

Электронный архив УГЛТУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет»

С.В. Залесов
Е.С. Залесова
А.С. Оплетаев
А.Г. Магасумова
Л.Г. Швамм

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

Пособие для лесного пожарного

Екатеринбург
2013

УДК 630.432:630.684

ББК 43.4:65.9(2)248

З-23

Рецензенты

Кафедра лесоводства Алтайского государственного аграрного университета;
А.П. Кожевников, гл. научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН

З 23 **Залесов С.В., Залесова Е.С., Оплетаев А.С., Магасумова А.Г., Швамм Л.Г.**
Обеспечение безопасности труда при охране лесов от пожаров:
пособие для лесного пожарного. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т,
2013. 35 с.
ISBN 978-5-94984-340-6

Издание второе дополненное

На основе нормативных документов, анализа научной и ведомственной литературы, а также собственного опыта предпринята попытка представить в одной работе основные требования к обеспечению безопасных условий труда при обнаружении, тушении и ликвидации лесных пожаров, а также проведении целевых палов.

Пособие имеет целью оказать помощь руководителям тушения пожаров, руководителям добровольных пожарных дружин, лицам, задействованным в охране лесов от пожаров, в недопущении несчастных случаев при проведении работ по охране лесов от пожаров.

Пособие может быть полезно студентам, изучающим курс «Лесной пирологии» в высших и средних заведениях лесного профиля.

Печатается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет».

УДК 630.432:630.684

ББК 43.4:65.9(2)248

ISBN 978-5-94984-340-6

© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2013

© С.В. Залесов, Е.С. Залесова, А.С. Оплетаев,
А.Г. Магасумова, Л.Г. Швамм, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Общие требования безопасности при тушении лесных пожаров	6
1.1. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности работ	6
1.2. Требования, предъявляемые к работающим на тушении лесных пожаров	7
1.3. Требования безопасности при следовании к месту пожара и при его тушении	8
2. Специфика требований безопасности при тушении лесных пожаров в различных ситуациях	11
2.1. Ситуации, требующие при тушении предельного внимания	11
2.2. Требования безопасности при тушении пожаров в лесах, загрязненных радионуклидами	12
2.3. Требования безопасности при проведении отжига	13
2.4. Требования безопасности при тушении почвенных пожаров	15
2.5. Обеспечение безопасных условий при тушении лесных пожаров в горной местности	15
2.6. Техника безопасности при использовании на тушении лесных пожаров химических веществ	16
2.7. Требования безопасности при проведении целевых палов	17
2.8. Требования безопасности при обнаружении лесных пожаров	17
2.9. Требования, предъявляемые к устройству лагеря	18
2.10. Требования безопасности во время грозы	19
3. Оказание первой доврачебной помощи	19
3.1. Ожоги	20
3.2. Общее тепловое поражение	21
3.3. Ожоги верхних дыхательных путей	21
3.4. Ушибы	21
3.5. Ссадины	22
3.6. Вывихи	22
3.7. Растяжения и разрыв связок	23

3.8. Переломы	23
3.8.1. Переломы конечностей	23
3.8.2. Переломы позвоночника	24
3.8.3. Переломы ребер и грудины	25
3.8.4. Переломы и вывих ключицы	25
3.8.5. Переломы костей таза	26
3.9. Сотрясение головного мозга	26
3.10. Раны	26
3.11. Травматический шок	27
3.12. Остановка кровотечений	28
3.12.1. Артериальное кровотечение	28
3.12.2. Внутреннее кровотечение	29
3.12.3. Венозное кровотечение	29
3.12.4. Капиллярное кровотечение	29
3.13. Утопление	29
3.14. Обморок	30
3.15. Травмы глаз	30
3.16. Укусы насекомых	31
3.17. Укусы ядовитых змей	32
3.18. Укус энцефалитного клеща	32
3.19. Поражение молнией	33
3.20. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца	33
3.20.1. Искусственное дыхание	34
3.20.2. Непрямой массаж сердца	34
Список использованной литературы	35

ВВЕДЕНИЕ

Работы, связанные с охраной лесов от пожаров, относятся к разряду повышено опасных для жизни и здоровья человека. Последнее объясняется тем, что работы, особенно при тушении лесных пожаров, приходится выполнять чаще всего в экстремальных условиях при плохой видимости, задымленности, высоких температурах воздуха, на пересеченной местности при значительном удалении от населенных пунктов и лечебных заведений.

Тушение лесных пожаров требует быстрого выполнения работ и значительного расхода сил, что часто вызывает, особенно у физически слабо подготовленных рабочих, переутомление, а следовательно, увеличивает риск травмирования.

Выполнение работ в незнакомой местности при задымленности и ограниченном обзоре повышает опасность нарушения ориентации и способствует созданию опасных для здоровья и жизни лиц, принимающих участие в работах по тушению лесных пожаров. Не случайно от организаторов и участников тушения требуется точное знание и неукоснительное соблюдение правил техники безопасности. Перечень основных положений правил техники безопасности при борьбе с лесными пожарами утверждается руководителем лесного ведомства по согласованию с государственной инспекцией по труду, является обязательным для выполнения.

Не следует забывать старую истину, что правила техники безопасности написаны кровью. Последнее в значительной степени относится к охране лесов от пожаров и подтверждается ежегодно страшной статистикой травмирования и гибели людей, выполняющих работы по обнаружению и тушению лесных пожаров.

Учитывая, что при подготовке данного учебного пособия авторы в большей мере опирались на обобщение имеющихся в научной и учебной литературе материалов, лишь подтверждая или дополняя их результатами собственных исследований. Они с благодарностью примут и учтут в дальнейшем все замечания и предложения, высказанные по поводу настоящей работы.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Работы, связанные с тушением лесных пожаров, относятся к разряду повышено опасных для жизни и здоровья человека. Не случайно от организаторов и участников тушения требуется точное знание и неукоснительное соблюдение правил техники безопасности.

1.1. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности работ

Обязанности работодателя, направляющего работников на тушение лесного пожара.

- Обеспечить каждого рабочего исправной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Комплект спецодежды и индивидуальных средств защиты на каждого лесного пожарного включает:

- костюм лесопожарный (желательно из огнезащитной ткани);
- индивидуальная накидка из огнезащитной ткани;
- специальная лесопожарная обувь;
- каска защитная;
- фонарик на каску;
- очки защитные;
- респиратор противодымный;
- перчатки рабочие кожаные;
- персональный рюкзачок;
- фляжки для воды;
- компас;
- накомарник;
- индивидуальный санпакет.

- Обеспечить проверенным, исправным ручным инструментом и лесопожарным оборудованием.

- Обеспечить таборным имуществом, средствами защиты от гнуса, аптечкой (на бригаду).

- Обеспечить заблаговременно прививку от клещевого энцефалита всем, работающим в районах, зараженных энцефалитным клещем.

- Обеспечить бесперебойное снабжение питьевой водой и питанием непосредственно на месте работы. Вода должна быть в закрытой таре (термоса, фляги и т.п.) из расчета 5-6 л на человека в смену.

Одежда должна быть прочной, не стеснять движений при работе, хорошо защищать тело от теплового излучения, искр и повреждений, а также достаточно теплой для пребывания в лесу ночью. Лучше всего подходит костюм свободного покроя типа «штормовка» или «энцефалитка», бушлат или стеганая куртка (телогрейка). Обувь должна быть закрытой (ботинки, сапоги) с теплыми носками или портянками. Головной убор с козырьком (для защиты лица от падающих искр и веток). Комплект одежды должен включать перчатки или рукавицы.

До отправки на тушение лесного пожара работники должны пройти инструктаж по охране труда – первичный на рабочем месте. Инструктаж проводит должностное лицо, ответственное за отправку (работник Гослесоохраны).

Проведение инструктажа по технике безопасности, правилам посадки (высадки) в воздушное судно и поведение в полете входит в обязанность работника авиалесоохраны.

Все привлекаемые к тушению лесных пожаров должны быть обучены навыкам ориентирования по карте, компасу и солнцу.

1.2. Требования, предъявляемые к работающим на тушении лесных пожаров

Тушение лесного пожара требует слаженности, быстрого выполнения работ, значительного расхода сил и средств, продуманных действий и неукоснительного соблюдения трудовой дисциплины и единоначалия.

Выполнение работ по тушению лесных пожаров требует значительных физических усилий, а также определенных навыков. Не случайно к тушению лесных пожаров привлекаются только рабочие, прошедшие обучение по этому виду работ.

К тушению лесных пожаров допускаются мужчины в возрасте от 18 до 60 лет, не имеющие физических недостатков, предварительно прошедшие медицинский осмотр по месту своей работы и по состоянию здоровья признанные годными к выполнению этой работы.

К выполнению вспомогательных работ при борьбе с лесными пожарами (бытовое обслуживание, приготовление пищи, несение дежурств и т.д.) могут привлекаться женщины в возрасте от 18 до 55 лет (кроме беременных и кормящих), по состоянию здоровья пригодные для выполнения этих работ (работы на кромке пожара исключаются).

На работу по тушению лесного пожара не допускаются лица, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Каждый работник должен знать свои физические возможности. Нельзя работать, переходя предел выносливости, так как при этом снижается до минимума эффективность труда, а чрезмерная усталость может угрожать жизни.

1.3. Требования безопасности при следовании к месту пожара и при его тушении

При следовании к месту пожара необходимо выбрать наиболее безопасный путь, требующий не только минимального времени для прибытия к месту пожара, но и минимального расхода сил.

При доставке пожарных к месту пожара вертолетами посадка (высадка) при работающих винтах вертолета должна осуществляться в направлении входной двери под углом 45 градусов к продольной оси вертолета со стороны носовой части фюзеляжа.

Доставка лесопожарных групп (команд) на лесные пожары и их тушение производится только в светлое время суток. При необходимости пересечения в пути участков каменных россыпей, захламленных участков, старых гарей с обилием валежа, бурелома, ветровала необходимо соблюдать особую осторожность, а при возможности обходить эти участки.

Перед началом работ по непосредственному тушению руководитель обязан произвести разведку лесного пожара, в задачу которой помимо оценки ситуации и формирования плана тушения, входит поиск мест убежищ (большие поляны, берега водоемов и т.п.) и путей перехода к этим убежищам. Во всех случаях при возникновении угрожающих ситуаций руководитель тушения должен обеспечить выход людей в безопасное место. При этом руководитель и все работники должны действовать быстро и решительно, сохраняя спокойствие и не поддаваясь панике.

По прибытии рабочих к месту тушения пожара руководитель обязан провести первичный инструктаж, включающий ознакомление с порядком выполнения работ и правилами техники безопасности. После инструктажа весь личный состав делится на бригады и звенья (обычно не более 5-6 человек), во главе которых назначаются опытные рабочие, хорошо ориентирующиеся на местности и имеющие опыт тушения лесных пожаров. Бригадир (звеньевой) обязан знать членов бригады (звена) в лицо. Руководитель работ доводит до сведения рабочих местоположение намеченных в ходе разведки пожара убежищ и пути перехода к этим убежищам.

Руководитель работ по тушению обязан в любое время знать количество и местонахождение рабочих, принимающих участие в тушении. Для организации медицинской помощи в распоряжении руководителя тушения должны быть медицинский работник и дежурный транспорт. При ожоге, ранении, отравлении дымом пострадавшие немедленно отправляются в медицинское учреждение.

Рассредоточение людей вдоль кромки пожара осуществляется с таким расчетом, чтобы каждый рабочий находился в пределах видимости соседа. Рабочим категорически запрещается: находиться выше кромки пожара на крутых склонах, особенно в хвойных молодняках, в сухих лощинах, ложбинах и распадках с крутым дном; переходить через канаву или линию, обозначающих кромку пожара, при тушении подземных пожаров, а также без ведома руководителя оставлять свое место работы на пожаре, за исключением случаев получения ожогов, ранений или отравления дымом, а также возникновения непосредственной опасности для жизни. Опасностью для жизни следует считать внезапную сильную задымленность участка работ, затрудняющую дыхание и резко снижающую видимость; появление кромки пожара на склоне или в лощине ниже работающей группы, особенно в местах с сильной захламленностью или густым травяным и кустарниковым покровом, затрудняющим передвижение людей; возникновение или быстрое приближение к участку работ верхового или сильного низового пожара при отсутствии законченной опорной линии, от которой можно было бы пустить встречный отжиг.

Перед уходом с места работы по причине любого из перечисленных случаев рабочий должен сообщить об этом непосредственному начальнику (бригадиру), а тот, в свою очередь, руководителю работ. Решение об уходе с кромки пожара или с удерживаемой опорной полосы принимает руководителя тушения, уведомляя о своем решении рабочих заранее обусловленным сигналом. В случае внезапного изменения ситуации и возникновения опасности для жизни решение об уходе принимает бригадир. В задачу последнего в этом случае вменяется немедленное уведомление соседей и руководителя о перемещении бригады. При прорыве пожара или окружении огнем вывод рабочих с опасного участка осуществляется по заранее намеченным маршрутам. В случае, если пожар отрезал пути отступления, рекомендуется переждать приход фронта огня в каком-либо убежище и отходить в уже прогоревшую зону, где тепловое излучение слабее.

При работе на кромке пожара необходимо:

- сохранять дистанцию между работниками в пределах видимости с учетом безопасной зоны между работниками не менее 5 метров;
- не терять из вида работающих рядом, постоянно контролировать визуально их передвижение, а в случае их исчезновения сообщить старшему;

- в случае огибания работника действующей кромкой пожара отойти назад;

- немедленно сообщить руководителю работ, старшему лесопожарной группы о сложившейся опасной ситуации, предупредить об опасности работающих рядом работников;

- работающие на кромке пожара не имеют права самовольно оставлять место работы без разрешения руководителя работ (старшего группы). В случае получения травм, ожогов или отравлений угарным газом, в также в случае возникновения опасности для жизни работник может оставить место работы, оповестив (при возможности) соседнего работника или руководителя (старшего);

- при тушении пожаров необходимо следить за подгоревшим сухостоем, своевременно убирая его в сторону пожара во избежание внезапного падения;

- для поддержания работоспособности в условиях высоких температур и задымления работа по тушению организуется посменно, при этом в непосредственной близости от огня работники могут находиться не более 1-2 часов. Вновь к работе допускаются только после кратковременного отдыха вне зоны задымления и теплового воздействия пожара.

При тушении лесных пожаров широко используются различные машины и механизмы. Рабочие, обслуживающие эти механизмы, должны иметь соответствующие удостоверения на право работы на них и соблюдать установленные при их эксплуатации правила техники безопасности.

При работе бульдозеров, тракторов и других машин, в частности на прокладке минерализованных полос, рабочие должны находиться не ближе 10-15 м от работающих механизмов, а при корчевке деревьев – на расстоянии их двойной высоты. При выполнении дотушивания пожара своевременно сваливается подгоревший сухостой во избежание неожиданного падения.

Работу бульдозериста должен координировать сигнальщик, который указывает направление движения, наблюдает за распространением пожара, перебросами огня через полосу и предупреждает об опасности.

2. СПЕЦИФИКА ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ

2.1. Ситуации, требующие при тушении предельного внимания

Ситуации, при которых требуется повышенное внимание к соблюдению требований безопасности работ на тушении лесных пожаров:

- пожар не разведан и не определены его размеры;
- местность в районе пожара в дневное время не просматривается;
- не определены безопасная зона и пути отхода людей в случае чрезвычайной ситуации, люди не знакомы с прилегающей к пожару территорией;
- сложный рельеф, захламленность насаждений и высокая полнота древостоев могут создать трудности оперативного отхода в безопасную зону;
- отсутствует объективный прогноз погоды;
- не определены стратегия и тактика тушения;
- нет информации о сложных и опасных условиях;
- нет постоянной связи между членами групп и руководителем тушения пожара;
- создание минерализованной полосы начато не от опорной точки, то есть существует угроза окружения пожаром;
- минерализованная полоса создана на склоне, когда пожар ниже ее;
- при прямом фронтальном тушении;
- резкий рост температуры и снижение относительной влажности воздуха;
- нахождение на кромке пожара в состоянии сильной усталости.

Наибольшая опасность для здоровья и жизни людей создается при тушении лесных пожаров в следующих ситуациях:

- переход огня через заградительную (опорную) минерализованную полосу или возникновение в тылу работающих новых мелких очагов горения и угроза окружения огненным кольцом работающих;
- отсутствие видимости фронтальной кромки пожара из-за задымления;

- работа под пологом леса в насаждениях с наличием хвойного подраста или в хвойных молодняках, когда существует потенциальная возможность перехода низового пожара в верховой;
- резкое усиление или внезапное изменение направления ветра, особенно при работе по тушению в хвойных молодняках;
- тушение на склонах гор, когда скатывающиеся горящие и тлеющие материалы создают очаги горения ниже линии тушения;
- тушение кромки пожара в «карманах» между языками фронта пожара;
- гроза, сильный ветер;
- наступление усталости, притупляющей внимание, в непосредственной близости от кромки пожара;
- в других, непредвиденных заранее случаях.

При любой из перечисленных, особенно опасных, ситуаций группа по команде старшего должна перейти в безопасное место, назначенное заранее.

Иногда обстановка вынуждает перейти на выгоревшую площадь через фронт или фланг пожара. При небольшом пламени (до 0,5 м) переход не вызывает особых затруднений. Для безопасного перехода следует осмотреться и выбрать на пройденной огнем площади участок с наименьшим количеством тлеющих очагов и кратчайший путь к нему через кромку в месте наименьшей высоты пламени на ней. Если пламя выше 1,5 м, то во избежание сильных ожогов лица и рук следует прикрыть их тканью. Если ее нет, надо наложить на открытые участки кожи влажную глину, а если это невозможно, то прикрыть лицо и руки пучками зеленых ветвей лиственных пород.

Нахождение на пройденной огнем площади не всегда безопасно. В хвойных насаждениях, пройденных низовым пожаром, кроны быстро подсыхают и, если тыл пожара достигает захламленного участка, возможен повторный, но уже верховой пожар на той же территории.

2.2. Требования безопасности при тушении пожаров в лесах, загрязненных радионуклидами

Решение проблемы охраны лесов от пожаров на загрязненных радионуклидами территориях требует разработки специфических систем противопожарного устройства, способов и методов тушения, а также использования специальной техники и средств защиты. Особого внимания требуют люди, работающие в лесу. Повышенная в 3-5 раз и более доза облучения рабочих, непосредственно занятых на тушении пожаров, требует регламентации выполняемых работ.

Для тушения лесных пожаров на загрязненных радионуклидами территориях могут направляться лица, прошедшие специальную подготовку, медицинский осмотр (комиссию), целевой инструктаж на работы с повышенной опасностью и давшие согласие быть отнесенными к критической группе профессий с предоставлением соответствующих льгот, прав и обязанностей.

Все работники, направляемые на тушение лесных пожаров, обеспечиваются закрытой спецодеждой, спецобувью, респираторами и (или) изолирующими противогазами и индивидуальными дозиметрами. В качестве спецодежды могут использоваться комбинезоны с пылезащитными манжетами, для защиты от биологических факторов – костюмы, головные уборы (береты, шапочки под каски), закрытая обувь (сапоги резиновые, кирзовые), перчатки.

В лесах с плотностью радиоактивного загрязнения почвы свыше 15 Ки/км^2 тушение лесных пожаров производится преимущественно с помощью авиационных средств с воздуха.

В районах с плотностью радиоактивного загрязнения почвы свыше 15 Ки/км^2 работники лесного хозяйства обеспечиваются тремя комплектами спецодежды. Обеспечение средствами индивидуальной защиты должно соответствовать нормам и требованиям, установленным для персонала при работах с открытыми источниками ионизирующих излучений.

Ежедневно после окончания работ по тушению лесных пожаров на территории, загрязненной радионуклидами, работники обязаны пройти душ (баню) и сменить спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты.

Ночной отдых в месте тушения в районах, загрязненных радионуклидами, запрещен.

При накоплении дозы дополнительного облучения свыше $0,5 \text{ бэр}$ ($5 \text{ м}^3\text{в}$) работник выводится из зоны радиоактивного загрязнения на один год.

Зола и продукты неполного сгорания, образующиеся при лесных пожарах на загрязненных радионуклидами территориях, представляют собой открытые источники ионизирующих излучений. В связи с этим обеспечение работников средствами индивидуальной защиты должно соответствовать нормам и требованиям, установленным для персонала при работах с открытыми источниками ионизирующих излучений.

2.3. Требования безопасности при проведении отжига

Отжиг является наиболее эффективным способом тушения низовых и верховых пожаров. Данный способ тушения лесных пожаров основан на использовании управляемого огня.

При организации тушения пожара с использованием управляемого огня пуск отжига разрешается только после завершения создания опорной полосы и уверенности, что между опорной полосой и кромкой пожара отсутствуют люди. При тушении верховых и сильных низовых пожаров руководитель обязан выделить специальные звенья рабочих для патрулирования за пожарной полосой. В задачу этих звеньев входит тушение возможных новых очагов от переносимых ветром искр пожара, углей и т.п.

Опорная полоса должна прокладываться на безопасном расстоянии от кромки пожара с учетом скорости продвижения огня. Опыт тушения лесных пожаров показал, что скорость распространения отжига в дневное время в 3-20 раз меньше скорости распространения фронта пожара. Кроме того, необходимо учитывать, что определенного времени потребуют подготовительные работы: создание опорной полосы и удаление на расстояние 6-8 м от нее в сторону пожара хвойного подроста и валежа. При беглых верховых пожарах работники не должны находиться ближе, чем за 250 м от фронта пожара (то есть на расстоянии не менее двойной длины возможных скачков).

Отжиг для локализации беглых верховых пожаров в основном следует проводить в вечерние и утренние часы, когда снижается интенсивность и скорость распространения горения.

Пуск отжига производится только по команде руководителя после окружения пожара опорной полосой или замыкания ее на естественные противопожарные барьеры. Для предотвращения опасности переброски огня через опорную линию пуск отжига осуществляется в горной или пересеченной местности с самой верхней точки опорной полосы на склоне, чтобы огонь отжига двигался вниз по склону. Отжиг навстречу ветру следует начинать с участка перпендикулярно направлению встречного ветра с последующим переходом на боковые участки полосы. В равнинной местности пуск отжига осуществляется с возможно большей скоростью по всей длине, для чего зажигание осуществляется одновременно несколькими рабочими с использованием специальных зажигательных аппаратов, факелов и т.п. О пуске отжига заблаговременно предупреждаются, а в момент пуска оповещаются соседние группы.

К работе с зажигательными аппаратами допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение. Перед началом работ проверяются все зажигательные аппараты на герметичность топливного бака и всех соединений. Использование аппаратов при подтекании горючего не допускается. Кроме того, запрещается использование в них горючего, не указанного в инструкции по эксплуатации.

Во избежание выхода огня из-под контроля запрещается использование отжига в хвойных молодняках и насаждениях с вертикальной сомкнутостью древесного полога, на участках с большим количеством хвойного

подроста, на сильно захламленных участках, а также в непосредственной близости от перечисленных участков и при сильном порывистом ветре переменного направления.

2.4. Требования безопасности при тушении почвенных пожаров

Специфика горения при торфяных пожарах обуславливает отсутствие четко видимого его контура. Визуально внешняя граница кромки пожара определяется по струйкам дыма, а также пожелтевшим и свернувшимся листьям трав и кустарничков. При проведении разведки пожара его контуры определяются с помощью теплового детектора или шестов длиной 3,0-3,5 м. В последнем случае о наличии очага горения будет свидетельствовать дым, выходящий из проделанных шестами скважин. По границам кромки пожара размещаются опознавательные знаки (вешки, флажки и т.п.). Заход рабочих за опознавательные знаки категорически запрещен. Тушение почвенных пожаров водой и химическими средствами осуществляется с наветренной стороны во избежание поражения рабочих, занятых на тушении пожара, выбросами пара, угарного и других газов.

Работники, выполняющие работы по тушению почвенного (почвенно-торфяного) пожара, должны постоянно следить за падающими деревьями, предупреждая соседей об опасности.

2.5. Обеспечение безопасных условий при тушении лесных пожаров в горной местности

При тушении лесных пожаров в целях обеспечения безопасности рабочих запрещается:

- находиться выше кромки пожара на крутом (круче 20 градусов) негоревшем склоне, если склон покрыт хвойным молодняком, кустарником и скоплениями других горючих материалов;
- находиться перед фронтом пожара в узких лощинах, ложбинах, распадках;
- сбрасывать с кромки пожара валежник, камни и т.д., так как ниже могут находиться люди;
- подавать постоянно голосовые сигналы.

2.6. Техника безопасности при использовании на тушении лесных пожаров химических веществ

Для повышения эффективности тушения в качестве огнетушащих жидкостей применяются различные химические растворы. Как правило, все используемые на пожарах химические препараты нетоксичны. Продукты их термического разложения неядовиты, невзрывоопасны и требуют особых мер предосторожности при обращении с ними, кроме обычных средств защиты (рукавицы, брезентовая спецодежда), применяемых при контакте с безопасными химическими веществами. Однако при приготовлении огнетушащих растворов, в частности ОСБ-1, следует использовать защитные очки и респираторы, чтобы предохранить глаза и органы дыхания от случайного попадания химикатов, а при работе с дымообразующими растворами на фронтальной кромке следует пользоваться противогозами для защиты дыхательных путей от раздражающего действия продуктов гидролиза дымообразующих веществ.

Запрещается принимать пищу, пить и курить во время работы с химическими растворами. Перед едой нужно тщательно вымыть руки теплой водой с мылом. При попадании порошка или рабочего раствора в глаза и слизистые оболочки их необходимо промыть водой.

Лесные огнетушители, мягкие емкости и резервуары, предназначенные для работы с химическими растворами, должны иметь яркую надпись: «Для раствора Х.В.». При работе с ранцевой аппаратурой запрещается:

- открывать крышку заливной горловины аппарата, если из него предварительно не стравлен газ;
- высыпать химический заряд в стакан, если в нем имеется вода;
- пользоваться двумя зарядами одновременно;
- пользоваться аппаратом при обнаружении в нем неисправности и течи;
- держать опрыскиватель под давлением длительное время (давление в нем нужно создавать только перед началом работы);
- эксплуатировать аппаратуру без ежегодной проверки предохранительного клапана и контрольного испытания резервуара гидравлическим способом при максимальном давлении 9 атм;
- ремонтировать и разбирать баллоны, заполненные хладоном 12.

К работе с химическими веществами, зарядными приспособлениями и аппаратами, в которых создается избыточное давление, допускаются лица, прошедшие инструктаж и специальную тренировку.

Некоторые химические вещества, в частности ОСБ-1, нельзя применять вблизи открытых водоемов, используемых для централизованного питьевого водоснабжения населения и в местах отдыха трудящихся.

2.7. Требования безопасности при проведении целевых палов

При проведении целевых палов соблюдаются те же меры безопасности, что и при пуске отжига, а также тушении пожаров у их кромки. Кроме того, имеются некоторые специфические особенности:

- выжигание разрешается только в первые дни после схода снежного покрова или выпадения осадков, убедившись, что осадки прошли по всей территории барьера;

- запрещается производить зажигание произвольно, то есть без привязки к конкретному дождевому периоду или сходу снежного покрова;

- запрещается находиться перед движущейся к вам кромкой огня при отсутствии необходимости;

- при проведении ступенчатого пала старшим подгрупп, групп, руководителю профилактических палов и другим пожарным запрещается находиться выше кромки огня, они должны находиться на опорной полосе у дальнего его края, идти вслед за зажигающими и контролировать безопасность распространения огня, а при необходимости устранять загорания, возникающие по другую сторону опорной полосы;

- перед зажиганием от нижней опорной полосы в горных условиях или от опорной полосы со стороны ветра в равнинных условиях никто из пожарных не должен находиться на проходимой огнем территории барьера.

В силу особой специфики работ по проведению целевого пала присутствие посторонних в момент его проведения нежелательно.

2.8. Требования безопасности при обнаружении лесных пожаров

Безопасные условия труда необходимо создать не только лицам, занятым непосредственно на тушении пожаров, но и выполняющим работы по их обнаружению. Строительство НП разрешается только по типовым проектам с соблюдением строительных норм и правил по технике безопасности. После подъема и установки мачта укрепляется со всех сторон стальными тросами. Вокруг пожарных наблюдательных вышек (мачт) на расстоянии их двойной высоты сооружается изгородь. Доступ посторонних за изгородь запрещается. При оборудовании мачт подъемниками применяется только стальной трос с трехкратным запасом прочности.

Каждая пожарная вышка или мачта снабжается техническим паспортом. Осмотр вышек и мачт производится при их пуске в эксплуатацию и в дальнейшем ежегодно перед началом пожарного сезона комиссией с

оформлением соответствующих актов. Недопустимо, в частности, использование деревянных мачт с гнилью ствола мачты более 1/6 диаметра. В целях безопасности работы пожарных сторожей все НП оборудуются молниезащитой. Ступени лестниц и ограждения наблюдательных площадок и кабин должны быть прочно закреплены.

К работе на вышках и мачтах допускаются только лица, прошедшие специальное медицинское освидетельствование. Запрещается подъем на вышки и мачты в сумерках, а также во время дождя и при сильном ветре. Подъем на мачты, кроме того, запрещается при неисправном подъемном механизме. Нахождение пожарных сторожей на вышках и мачтах во время грозы запрещено. После окончания дежурства пожарный сторож должен запереть входы на вышку (мачту) на замок.

2.9. Требования, предъявляемые к устройству лагеря

При длительном тушении лесных пожаров возникает необходимость в устройстве мест отдыха. Места отдыха и ночлега следует располагать не ближе 100 м от границы локализованной фланговой части пожара и ограждать (окопать) минерализованными полосами шириной не менее 2 м. На случай прорыва огня следует предусмотреть возможность создания новых заградительных полос.

В радиусе 50 м должны быть вырублены все сухостойные и опасные (наклонные, гнилые и др.) деревья. На период отдыха работников должны назначаться дежурные, а при тушении крупных или быстро развивающихся пожаров обеспечиваться круглосуточное дежурство при лагере (таборе) и контроль за направлением и силой ветра. Запрещается ночлег работников в зоне действующей кромки лесного пожара и в хвойных молодняках.

Требования безопасности при устройстве лагеря

- Место устройства лагеря определяется руководителем тушения пожара.

- Для устройства лагеря необходимо выбирать по возможности сухие места, с учетом условий водоснабжения, обеспечения воздушным, автомобильным или водным транспортом.

Запрещается располагать лагерь:

- на вершине или гребне горы, у подножья крутых и обрывистых склонов;

- под и над навесными козырьками, в местах, угрожающих камнепадом, оползнем, селевым потоком;

- на высохшем русле реки, на дне ущелья, ложбины;

- вблизи линий электропередач и на трассах газопровода, нефтепровода;

- на затопляемых островах, косах, низких берегах.

2.10. Требования безопасности во время грозы

Во избежание поражения людей, работающих на тушении лесного пожара, разрядом молнии необходимо выполнять следующие требования безопасности во время грозы:

- все работы по тушению лесных пожаров следует прекратить, выключить радиостанции, отключить и заземлить антенны, расположиться в отдалении от металлических предметов, машин и механизмов;
- работники должны занять безопасное место на поляне, участке молодняка, в небольших складках местности, на склоне холма, между деревьями, растущими в 20-25 м друг от друга;
- запрещается укрываться от грозы под отдельно стоящими деревьями, триангуляционными и наблюдательными вышками, располагаться рядом и прикасаться к опорам высоковольтных линий, столбам и проводам линии связи, выводам антенны и противовеса. Люди (при возможности) должны располагаться в помещении, а механизмы в удалении от людей не ближе 10 м.

3. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

При выполнении работ по тушению лесных пожаров человека подстерегают различные опасности. Поэтому знания и навыки правильного и своевременного оказания медицинской взаимопомощи необходимы каждому.

Доврачебная и первая медицинская помощь – это комплекс срочных мероприятий или действий, проводимых при несчастном случае или внезапном остром заболевании. Их можно подразделить на три группы действий (Коростелев, 1997).

1. Выполнение мероприятий с целью быстрого прекращения воздействия повреждающим фактором: эвакуация от кромки лесного пожара, отключение механизма и т.п.

2. Оказание срочной медицинской помощи пострадавшему: остановка кровотечения, проведение искусственного дыхания, перевязка, наложение шины, массаж сердца, дача лекарств.

3. Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.

Особо следует отметить, что руководитель тушения при получении травмы или заболевании любого работающего на тушении лесного пожара должен организовать оказание первой медицинской помощи и подготовить больного к немедленной отправке в ближайшее медицинское учреждение.

Спектр несчастных случаев и острых заболеваний во время тушения лесных пожаров довольно широк, и первая доврачебная помощь в каждом случае имеет специфические особенности.

При несчастном случае следует оказать пострадавшему доврачебную помощь, при необходимости принять меры к доставке его в медицинское учреждение, о происшествии сообщить руководителю работ, по возможности сохранить обстановку происшествия.

3.1. Ожоги

Ожоги происходят в результате воздействия на кожу высокой температуры, едких кислот и едких щелочей.

Симптомы. В зависимости от силы ожогов последние разделяются на три группы: ожог первой степени, характеризуется покраснением и болезненностью кожи, ожог второй степени – образованием пузырей, ожог третьей степени – омертвением кожи и частично более глубоких тканей. (Рис. 1) Наиболее опасны ожоги второй и третьей степени, но и ожоги первой степени могут быть смертельными, если они захватывают более 1/3 всей поверхности тела.



Рис. 1. Степени ожогов тела.

Помощь. Если на человеке горит одежда, нужно как можно быстрее погасить огонь, набросив на горящего одеяло, плащ, пальто и т.п., чтобы прекратить доступ воздуха и сбить пламя. При этом голову пострадавшего не закрывают во избежание возможного ожога дыхательных путей и отравления токсическими продуктами горения.

При ожогах надо, прежде всего, освободить от одежды пострадавшую часть тела. Отрывать приставшую к телу одежду и белье нельзя. Приставшие части нужно оставить на месте, лишь обрезав их вокруг. Пузыри вскрывать не нужно, так как кожица их служит защитой для обожженных частей.

Поверхность ожога следует обработать специальными средствами для ожогов. Если их нет, то поверхность ожога накрыть стерильной салфеткой и нетуго перевязать. Поверх сухой ткани обязательно приложить холод. При обширных ожогах надо осторожно снять с пострадавшего одежду или разрезать ее, обернуть его чистой простыней и направить в больницу. В целях предупреждения шока вводят обезболивающее, сердечные средства.

Пострадавшего от ожогов поят горячим чаем с добавлением чайной ложки соды или поваренной соли на литр воды. Крайне желательна скорейшая госпитализация.

3.2. Общее тепловое поражение

Симптомы. Головная боль, головокружение, шум в ушах, состояние дурноты, тошнота, жажда, усталость. В тяжелых случаях – оглушенность, пошатывание, несвязная речь, учащенное дыхание, повышение температуры тела до $+38,5^{\circ}\text{C}$ и выше. Может развиваться коматозное состояние – потеря сознания, пульс до 160 ударов в минуту, синюшность, расширение зрачков, менингеальные симптомы.

Помощь. Снять стесняющую одежду, уложить с приподнятой головой в тени. Холод на голову и область сердца. В тяжелых случаях – искусственное дыхание, обливать холодной водой.

3.3. Ожоги верхних дыхательных путей

Ожоги верхних дыхательных путей – довольно частая травма при тушении лесных пожаров, вызываемая вдыханием раскаленного воздуха или дыма.

Симптомы. Затруднение дыхания, охриплость голоса, кашель.

Помощь. Ввести обезболивающее (анальгин). Доставить в медицинское учреждение.

3.4. Ушибы

Ушиб – это повреждение тканей и сосудов без нарушения целостности кожного покрова. Ушибы возникают при воздействии тупого предмета, падения, удара, столкновения.

Симптомы. Припухлость, кровоподтек, боль в месте ушиба, иногда нарушение функций конечностей. Поскольку при ушибе не нарушается кожный покров, наружного кровотечения нет. На месте ушиба мягкие ткани подвергаются размозжению, а наиболее хрупкие, в том числе и кровеносные сосуды, разрываются. При этом кровь выливается под кожу, в жировую клетчатку, в мышцы. Внешне такое кровоизлияние диагностируется по наличию припухлости в месте ушиба и образованию темных пятен – кровоизлияний.

Помощь. К месту ушиба приложить резиновый пузырь со льдом или сделать холодные примочки (полотенце или кусок материи смочить холодной водой). Холод следует держать примерно в течение получаса, а затем наложить давящую повязку, которая предотвращает дальнейшее внутреннее кровотечение. Для улучшения оттока крови поврежденную конечность рекомендуется держать в возвышенном положении.

3.5. Ссадины

Ссадина характеризуется наружным повреждением кожного покрова и легко определяется визуально.

Помощь. Поверхность ссадины промывают перекисью водорода, а затем смазывают спиртовым раствором бриллиантовой зелени (зеленкой). Если поверхность ссадины не кровоточит, ее оставляют на некоторое время открытой, а затем накладывают стерильную повязку. Кровоточащую поверхность ссадины высушивают осторожным прикосновением к ней стерильных салфеток, смоченных перекисью водорода, затем накладывают стерильную повязку. При обширных размерах ссадин пострадавший должен быть госпитализирован. При лечении небольших ссадин применяют бактерицидный пластырь.

3.6. Вывихи

Вывих – смещение костей (чаще всего плеча, бедра, стопы и коленного сустава), которое происходит при травматическом повреждении сустава. При вывихе сустава суставная поверхность одной кости в результате разрыва суставной сумки и связок соскальзывает с суставной поверхности другой кости.

При подвывихе суставные поверхности костей частично соприкасаются, капсула сустава не всегда разрывается, не подвергается растяжению.

Симптомы. Резкая болезненность в области сустава, изменение формы сустава, почти полная неподвижность травмированного сустава, неправильное положение поврежденной конечности.

Помощь. Необходимо создать удобное положение поврежденной конечности и наложить шину или повязку (Рис. 2,3). Чтобы успокоить боль, на сустав, где произошел вывих, можно положить пузырь со льдом или сделать холодные примочки (полотенце или кусок материи смочить холодной водой). При сильной боли рекомендуется ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. В первое время после повреждения вывих вправить значительно легче, поэтому пострадавшего нужно срочно доставить в травматологический пункт или стационар. Правильно вправить вывих может только врач. Категорически запрещается пытаться вправлять вывих самостоятельно.

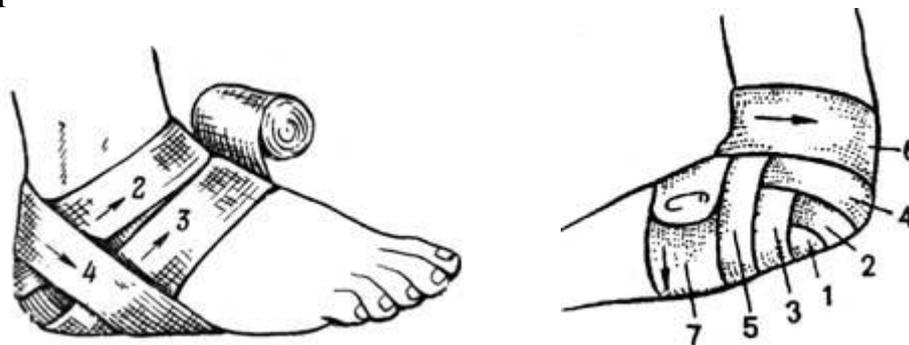


Рис. 2. Повязки

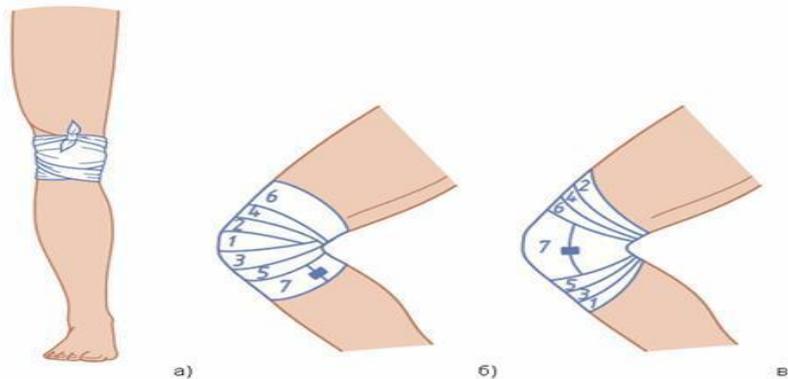


Рис.3. Повязки на колено: а) галстучная; б) черепицеобразная расходящаяся; в) черепицеобразная сходящаяся

3.7. Растяжения и разрыв связок

Симптомы. Пострадавший испытывает сильную боль, появляется припухлость, движения ограничены из-за боли.

Помощь. Создать удобное положение поврежденной конечности. Наложить на поврежденное место пузырь со льдом или сделать холодные примочки (полотенце или кусок материи смочить холодной водой) и туго забинтовать. При сильной боли рекомендуется ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. В тяжелых случаях накладывают шину.

3.8. Переломы

Перелом – нарушение целостности кости. Различают закрытые и открытые переломы. При закрытых переломах кожа не повреждается. Открытые переломы характеризуются разрывом мягких тканей, а иногда и выходом обломка кости из раны. Открытые переломы более опасны из-за возможности попадания инфекции в рану. Переломы крупных костей и открытые переломы зачастую приводят к травматическому шоку.

3.8.1. Переломы конечностей

Симптомы. В области перелома может появиться припухлость, отмечается деформация по отношению к нормальной оси кости, а в момент попытки поднять ее может появиться прогиб в месте перелома. Закрытые переломы сложно диагностировать. Отдельные симптомы (боль, припухлость, невозможность передвижения) характерны и для других видов травм. При легком ощупывании изменения в форме кости обнаружить не всегда удается. Верным признаком перелома является резкая боль в том месте, где подозревается перелом. В момент удара пострадавший может услышать характерный щелчок – хруст надламываемой кости.

При невозможности дифференцирования перелома с ушибом или вывихом следует оказывать пострадавшему помощь, предполагая более тяжелый случай травмирования – перелом.

Помощь. При открытых переломах в первую очередь необходимо остановить кровотечение и закрыть рану стерильной повязкой. Нельзя вправлять или удалять имеющиеся в ране обломки костей или инородные тела. Необходимо обеспечить неподвижность поврежденной части тела. При сильной боли рекомендуется ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. Для создания неподвижности в месте перелома

накладывают шинную повязку (производят иммобилизацию) (Рис. 4). При наложении шин следует придерживаться следующих правил:

- шину необходимо накладывать с большой осторожностью, так как обломки костей могут сдвинуться, что причинит пострадавшему боль и дополнительные повреждения. Предварительно место наложения шины покрывают чем-нибудь мягким, например ватой;
- шина должна захватывать два сустава (выше и ниже перелома), а при переломе бедра – три. Прибинтовать шину следует равномерно и не слишком туго, так как тугое бинтование нарушает кровообращение;
- шину накладывают поверх одежды и обуви, которые при необходимости разрезают;
- для предупреждения сдавливания тканей в местах костных выступов накладывают мягкий материал;
- шину нельзя накладывать с той стороны, где выступает сломанная кость.

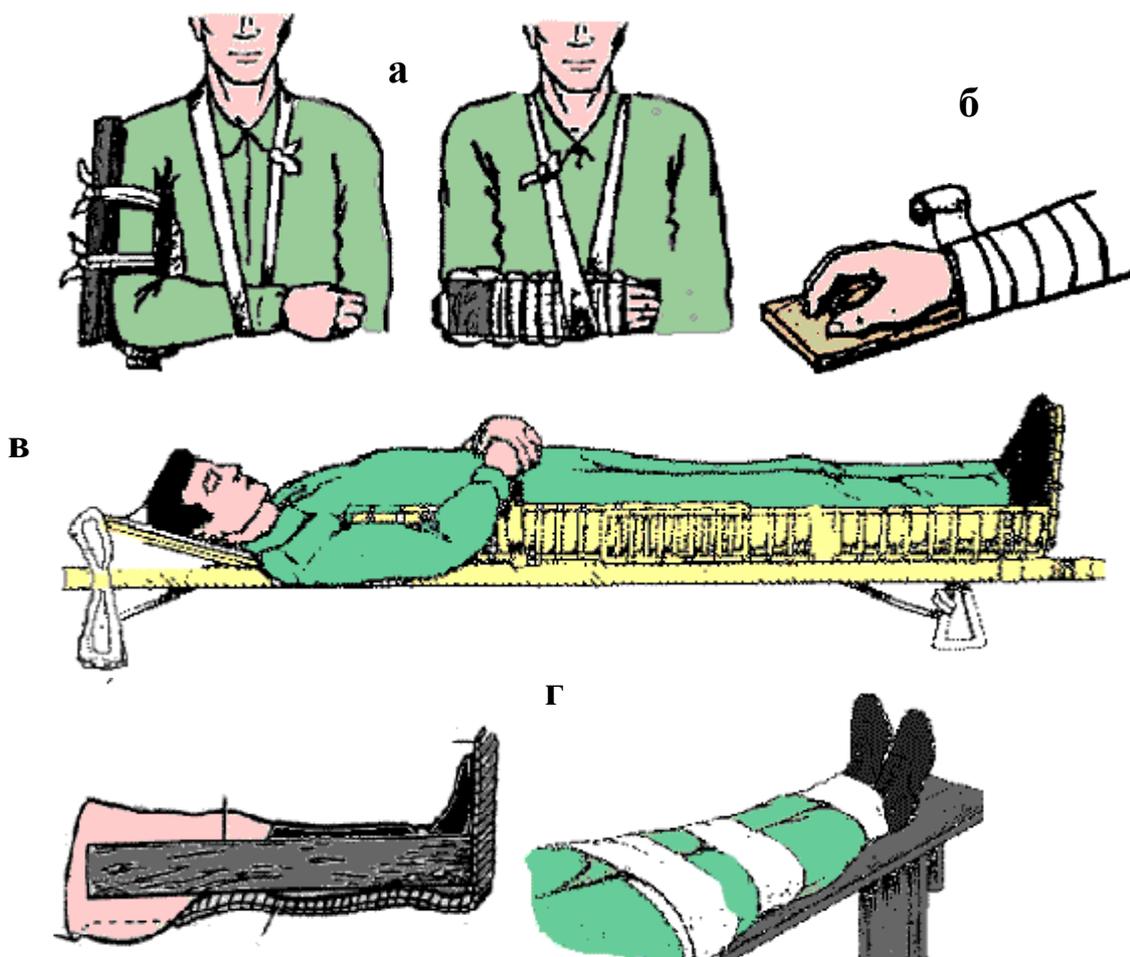


Рис. 4 Иммобилизация переломов: а) Наложение деревянной шины; б) Иммобилизация перелома костей кисти; в) Наложение шины при переломе бедра; г) Иммобилизация конечностей при переломе голени.

Шину обычно накладывают вдвоем. Один из оказывающих помощь осторожно приподнимает конечность, не допуская смещения обломков, а другой плотно и равномерно прибинтовывает шину к конечности, начиная от периферии. Кончики пальцев, если они не повреждены, оставляют открытыми для контроля за кровообращением. При ограниченном количестве перевязочных средств шины фиксируют кусками бинта, веревками, ремнями

При отсутствии шины и подручных средств для ее изготовления поврежденную руку при переломе плеча (ключицы, лопатки) подвешивают на широкий бинт и прибинтовывают ее к туловищу, вложив кусок ткани в подмышечную область. Имобилизацию переломов нижних конечностей проводят в прямом положении ноги или при незначительном сгибании в коленном суставе и расположенной под прямым углом к голени стопой.

3.8.2. Переломы позвоночника

Переломы позвоночника наблюдаются при падениях на спину, падениях с высоты.

Симптомы. Боль в области сломанного позвонка, особенно при надавливании на него, при его нагружении вдоль оси позвоночника, при давлении на голову. При повреждении спинного мозга руки и ноги пострадавшего (или только ноги) могут потерять чувствительность и способность шевелиться.

При подозрении на перелом позвоночника хотя бы по одному из перечисленных выше симптомов следует прекратить дальнейшее исследование пострадавшего и оказывать помощь, предполагая перелом позвоночника. Если пострадавший после падения с высоты теряет сознание (сотрясение мозга см. ниже), то ему следует оказывать помощь, предполагая перелом позвоночника.

Помощь. Осмотр пострадавшего и транспортировку осуществлять с максимальной осторожностью. При подозрении на перелом позвоночника нельзя поворачивать пострадавшего только за туловище или конечности. Для перекладки пострадавшего нужно не менее трех человек. Один располагается на уровне головы и шеи, второй – туловища, третий – ног. Приподнимают пострадавшего, обращая внимание на то, чтобы не было прогиба в области спины. Четвертый помощник продвигает носилки под пострадавшего. Транспортировка должна осуществляться на спине, на жестком щите. Под поясницу подкладывают валик. Под головой должна быть плоская подушка.

3.8.3. Переломы ребер и грудины

Симптомы. Резкая локальная боль в месте перелома. Дыхание учащенное, сопровождается болью. Особенно трудно менять положение тела из лежачего в сидячее.

Помощь. При сильной боли необходимо ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. При изолированных переломах доставить пострадавшего в травматологический пункт, при множественных – в стационар. Транспортировка в полусидящем положении.

3.8.4. Переломы и вывих ключицы

Переломы и вывих ключицы наблюдаются при падениях на вытянутую руку, плечевой сустав.

Симптомы. Резкая боль в области перелома или вывиха, деформация сломанной ключицы, припухлость.

Помощь. Иммобилизация заключается в подвешивании руки на косынку или в прибинтовывании ее к туловищу (Рис. 5). При сильной боли рекомендуется ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. Далее пострадавший должен быть доставлен в стационар.

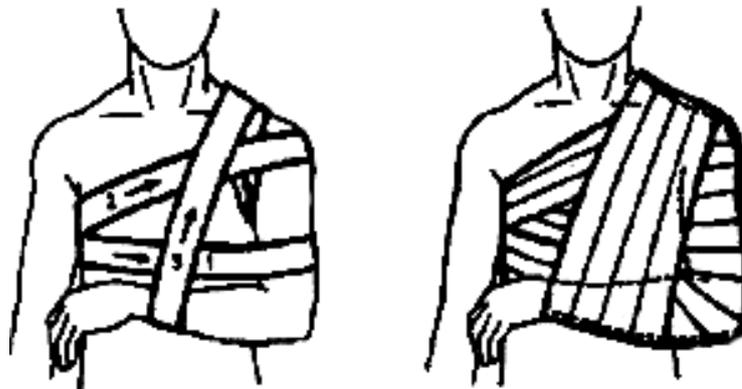


Рис. 5. Иммобилизация переломов предплечья

3.8.5. Переломы костей таза

Переломы костей таза наблюдаются при сдавливании таза, падениях с высоты.

Симптомы. Боли в области крестца и промежности. Если пострадавшего положить в положение «лягушки» и оказывающий помощь попытается сводить или разводить колени пострадавшему, а пострадавший усилиями ног будет этому препятствовать, то возникает резкая боль в области перелома.

Помощь. Пострадавшего уложить в положение «лягушки», подложить валик под колени. При сильной боли рекомендуется ввести обезболивающее – 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. Наркотическое обезболивание можно проводить только при исключении возможности повреждения внутренних органов. Транспортировка на носилках в положении «лягушки».

3.9. Сотрясение головного мозга

Сотрясение головного мозга может произойти при жесткой посадке авиатранспорта, падении с высоты или от удара головой даже при наличии защитного шлема.

Симптомы. Пострадавший может потерять сознание. Возможны рвота, головная боль, головокружение. Характерным признаком является потеря пострадавшим памяти на момент удара. Если после падения с высоты пострадавший теряет сознание, то ему следует оказывать помощь, предполагая перелом позвоночника.

Помощь. Пострадавшего следует немедленно уложить, создать ему полный покой, запретить какие-либо движения. На голову положить пузырь со льдом или сделать холодные примочки (полотенце или кусок материи смочить холодной водой). Пострадавшему нельзя разрешать садиться и, тем более, вставать. В бессознательном состоянии у него может начаться рвота. Чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути, и пострадавший не задохнулся, нужно повернуть ему голову набок и пальцем, обмотанным полотенцем или куском марли, освободить полость рта. Транспортировка осуществляется только на носилках.

3.10. Раны

Раны – повреждение тела с нарушением целостности кожи или слизистой оболочки, а также глубже лежащих тканей.

Помощь. При наличии артериального или венозного кровотечения осуществляют мероприятия по временной его остановке. При наличии пинцета с его помощью (не руками) удаляют из раны куски одежды, волосы, крупные инородные тела. Волосы вокруг раны выстригают ножницами или раздвигают в стороны при отсутствии инструмента. Выстригание волос выполняется в направлении «от раны».

Для защиты раны от инфицирования кожу вокруг раны обрабатывают 2-3 раза раствором йода или перекисью водорода. Запрещается заливать йод внутрь раны. Накладывают стерильную ватно-марлевую повязку из индивидуального пакета. Для укрепления повязки на голове удобно

пользоваться сетчатым бинтом. Повязки на туловище и животе лучше делать по типу повязок-наклеек, укрепляя ее полосками лейкопластыря.

При отсутствии йода с ватой в качестве перевязочного материала можно использовать болотный мох – сфагнум. Он гигроскопичен (одна часть сухого мха впитывает 500 частей воды), уничтожает микробы, вызывающие нагноение ран, тем самым ускоряет их заживление. Мягкий, хорошо впитывающий влагу мох отжимают и накладывают на рану.

При наложении повязки необходимо придерживаться следующих правил:

- бинтовать в наиболее удобном для пострадавшего положении, наблюдая за его лицом;

- бинт обычно держат в правой руке, а левой удерживают повязку и расправляют бинт. Бинт ведут слева направо и раскатывают, не отрывая от поверхности тела. Каждый последующий ход бинта должен прикрывать предыдущий на 1/2 или 2/3 его ширины;

- бинтовать руку при согнутом под небольшим углом локтевом суставе, а ногу – при согнутом под небольшим углом коленном суставе. Бинтовать конечности начинают с периферии и ходы бинта ведут по направлению к корню конечности. Неповрежденные кончики пальцев нужно оставлять открытыми, чтобы можно было по ним следить за кровообращением;

- при наложении повязки и по окончании бинтования проверяют, не туго ли лежит повязка, не слишком ли она свободна, не будет ли сползать и разматываться.

Раненой части тела создают максимальный покой. При наличии сильной боли вводят обезболивающее - 2 мл 50 %-го раствора анальгина внутримышечно. Далее пострадавший должен быть доставлен в стационар или травматологический пункт.

3.11. Травматический шок

Травматический шок – возникает вследствие сильной боли при ранениях, ожогах, переломах или при значительной кровопотере.

Симптомы. В начальном периоде, особенно если травме предшествовало сильное нервное перенапряжение, пострадавший может быть возбужден и не сознавать тяжести своего состояния. Затем происходит резкое угнетение всех жизненных процессов, человек становится бледен, неподвижен, не жалуется на боль. В отличие от обморока сознание при шоке обычно сохраняется.

Помощь. В начальном периоде возбуждения пострадавшего необходимо уложить и создать ему полный покой, для того чтобы он неосознанно резкими движениями не осложнил бы своего положения. Важнейшими мероприятиями по предупреждению шока являются борьба с болью и быст-

рая остановка кровотечения (см. ниже). При исключении повреждения внутренних органов и внутреннего кровотечения рекомендуется дать пострадавшему горячий чай с сахаром, допустимо также проведение наркотического обезболивания. При наличии тяжелой травмы пострадавший должен быть как можно скорее доставлен в стационар, но транспортировка пострадавшего в шоковом состоянии должна выполняться с максимальной осторожностью. Перед началом транспортировки желательно хотя бы частично восстановить кровопотерю.

3.12. Остановка кровотечений

Интенсивность кровотечения зависит от величины и типа поврежденного сосуда. Различают артериальное, венозное, капиллярное и внутреннее кровотечения в зависимости от поврежденного сосуда – артерия, вена, капилляр или внутренние магистральные сосуды. Наиболее опасны артериальное и внутреннее кровотечения.

3.12.1. Артериальное кровотечение

Симптомы. Кровь из раны идет под сильным напором, пульсирующей струйкой. Обычно она ярко-красного цвета.

Помощь. Необходимо быстро остановить кровотечение, так как от этого зависит жизнь пострадавшего. Следует пережать артерию, снабжающую раненый участок тела кровью. Обычно артерию прижимают пальцами к кости, у которой она проходит, затем на рану накладывают давящую стерильную повязку. Прижимают ту часть артерии, которая находится ближе к сердцу. Если давящая повязка при сильном кровотечении не останавливает его, то необходимо наложить жгут или закрутку. Эта мера рассчитана на временную остановку кровотечения до врачебного вмешательства. Жгут накладывают выше места ранения. Чтобы не повредить ткани тела, под жгут следует положить что-нибудь мягкое. Жгут должен находиться на конечности не более двух часов, так как отсутствие притока крови может привести к омертвлению конечности. Если по истечении этого срока не будет оказана медицинская помощь, и кровотечение не будет остановлено, то жгут ослабляют на 3-5 минут и снова затягивают его, но теперь не более чем на 45 минут. К жгуту следует прикрепить бумажку и на ней отмечать время каждой затяжки.

3.12.2. Внутренне кровотечение

Внутреннее кровотечение наблюдается при закрытых ранах грудной или брюшной полости в случае повреждения внутренних магистральных сосудов.

Симптомы. Пострадавший бледен, покрыт холодным потом, губы бледные. Пострадавший жалуется на головокружение, шум в голове, мелькание «мушек» перед глазами, просит пить. Головокружение усиливается в вертикальном положении.

Помощь. При внутригрудном кровотечении пострадавшему придают положение с приподнятым изголовьем, чтобы облегчить дыхание. При внутрибрюшном кровотечении дают холод на живот. Наркотическое обезболивание вводить нельзя. Транспортировка на носилках. Если пострадавший находится в тяжелом состоянии и диагноз внутреннего кровотечения не вызывает сомнения, необходимо оповестить дежурную бригаду стационара через диспетчера скорой медицинской помощи (или любым другим образом) и доставить пострадавшего непосредственно в операционную, минуя приемное отделение стационара.

3.12.3. Венозное кровотечение

Симптомы. Кровь из раны идет ровным потоком. Обычно она темно-красного цвета.

Помощь. Следует наложить на рану давящую стерильную повязку. Бинтовать начинают ниже места ранения (дальше от сердца).

3.12.4. Капиллярное кровотечение

Симптомы. Кровь сочится из раны.

Помощь. Кровь легко останавливается стерильной повязкой.

3.13. Утопление

Помощь. После извлечения из воды, доставки на берег или подъема в спасательную лодку выливают воду из легких и желудка. Оказывающий помощь становится на одно колено, пострадавшего кладет на бедро другой ноги и резкими толчкообразными движениями сжимает боковые поверхности грудной клетки в течение 10-15 секунд (является ошибкой попытка удалять «всю» воду из легких). После этого пострадавшего поворачивают на спину, очищают полость рта пальцем, обернутым платком или марлей и проводят искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Одной из

наиболее частых ошибок является преждевременное прекращение искусственного дыхания. Наличие у пострадавшего дыхательных движений, как правило, не свидетельствует о восстановлении полноценной вентиляции легких. Если у пострадавшего отсутствует сознание, необходимо проводить искусственное дыхание. Искусственное дыхание необходимо также в том случае, если у пострадавшего имеются нарушения ритма дыхания, учащение дыхания более 40 в 1 минуту. При сохранении дыхания дать нюхать нашатырный спирт. При ознобе необходимо тщательно растереть кожные покровы, обернуть пострадавшего в теплые одеяла. Применение грелки противопоказано, если сознание отсутствует или нарушено.

3.14. Обморок

Обморок – временная потеря сознания (может продолжаться до 2 минут) из-за недостаточности кровоснабжения мозга.

Симптомы. Лицо становится бледным, на лбу выступает пот, пульс слабый, дыхание прерывистое.

Помощь. Необходимо увеличить доступ свежего воздуха к больному, расстегнуть ему ворот рубашки, ослабить поясной ремень. Пострадавшего следует положить так, чтобы ноги были выше головы, и дать ему понюхать нашатырный спирт, уксус или одеколон. Если принятые меры не помогают, необходимо приступить к искусственному дыханию.

3.15. Травмы глаз

Симптомы. Боль (резь) и самопроизвольное закрывание глаза. Чаще всего вызывается попаданием в глаз инородного тела (соринки), что может вызвать воспаление слизистой оболочки.

Помощь. Предварительно хорошо вымыв руки, левой рукой широко раскрывают глазную щель пострадавшего, а правой с помощью бинта, марли или кусочка чистой ткани (носовой платок) осторожно удаляют инородное тело. Иногда соринка выходит со слезой, если пустить в глаз мыльную воду. При резях в глазах и припухлости век следует промывать глаза 4-5 раз в день 2 %-м раствором борной кислоты или чайным настоем. Тереть веко не рекомендуется.

При невозможности извлечь инородное тело или при попадании в глаз искры необходимо наложить на глаз пострадавшего повязку и срочно доставить его в больницу.

Повязка на один глаз начинается закрепляющим ходом вокруг головы. С затылка бинт ведут под правое ухо на левый глаз (в зависимости от того, какой глаз бинтуют). Третий ход – закрепляющий, вокруг головы. Четвертый и последующие ходы чередуют так, чтобы один ход бинта шел

над ухом на больной глаз, а другой ход являлся закрепляющим, шел вокруг головы. При бинтовании левого глаза удобнее держать бинт в левой руке и вести его справа налево.

Повязка на оба глаза состоит из сочетания повязок на левый и правый глаза (Рис. 6).

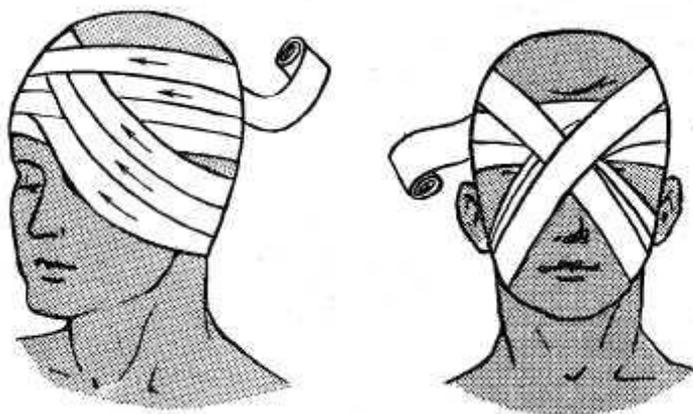


Рис. 6 Повязки на глаз

3.16. Укусы насекомых

Симптомы. Боль, зуд и появление отека, вызванные укусами насекомых. При множественных укусах могут развиваться слабость, дрожь, головная боль, озноб, рвота, повышение температуры тела и др. Особенно опасно оказаться укушенным пчелами или шершнями.

У человека в месте ужаления появляется сильная боль и возникает воспалительный отек. Опухоль увеличивается через 20-30 минут. Одновременно с местной реакцией могут появиться одышка, слабость, головокружение, а на коже – сыпь. Эти симптомы проявляются через 5-15 минут после ужаления и могут продолжаться несколько суток. У пострадавшего могут повыситься температура тела, иногда появляется рвота, понос, происходит потеря сознания. Смерть наступает обычно от паралича дыхательного центра. Особенно опасно ужаление в язык, глотку или небо. При этом отекает слизистая оболочка зева и гортани, человек задыхается и гибнет.

Опасны ужаления в роговицу глаза: ухудшается зрение, мутнеет роговица, могут возникнуть глаукома и катаракта. Восстанавливается зрение обычно через 7-10 дней.

Помощь. Прежде всего следует удалить пинцетом жало (при этом нельзя раздавливать резервуар с ядом, так как большое количество яда попадет под кожу) и смазать ранку нашатырным спиртом, а при отсутствии его – спиртовой настойкой календулы, настойкой йода или одеколоном. Затем к ранке прикладывают мазь, в состав которой входит вазелин, спирт-

-ректификат и 10 %-й раствор календулы. Можно на ужаленное место приложить холод.

При сильном отравлении пострадавший должен много пить воды и принять ряд медикаментов (димедрол, эфедрин, анальгин) и сердечные капли (валокордин, капли Зеленина).

При явлениях общего отравления пострадавшего необходимо отправить в больницу для оказания профессиональной помощи в условиях стационара.

3.17. Укусы ядовитых змей

Симптомы. В первые же минуты после укуса появляются резкая жгучая боль, покраснение вокруг места укуса, множественные кровоизлияния, быстро распространяющийся отек укушенного места, затем головноекружение, сухость во рту, жажда, сонливость, рвота, понос.

Помощь. Оказание помощи следует начинать с отсасывания содержимого ранки (сплевывая отсасываемую кровяную жидкость) в течение 15-20 минут. Даже если во рту человека есть ранки и ссадины, отсасывание делать можно, так как разовая доза удаленного яда мала и не причинит вреда. Установлено, что отсасыванием можно удалить до 48 % введенного в организм человека яда. Затем ранку обрабатывают йодом, зеленкой или спиртом. Для снятия боли и опадения опухоли хорошо приложить холодный компресс. Пострадавшему создают покой и дают в больших количествах чай, воду, молоко, уменьшая этим концентрацию яда в организме и способствуя его выведению. Следует также дать тонизирующие и мочегонные средства и богатые витаминами препараты.

Некоторые авторы предлагают обкладывать место укуса 1-2 %-ым раствором марганцовокислого калия или обильно промывать рану водой или слабым раствором любого имеющегося под рукой антисептика с последующим наложением примочки из концентрированного раствора марганцовокислого калия.

Запрещается делать надрезы кожи, накладывать жгут, прижигать место укуса. Перетягивание жгутом не препятствует распространению в организме яда, так как последний распространяется не по крови, а по лимфатическим сосудам. Пострадавшему следует быстрее доставить в лечебное учреждение.

3.18. Укус энцефалитного клеща

В районах, зараженных клещевым энцефалитом, все работающие в лесу должны за 1-1,5 месяца до начала работ быть привиты от этого заболевания. Прививка противоэнцефалитным гаммоглобулином обеспечивает стойкий иммунитет на весь летний период.

Поскольку заболевание передается клещами, очень важно вовремя обнаружить и удалить присосавшегося паразита. Для этого проводятся регулярные телесные осмотры, особенно после похода через густой подлесок и после ночного привала.

Помощь. Укусившего клеща осторожно извлекают, стараясь не оторвать ему голову. Чтобы клещ выполз сам, место его присасывания можно смазать йодом, спиртом, маслом, жиром и т.п. Не позднее 48 часов после укуса целесообразно обратиться к врачу. Заболевание начинается через 3-14 дней после заражения и сопровождается головными болями в лобно-височной области, повышенной температурой, общей слабостью, чувством жара или озноба. Иногда начинается рвота, припадки, судороги. Трудно бывает сгибать ноги и руки. Отмечаются случаи перекоса лица, глухоты и слепоты.

Заболевшего следует немедленно доставить в лечебное учреждение.

В случае случайного раздавливания клеща ни в коем случае нельзя тереть глаза, прикасаться к слизистой носа, прежде чем руки не будут тщательно вымыты.

3.19. Поражение молнией

При поражении молнией наблюдаются ожоги, может наступить шок с остановкой дыхания, резкое падение сердечной деятельности.

Помощь. При первой помощи чаще всего проводится искусственное дыхание, а при остановке сердечной деятельности проводится непрямой массаж сердца с частотой 40-60 раз в минуту.

3.20. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

Показания. Пострадавший находится в бессознательном состоянии. Зрачки расширены, не реагируют на свет. Дыхание отсутствует. Пульс нитевидный или не прощупывается. Пульс лучше определять на сонных артериях или выявить наличие сердцебиений, приложив ухо к грудной клетке (слева от грудины) пострадавшего. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца выполняют одновременно. Если помощь оказывают два че-

ловека, то после одного «вдоха», выполняемого первым, производится пять надавливающих движений на грудину вторым. Если помощь оказывается одним человеком, то выполняется 2 «вдоха» и далее 15 качков сердца. Признаком эффекта массажа является сужение расширенных ранее зрачков, появление сначала редких, затем регулярных сокращений сердца, восстановление дыхания. Массаж сердца продолжают до полного восстановления сердечной деятельности и появления пульса на периферических артериях.

3.20.1. Искусственное дыхание

Помощь. Перед началом искусственного дыхания следует снять с пострадавшего стесняющую одежду, очистить ему рот и нос от слизи и крови (обернув указательный палец марлей, ввести в рот пострадавшего до корня языка и очистить дыхательные пути от имеющихся масс), вынуть искусственные зубы (если есть) и вытянуть язык. Язык следует приколоть булавкой к щеке либо вывести вперед нижнюю челюсть, введя указательный и средний пальцы с обеих сторон в ямки, расположенные за мочками ушей, и потянув челюсти на себя, что автоматически зафиксирует язык в положении, позволяющем воздуху проникать в дыхательные пути. Но следует помнить, что все время, пока проводится искусственное дыхание, нижнюю челюсть необходимо придерживать с одной стороны, чтобы она оставалась в нужном положении.

Пострадавшего кладут на спину, оказывающий помощь становится с левой стороны и максимально запрокидывает назад голову пострадавшему. Под плечи подкладывают валик из одежды или другой предмет, что фиксирует голову в нужном положении. Поддерживая одной рукой голову в запрокинутом положении и пальцами этой руки зажав ноздри, другой рукой, удерживая рот открытым, оказывающий помощь прикладывает свой рот плотно через платок ко рту пострадавшего и с силой вдует воздух (Рис. 8). После видимого расширения грудной клетки вдутье прекращают. У пострадавшего происходит пассивный выдох, и затем снова вдывают воздух. Темп 16-20 раз в минуту. Необходимо следить, чтобы расширялась грудная клетка, а не раздувался живот в левом подреберье. Последнее говорит о том, что воздух попадает не в легкие, а в желудок. Это происходит, если пострадавшему придали неправильное положение и его голова недостаточно запрокинута.



Рис. 8 Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

3.20.2. Непрямой массаж сердца

Помощь. При проведении непрямого массажа сердца с пострадавшего снимают одежду или ее расстегивают, кладут его на спину на жесткую поверхность и начинают массаж. Для этого оказывающий помощь должен встать с левой стороны от пострадавшего. Он кладет ладонь своей руки на нижнюю часть грудной клетки (не на ребра). Иначе их можно сломать и повредить легкие, а ладонь правой руки ставит на тыльную поверхность левой ладони. Непрямой массаж сердца осуществляется ритмичным надавливанием с темпом 60-80 раз в минуту. Надавливание на грудину проводится в виде быстрого, но осторожного толчка, благодаря чему кровь выталкивается из сердца. Толчок должен быть такой силы, чтобы сместить грудину у взрослого человека на 3-4 см. После надавливания быстро отнимают руку от грудной клетки, чтобы дать возможность ей распрямиться, за это время происходит наполнение полостей сердца кровью.

3.21. Транспортировка пострадавших

Важнейшей задачей первой помощи является организация быстрой, безопасной, щадящей транспортировки (доставки) больного или пострадавшего в лечебное учреждение. Причинение боли во время транспортировки способствует ухудшению состояния пострадавшего, развитию шока. Выбор способа транспортировки зависит от состояния пострадавшего, характера травмы или заболевания и возможностей, которыми располагает оказывающий первую помощь (Рис. 9).

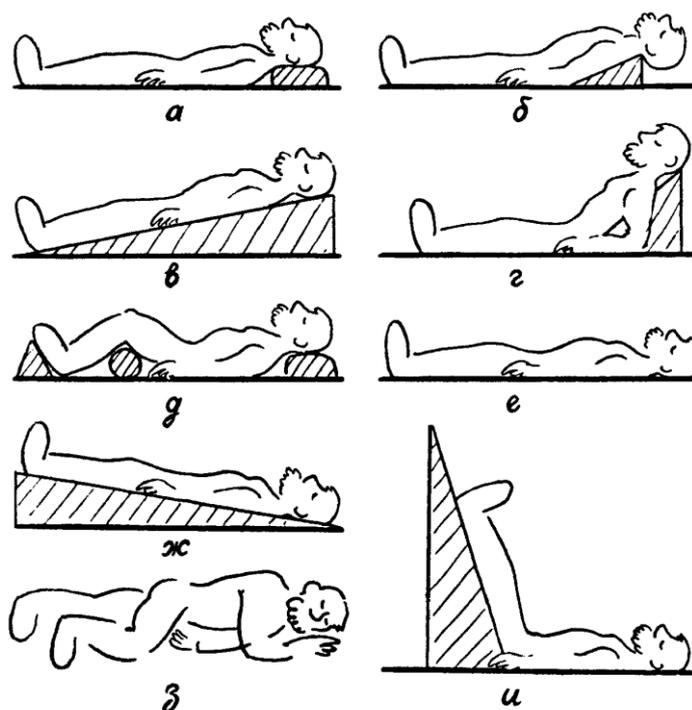


Рис. 9. Способы транспортировки пострадавших

На Рис. 9 показано:

- а - нормальное положение, с плоской подушкой;
- б - положение на спине с запрокинутой головой:
для освобождения дыхательных путей,
для искусственного дыхания;
- в - положение на спине, с приподнятой головой:
при черепных травмах, особенно при открытых ранениях че-
репа (при сохранении сознания, без признаков шока);
- г - положение на спине, полусидя с опорой на локти:
при удушье, травмах грудной клетки,
при тепловом ударе;
- д – положение на спине с валиком под коленями и подушкой под головой:
при травмах брюшной полости;
при травме позвоночника или таза,
- е - горизонтальное положение на твердом ложе:
при травме позвоночника или таза,
для проведения массажа сердца;
- ж - положение при шоке, наклон $10-15^\circ$
(при наступившем шоке или при его угрозе);
- з - положение при тяжелом шоке;
- и - физиологическая поза:
при кровотечениях из носа и рта,
при травмах лицевой части черепа,
при тяжелых травмах.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Коростелев, И.Ф. Идущему в лес. / И.Ф. Коростелев. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 1997. 126 с.

Щетинский, Е.А. Спутник руководителя тушения лесных пожаров. / Е.А. Щетинский. – М.: ВНИИЛМ, 2003. 96 с.

Залесов, С.В. Лесная пирология: Учебник для студентов лесотехнических и др. вузов. / С.В. Залесов. – Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2006. 312 с.

Иванов, В.А. Справочник по тушению природных пожаров. / В.А. Иванов, Г.А. Иванова, С.А. Москальченко.- Красноярск: Проект ПРООН/МКИ, 2011. 130 с.

Пособие для лесного пожарного

Сергей Вениаминович Залесов
Евгения Сергеевна Залесова
Антон Сергеевич Оплетаев
Альфия Гаптрауфовна Магасумова
Лео Готфридович Швамм

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ТРУДА ПРИ ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРА**

ISBN 978-5-94984-340-6



9 785949 843406

Редактор Л.Д. Черных
Компьютерная верстка О.А. Казанцевой

Подписано в печать 14.03.13

Формат 60×84 1/16

Печать офсетная

Уч.-изд. л. 1,86

Усл. печ. л. 2,09

Тираж 100 экз.

Заказ № 45

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37
Тел.: 8(343)262-96-10. Редакционно-издательский отдел

Отпечатано с готового оригинал-макета
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ