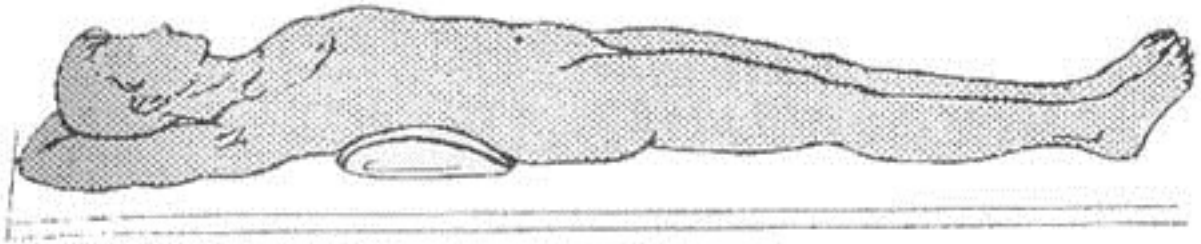


Рис. 190. Положение пострадавшего на щите при повреждении позвоночника

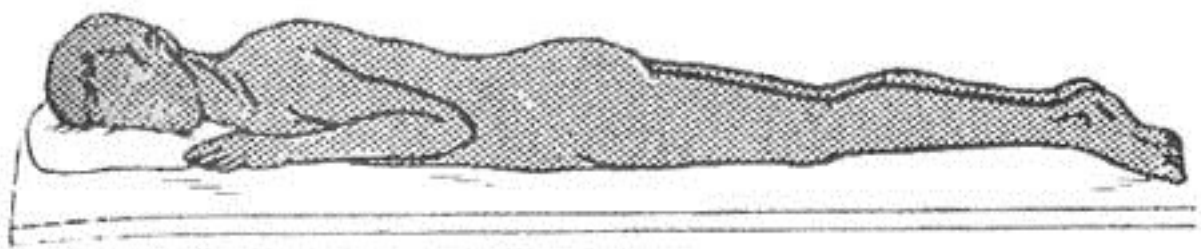


Рис. 191. Положение пострадавшего с повреждением позвоночника при транспортировке на носилках без щита

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.

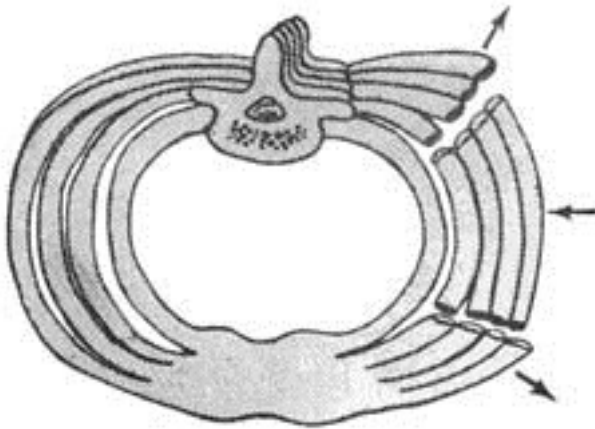


Рис. 192. Механизм парадоксального движения грудной стенки при «окончатых» переломах ребер

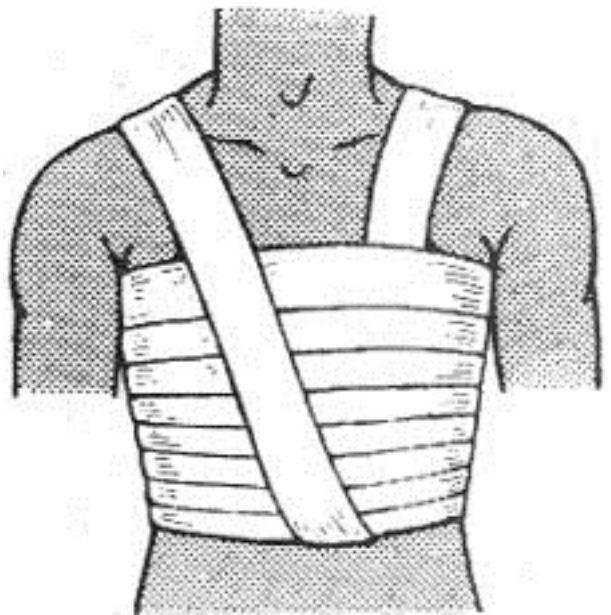


Рис. 193. Фиксирующая бинтовая повязка при переломе ребер

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).

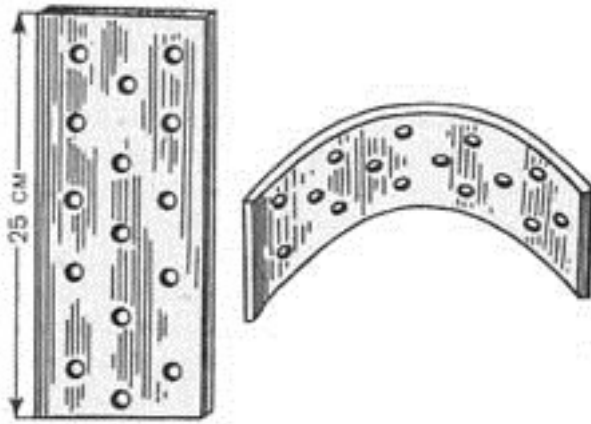


Рис. 194. Пластмассовая пластинка для внешней фиксации «окончатого» перелома ребер

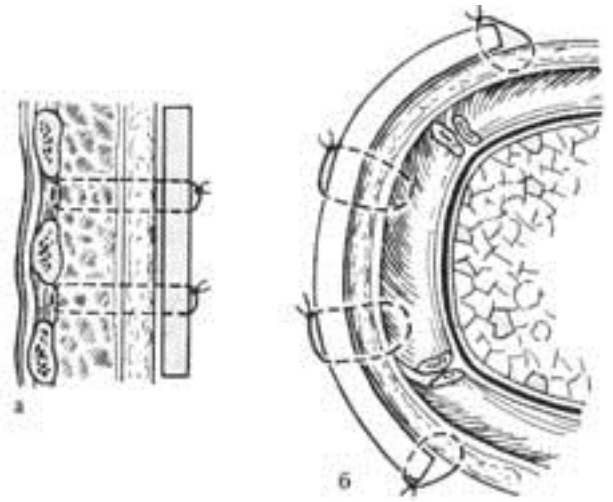


Рис. 195. Фиксация «окончатого» перелома ребер методом Витюгова-Айбабина:
а — вертикальная плоскость; б — горизонтальная плоскость

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 тугй 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 дыхательной 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.

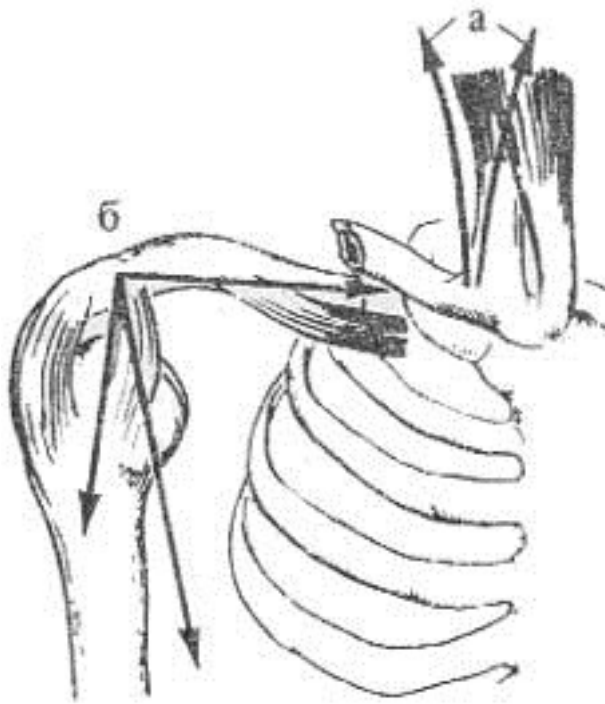


Рис. 196. Смещение костных отломков при переломе ключицы:

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.

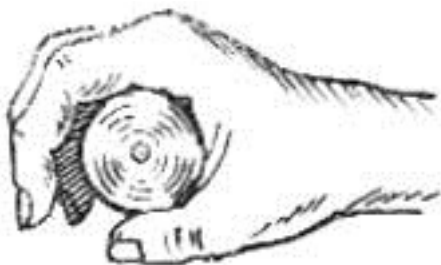


Рис. 198. Положение пальцев кисти при иммобилизации верхней конечности

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).

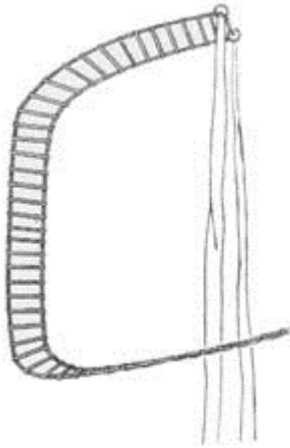


Рис. 200. Лестничная шина, изогнутая для иммобилизации всей верхней конечности

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

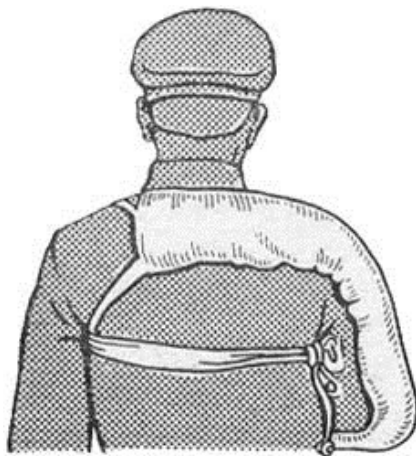


Рис. 202. Фиксация верхнего конца лестничной шины при иммобилизации верхней конечности

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 вверх на надплечье поврежденной стороны. В образовавшемся кармане удерживается локтевой сустав, предплечье и кисть.

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).

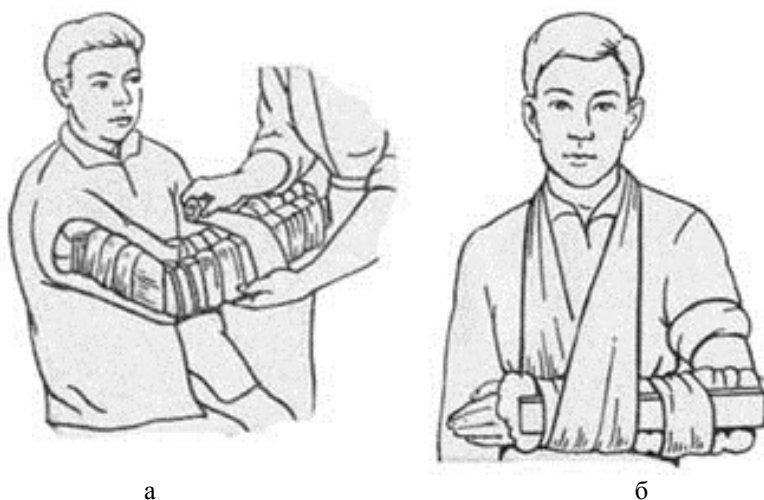


Рис. 203. Транспортная иммобилизация локтевого сустава и предплечья:
а – лестничной шиной; б – подручными средствами (с помощью дощечек)

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.

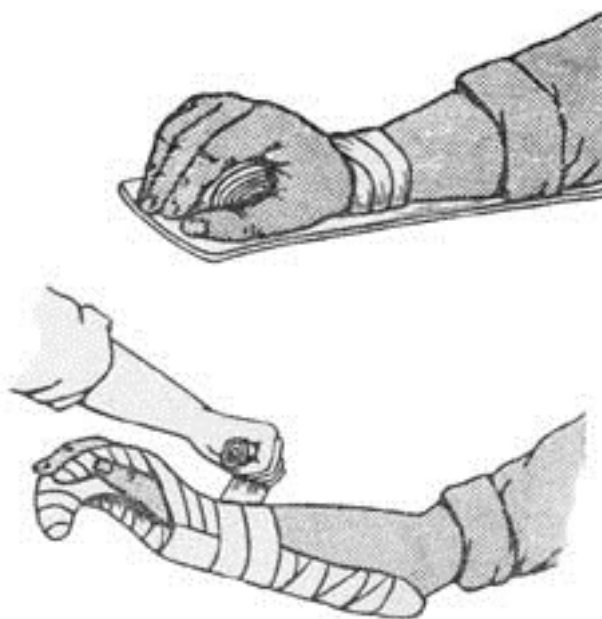


Рис. 204. Транспортная иммобилизация кисти и пальцев:

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 усиливаются 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, вещевого мешок, подушки, одеяла и т.д., создавая так называемое положение лягушки (рис. 205). Больного фиксируют к носилкам простыней, широкой полосой ткани, простынями, матерчатыми ремнями.

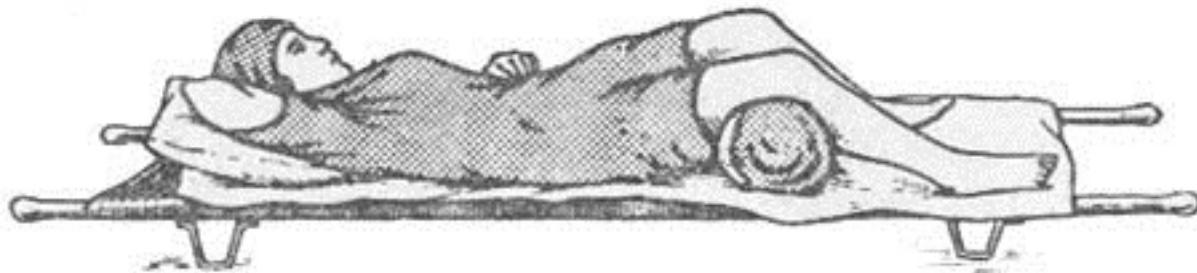


Рис. 205. Транспортная иммобилизация при повреждениях таза на носилках со щитом

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. Несовершенное 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.

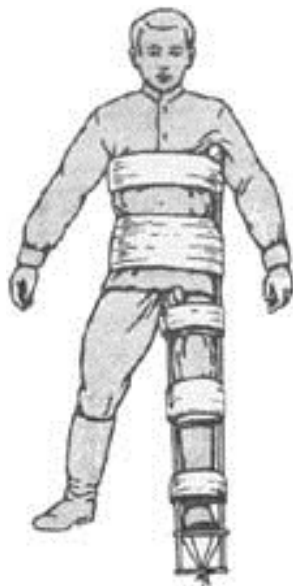


Рис. 206. Транспортная иммобилизация шиной Дитерихса фиксированной гипсовыми кольцами

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.

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).

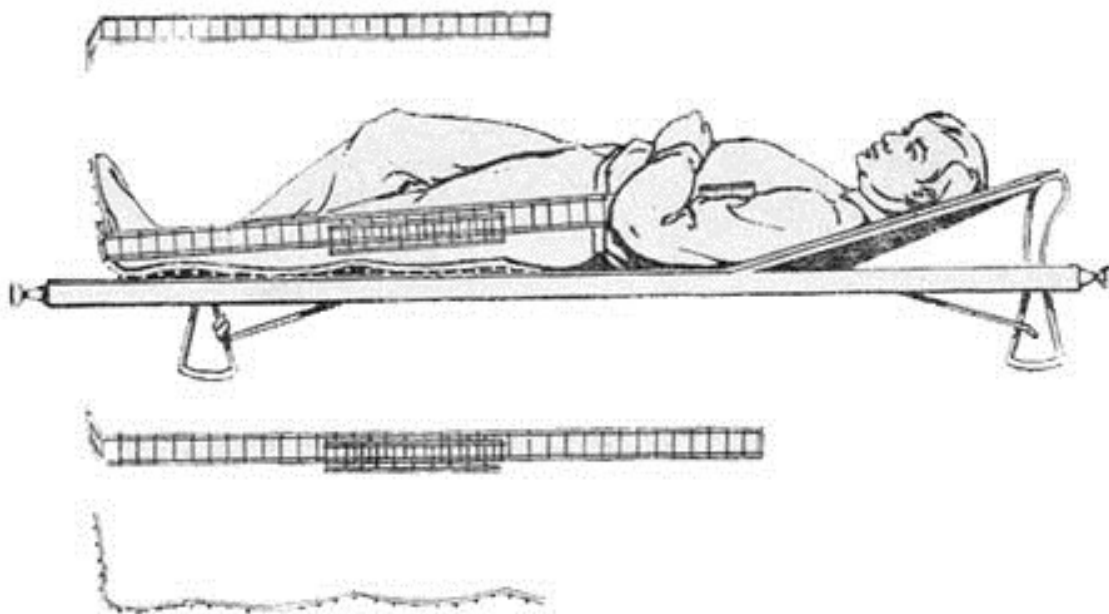


Рис. 207. Транспортная иммобилизация лестничными шинами при повреждениях бедра, тазобедренного и колен-

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 обездвигнуть 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 обездвигивается 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 обездвигивания используют деревянные рейки, лыжи, ветки и другие предметы достаточной длины, чтобы обеспечить обездвигивание 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).

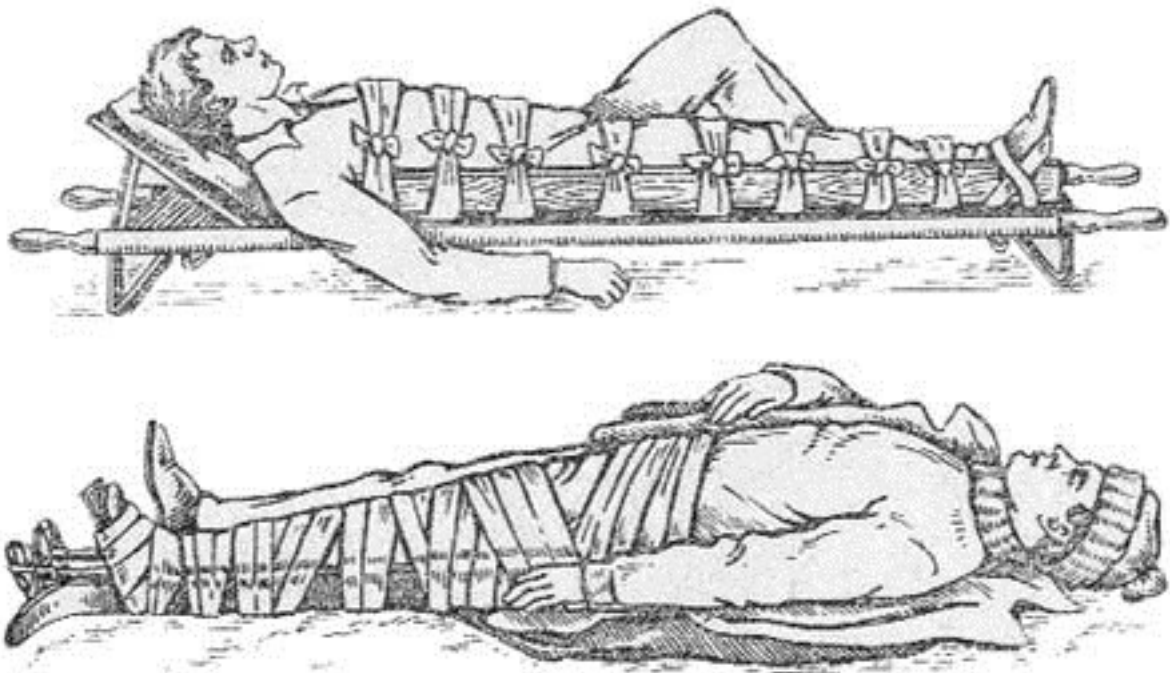


Рис. 208. Транспортная иммобилизация подручными средствами при повреждениях бедра, тазобедренного и коленного суставов:

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 выяв-

ления 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.

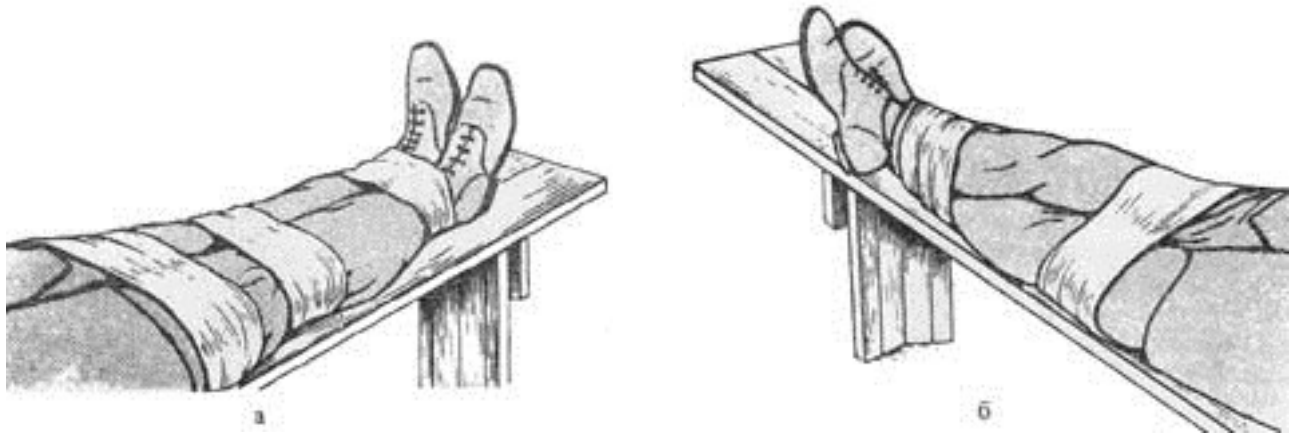


Рис. 209. Транспортная иммобилизация при повреждении нижних конечностей методом «нога к ноге»: а – простая иммобилизация; б – иммобилизация с легким вытяжением

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 бо-

КОВЫХ 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.

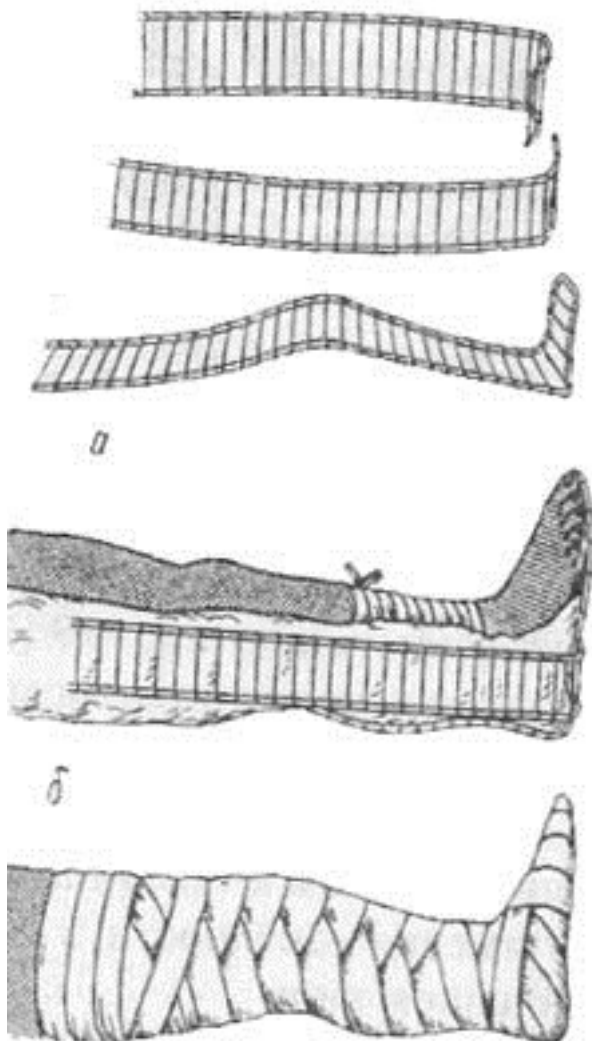


Рис. 210. Иммобилизация тремя лестничными шинами поврежденных голени, голеностопного сустава, стопы: а – подготовка лестничных шин; б – наложение и фиксация шин

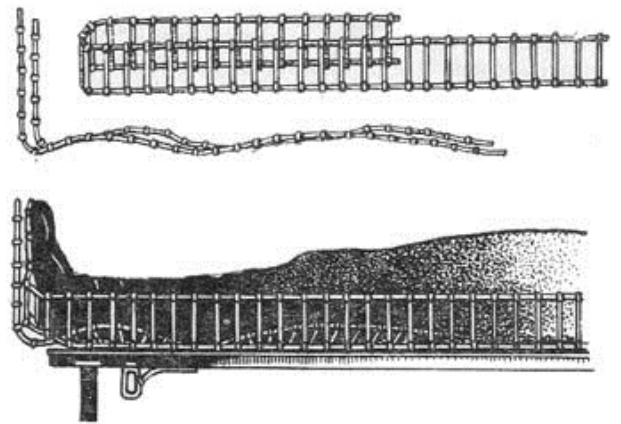


Рис. 211. Иммобилизация двумя лестничными шинами поврежденных голени, голеностопного сустава и стопы

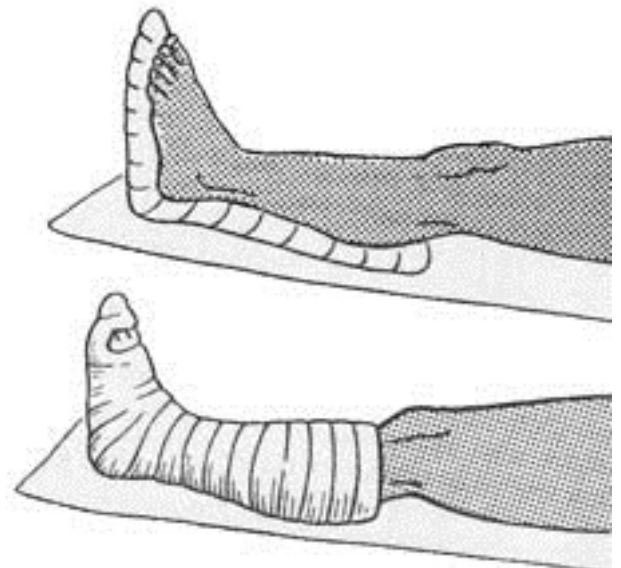


Рис. 212. Транспортная иммобилизация поврежденных голеностопного сустава и стопы лестничной шиной

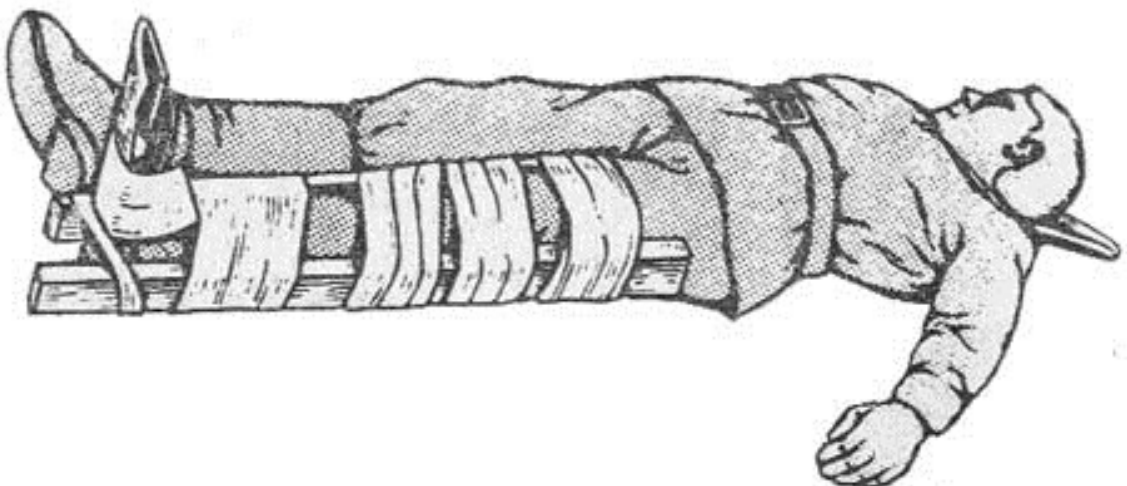


Рис. 213. Транспортная иммобилизация поврежденных голени, голеностопного сустава, обширных повреждений

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).

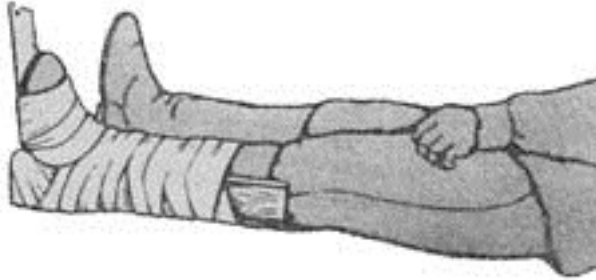


Рис. 214. Транспортная иммобилизация повреждений стопы и пальцев при помощи дощечек.

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 по-

мощью лестничной или пластмассовой шины, а затем производить крепление стандартных шин сверху защитного каркаса.

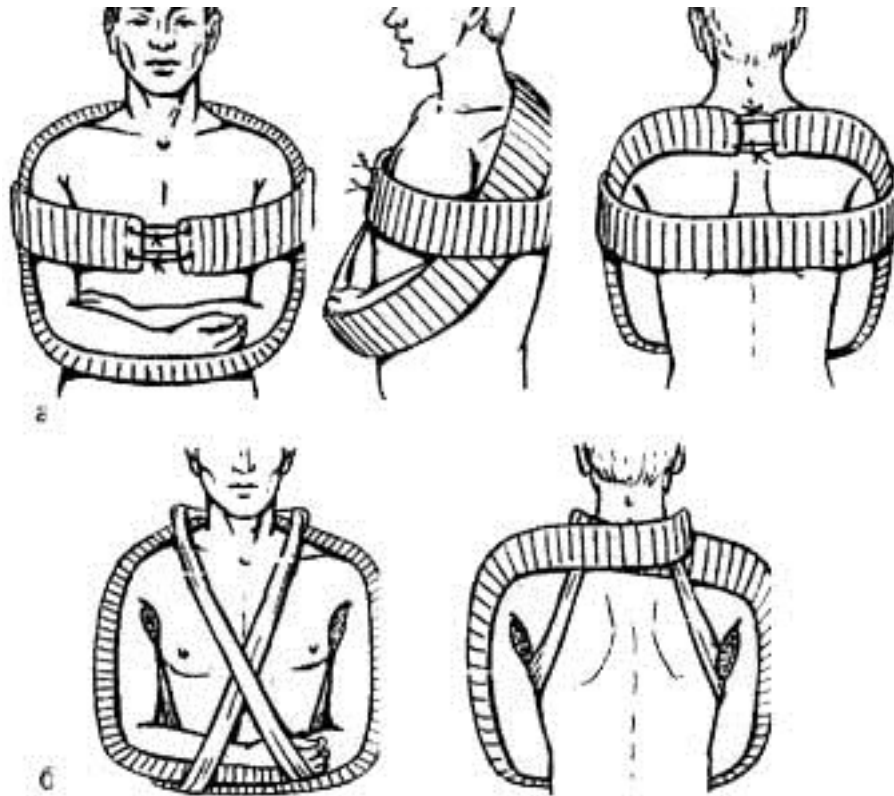


Рис. 215. Транспортная иммобилизация лестничными шинами при множественных повреждениях обеих верхних конечностей:

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. Обрабатывается 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 смо-

ченным 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 протереть влажной тряпочкой, а затем обмыть водой с добавлением моющих средств. Перед повторным применением шины должны быть проверены на наличие остаточной радиоактивности.