

# НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ОЧЕРК ДЛЯ СОЛДАТ И СЕРЖАНТОВ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР  
Москва-1957

## Глава I

### РАНЫ И ПОМОЩЬ ПРИ НИХ

Если нанести человеку удар каким-либо острым предметом, то в коже, покрывающей человеческое тело, образуется отверстие. Такое повреждение, при котором нарушается целостность кожи, называют раной. При ране глубокие ткани человеческого тела - жир, мышцы (мясо), кости, покрытые кожей, лишаются кожного покрова, оказываются обнаженными, открытыми. Поэтому рана иначе называется "открытым повреждением" в отличие от ушиба и других "закрытых повреждений", при которых кожа остается целой.

Кожа на человеческом теле натянута довольно туго; как только в ней образуется отверстие, так края этого отверстия, т. е. края раны, расходятся. Рана широко раскрывается, как говорят, происходит зияние раны. Вместе с кожей повреждаются и проходящие в ней многочисленные кровеносные сосуды. Кровь из них вытекает сначала в рану, а затем наружу; начинается кровотечение.

Одновременно с кровеносными сосудами повреждаются и мельчайшие чувствительные нервы, которых также много в коже. Повреждение этих нервов вызывает у раненого чувство боли.

Зияние (расхождение краев), кровотечение и боль непременно бывают при каждой ране. Они составляют важнейшие особенности открытого повреждения.

Острое оружие - нож, шашка или штык - прорезывает, прорубает или прокалывает кожу, а за ней и глубокие ткани, лежащие под кожей. Тупой предмет при сильном ударе пробивает кожу или прорывает ее. Так получают раны резаные, рубленые, колотые, ушибленные и рваные. Особого характера раны наносятся пулями и осколками артиллерийских снарядов, мин, авиабомб; эти раны называют огнестрельными. Пуля или осколок, поражая человеческое тело с большой силой, нередко пробивает насквозь руку, ногу или туловище человека и, пройдя, как говорят, "навывает", снова выходит наружу. Такие ранения называют сквозными. При них образуются две раны, два отверстия в коже - входное и выходное. Если же пуля или осколок останется в теле, ранение называется слепым. Понятно, что при слепом ранении в коже будет только одно отверстие - входное.

Пуля, осколок, а иногда и клинок холодного оружия могут пройти внутрь черепа, груди или живота. Тогда произойдет ранение важных для жизни органов, например мозга, сердца, печени, желудка и др. Такие раны называют проникающими. Попав в руку или ногу, пуля пробивает мышцы, может перебить кость, разорвать крупный кровеносный сосуд. Такого рода раны всегда очень опасны. Ранение мозга или ранение сердца часто ведет к немедленной смерти раненого. Но даже очень неглубокая рана без повреждения каких-либо важных органов представит серьезную опасность, если раненому не будет тотчас же оказана необходимая первая помощь.

Каждый солдат должен уметь правильно оказать помощь своему раненому товарищу, а также и себе самому в случае ранения.

Поэтому нужно знать, в чем заключается опасность всякой раны.

Каждая рана опасна именно своими тремя важнейшими проявлениями: зиянием, кровотечением и болью. Рассмотрим подробнее эти опасности и способы борьбы с ними.

### Зияние и заражение раны

Зияние, т. е. расхождение краев раны, опасно потому, что создает возможность заражения раны или, как говорят врачи, возможность раневой инфекции. Что же такое раневая инфекция?

В природе вокруг нас живет бесчисленное множество мельчайших живых существ. Размер их так мал, что они невидимы для человеческого глаза; их можно увидеть только при помощи микроскопа, увеличивающего в сотни раз. Эти существа называют микробами или бактериями, иначе - микроорганизмами. Микробы живут повсюду: в почве, в воде, на растениях, в жилище человека и на предметах его обихода, на коже, волосах и во внутренних органах человека и животных.

По внешнему виду микробы разнообразны. Они могут иметь форму коротких палочек, прямых или изогнутых в виде запятой, форму шариков или длинных спиралей, похожих на штопор. Тело микроба так мало, что на линии длиной 1 мм (десятая доля сантиметра) можно уложить в ряд до тысячи микроорганизмов. Микробы размножаются путем деления. Каждый микроб делится пополам, образуя двух новых микробов, каждый из них в свою очередь делится надвое и так далее. Скорость этого деления так велика, что за сутки от одного микроба может получиться "потомство" в сотни тысяч новых микробов. В неблагоприятных условиях, например при замораживании, при высушивании, особенно при нагревании, многие виды микробов быстро погибают. Другие же только перестают размножаться, но долгое время сохраняют жизнеспособность и, попав в подходящую обстановку, снова оживают и размножаются. Некоторые микробы настолько живучи, что лишь долгое кипячение в воде убивает их окончательно.

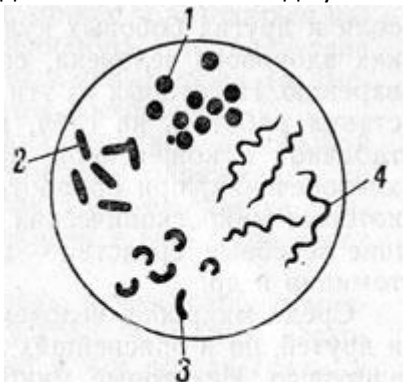


Рис. 1. Различные виды микробов под микроскопом:  
1 — кокки; 2 — бациллы;  
3 — вибрионы; 4 — спирохеты

Значение микробов в природе огромно. Питаясь различными органическими веществами - белком, крахмалом, сахаром и т. д., они быстро разрушают мертвые растения, трупы животных, всевозможные нечистоты. При этом простейшие составные части мёртвого органического вещества, такие, как углерод, азот, сера, фосфор и другие, выделяются в почву или в воздух. Живые растения поглощают эти "элементы" из почвы или из воздуха и снова строят из них органическое, сложное вещество - свои стебли, листья и плоды. Животное поедает растения; из содержащихся в растениях питательных веществ в животном организме строятся кости, мясо и другие ткани и органы. Когда животное умирает, его труп разлагается бактериями, составные части снова переходят в почву и воздух, и все начинается сначала. Так, при помощи микробов происходит непрерывный круговорот веществ в природе. Без микробов жизнь на земле давно прекратилась бы, так как земной шар покрылся бы неразложившимися останками растений и животных, в которых бесполезно скопились бы все необходимые для жизни питательные вещества.

Многие микробы полезны человеку. Некоторые почвенные бактерии помогают бобовым растениям вырабатывать белковые вещества, которые накапливаются в зернах гороха, фасоли и других бобовых культур. Микробы, живущие в кишках здорового человека, способствуют правильному пищеварению. Некоторых из этих крошечных существ человек заставил работать на себя, используя микробы в молочной, табачной и кожевенной промышленности, в виноделии и хлебопечении, при обработке льна и конопли и т. д. Из некоторых микроскопических организмов добываются ценнейшие лечебные средства - антибиотики: пенициллин, стрептомицин и др.

Среди микробов человек имеет не только полезных слуг и друзей, но и опаснейших врагов, которые наносят вред его здоровью. Некоторые микроорганизмы обладают способностью вырабатывать сильные яды. Такой микроб является возбудителем болезни; поселившись в теле человека, он отравляет его и вызывает болезненное состояние.

Развитие микробов в теле человека, вызывающее болезнь, называют "инфекцией", а самую возникшую болезнь - инфекционной болезнью. Очень многие заболевания, в том числе все заразные болезни, имеют инфекционный характер, т. е. связаны с размножением в теле человека микробов. Микробы могут поражать различные органы человека, развиваться в его легких или кишках, в крови, в печени и т. д. Каждая инфекция происходит по-разному: туберкулезная палочка проникает в человеческий организм через легкие, заражение дизентерией (кровавым поносом) происходит через рот и пищеварительные органы, заражение холерой также. Чумой человек заражается через укус блохи, насосавшейся крови от чумной крысы. А некоторые болезнетворные микробы заражают человека через рану, поселяясь в ране и вызывая в ней особый болезненный процесс - воспаление, нагноение раны. Эти микробы и называются возбудителями раневой инфекции.

Человек в нормальных условиях жизни не встречается с такими опасными микробами, как палочка чумы или холерная "запятая" (вибрион). А микробов, вызывающих раневую инфекцию, всегда очень много вокруг каждого человека. Они живут в большом количестве даже на его коже, особенно если кожа недостаточно чиста. Никакого вреда эти микробы причинить человеку не могут, пока он не ранен - здоровая, не поврежденная кожа надежно защищает организм от проникновения микробов. Но стоит повредить, например, оцарапать или уколоть, тем более прорезать кожу, как в ранку тотчас же могут попасть возбудители раневой инфекции. Ранка начинает гноиться, может образоваться нарыв, и микробам уже не трудно проникнуть в глубину тела и даже в кровь. Тогда произойдет заражение крови (а вместе с тем и всего организма) гнойным микробом.

Понятно, что если даже маленькая царапина, небольшой укол может повести к опасному гнойному заражению, то большая, глубокая, широко зияющая рана еще легче подвергается поражению раневой инфекцией и еще чаще ведет к опасным последствиям.

Каждая рана - это открытая дверь, через которую микробы свободно проникают в глубину тела. Чем шире расходятся края раны, тем легче попадает в нее всякая грязь, а вместе с ней и микробы. Наиболее опасно загрязнение ран землей, особенно черноземом или хорошо унавоженной огородной землей. В такой земле, содержащей большое количество гниющих органических веществ, всегда много особо опасных микробов, вызывающих очень тяжелое поражение раны. Вот почему зияние раны составляет ее первую опасность, а защита раны от заражения микробами - первую заботу при оказании помощи раненому. Можно сказать, что если рану удалось уберечь от попадания микробов, то самая важная и трудная часть дела уже сделана.

Ранение, не смертельное само по себе, т. е. не повреждающее сердце, мозг, крупный кровеносный сосуд или другой важный для жизни орган, может зажить благополучно, если не будет заражения. Если произойдет заражение раны, то нельзя сказать заранее, чем может кончиться любое нетяжелое ранение; бороться с микробами, которые уже попали в рану, очень трудно. Хотя медицина имеет много средств против микробов, но далеко не всегда удается остановить развитие начавшейся раневой инфекции. Как бы мы ни лечили зараженную рану, она всегда будет заживать хуже, чем рана, которую удалось предохранить от заражения. Защищать раны от загрязнения и есть первая задача при оказании помощи раненому товарищу или самому себе.

Как же происходит заражение только что нанесенной огнестрельной раны?

Микробы - возбудители раневой инфекции иногда попадают в рану в самый момент ее нанесения, вместе с пулей или осколком. Пуля, вылетая из канала ствола, не содержит на себе микробов. Но, прежде чем проникнуть в тело, она должна пробить одежду и кожу человека. И на платье и на коже всегда имеются микробы; особенно много их на заношенном белье, на давно не мытой коже. Пуля может втащить за собой в рану мелкие частицы одежды или кожного покрова, а вместе с ними и микробы. Артиллерийский снаряд, мина, авиабомба и т. п. при разрыве разбрасывают вокруг комья земли, пыль или грязь. Сами разлетающиеся осколки могут быть сильно загрязнены. Кроме того, пробивая платье, неровный зубчатый осколок часто вырывает и увлекает за собой в рану целый большой лоскут шинели, портянок или брюк, комок ваты или меха из шапки и тому подобное. При этом в рану может попасть очень большое количество микробов. Но все-таки большая часть ран загрязняется и заражается микробами не в самый момент ранения, а после него. К ране прикасается грязная одежда, раненый падает на пыльную землю или в жидкую грязь; наконец, очень сильное заражение раны может произойти при дотрагивании до нее руками; на коже рук содержатся микробы, даже если руки с виду чисты.

Количество микробов, попадающих в рану вместе с пулей или осколком, будет тем меньше, чем чище одежда и особенно белье. Недаром у русского солдата издавна установился обычай надевать перед боем чистую рубаху. Но совсем избежать занесения микробов в тело пулей или осколком, конечно, нельзя. Зато предупредить заражение раны после ранения, не допустить попадания в нее микробов из земли, из воздуха, с рук и так далее вполне возможно. Это достигается перевязкой раны, т. е. наложением на нее повязки, которая защитит рану от загрязнения до тех пор, пока раненый будет доставлен на медицинский пункт. Рану защитит от заражения только такая повязка, которая сама совершенно чиста, т. е. не содержит на себе микробов. Перевязка раны какой-нибудь грязной тряпкой часто может даже усилить опасность заражения. Для перевязки ран употребляется поэтому перевязочный материал (марля и вата), который обработан в специальном аппарате раскаленным водяным паром. Даже кипящая вода губительна для микробов, а водяной пар, нагретый до температуры 120° выше нуля, убивает всех микробов в течение нескольких минут. Повязка, подвергнутая подобной обработке, не имеет на себе ни одного живого микроба. Такая повязка называется стерильной. Стерильная повязка обеспечивает надежную защиту раны от заражения. Каждый боец имеет при себе стерильную повязку в виде индивидуального перевязочного пакета, который предназначен для оказания первой помощи при ранениях. Две ватно-марлевые подушечки и скатанный марлевый бинт заключены в двойную оболочку из непромокаемой пергаментной бумаги, которая защищает перевязочный материал от

загрязнения. Устройство индивидуального перевязочного пакета и правила обращения с ним должен твердо знать каждый солдат.

Перевязочный материал остается стерильным, т. е. свободным от микробов, только до тех пор, пока к нему не прикасаются. Прикосновение к марле кончиком пальца оставляет на ней пятно грязи, невидимое для глаз, но содержащее множество микробов. Поэтому подушечки повязки и бинт уложены в пакете так, чтобы можно было вынуть и развернуть их, не касаясь той стороны, которая ляжет на рану. Подушечек в пакете две: одна пришита к концу бинта наглухо, другая может передвигаться по бинту в ту и другую сторону. Это сделано на случай сквозного ранения, когда одна подушечка кладется на входное отверстие, другая на выходное. Если имеется только одна рана, то обе подушечки кладут на нее, одну поверх другой. Неподвижную подушечку держат за короткий конец пришитого к ней бинта; подвижную подушечку, если нужно, передвигают по бинту, взявшись за ее наружную сторону, т. е. ту, которой не будут класть подушечку на рану.

Порядок оказания помощи при ранении таков: нужно открыть раненую часть тела, для чего часто приходится разрезать или распороть по шву одежду (рукав, штанину). Зимой, в мороз, придется только разрезать пошире дырки, сделанные в платье пулей или осколком. Нужно, чтобы в одежде над раной было такое отверстие, через которое можно было бы без труда и не запачкав наложить повязку на рану. Когда рана (или обе раны) закрыта повязкой, начинают укреплять ее с помощью бинта. Повязки придерживают левой рукой, а бинт раскатывают правой, натягивая его довольно туго, но так, чтобы он не, врезывался в тело. Бинтовать приходится или по голой коже, или по одежде, если в ней прорезаны отверстия. Каждый ход (оборот) бинта должен наполовину прикрывать предыдущий. На руке или ноге следует начинать бинтование с более тонкой части раненого места, потом переводить бинт на более толстую, и, наконец, вернуться обратно и закончить бинтование опять на более тонкой части руки или ноги, тогда бинт будет лучше держаться. Если бинт ложится неровно - "пузырем" или образует карман, нужно опрокинуть его, как это показано на рис. 2.

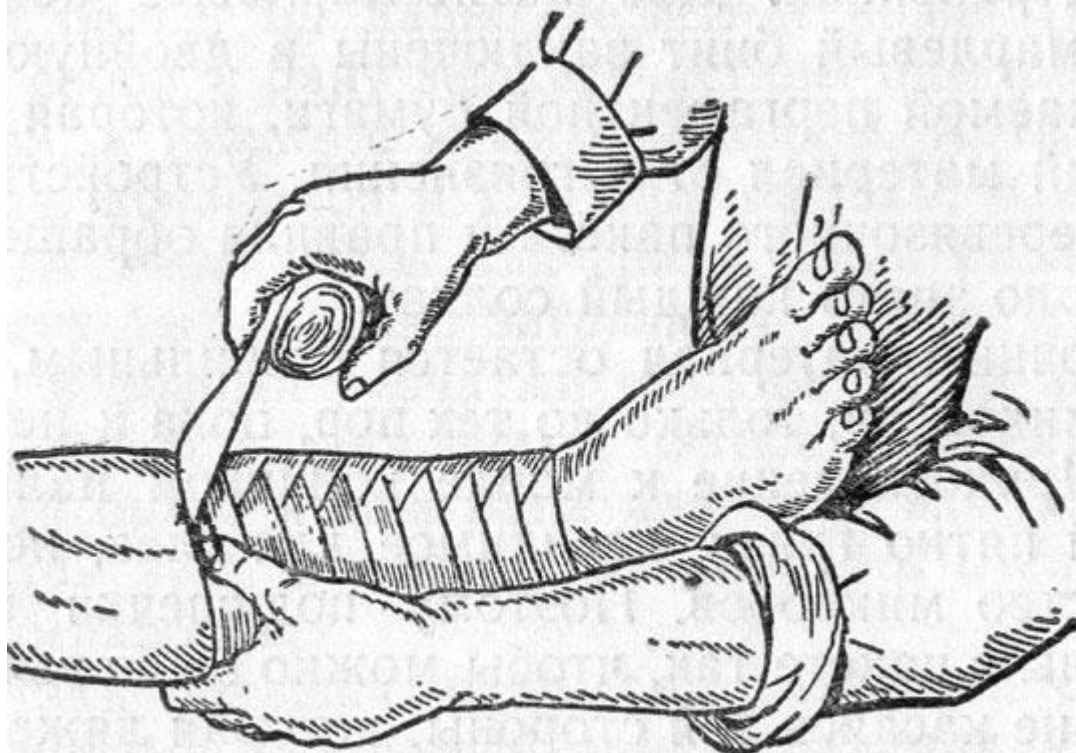


Рис. 2. Прием опрокидывания бинта

При наложении повязки на затылок бинтуют, проводя бинт "восьмеркой" - одно кольцо вокруг шеи, другое вокруг головы, чтобы бинт на затылке перекрещивался. Такая же повязка "восьмеркой" кладется в паху (одно кольцо вокруг бедра, второе вокруг туловища - по талии), на сустав ноги (одно кольцо вокруг голени, второе вокруг стопы), на запястье руки и т. д. (рис. 3). Когда бинт весь размотан, конец его укрепляют, приколотив безопасной булавкой, вложенной в индивидуальный перевязочный пакет.

При наложении повязки необходимо следить за тем, чтобы пальцы не касались подушечек повязки со стороны раны и не касались самой раны, а также кожи вокруг нее. Ощупывать рану, касаться руками тканей раны, класть в нее пальцы, пробовать вытащить что-нибудь из раны категорически воспрещается. Каждое

прикосновение к ране может повести к ее заражению. Нужно как можно скорее закрыть рану чистой и прочной повязкой и забинтовать.

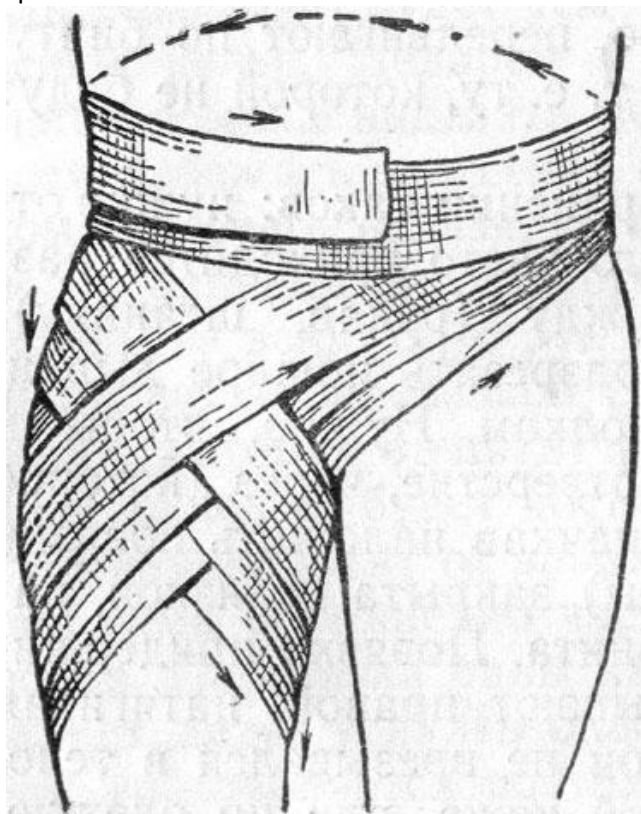


Рис. 3. Бинтование  
«восьмеркой»

Человек неумелый, не привыкший обращаться с бинтом, может испытать большие затруднения при наложении повязки, и при этом повязка будет держаться плохо, бинт вскоре собьется и рана окажется открытой. Каждому человеку, а особенно солдату, очень важно хотя бы немного потренироваться в бинтовании. Для этого вместо настоящего марлевого бинта можно использовать длинные полосы из какой-нибудь ветоши. Попробуйте в свободную минуту забинтовать товарищу ту или другую часть тела. Вы увидите, что сначала это будет трудно, но вскоре станет легче. Очень важно добиться умения правильно обращаться с бинтом. Это когда-нибудь может сохранить здоровье и даже жизнь вашему товарищу и вам. Нужно помнить при этом, что оказывать раненому помощь нередко придется под огнем противника, лежа, не имея возможности поднять голову. В этих условиях умение быстро и правильно наложить и прибинтовать повязку приобретает еще большее значение (рис. 4).



Рис. 4. Наложение повязки в обстановке боя

Раненный в бою на суше - в поле, в лесу и т. д. - падает на землю. Большая или меньшая возможность загрязнения раны зависит при этом только от погоды и местности. В горах на чистом голом камне или зимой на льду загрязнения может совсем не быть. В болоте, на размокшей от дождей пашне рану может залить жидкой грязью. Сделать местность более чистой, чем она есть, трудно. На корабле, в морском бою совсем другое дело. Здесь чистота палубы, на которую падает раненый, целиком зависит от людей, от качества уборки. Чем чище палуба, вообще чем меньше на корабле пыли и грязи, тем легче уберечь рану от заражения. Значит, не случайно с самых давних времен на флоте так строго следили и следят теперь за безупречной чистотой корабля и особенно его палуб. Морская чистота вошла даже в поговорку. От чистоты иногда может зависеть судьба раненого.

На рисунках 5, 6 и 7 показано, как правильно забинтовать некоторые части тела.

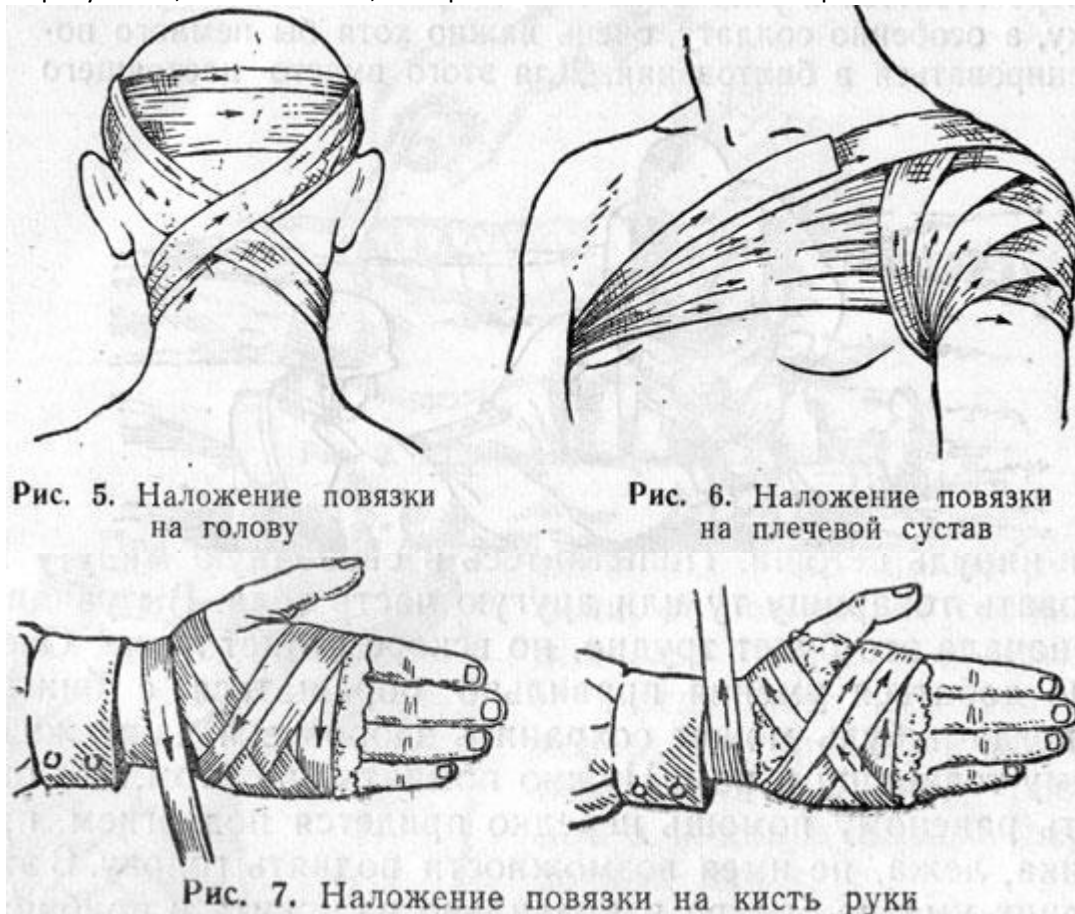


Рис. 5. Наложение повязки на голову

Рис. 6. Наложение повязки на плечевой сустав

Рис. 7. Наложение повязки на кисть руки

Итак, первая опасность каждой раны - это расхождение" ее краев, способствующее заражению раны микробами. С этой опасностью мы боремся, закрывая рану стерильной повязкой. Вторую, не менее важную опасность составляет кровотечение. О нем теперь и пойдет речь.

### Кровотечение и его остановка

Все тело, человека пронизано огромным количеством кровеносных сосудов - трубочек, наполненных кровью. Кровь в кровеносных сосудах непрерывно движется, течет. Она омывает все органы и ткани человеческого организма, приносит к ним из кишечника питательные вещества, а из легких кислород - газ, необходимый для дыхания, для жизни. Обрато из тканей кровь уносит углекислый газ и различные вещества, которые нужно удалить из организма. Эти вещества выделяются с мочой, которая образуется в почках, где кровь как бы процеживается, освобождаясь от различных "отходов", уносимых ею из тканей организма. Углекислый газ (углекислоту) кровь уносит в легкие, где углекислота выделяется из крови и удаляется из организма с выдыхаемым воздухом.

Таким образом, кровь играет важнейшую роль в жизни человеческого организма. Она обеспечивает питание и дыхание тканей человеческого тела.

Кровь состоит из жидкости, называемой "кровяной плазмой", и из плавающих в этой жидкости мельчайших телец - красных и белых кровяных шариков (рис. 8). Плазма крови прозрачна и имеет желтый цвет, но

огромное количество красных кровяных шариков, плавающих в ней, делает кровь непрозрачной и придает ей красную окраску. В одной капле крови содержится свыше двухсот миллионов красных кровяных шариков. Их красный цвет зависит от наличия в них особого белкового вещества - гемоглобина, в состав которого входит железо.

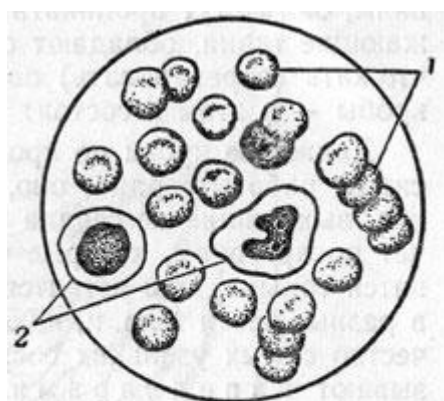


Рис. 8. Кровь человека под микроскопом:

1 — красные кровяные шарики (эритроциты); 2 — белые кровяные шарики (лейкоциты)

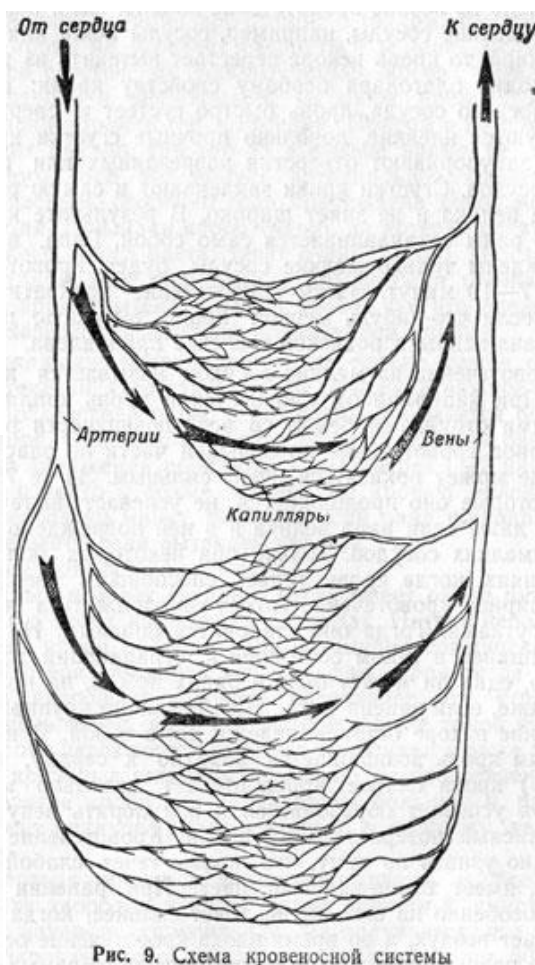


Рис. 9. Схема кровеносной системы

Питательные вещества находятся в кровяной плазме в растворенном состоянии (сахар, белок) или в виде мельчайших капелек (жир). Из плазмы они и поступают для питания в ткани человеческого организма. Кислород и углекислый газ переносятся красными кровяными шариками; эти газы легко соединяются с гемоглобином и также легко выделяются из него. При этом цвет гемоглобина меняется. Гемоглобин, насыщенный кислородом (окисленный), имеет яркий, алый цвет. Гемоглобин, содержащий углекислоту, приобретает темную, вишнево-красную окраску. Каждый знает, что у человека, который задыхается от недостатка воздуха, кожа и губы принимают синюшную окраску; это просвечивает сквозь кожу темная, насыщенная углекислым газом кровь.

Белые кровяные шарики содержатся в крови в гораздо меньшем количестве, чем красные (примерно в тысячу раз меньше). Эти тельца способны к самостоятельным движениям, они могут проникать из кровеносных сосудов в окружающие ткани, обладают способностью захватывать и уничтожать (переваривать) попавшие в кровь или в ткани микробы - в этом и состоит их важнейшее значение.

Движение крови по кровеносным сосудам (рис. 9) зависит от работы сердца; оно, как насос, гонит кровь в широкие, выходящие из сердца сосуды - артерии. Кровь течет по артериям, которые чем дальше от сердца, тем становятся тоньше. Они ветвятся, как корни дерева, направляясь в разные части тела, и, наконец, делятся на громадное количество самых узеньких сосудов. Эти тончайшие сосуды называют капиллярами. Именно в капиллярах кровь отдает тканям питательные вещества и кислород, получая взамен углекислый газ и различные "отработанные" вещества - отходы, отбросы организма.

Далее капилляры постепенно сливаются в более крупные сосуды - вены. По венам кровь из различных органов и тканей течет обратно к сердцу. Понятно, что в артериях кровь имеет ярко-алый цвет, а в венах - темно-красный. Сердце прогоняет венозную кровь через легкие, где она отдает углекислоту и насыщается кислородом, чтобы вновь поступить в артерии.

Толщина самых крупных, близких к сердцу артерий и вен достигает двух - трех сантиметров в поперечнике. Бедренная артерия, которая снабжает кровью всю ногу, имеет толщину карандаша, плечевая - толщину гусиного пера. Капилляр же так тонок, что виден только под микроскопом. Длина сосудистой системы человека огромна. Если бы из тела взрослого человека вынуть все кровеносные сосуды и вытянуть их в одну

линию, то получилась бы трубочка длиной более ста тысяч километров. И все эти сосуды помещаются в человеческом теле - нетрудно представить себе, какую густую сеть они образуют в организме человека. Игла, воткнутая в тело в любом месте, кроме прозрачной роговицы глаза, где нет сосудов (против зрачка), обязательно повредит несколько капилляров и из места укола выступит капелька крови. При ране, нанесенной предметом, более крупным, чем иголка, непременно будет повреждено большое число кровеносных сосудов-капилляров, мелких артерий и вен. Поэтому всякая рана обязательно кровоточит. Но далеко не всякое кровотечение опасно. Если повреждены только мелкие сосуды, например, сосуды кожи или подкожного жира, то кровь вскоре перестает вытекать из раны. Это происходит благодаря особому свойству крови: выйдя из кровеносного сосуда, кровь быстро густеет и свертывается. Образуются клейкие, довольно прочные сгустки крови, которые закупоривают отверстия разрезанных или разорванных сосудов. Сгустки крови заклеивают и самую рану, если она не велика и не зияет широко. В результате кровотечение из раны останавливается само собой. Рана, в которой повреждены только мелкие сосуды, будет кровоточить не более 7-10 минут. Затем кровотечение прекратится, особенно если что-нибудь мешает крови вытекать, например, если рана закрыта повязкой и слегка придавлена.

Кровотечение из мелких сосудов называется капиллярным. При капиллярном кровотечении кровь каплями и тоненькими струйками бежит со всей поверхности раны. Капиллярное кровотечение по большей части не опасно, хотя вначале может показаться очень сильным. За те 7-10 минут, которые оно продолжается, не успевает вытечь много крови, даже если рана велика и в ней повреждено большое число мелких сосудов. Только при некоторых болезненных состояниях, когда кровь теряет способность свертываться, капиллярное кровотечение может продолжаться часами и даже сутками. Тогда оно становится опасным. Но человек, находящийся в таком состоянии и страдающий кровоточивостью, едва ли может быть в рядах армии, на поле боя.

Также, если ранена вена, даже довольно крупная, то кровотечение вскоре останавливается само собой. В венах, по которым кровь возвращается обратно к сердцу, давление (напор) крови слабое, кровь втекает довольно медленно. Сгусток успевает образоваться и закупорить вену прежде, чем раненый потеряет много крови. Кровотечение из вены нетрудно узнать по тому, что кровь течет слабой, ровной струей, имеет темно-красный цвет. При ранении крупной вены, особенно на шее, кровь течет сильнее, когда раненый выдыхает воздух, а во время вдоха кровотечение ослабевает и даже прерывается. Только кровотечение из самых крупных вен может за короткое время привести к большой потере крови. Ранение вены малого или среднего калибра редко бывает опасным.

Совсем не то - ранение артерий. В артерии кровь, подгоняемая толчками сердца, течет под большим напором и, если артерия ранена, то кровь вытекает со значительной скоростью. Поэтому самостоятельная остановка кровотечения из раненой артерии происходит с трудом. Быстро вытекающая кровь не успевает свернуться в ране. Если даже образуется сгусток, то сильный напор крови выталкивает его из артерии и выбрасывает из раны прежде, чем он успеет прочно прилипнуть к стенкам. Притом и потеря крови происходит быстро, так что за короткое время ее вытечет очень много. Все это делает артериальное кровотечение весьма опасным, особенно если повреждена довольно крупная артерия. Признаки кровотечения из артерии следующие: кровь яркого, алого цвета; течет очень быстро, иногда брызжет фонтаном, бьет сильными, прерывистыми толчками. За короткое время вытекает много крови, так что одежда раненого оказывается обильно пропитанной кровью.

Артериальное кровотечение - не только самое опасное из кровотечений. Оно также самое опасное и важное из всех вообще последствий раны, с которыми приходится бороться на поле боя. Оно много опаснее даже заражений раны; последствия заражения проявятся только через 1-2 дня после ранения, а часто и позже. Истечь же кровью человек может за несколько минут, особенно если рана широкая и ничто не мешает крови вытекать наружу.

Почему потеря крови опасна?

Взрослый человек среднего роста имеет около пяти литров крови в своих кровеносных сосудах. Потеря небольшого количества крови проходит для организма совершенно безвредно. Потеряв четверть литра и даже пол-литра крови, организм здорового человека восполняет эту утрату не только очень скоро, но и с избытком. После такой кровопотери в крови через короткое время оказывается даже больше красных кровяных шариков, чем было до кровотечения. Вот почему взятие крови для переливания больным и раненым не приносит никакого вреда донору, т. е. человеку, дающему кровь.

Но потеря крови в количестве литра и более уже опасна для здоровья и даже может повести к смерти. Тут читатель, наверное, спросит: как же получается, что некоторые малокровные люди имеют в крови всего лишь 50% нормального количества красных кровяных шариков, а все-таки живут и даже работают? Почему же раненый погибает, потеряв не половину, а только 20% крови (1 литр из 5)? Дело в том, что у больного, страдающего малокровием, не хватает красных кровяных шариков или мало гемоглобина в них, а количество



крови остается такое же, как и у здорового человека, те же пять литров. Только кровь эта жидкая, как бы разбавленная. С такой кровью больной может жить: кровообращение у него совершается правильно, а оставшиеся кровяные шарики хотя и не в полной мере, но все же обеспечивают снабжение организма кислородом. При кровотечении раненый теряет не только красные кровяные шарики, а и жидкую часть крови - плазму. Жидкости в кровеносных сосудах остается мало, сосуды пустеют. Тогда сердце начинает работать "в холостую", ток крови в слабо наполненных сосудах ослабевает. Если двое раненых потеряют по полтора литра крови, но у одного эта кровь вытекает постепенно, в течение суток, а у другого сразу, за 10 минут, то первый будет жить, а второй, наверное, умрет; чем быстрее происходит кровопотеря, тем сильнее она нарушает работу сердца. Кровообращение расстраивается; раньше всего страдает при этом питание головного мозга, который нуждается в особенно обильном, снабжении кровью. Мозговая ткань, лишенная питания, может погибнуть - тогда наступает смерть.

Мы уже сказали, что кровотечение - это опаснейшее из последствий ранения. Зато и помощь при кровотечении, если она оказана правильно и вовремя, может иметь особенно большой успех. Быстро принятыми мерами по остановке кровотечения нередко удается спасти раненого, который без этой помощи непременно умер бы. При этом важно даже не окончательно остановить кровотечение, а только прекратить его на время, чтобы раненый не истек кровью и не погиб раньше, чем его доставят к хирургу. Временная остановка кровотечения - это важнейший вид первой помощи при ранах. Мы так подробно остановились на вопросе о кровотечении именно потому, что каждый солдат должен хорошо владеть способами временной остановки кровотечения и применять их разумно, с ясным пониманием своих действий.

Самый верный способ временной остановки кровотечения состоит в том, чтобы "перекрыть" раненый кровеносный сосуд, как водопроводчик перекрывает воду при повреждении водопроводной трубы. Если кровь перестанет притекать в кровеносный сосуд, в стенке которого образовалось отверстие, то кровотечение, конечно, прекратится.

Такое "перекрытие" тока крови лучше всего достигается наложением кровоостанавливающего жгута.

Кровоостанавливающий жгут - это узкая длинная лента или трубка в палец толщиной из очень прочной мягкой резины. Туго перетянув таким жгутом руку или ногу выше раны, можно без труда сдавить кровеносные сосуды и прекратить приток крови к ране.

Резиновый жгут имеется только у санитаря или санитарного инструктора; солдат, оказывая помощь себе самому или своему товарищу, жгута не имеет, поэтому в качестве жгута для перетяжки раненой руки или ноги он может использовать брючный ремень, любую прочную тесьму или даже носовой платок. Нужно только суметь сделать перетяжку правильно, а главное - тому раненому, который действительно в ней нуждается, т. е. имеет опасное кровотечение. Всякая рана вначале сильно кровоточит, перетяжка же нужна только при кровотечении из артерии. Перетягивать каждую раненую руку или ногу нельзя, от этого может быть больше вреда, чем пользы.

Каждый солдат, если он внимательно прочтет и запомнит все, что мы рассказали о кровотечении, в большинстве случаев сумеет разобраться, какое кровотечение у раненого, а значит, поймет, нужно делать перетяжку или нет.

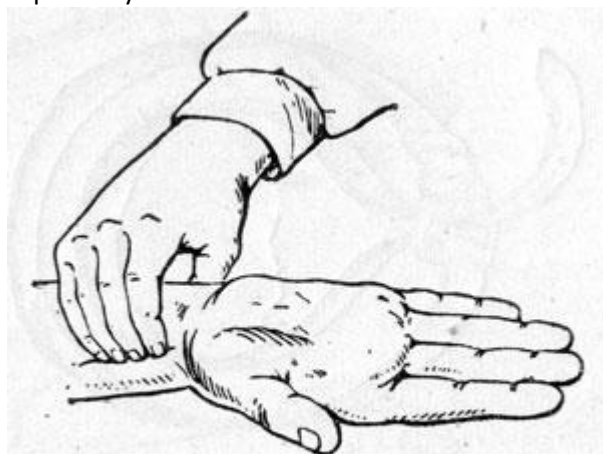


Рис. 10. Место, где надо искать удары пульса

Когда определить характер кровотечения не удастся, например, если дело происходит ночью и цвет крови вообще не виден, то большую помощь окажет ощупывание пульса (рис. 10). При ранении артерии нередко пропадает пульс на раненой руке или ноге. Научиться быстро нащупывать пульс на запястьи руки нетрудно. Солдату стоит в свободное время потратить на это 5 минут в день; через несколько дней каждый солдат будет безошибочно находить пульс на руке и у себя, и у товарищей. А это умение может очень пригодиться.

Возьмем, например, такой случай: рана в руку, крови вытекает немного и струя не сильная, но цвет крови ярко-алый и весь рукав шинели пропитан кровью; непонятно, из артерии течет кровь или нет. В таком случае, чтобы напрасно не сделать перетяжку, нужно пощупать пульс на раненой руке - если он пропал или стал явно слабее, чем на здоровой руке, надо перетягивать раненую конечность, если же пульс на руке бьется нормально, то нужно попробовать остановить кровотечение, не прибегая к перетяжке. О том, как это сделать, будет сказано ниже.

Разувать на поле боя раненого в ногу для того, чтобы искать у него пульс на стопе, конечно, не приходится. Ногу следует перетянуть, даже если нет уверенности, что кровотечение артериальное. Да и перетяжка, сделанная на ноге напрасно, не может быть так вредна, как на руке. А какой же вред может произойти от перетяжки жгутом или ремнем и т. д.?

Во-первых, при перетягивании вместе с кровеносными сосудами могут быть сдавлены и нервы, что вызовет паралич руки или ноги. Во-вторых, длительная перетяжка (более двух часов) нередко ведет к гангрене, т. е. к омертвлению перетянутой конечности. Наконец, в ране, которая обескровлена наложением жгута, микробы размножаются особенно быстро и вызывают особенно тяжелое заражение. Всеми этими опасностями придется пренебречь, если течет кровь из крупной артерии. Тогда делать нечего - нужно спасти жизнь раненого. Но испортить руку жгутом, который не нужно было накладывать, так как артерии в руке целы, было бы слишком ужасно; допускать такие ошибки нельзя. От перетяжки может особенно пострадать рука, перетягивание ноги реже вызывает нежелательные последствия. Нога толще, мясистее, нервы ее лучше защищены от давления и повредить их перетяжкой не так легко.

Перетягивание конечности брючным или поясным ремнем производится следующим образом: конец ремня проводят в пряжку и выводят через нее обратно, так что образуется двойное кольцо, как это показано на рис. 11.

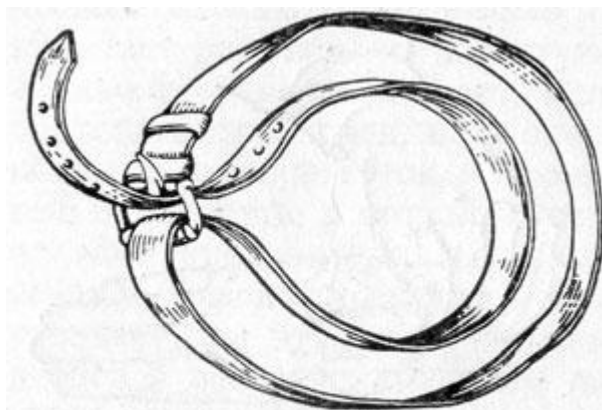


Рис. 11. Жгут из поясного ремня (нога или рука должны находиться во внутреннем кольце ремня)

При сильной тяге за конец ремня обе петли затягиваются и сдавливают конечность.

Перетяжка тесьмой или носовым платком производится с помощью закрутки (рис. 12). Обвязав не туго руку или ногу платком, просовывают в него короткую прочную палку и закручивают. Затем палку привязывают к раненой конечности, чтобы закрутка не могла раскрутиться.

При наложении жгута должны быть соблюдены следующие правила: при ранении сосудов руки или ноги жгут кладется вблизи от раны, немного выше нее, т. е. ближе к туловищу. Однако он не должен мешать наложению на рану повязки, а если повязка уже наложена, то не должен прихватывать ее. Нельзя класть жгут на голую кожу, так как можно защемить ее, особенно если перетяжка производится не резиновым жгутом, а подручными средствами. Перетяжка накладывается либо поверх одежды, либо руку или ногу приходится обернуть полотенцем (платком) не менее как в два слоя.

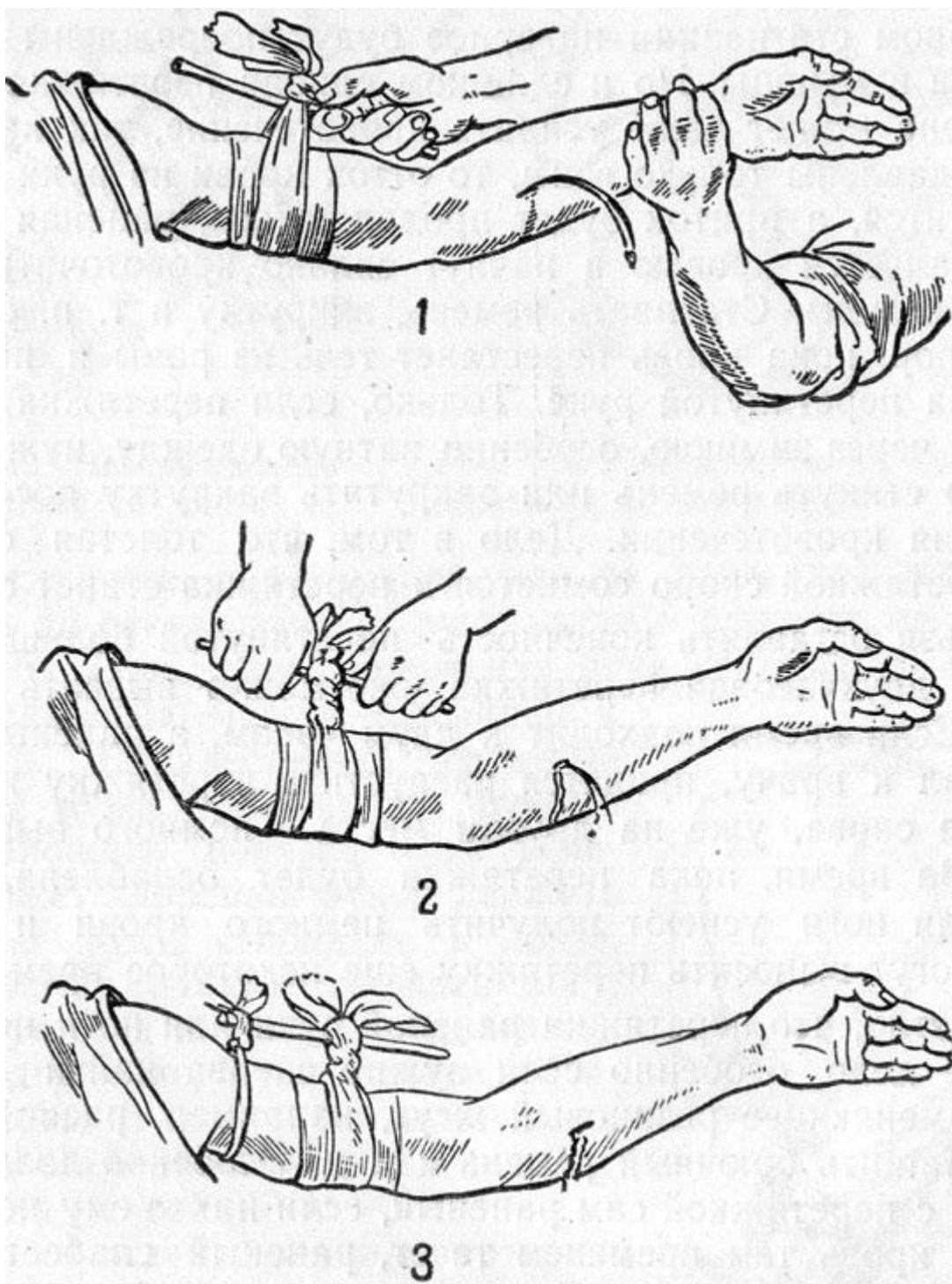


Рис. 12. Закрутка:

1 — подготовка к наложению закрутки; 2 — наложение закрутки; 3 — закрепление закрутки

Нельзя затягивать жгут слишком сильно, так как при чрезмерном стягивании наверняка будут повреждены, нервы, а иногда и мышцы. Но и слишком слабая перетяжка не годится, она может даже усилить кровотечение, так как если будут сдавлены только вены, то отток крови из руки (ноги) прекратится, а приток будет продолжаться, раненая конечность нальется кровью и начнут сильно кровоточить даже мелкие сосуды. Стягивать ремень, закрутку и т. п. следует до тех пор, пока кровь перестанет течь из раны и исчезнет пульс на перетянутой руке. Только, если перетяжка производится через зимнюю, особенно ватную одежду, нужно еще немного стянуть ремень или закрутить закрутку после прекращения кровотечения. Дело в том, что толстая одежда под перетяжкой скоро сомнется и перетяжка станет слабой.

Нельзя оставлять конечность перетянутой больше часа, так как двухчасовая перетяжка уже может вызвать омертвение. Если время подходит к двум часам, а раненый еще не попал к врачу, придется распустить перетяжку и наложить ее снова, уже на другом месте - немного выше или ниже. За время, пока перетяжка

будет ослаблена, ткани руки или ноги успеют получить немного крови и после этого могут выносить перетяжку еще некоторое время.

Понятно, что перетяжка раненой руки или ноги не такое быстрое дело, особенно если нужно сперва найти что-нибудь заменяющее резиновый жгут, например, распоясаться или вытащить брючный ремень и т. д. Особенно долго провозится с перетяжкой сам раненый, если никто ему не помогает. А кровь тем временем течет, раненый слабеет. Есть способ, которым можно остановить или хотя бы уменьшить кровотечение тотчас же, не теряя ни минуты. Он не так надежен, как перетяжка, но зато очень простой и быстрый. Это усиленное сгибание раненой руки в локтевом суставе или ноги в коленном суставе. Если рана находится на руке ниже локтя или на ноге ниже колена, нужно очень сильно, до отказа, согнуть руку в локтевом суставе (рис. 13) или согнуть ногу в коленном суставе (рис. 14). При этом артерия, которая проходит в сгибе сустава, перегнется и сдавится, так что кровотечение или прекратится совсем, или резко уменьшится.



Рис. 13. Насильственное сгибание локтя



Рис. 14. Насильственное сгибание коленного и тазобедренного суставов



Рис. 15. Насильственное заведение руки за спину

Кровотечение из раны на бедре, около паха или в самом паху также может быть остановлено сгибанием ноги к животу (см. рис. 14). При кровотечении из раны в самой верхней части руки, под мышкой, или из раны под ключицей следует до отказа завести руку назад и прижать ее к спине (рис. 15). При таком положении руки питающая артерия будет сдавлена между ключицей и ребрами. Насильственно согнутые суставы нужно удерживать руками или наложить повязку. Сам раненый может здоровой рукой держать раненую руку, сгибая ее в локте, или обеими руками держать ногу, притянув ее к животу. Но долго так не продержишь, руки вскоре устанут. Поэтому согнутую конечность следует закрепить бинтом, как это показано на рис. 13 и 14. Можно сдавить раненую артерию и другим способом: просто прижать ее рукой. Такое прижатие удастся в тех частях тела, где артерия лежит неглубоко под кожей, а под артерией находится кость, к которой удобно придавить кровоточащий сосуд.

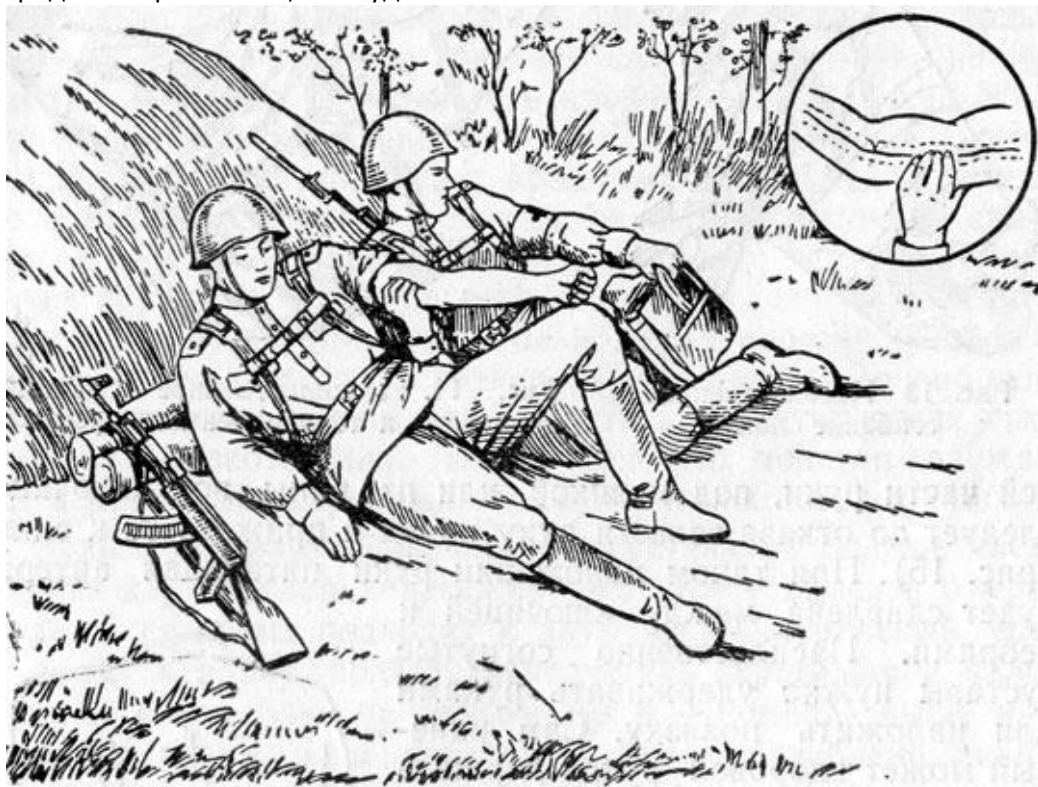


Рис. 16. Пальцевое прижатие плечевой артерии



Рис. 17. Ручное прижатие бедренной артерии

Местом для ручного прижатия служат: подмышечная ямка при ранении руки, пах при ранении ноги. Поставив пальцы, как показано на рис. 16, нащупывают сквозь кожу бьющую под пальцами плечевую артерию и, сильно надавливая, прижимают ее к кости, пока кровь не перестанет течь из раны.

Бедренную артерию концами пальцев одной руки не придавишь. Здесь давление производят большими пальцами обеих рук, как показано на рис. 17.

При кровоточащей ране на шее нужно ощупать шею ниже раны (ближе к груди), сбоку от гортани и дыхательного горла, найти, где бьется пульс большой шейной ("сонной") артерии, и придавить ее к шейным позвонкам (рис. 18).



Рис. 18. Ручное прижатие «сонной» артерии

Придавить себе поврежденную артерию в паху или здоровой рукой на плече может иногда и сам раненый. Но удерживать придавленную артерию нелегко. У самого сильного человека рука скоро устает, немеет; продолжать прижатие дольше 8-10 минут трудно. Однако за это время может подойти санитар, который наложит жгут или примет другие меры к остановке кровотечения.

Понятно, что прибегать к пальцевому прижатию можно в тех случаях, когда раненая артерия кровоточит сильно и нельзя терять ни минуты времени. Если же кровотечение не очень обильное и раненый еще не ослабел от него, то следует сразу наложить перетяжку (конечно там, где она возможна).

Остановить кровотечение можно иногда давлением на самую рану. Этот способ особенно хорошо помогает при кровотечении из многих, не крупных сосудов, под которыми близко лежит кость, в первую очередь при кровотечениях из ран волосистой части головы. Давление на рану достигается наложением давящей повязки; рана закрывается стерильной повязкой из индивидуального перевязочного пакета, поверх повязки кладется комком второй пакет - не развернутый, а только вынутый из бумажной оболочки. Поверх этого комка туго бинтуют, придавливая его бинтом к ране. Особенно хорошо выходит давящая повязка, если можно закрепить ее бинтом крестообразно, как изображено на рис. 19.



Рис. 19. Крестообразная давящая повязка на голову



Рис. 20. Давящая повязка на шею с планкой

Давящая повязка может быть наложена и на кровоточащую рану сбоку шеи (рис. 20). Но при этом, чтобы не задушить раненого, кладут со здоровой стороны шеи прочную планку, закрепленную одним концом к голове, другим к плечу. Через эту планку и проводят бинт, придавливающий повязку.

Давящая повязка очень хорошо останавливает венозное и капиллярное кровотечения. При кровотечении из крупных артерий она помогает мало и. применять ее следует только в тех случаях, когда никакой другой способ остановки кровотечения не может быть использован. Усилить действие давящей повязки можно, если сильно придавливать ее рукой, нажимая на самую рану. Давление рукой на рану, как и пальцевое прижатие артерии, не может продолжаться долго. Но эти способы позволяют выиграть время. Кроме того, приостановившееся кровотечение может и не возобновиться после прекращения прижатия; кровь нередко успевает свернуться в раненой артерии и закупорить ее. Если неясен характер кровотечения (возможно, кровотечение не артериальное, имеется пульс на артерии), то следует попытаться остановить кровотечение давящей повязкой; если давящая повязка окажется бесполезной, произвести.

Итак, перетяжку нужно производить во всех случаях артериального кровотечения, когда место ранения позволяет наложить жгут. Пальцевое (ручное) прижатие артерий производят опять-таки при артериальном кровотечении, но в тех случаях, когда или нужно выиграть время для приготовления к перетяжке, или когда рана расположена в таком месте, что наложить жгут нельзя. В этих же случаях вместо ручного прижатия можно применить насильственное сгибание суставов. При сильном кровотечении нужно сперва остановить его, а затем уже перевязывать рану. Если же сделать наоборот, т. е. сначала наложить повязку, то трудно будет определить, как действует наложенный жгут или пальцевое прижатие, уменьшается ли кровотечение или оно прекратилось и т. д.

Кроме того, повязка, наложенная на сильно кровоточащую рану, сейчас же насквозь пропитается кровью. А промокшая повязка плохо защищает рану от заражения микробами.

При кровотечении из вен и капилляров не требуется ничего, кроме давящей повязки, значит рану можно закрывать сразу. При артериальном же кровотечении давящую повязку имеет смысл класть только в том случае, если другие способы остановки кровотечения невозможны.

Порядок оказания помощи при сильном кровотечении из раны руки или ноги должен быть такой: раньше всего произвести насильственное сгибание суставов, чтобы уменьшить потерю крови, затем разрезать одежду над раной, ослабить на минуту сгибание сустава и определить - артериальное кровотечение или нет. В случае артериального кровотечения сделать перетяжку выше раны, потом уже наложить повязку индивидуальным пакетом. При кровотечении из раны головы следует сразу накладывать давящую повязку. При кровотечении из раны на шее или на нижней челюсти нужно попытаться придавить пальцами шейную артерию, затем накладывать давящую повязку.

Если действовать быстро, хладнокровно и ловко, то почти всегда удается остановить даже очень сильное кровотечение, особенно из раны руки или ноги, так как в этих случаях можно применить наиболее надежное средство - перетяжку выше раны. Остановив кровотечение, нужно, однако, иметь в виду, что раненый мог уже потерять много крови и находится в опасном состоянии. При большой потере крови больной будет бледен, он ощущает жажду, звон в ушах, а нередко наблюдается и обморок. Против тяжелого состояния, вызванного потерей крови, также можно и нужно принять некоторые меры. Раненого нужно уложить так, чтобы голова была немного ниже всего остального тела. Полезно приподнять ноги на какое-нибудь возвышение почвы. При таком положении улучшится приток крови к мозгу, а это самое главное, так как от малокровия мозга человек может быстро погибнуть. Обескровленного раненого следует напоить водой, кроме случаев раны в живот, когда нельзя давать ни питья, ни пищи. Если раненый потерял много крови, то, хотя бы рана и не мешала ему ходить (например, рана в руку), он после остановки кровотечения должен некоторое время полежать, чтобы сердце успело приспособиться к недостатку крови. Стоячее положение у такого раненого может вызвать обморок. Ясно, что раненый, у которого поврежден крупный кровеносный сосуд, должен быть как можно скорее доставлен к врачу, так как окончательно остановить кровотечение из артерии можно только с помощью хирургической операции. Для каждого раненого очень важно знать, поврежден у него какой-либо кровеносный сосуд или нет. Дело в том, что кровотечение из раненого сосуда может начаться не сразу после ранения, а через несколько дней и даже недель.

Раненый, у которого поврежден кровеносный сосуд, должен соблюдать очень большую осторожность при движении раненой рукой или ногой. При появлении у него на повязке даже небольшого пятна крови он должен немедленно обратиться к врачу. Если же известно, что кровеносные сосуды в ране целы, то небольшое промокание повязки не вызывает беспокойства.

Кроме кровотечения, надо иметь в виду и другую опасность: в раненую вену может всосаться воздух и попасть в сердце. Это очень опасно для жизни: попадание воздуха в кровь нередко приводит к быстрой смерти. Во избежание этого при ранении шеи следует согнуть голову в раненую сторону, чтобы края раны сошлись и рана не зияла. Затем как можно скорее закрыть рану повязкой.

## Боль

Третью важную опасность раны составляет боль. Каждая рана обязательно вызывает чувство боли, но сила этой боли может быть различной. Некоторые раны сравнительно мало болезненны. В большинстве случаев боль от раны, нанесенной, например, пулей, которая пробила кожу и мышцы, хотя довольно сильная, но все же человек может переносить ее без какого-либо вреда для своего здоровья. Но есть раны, которые вызывают особенно сильную боль; это раны живота, раны с повреждением крупных суставов или с переломом больших костей, с ушибом или разрывом крупных нервов. Сильная и долго продолжающаяся боль может повести к опасным последствиям. Она истощает нервную систему раненого, вследствие чего нарушается правильная работа сердца и кровеносных сосудов, расстраивается кровообращение. Очень сильная боль может вызвать тяжелое состояние раненого и даже смерть. Особенно опасны те боли, которые зависят не от самой раны, а от недостаточного покоя, оттого, что раненая часть тела подвергается движению, толчкам и т. п. Понятно, что это наиболее часто бывает при ранах с переломом костей или с повреждением крупных суставов. Пока раненый смирно лежит на земле, боли не слишком мучительны; но каждые движения, особенно переноска с места на место, крайне болезненны и опасны. А между тем раненого нужно вынести с поля боя. Чтобы сделать это по возможности безболезненно, а значит, и безопасно, нужно избавить раненую конечность от движений, защитить ее от толчков и т. п. Это лучше всего достигается наложением шины. Кроме уменьшения боли, шина при переломе кости имеет еще то значение, что не дает отломкам кости сдвигаться с их нормального места. Этим значительно облегчается дальнейшее срастание перелома.



Рис. 21. Наложение шины при переломе бедра

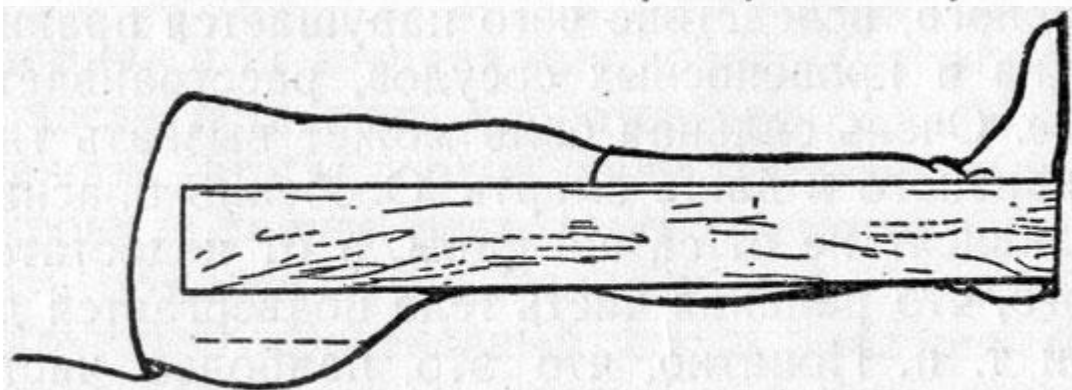


Рис. 22. Наложение шины при переломе голени

Шиной называется приспособление, которое удерживает привязанную к нему руку или ногу в неподвижном положении. Существуют специально сделанные сложные шины из дерева, проволоки и т. п. Но простейшей шиной может служить любой достаточно длинный и прочный предмет, к которому удобно привязать раненую конечность и этим лишить ее возможности двигаться и причинять раненому боль. Наложение шины непременно должно быть сделано при оказании помощи раненому с переломом кости или сустава. В качестве шины можно использовать доску, палки, пучок хвороста и даже соломы. Понятно, что чем больше сломанная кость, тем прочнее должна быть шина. Например, сломанное бедро не удержишь на месте тонким прутиком, привязанным к ноге. Длина шины должна быть такой, чтобы к шине можно было привязать всю поврежденную часть ноги, непременно захватив оба сустава, и выше и ниже места перелома. Еще лучше привязать к шине всю конечность. При переломе бедра, при сильном повреждении коленного сустава шиной должна служить доска, доходящая от подмышки до стопы. Вторая, более короткая доска кладется на внутреннюю часть ноги, от промежности до стопы. Шины должны быть прикреплены к раненой конечности не менее как в трех местах - на концах и посередине, но лучше всего, если шина прибинтована к конечности бинтом на всем своем протяжении. На рис. 21-24 показано наложение шин из разных материалов на конечности.





Рис. 23. Наложение  
шины при переломе  
плеча



Рис. 24. Наложение  
шины при переломе  
предплечья



Рис. 25. Укрепление ра-  
-ненной руки к телу

Наложение шин при оказании помощи раненому производится в последнюю очередь, т. е. после остановки кровотечения и перевязки раны.

Может случиться, что под рукой нет ничего подходящего для изготовления шины или что местность и все предметы вокруг заражены отравляющими или радиоактивными веществами. Тогда нужно укрепить сломанную ногу, привязав ее к здоровой ноге, связать колени и стопы, а сломанную руку привязать к туловищу (рис. 25). Даже и такое несложное прикрепление сильно облегчит состояние раненого, уменьшит боли и позволит удобнее положить раненого на носилки.

Нельзя привязывать шину очень туго. Ремни (поясной, от оружия), бинты и т. п. не должны врезаться в тело. Вообще после правильного наложения шины раненому должно стать легче. Если с шиной он чувствует себя хуже, то значит шина наложена неправильно.

Иногда при переломе ноги или руки сломанная конечность сильно изменяет свою форму - сгибается на месте перелома, становится короче, вывертывается. Нужно ли стараться придать руке или ноге правильное положение, прежде чем накладывать шину? Казалось бы, что это очень желательно. Но каждое движение отломков кости причиняет раненому сильнейшую боль. Кроме того, неумелые попытки выпрямления конечности могут повести к тому, что острый отломок кости порвет лежащий рядом с ним кровеносный сосуд или нерв. Поэтому допустимо только слегка исправить положение конечности осторожной тягой за стопу или кисть, затем как можно скорее наложить шину. Нельзя вправлять в рану высунувшийся из нее конец сломанной кости. Он может быть уже сильно загрязнен и тогда вместе с ним в глубину раны попадет большое количество микробов. Вправление такого отломка должен произвести хирург на медицинском пункте после тщательной очистки конца кости.

## Глава 2

### ОЖОГИ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НИХ

Ожогом называется повреждение человеческого тела, нанесенное действием высокой температуры, т. е. сильным нагреванием. Ожог может быть нанесен пламенем, горячей жидкостью, расплавленным или раскаленным металлом, водяным паром, горячим воздухом. Ожоги получаются также под влиянием лучистой теплоты, т. е. того жара, который ощущает лицо человека, заглянувшего в открытую топку раскаленной печи. На войне ожоги могут быть вызваны применением специальных видов оружия - горючих смесей и атомного оружия взрывного действия. Горючие вещества - напалм, фосфор и другие - обжигают пламенем. При атомном взрыве ожоги наносит световое излучение, т. е. лучистая теплота, а также раскаленный воздух ударной волны. Кроме того, ожоги могут происходить и при пожарах в оборонительных сооружениях и на кораблях, в горящих танках и самолетах. Во всех этих случаях ожоги наносятся пламенем. На кораблях случаются ожоги горячим паром при повреждении котлов или паропроводов.

Сильнее всего от ожога страдают открытые части тела, так как одежда в значительной степени защищает кожу от ожога пламенем, горячим воздухом и особенно лучистой теплотой. Поэтому на войне чаще всего встретятся ожоги лица и рук. Но если загорелась одежда, тем более ватная, то ожог получается очень обширный и тяжелый. При ожоге горячей водой покрытые одеждой части тела также могут обжигаться сильнее открытых, так как кипяток, пропитавший одежду, медленно остывает и долго действует на кожу. Чем дольше тело человека подвергается действию сильного жара, тем тяжелее будет ожог. Ожоги лучистой теплотой и раскаленным воздухом обычно наносятся мгновенно, например, в момент атомного взрыва. Но горение попавшего на кожу горючего вещества или горение воспламенившейся одежды может продолжаться долго и с каждым мгновением тяжесть ожога будет увеличиваться. Поэтому при ожогах пламенем нужно прежде всего стараться потушить или удалить горючее вещество или горящую одежду. С этого и начинается помощь обожженному.

Горение - это быстрое окисление, быстрое соединение горящего вещества с кислородом, содержащимся в воздухе.

Лишь некоторые специальные вещества имеют в своем составе необходимый для горения кислород и могут поэтому гореть без доступа воздуха. В большинстве же случаев для горения необходим воздух и, как только приток воздуха будет прекращен, так пламя погаснет. Струя воды или углекислого газа тушит огонь, потому что прекращает соприкосновение горящего вещества с воздухом.

Лучшим средством тушения является огнетушитель, выбрасывающий струю воды, смешанной с углекислым газом, в виде пены. Если можно воспользоваться огнетушителем (например, на корабле), то с помощью его легче всего погасить загоревшуюся на человеке одежду или горящий на его коже напалм. Однако струю огнетушителя нельзя долгое время направлять в лицо человеку, так как он может задохнуться. Для тушения

огнетушителем горячей одежды наиболее выгодно, чтобы обожженный лег на землю (на палубу), свернувшись "в комок".

Вода также очень надежное средство для тушения пламени на одежде или на коже. Находясь на берегу реки или другого водоема, пораженный, на котором загорелась одежда, может броситься в воду. Но бежать в загоревшейся одежде к воде на значительное расстояние нельзя: при беге ветер сильнее раздует пламя, которое может охватить человека с головы до ног. Если воды поблизости нет, приходится гасить пламя, покрывшись какой-нибудь плотной тканью. Человеку, который сам старается погасить на себе пламя, выгоднее лечь на землю и укрыться или закататься в брезент, плащ-палатку или шинель. Если платье горит с одной стороны, его удастся погасить, прижавшись этим боком к земле. Оказывая помощь загоревшемуся товарищу, лучше не накрывать, а плотно укутывать его. Конечно, следует иметь в виду, что иногда быстрее сбросить горящую одежду, чем тушить ее. Тушить ватную одежду - куртки, брюки - без воды очень трудно. Вата, как будто уже потухшая, тлеет и снова вспыхивает.

Зимой горящую одежду легче всего потушить, забрасывая ее снегом или катаясь по снегу и зарываясь в него. Летом, если нечем накрыть и укутать человека в горячей одежде, приходится закидывать огонь землей или песком. Но это очень нежелательно, так как, если ожоги уже образовались, то может произойти загрязнение и заражение их.

Капли напалма, горящие на коже, нужно тушить, погружая руки или лицо в воду или заливая водой. Зимой к горячей капле напалма следует прижать комок снега или погрузить руки (лицо) в снег. Нельзя пробовать стирать с кожи горящий напалм. Это липкое вещество (смесь бензина со смолой) только размажется по коже и обожжет ее на большем пространстве. Кроме того, при попытке стереть напалм руками он прилипнет к рукам и обожжет их.

Если нет ни воды, ни снега, нужно крепко прижать горящие капли полый шинели, рукавом или плащ-палаткой, чтобы прекратить доступ воздуха. Понятно, что мокрая ткань потушит напалм особенно быстро. Верхнюю одежду, на которую попали капли напалма, следует по возможности сбросить, а затем уже тушить. Все эти способы применяются и для тушения фосфора, но горящие кусочки фосфора легче сбросить или стряхнуть с кожи или одежды. Зато фосфор обладает свойством самостоятельно загораться на воздухе. Пламя фосфора, погасшее при обливании водой, вспыхнет снова, как только фосфор обсохнет. Напалм, к которому добавлен фосфор, также способен загораться сам собой. Чтобы предупредить это самовозгорание, нужно очистить кожу от горючего вещества раньше, чем оно снова вспыхнет. Фосфор удалить нетрудно, но напалм прочно прилипает к коже. Поэтому кожу, запачканную самовозгорающимся напалмом, нужно закрыть мокрой тканью (платком, бинтом) и не давать ей высохнуть, пока горючая смесь не будет удалена на медицинском пункте. Загорится снова потушенный напалм или нет - заранее знать нельзя, поэтому солдат, погасивший капли напалма на платье, должен следить за своей одеждой и, если ее придется гасить опять, вырезать те места, на которые попало горючее вещество.

Что же происходит при действии сильного жара на какую-нибудь часть человеческого тела?

Прежде всего возникает усиленный прилив крови к пораженному участку кожи и раздражение кожных нервов. Появляется яркая краснота, чувство жара и жгучей боли. Если в это время нагревание прекращается, то этим и ограничивается поражение, называемое ожогом первой степени. Это - самая легкая степень ожога. Боль при ожоге первой степени продолжается несколько часов, потом проходит. Вскоре исчезает и краснота. Если нагревание оказывается более сильным или более продолжительным, то развивается ожог второй степени. На покрасневшей коже вздуваются пузыри, покрытые тонкой, прозрачной кожицей - отделившимся наружным слоем кожи. Пузыри наполнены желтой или слегка кровянистой жидкостью. Боль бывает сильнее, а главное продолжительнее, чем при ожоге первой степени; она держится сутки - двое, а иногда и дольше. Постепенно боль утихает, а пузыри подсыхают; образуются сухие струпья, которые отваливаются к девятому - десятому дню после ожога. Под ними оказывается уже зажившая поверхность молодой, нежной кожи. Однако такое благополучное заживление ожога второй степени возможно лишь в том случае, когда ожог не был заражен микробами. А заражение происходит очень часто, особенно если пузыри прорвутся. Они бывают так туго натянуты, а покрывающая их кожица так тонка, что прорвать ее легко даже при неосторожном стягивании одежды с обожженного тела. Пузырь может прорваться и просто от трения нательным бельем. Тогда жидкость вытекает, а на месте пузыря открывается мокрая, лишенная кожного покрова поверхность. На ней сейчас же поселяются гноеродные микробы. Ожог нагнаивается и для его заживления требуется тогда уже не 10 дней, а несколько недель и даже месяцев. При этом после заживления на месте ожога остается уже не молодая гладкая кожа, а рубец. Рубцы от обширных ожогов второй степени могут обезобразить лицо, мешать движениям руки или шеи и т. п. Ожог кожи в какой-нибудь складке, например под мышкой, может привести к тому, что одна часть тела будет притянута к другой, например кожа руки прирастает к коже груди.

Еще более сильное действие высокой температуры приводит к образованию ожога третьей степени. При ожоге третьей степени кожа сваривается, содержащиеся в ней белковые вещества свертываются, как белок куриного яйца в кипятке. Происходит омертвление кожи.

Наконец, при ожогах пламенем или расплавленным металлом кожа иногда не только омертвевает, но и сгорает, превращается в уголь. Вместе с ней часто погибают и более глубокие ткани тела - мышцы (мясо), кости, связки суставов. Такой ожог называют ожогом четвертой степени.

Заживление ожога третьей, а особенно четвертой степени происходит очень медленно. Три - четыре недели требуется только на то, чтобы отделились и отпали омертвевшие участки кожи. Омертвевшая часть кости отделяется еще дольше. Лишь после этого начинает заживать образовавшаяся довольно глубокая и широкая рана. На ее заживление может понадобиться много месяцев. После заживления остаются толстые и грубые рубцы, сильно стягивающие кожу, обезображивающие лицо или мешающие работе рукой, ходьбе и так далее.

При обширном ожоге часто случается, что рана не может зажить сама, так как она очень велика и у организма не хватает сил к ее заживлению. Чтобы закрыть такую язву (незаживающую рану), приходится прибегать к хирургической операции, а именно - делать пересадку кожи. Нередко операция требуется также для того, чтобы уничтожить безобразные или мешающие работе рубцы после ожога. Хирургия в этой области достигла больших успехов и может вернуть человеческий облик даже страшно обезображенному лицу, а тем более восстановить трудоспособность, утраченную вследствие ожога.

Ожоги третьей и четвертой степени часто заражаются микробами, поселяющимися на мертвой коже.

Омертвевшие участки отделяются и отваливаются с сильным нагноением. Рана, образовавшаяся после их отхождения, также выделяет много гноя.

Напалм, фосфор, пламя огнемета, вообще огонь вызывают по большей части ожоги третьей степени. Световое излучение атомного взрыва наносит главным образом ожоги второй и первой степени. Ожог третьей степени образуется у меньшей части обожженных, именно у тех, кто находился ближе к месту взрыва (к эпицентру). Впрочем, при тяжелых ожогах редко бывает какая-нибудь одна степень ожога. Обыкновенно на одних участках кожи образуется ожог первой степени (краснота), на других - второй степени (пузыри), а местами кожа омертвевает.

Важно знать, что большая или меньшая опасность ожога зависит не только от его степени, но главным образом от обширности. Например, ожог одного пальца на руке или ожог ушной раковины не опасен для жизни, хотя бы палец или ухо превратились в уголь. В то же время, ожог, захвативший грудь и живот или всю спину, может быть опасен для жизни, даже если дело дошло только до образования пузырей. Человек может умереть и от ожога первой степени, если захвачена вся поверхность кожи, от головы до пят. Чем большая часть кожи обожжена, тем опаснее ожог, хотя при одинаковой обширности ожог третьей степени всегда тяжелее ожога второй степени.

В чем же заключается опасность очень обширных ожогов?

Во-первых, чем большая часть кожи обожжена, чем больше пострадало мельчайших кожных нервов, тем сильнее боль. Из рассказа о ранах читатели уже знают, что очень сильная и продолжительная боль сама по себе опасна для жизни. Она приводит к крайнему истощению нервной системы и к развитию весьма опасного состояния, к так называемому шоку. Это состояние может развиться даже от обширного ожога первой степени, поскольку боль в первое время бывает сильная. Но если эта боль утихнет раньше, чем нарушится нормальная работа нервной системы обожженного, то исчезнет и опасность от ожога первой степени.

Другое дело - ожоги второй или третьей степени. Они, кроме боли, создают еще опасность заражения микробами. А если обожженная поверхность заражена микробами, то на теле человека оказывается как бы огромная гноящаяся рана. Мы говорили уже, что нагноение даже небольшой раны опасно; микробы из раны могут проникнуть в кровь и вызвать заражение всего организма. Даже если самим микробам и не удастся проникнуть в кровь обожженного, то яды, которые они выделяют, всасываются через обожженную кожу и вызывают тяжелое отравление организма. Кроме того, с поверхности обширного гноящегося ожога выделяется большое количество гноя, например, пол-литра за сутки. Вместе с гноем обожженный теряет питательные вещества - ведь гной состоит главным образом из жидкой части крови (плазмы), содержащей много белков. Ежедневная потеря большого количества белка истощает обожженного. Это истощение вместе с постоянным отравлением микробными ядами составляет важнейшую опасность обширных ожогов.

Напалм, горючая жидкость огнемета и фосфор, попадая на кожу в виде горящих капель или горящих кусочков, вызывают преимущественно ожоги небольших участков кожи. Обширные ожоги чаще получаются в тех случаях, когда загорается одежда и не удается снять или потушить ее.

Световое излучение атомного взрыва может вызвать обширный ожог и без воспламенения одежды, особенно в летнее время, когда человек одет легко. Ведь если попытаться разглядеть горячим утюгом надетую на тело рубашку, то на коже получится ожог. То же происходит и от действия жара атомного взрыва: через тонкую

летнюю, гимнастерку пройдет столько теплоты, что кожа будет обожжена, хотя сама гимнастерка и не вспыхнет.

Из всего сказанного видно, что главная опасность ожогов состоит в сильной боли и в большой возможности заражения микробами. Поэтому основу лечения ожогов составляет борьба с болью и предупреждение микробного заражения. Борьба с болью имеет важное значение только при обширных ожогах, так как боль от ожога небольшого участка кожи не может нарушить деятельность организма в опасной степени. Борьба же с заражением чрезвычайно важна при всяком ожоге. Заражение необширных ожогов очень сильно задержит их заживление и может быть причиной инвалидности, а заражение обширных ожогов угрожает жизни обожженного.

Борьбу против заражения ожога нужно начинать как можно раньше, при оказании первой помощи на поле боя. В чем же должна состоять эта помощь?

Лучшим средством защиты от попадания микробов служит, как мы уже знаем, стерильная, т. е. свободная от микробов, повязка. Поэтому в большей части случаев следует закрыть ожог повязками из индивидуального перевязочного пакета и забинтовать. При этом нужно тщательно избегать повреждения образовавшихся пузырей. Пока пузырь не прорван, микробам трудно в него проникнуть. К пузырям, особенно к прорванным, и вообще к поверхности ожога нельзя прикасаться руками. Ни в коем случае не следует смазывать поверхность ожога второй и третьей степени каким-либо жиром. Вода не вредит обожженной поверхности и даже полезна, так как смывает загрязнение; хирургическая обработка ожога именно и состоит в тщательном отмывании его водой или мыльным раствором. Но воды должно быть очень много, 2-3 литра нужно вылить на небольшой ожог, например на кисть руки, чтобы хорошо отмыть его. Меньшее количество воды только размочит грязь на коже вокруг ожога и этим усилит опасность заражения. Кроме того, вода обязательно должна быть свежeproкипяченная, иначе в ней самой может быть много микробов. А такого количества кипяченой воды на поле боя не достанешь, да и времени для тщательного отмывания ожога не будет. Значит, лить воду из фляги на обожженную кожу нельзя. Тем более нельзя употреблять знахарское средство, т. е. обливание ожога мочой. Ничего, кроме вреда, такой "способ" принести не может. Этот грубый предрассудок невежественных и суеверных людей должен быть изжит.

Мазать ожог вазелином, салом, ружейным маслом и другими жирами или мазью нельзя. Хотя смазывание жирным веществом и уменьшает немного боли от ожога, но под намазанным жиром остается вся грязь, которая была на поверхности ожога и на коже вокруг ожога. Этот жир, а вместе с ним и грязь затем будет очень трудно отмыть, когда обожженный попадет на медицинский пункт и хирург приступит к очистке обожженной кожи.

Раз нельзя ни мыть ожог, ни мазать жиром, ни трогать руками - значит остается только одно: не прикасаясь к поверхности ожога, закрыть его повязкой и забинтовать. Если же обожжено лицо, то в зимнее время, когда в воздухе нет пыли, даже и повязку накладывать не следует, хотя бы пузыри на лице были прорваны. Летом при наличии прорвавшихся пузырей ожог лица может запылиться, поэтому лицо нужно закрыть повязкой из индивидуального перевязочного пакета. Одну подушечку повязки наложить на правую щеку, другую на левую, потом бинтовать всю голову, оставив две щели между ходами бинта: одну против глаз, другую против рта. При ожоге самих глаз, когда обожженный все равно не может открыть их и нуждается в провожатом, следует забинтовать глаза наглухо.

При ожоге частей тела, закрытых одеждой, надо прежде всего обнажить обожженное место. Для этого острым ножом обрезают края прогоревшего в одежде отверстия. В летнее время можно распороть и отрезать весь рукав или штанину, вырезать спинку гимнастерки и т. п., но ни под каким видом не стаскивать одежду через поверхность ожога. Зимой нужно, как можно бережнее сохранять уцелевшую (не сгоревшую) часть одежды, так как обожженные очень чувствительны к холоду. Куски обуглившейся ткани, прилипшие к обожженной коже, не отдирать, чтобы не порвать пузыри и не загрязнить руками обожженные места. Повязку из индивидуального перевязочного пакета кладут на ожог сквозь дыру, прорезанную в одежде, и бинтуют поверх платья. Зимой, если шинель была сброшена при тушении огня и не сильно сгорела, нужно не забыть надеть остатки ее на обожженного. Бывает, что теплая одежда сгорела настолько, что пользоваться ею уже нельзя, в таком случае необходимо достать другую шинель, даже снять с убитого, если нет иной возможности.

Как уже сказано, световое излучение атомного взрыва может нанести обширные ожоги сквозь тонкую одежду, не спалив ее. В этом случае вырезать отверстия в одежде не следует. Большая часть микробов, находившихся на одежде, может погибнуть от сильного жара. Вследствие этого опасность заражения ожога от прикосновения к нателному белью значительно уменьшится. Но нужно плотно забинтовать обожженную руку или спину поверх гимнастерки. Сделать это полезно потому, что прибинтованная одежда не будет ерзать по поверхности ожога и не сдерет пузыри. Кроме того, не сгоревшая, но прижатая ткань может вскоре порваться и даже выкрошиться, тогда поверхность ожога окажется открытой. Бинт же удержит на месте куски

одежды, даже если она развалится. При очень обширных ожогах, когда на перевязку требуется 10-12 индивидуальных перевязочных пакетов, первую помощь должен по возможности оказывать санитар или санитарный инструктор. Они в своей сумке имеют повязки большого размера, которыми удобно сразу закрыть обожженную поверхность.

При ожоге первой степени кожа только краснеет, но остается целой, так что заражение произойти не может. Как будто бы нет нужды и в наложении повязки. Однако если ожог произошел только что, то придется его забинтовать. Через 10-15 минут после ожога нельзя точно сказать, какой степени ожог, так как спустя еще 10-15 минут могут появиться пузыри. Если же после действия высокой температуры прошел час или больше, а пузырей нет, можно быть уверенным, что ожог этот первой степени и повязку класть не нужно.

Бороться с болью от ожога при оказании первой помощи трудно. Санитарный инструктор или санитар имеет возможность облегчить боль, сделав обожженному укол, т. е. впрыскивание болеутоляющего средства. Сам же обожженный и его товарищи имеют в своем распоряжении для уменьшения боли только один способ, и то не при каждом ожоге и не во всяких условиях. Боль при ожоге хорошо успокаивается холодом - холодной водой и особенно снегом. Но мы говорили уже, что мочить ожог второй и третьей степени нельзя. Значит прикладывать снег или смоченный холодной водой бинт можно только к ожогу первой степени. Если ожог обширный, то, чтобы охладить кожу, нужно раздеть обожженного, но для этого в бою нет ни времени, ни возможности. Следовательно, пустить в дело холод можно только при ожоге первой степени лица и рук. Зимой прикладывание снега к обожженному лицу и рукам принесет огромное облегчение. Летом можно смочить водой из фляги бинт индивидуального перевязочного пакета и прикладывать его к лицу, но действие будет, конечно, меньше, чем действие снега. Если же на коже есть пузыри, тем более сорванные, прикладывать снег или смачивать ожог водой нельзя.

Теперь нужно сказать несколько слов об особом виде ожога - об ожоге электрическим током. Поражение электричеством возможно, например, от проволочного заграждения, в которое пущен ток высокого напряжения. При бое в населенном пункте может произойти случайное поражение электротоком от оборванных проводов. Ожоги, нанесенные электричеством, похожи на обычный температурный ожог и достигают третьей и четвертой степени. Они редко занимают большое пространство, зато проникают глубоко, так что омертвление тканей может сквозь толстый слой мышц дойти до кости. Главную особенность электрического ожога составляет то, что он часто сопровождается потерей сознания, остановкой дыхания и таким ослаблением сердечной деятельности, что биение сердца делается незаметным и пострадавший кажется мертвым. Это состояние так и называют "мнимой смертью". В этих случаях прежде всего нужно принять меры к оживлению пораженного.

Существует вредное, некультурное представление о том, что человека, пораженного электричеством (например, ударом молнии), нужно закапывать в землю. Тогда будто бы электричество выйдет из его тела и пораженный оживет. Это предрассудок. Никакого электричества в теле пораженного нет. Ведь поражение электричеством в том и состоит, что ток проходит через тело, уходя в землю. Если человек "не заземлен", например, обут в резиновую обувь, так что ток не может уйти в землю, то и поражения никакого не будет - ток не пойдет в тело человека, хотя бы он взялся рукой за провод высокого напряжения.

Закопать пораженного электрическим током в землю - это значит потерять время для оживления, а потом уже, пожалуй, будет поздно и спасти человека не удастся.

Помощь пострадавшему от электрического тока должна состоять прежде всего в производстве искусственного дыхания. Пострадавшего нужно уложить на спину, слегка запрокинуть и повернуть в сторону его голову, для чего подложить под спину скатку шинели. Пояс и ворот гимнастерки расстегнуть, чтобы они не могли мешать дыханию. Самому стать на колени за головой пораженного, крепко взять его руки за предплечье, возле кисти. По счету "раз" руки пораженного тянуть на себя до отказа, заводя их за голову пораженного и прижимая к земле. При этом грудь пораженного поднимается, происходит вдох. По счету "два" руки сгибают в локтях и с силой прижимают к груди пораженного, при этом происходит выдох (рис. 26, 27).

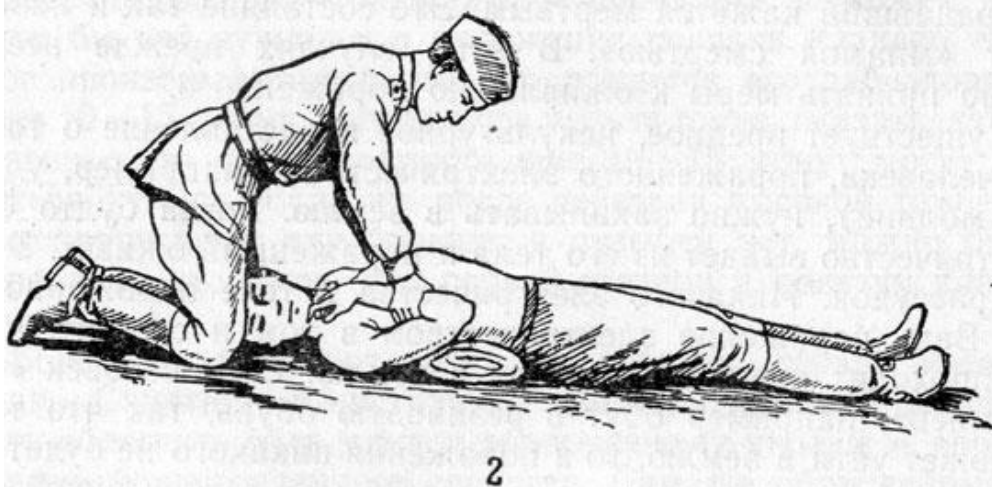
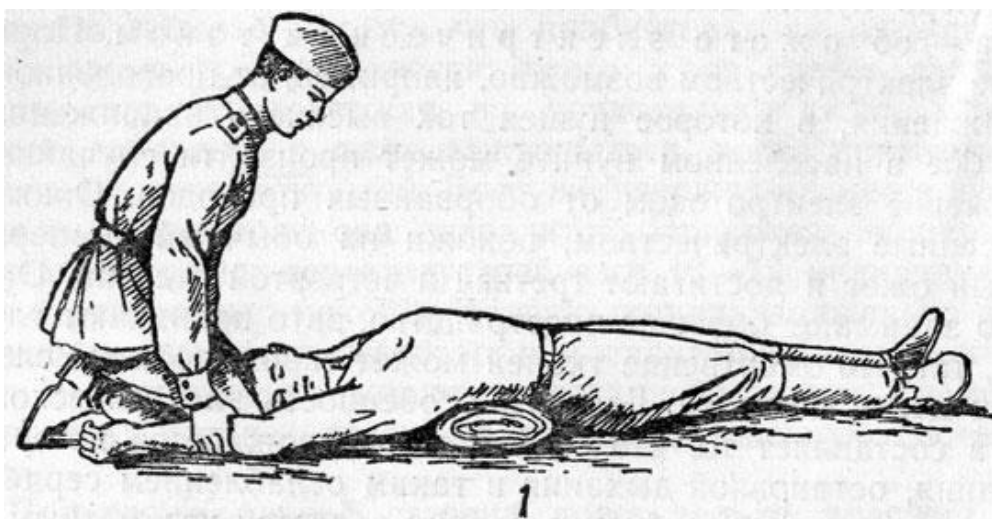


Рис. 26. Искусственное дыхание:  
1 — вдох; 2 — выдох

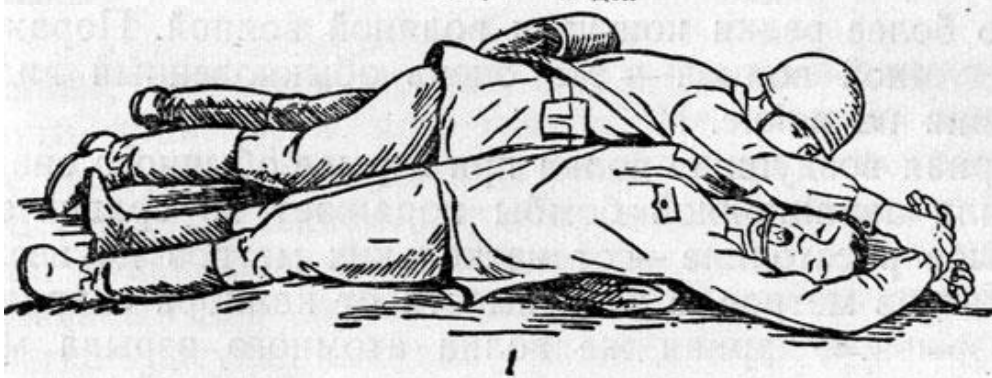


Рис. 27. Искусственное дыхание в обстановке боя:  
1 — вдох; 2 — выдох

Удобно и менее утомительно делать искусственное дыхание вдвоем, так как производство его требует немалой физической силы. Движения нужно делать не часто (по 15-18 вдохов и выдохов в одну минуту), но энергично, так чтобы было слышно, как воздух входит в легкие пораженного и выходит обратно. Продолжать искусственное дыхание иногда приходится очень долго. Бывали случаи, когда пораженный "оживал" после двух часов искусственного дыхания. Но солдату так долго заниматься оживлением не придется, важно только начать его как можно раньше, а затем подойдет санитар или санитарный инструктор, который примет на себя заботу о пораженном.

Самое место электрического ожога должно быть закрыто повязкой с соблюдением тех же правил, что и при обыкновенном тепловом ожоге.

### Глава 3

#### КОНТУЗИЯ, ДЛИТЕЛЬНОЕ СДАВЛЕНИЕ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НИХ

Слово контузия в переводе на русский язык значит ушиб. Однако этим словом врачи пользуются не для обозначения простого ушиба той или иной части тела. Под контузией понимают особое повреждение, которое состоит в общем ушибе, т. е. ушибе всего человеческого организма. Понятно, что ушиб всего тела человека, от головы до стопы, может произойти только каким-то особым образом. Ни одним твердым предметом нельзя ударить человека так, чтобы ушибить одновременно все точки на поверхности его головы, туловища и конечностей. Нанести такое повреждение может только окружающий человека воздух или вода, поскольку они соприкасаются со всей поверхностью его кожи. Контузия и наносится, как правило, воздушной ударной волной, образующейся при взрывах крупных артиллерийских снарядов и авиабомб, а особенно при атомном взрыве.

Гораздо более редки контузии водяной волной. Поражение же воздушной волной - это очень обыкновенный вид повреждения на войне.

Ударная воздушная волна при взрыве обычного снаряда, мины или авиационной бомбы поражает на сравнительно небольшое расстояние - от нескольких метров до нескольких десятков метров, в зависимости от калибра снаряда, от силы взрыва. Ударная же волна атомного взрыва может вызвать контузию на расстояние в километр и более от места взрыва.

Сильному удару воздушной волны подвергается более или менее равномерно все тело человека. Но разные части организма не одинаково выдерживают этот удар. Больше всего страдает мозг и вообще нервная система контуженного. На коже, в мышцах и костях ударная волна может вызвать заметные изменения только при очень большой силе действия, приводящей к немедленной смерти. А расстройства, зависящие от поражения нервной системы, непременно появляются при каждой, даже самой легкой контузии. Прежде всего контузия вызывает потерю сознания - это ее наиболее важный признак. Потеря сознания может продолжаться от нескольких минут (при самых легких контузиях) до многих часов. При смертельных контузиях пораженный умирает, не приходя в себя. Легкая степень контузии не сопровождается другими заметными расстройствами, кроме потери сознания. При более тяжелых повреждениях ударной волной к бессознательному состоянию присоединяются расстройства дыхания и сердечной деятельности, но не резкие и не продолжительные. Самые тяжелые контузии могут вызвать значительные нарушения дыхания, вплоть до остановки его, которая и служит иногда причиной смерти.

Помощь контуженному нужно оказывать прежде всего с учетом того, что он находится в бессознательном состоянии. Человек, потерявший сознание, беспомощен. Он может захлебнуться, если упал лицом в небольшую лужицу воды, может сгореть, если небольшая искра упала ему на платье, попасть под колеса или гусеницы транспорта и боевых машин.

При нетяжелой контузии сознание вскоре вернется к пораженному; единственная помощь, которая требуется - это устроить пораженного так, чтобы с ним ничего не могло случиться, пока он лежит без сознания. Если контуженный хорошо дышит, нужно позаботиться только, чтобы он лежал лицом вверх, не в воде, не в соседстве с пламенем (горящим строением, хворостом, травой и т. п.) и по возможности не на пути транспорта или танков. Необходимо проверить также, нет ли у контуженного одновременного ранения с опасным кровотечением, не тлеет ли где-нибудь его одежда. В этом и заключается вся помощь, в которой нуждается контуженный при хорошем дыхании. После возврата сознания легко контуженные, как правило, сохраняют боеспособность и могут оставаться в строю.

Более сложной помощи требуют люди, получившие очень тяжелую контузию, у которых потеря сознания сопровождается расстройством дыхания. Если контуженный не дышит, помощь ему придется оказывать, как при мнимой смерти от удара электротоком, т. е. делать искусственное дыхание. Но, прежде чем приступить к искусственному дыханию, необходимо посмотреть, не набились ли в рот и в нос контуженного земля или



песок. Это нередко может случиться, так как взрыв снаряда или авиабомбы, а особенно наземный атомный взрыв разбрасывает вокруг большие глыбы грунта. Если в носу и за губами контуженного окажется земля, а зубы будут сжаты, то придется открыть рот силой, вставив между зубами, сбоку, какой-нибудь твердый предмет. Открыв рот, нужно как можно лучше очистить его и глотку контуженного сначала пальцем, потом платком или куском бинта. Затем уже начинают делать искусственное дыхание.

Надо помнить также, что при поражении ударной волной одновременно с контузией могут возникнуть и другие повреждения. Человек может быть сбит с ног, поднят на воздух, при падении может удариться о землю, о камень и т. п., может также получить удар каким-нибудь твердым, тяжелым предметом, отброшенным силой взрыва. Значит, у контуженного всегда возможны ушибы различных частей тела, даже переломы костей. Эти повреждения иногда оказываются опаснее самой общей контузии, особенно переломы черепа. Такого пораженного надо выносить с поля боя на медицинский пункт. Контуженному, имеющему рану или перелом, нужно оказать такую же помощь, какую вообще требуют эти повреждения: наложить повязку, шину, остановить кровотечение и т. д.

Контузия, если она не слишком тяжела и не приведет к немедленной смерти, всегда оканчивается благополучно. Остающиеся после нее последствия - нарушение слуха, заикание и другие нервные расстройства - хорошо поддаются лечению и довольно скоро проходят.

Совсем особенные повреждения получаются от долгого придавливания отдельных частей человеческого тела. Такое придавливание происходит, если на человека обрушится большая тяжесть - стена или кровля здания, перекрытие блиндажа или землянки, большая глыба земли или камень и т. п. Наиболее часто такие случаи возможны при разрушении населенных пунктов или оборонительных сооружений артиллерийским огнем, бомбежкой с воздуха и особенно атомным взрывом.

От придавливания часто страдает грудная клетка. У человека, подвергшегося сдавлению груди, происходит сильный прилив крови к голове и шее. В сосудах этих областей тела скопится столько крови, что самые мелкие сосуды (капилляры) не выдерживают ее напора и рвутся. Просачивающаяся из них кровь пропитывает кожу и другие ткани. Лицо придавленного и шея до ключиц припухают и принимают синий цвет, на коже появляется множество мелких кровоподтеков. Образуются кровоизлияния на губах и особенно на белках глаз, глаза, как говорят, "наливаются кровью". Вид такого придавленного может производить тяжелое впечатление, кажется, что повреждение очень опасное. Удушье, кашель и боли в груди также вначале могут быть очень сильны. Но вскоре после освобождения придавленного дыхание улучшается. Кровоподтеки на лице и шее постепенно (за несколько дней) исчезают и повреждение не оставляет каких-нибудь серьезных последствий. Конечно, если давление очень сильно, то придавленный может задохнуться раньше, чем его успеют освободить.

Помощь, понятно, состоит в том, чтобы как можно скорее удалить с груди придавившую ее тяжесть. После освобождения пострадавшему следует придать полусидячее или сидячее положение, чтобы ему легче было дышать. Пострадавшему нужен покой, ходить он не должен, пока совершенно не прекратится затруднение дыхания. Очень помогают вдыхания кислорода, поэтому спасательные команды, работающие по извлечению пораженных из-под развалин, снабжаются небольшими баллонами с кислородом.

Совершенно другая картина возникает от длительного придавливания мягких частей тела, особенно ног - бедер и голеней. В этих частях нет важных для жизни органов. И все же придавливание их в течение нескольких часов может повести к очень опасным последствиям. При этом, чем большая часть ног была придавлена и чем дольше продолжалось давление, тем тяжелее будет повреждение.

Опасность состоит в раздавливании большого количества мышечной ткани ("мяса"). В раздавленных мышцах образуются особые вещества, ядовитые для организма; как только придавливание прекратится и восстановится ток крови в придавленной части тела, так эти вещества всасываются в кровь, разносятся по всему организму и вызывают тяжелое отравление. Если вовремя не будет применено необходимое лечение, возникает опасность для жизни пострадавшего.

Мышечной ткани особенно много в ногах, поэтому их придавливание наиболее опасно. Но и придавливание рук может иметь такие же последствия, только в меньшей степени. Понятно, что если вместе с придавливанием мышц будут поломаны и кости, то опасность повреждения увеличится еще больше. Первая помощь состоит в возможно быстром, но при этом очень осторожном освобождении пострадавшего от давления. Нельзя силой вытаскивать придавленные ноги из-под развалин. При таком насильственном вытаскивании можно ободрать кожу на придавленной части тела или нанести пострадавшему другие добавочные повреждения. Кроме того, резкие движения, разминание мышц, толчки и т. п. усиливают всасывание ядовитых веществ из придавленных тканей. Поэтому нужно сначала снять или приподнять придавившую человека тяжесть (бревно, глыбу камня и т. п.), а потом уже осторожно извлекать пострадавшего.

Когда человек оставался придавленным в развалинах долгое время, например, несколько часов, он может быть измучен жаждой. Это очень сильно ослабит пострадавшего. Поэтому, если есть доступ к голове пострадавшего, его следует напоить, прежде чем приступать к извлечению. Очень полезно вместе с водой дать немного водки (20-30 грамм на стакан воды) и 1-2 куска сахара. Это может укрепить силы придавленного.

Если нет тяжелых повреждений (например, переломов) и пострадавший не слишком истощен долгим нахождением под развалинами, то после освобождения он часто чувствует себя совсем неплохо. Нередко человек способен даже ходить; на придавленных частях тела может не быть никаких видимых повреждений - только небольшие ссадины, синяки, участки побледневшей кожи. Но очень скоро, иногда уже через несколько минут после освобождения пострадавшего от давления, картина меняется. Подвергавшиеся придавливанию части тела, например, ноги, начинают быстро опухать. Одновременно у пострадавшего появляется беспокойство, чувство тоски, бледность, слабость, резкий упадок сердечной деятельности. Затем может развиваться тяжелое заболевание почек, так как образовавшиеся в придавленных тканях яды выделяются из крови с мочой и при этом поражают почки. Поэтому кажущемуся хорошему состоянию пострадавшего, которого вытащили из-под развалин, доверять нельзя. Пострадавшему с первой же минуты необходим полный покой. Он должен лежать и не делать каких-либо движений поврежденной частью тела (ногами, руками). Нужно немедленно уложить пострадавшего на носилки. Если есть раны, нужно закрыть их повязками из индивидуального перевязочного пакета, при наличии переломов наложить шины и т. п. Придавленного необходимо как можно скорее доставить на медицинский пункт, чтобы успеть вовремя начать необходимое лечение.

\* \* \*

Мы попытались в этой брошюре по возможности обстоятельно рассказать о задачах и способах оказания первой помощи при тех видах повреждений, которые особенно часто могут встретиться на войне. Значение всех описанных мероприятий очень велико. Своевременно и правильно выполненные, они будут в большой степени способствовать спасению жизни и скорейшему восстановлению здоровья многих пораженных. Совершенно понятно, что в бою нельзя приставить к каждому солдату по санитару или санитарному инструктору. В подразделении может быть ранено или обожжено несколько человек сразу. Пока санитар или санитарный инструктор, переползая от раненого к раненому, доберется до последнего и окажет ему помощь, пройдет очень много времени. Успеет уже произойти заражение ран, некоторые раненые могут истечь кровью. Чтобы не допустить этого, необходимо широко пользоваться оказанием самопомощи и взаимопомощи.

Мероприятия, которые мы описали, в общем очень просты, выполнить их может каждый, если будет знать, как это правильно сделать.

Опыт Великой Отечественной войны показал, какое большое значение, имеет самопомощь и взаимопомощь на поле боя. Но он показал также и то, как много делали ошибок при оказании-этой помощи. Чтобы избежать таких ошибок, нужно следовать указаниям, сделанным в этой книге. Научить солдата правильно помочь самому себе и своему товарищу при ранениях, ожогах и контузиях - такова была наша задача.