***ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ УСЛОВИЯХ.***

**Учебные вопросы.**

1. Характеристика поражений хирургического профиля, особенности хирургической тактики и этапное лечение пораженных в ЧС мирного и военного времени
* повреждения головы и шеи
* повреждения груди и живота
* повреждения таза и тазовых органов
* повреждения позвоночника и спинного мозга
* переломы костей верхних и нижних конечностей.
1. Виды кровотечений и острая кровопотеря.Тактика лечения и показания к трансфузионной терапии на этапах медицинской эвакуации
* определение групповой и резус-принадлежности крови
* техника выполнения внутривенных вливаний и новокаиновых блокад
1. Травматический и ожоговый шок. Клиника, диагностика, лечение.
* медико-тактическая характеристика аварий на пожаро- и взрывоопасных объектах
* противопожарная защита на объекте
* общее перегревание организма и ожоги
* ожоговый шок,клиника,диагностика и лечение
* травматический шок, клиника, диагности и лечение
1. Синдром длительного сдавления. Клиника, диагностика, лечение.
2. Особенности оказания хирургической помощи детям. Особенности оказания экстренной медицинской помощи детям с механическими и термическими травмами.

**Характеристика поражений хирургического профиля, особенности хирургической тактики и этапное лечение пораженных в ЧС мирного и военного времени.**

Хирургическая помощь в ЧС как мирного, так и военного времени, будет являться ведущей в системе медицинской помощи. Оказывается на том этапе медицинской эвакуации, где имеется хирург.

Хирургическая помощь по своему содержанию может квалифицированная и специализированная.

По срочности оказания мероприятия квалифицированной хирургической помощи делятся на три группы:

* первая группа: неотложные мероприятия по жизненным показаниям, отказ от выполнения которых угрожает гибелью пораженного в ближайшие часы.
* вторая группа: вмешательства, несвоевременное выполнение которых может привести к возникновению тяжелых осложнений.
* третья группа: операции, отсрочка которых при условии применения антибиотиков не обязательно приведет к опасным осложнениям.

Специализированная хирургическая помощь оказывается врачом-хирургом,получившим специализированную подготовку в узких или специальных разделах и применяющие специальное оборудование. Оказывается в профилированных больницах.

Механические и термические факторы являются одними из основных поражающих факторов природных и искусственных катастроф. Механическая и ожоговая травма ведут к поражениям,требующим неотложной хирургической помощи,ведут к высокому удельному весу летальности.

Механические факторы катастров (взрывная волна,метательное действие, вторичные снаряды, придавливание разрушенными конструкциями зданий, шахт, обвалы, оползни, ураганы, смерчи, наводнения и др.) ведут к тяжелым травматическим поражениям.

Характеризуя очаг поражения, возникающий в результате механических факторов, следует подчеркнуть, что в структуре потерь по локализации первое место по частоте, как правило,занимает черепно-мозговая травма.

Травмы конечностей и раны мягких тканей обычно делят второе и третье место. На четвертом месте травмы с синдромом длительного сдавления ("краш-синдром"). 70% - пораженные с множественными и сочетанными травмами. Среди причин смерти на первом месте находится травма- не совместимая с жизнью, на втором-травматический шок, на третьем-острая кровопотеря.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ.

Черепно-мозговая травма - это:

* повреждение черепа и головного мозга результате механического воздействия.

Различают:

* закрытые ЧМТ:не нарушена целостность покровов головы либо имеются раны мягких тканей головы без повреждения апоневроза
* открытые:имеются переломы костей свода черепа с ранением прилежащих тканей либо перелом основания черепа, сопровождающийся кровотечением или ликвореей (из носа или уха), а также раны мягких покровов головы с повреждением апоневроза. Открытые ЧМТ могут быть:
* проникающие:при нарушении целостности твердой мозговой оболочки
* непроникающие:без нарушения ее целостности.

Различают следующие клинические формы ЧМТ:

* сотрясение головного мозга
* ушиб мозга (легкой,средней,тяжелой степени)
* сдавление мозга.

С о т р я с е н и е головного мозга. Основной клинический признак - потеря сознания (от нескольких секунд до нескольких минут). Часто тошнота, рвота. После восстановления сознания обычно жалобы на головную боль, головокружение, общую слабость, шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость, нарушение сна. Нередко - амнезия (больной не помнит ни обстоятельств травмы, ни короткого периода событий до и после нее). Общее состояние улучшается в течение 1-2 недель.

У ш и б головного мозга. Отличается от сотрясения наличием участков повреждения вещества мозга, субарахноидального кровоизлияния, а в ряде случаев и переломов костей свода и основания черепа.

Ушиб л е г к о й степени:потеря сознания от нескольких минут до 1 часа. После восстановления сознания жалобы на головную боль, головокружение и др. Может быть брадикардия или тахикардия, иногда повышение АД. Отмечается нистагм,ассиметрия сухожильных рефлексов,менингиальные симптомы и др., которые обычно исчезают через 2-3 недели.

Ушиб с р е д н е й степени:потеря сознания от десятков минут до 4-6 часов. Выражена амнезия, иногда расстройства психики. Возможна многократная рвота,преходящие нарушения жизненно важных функций. Очаговые неврологические расстройства. Исчезают обычно через 3-5 недель.

Ушиб т я ж е л о й степени:потеря сознания от нескольких часов до нескольких недель. Угрожающие нарушения жизненно важных функций с расстройствами дыхания, сердечно-сосудистой деятельности, лихорадкой. Проявляется стволовая симптоматика .Выражена очаговая симптоматика. Иногда судорожные припадки. Общемозговые и особенно очаговые симптомы регрессируют медленно, часто отмечаются остаточные двигательные нарушения, изменения в психической сфере.

С д а в л е н и е головного мозга. Среди причин - внутричерепные гематомы, вдавленные переломы костей черепа,очаги размозжения мозга. Оно характеризуется:усилением головной боли, многократной рвотой, психомоторным возбуждением, гемипарезом, односторонним расширением зрачка, судорожными припадками, брадикардией, повышением АД, нарушением сознания до степени сопора или комы.

При закрытой ЧМТ:

1. первая медицинская и доврачебная помощь:
	* при наличии коматозного состояния - удаление рвотных масс, мокроты, слизи,инородных тел из полости рта и носа
	* при остановке дыхания - ИВЛ методом "рот в рот"
	* при нарушении сердечной деятельности и дыхания 1-2мл 20% кофеина, 2мл кордиамина п/кожно
	* при болевом синдроме 1мл 2% промедола п/кожно
	* при психомоторном возбуждении физическое ограничение (фиксация к носилкам)
	* эвакуация - на жестких носилках в положении лежа на животе
2. неотложные мероприятия первой врачебной помощи:
	* удаление рвотных масс из дыхательных путей
	* при нарушении сердечной деятельности и дыхания 1-2мл 20% кофеина, 2мл кордиамина п/кожно
	* при неукратимой рвоте 1мл 0,1% атропина и 1-2мл 2,5% аминазина
	* при судорожном синдроме и травматическом психозе - смесь: 2,5% 2-3мл аминазин + 1% 2мл димедрол + 1-2мл кордиамин + 25% 5-8мл магния сульфат в/мышечно 2-3 раза в сутки
	* при задержке мочи - катетеризация мочевого пузыря
	* при болевом синдроме 1мл 2% промедола п/кожно
	* при сдавлении головного мозга 40мл 40% глюкозы в/в или 10мл 25% магния сульфата в/м,1-2мл 20% кофеина,2мл кордиамина п/к.
3. квалифицированная медицинская помощь:
* неотложные мероприятия
	+ при нарастающем сдавлении головного мозга - трепанация черепа
	+ при отеке головного мозга - дегидратация (капельно в/в маннит из расчета 1-1,5 г 15% р-ра на 1кг массы тела в сутки
	+ при травматическом психозе смесь: 2,5% 2-3мл аминазин + 1% 2мл димедрол + 1-2мл кордиамин + 25% 5-8мл магния сульфат в/мышечно 2-3 раза в сутки
	+ при развитии эпилептического статуса 2 г глоралгидрата в клизме, при отсутствии эффекта 10мл 2% тиопентала натрия или наркоз закисью азота,фенобарбитал 0,1-0,2 х 3 раза в сутки
	+ при неукратимой рвоте 1мл 0,1% атропина и 1-2мл 2,5% аминазина
	+ при болевом синдроме 1мл 2% промедола п/кожно
	+ при задержке мочи - катетеризация мочевого пузыря
* мероприятия,которые могут быть отсрочены:
	+ введение антибиотиков

Повреждения шеи бывают открытыми и закрытыми. При ранениях шеи могут наблюдаться повреждения крупных кровеносных сосудов и нервных стволов, полых органов (глотки, пищевода, гортани, трахеи), щитовидной железы, грудного протока, шейного отдела позвоночника.

Ранения крупных кровеносных сосудов шеи влекут за собой опасные для жизни кровотечения. При повреждениях шейных вен может возникнуть воздушная эмболия. Ранения щитовидной железы также могут сопровождаться значительным кровотечением. Ранения крупных сосудов могут повлечь за собой нарушение кровообращения в головном мозге.

Повреждения блуждающего нерва,сопровождающееся его разможением, ушибом или частичным надрывом, а также сдавление его гематомой или инородным телом могут повлечь за собой серьезные нарушения сердечной деятельности и дыхания вплоть до рефлекторной остановки сердца. Простой перерыв нерва обычно не вызывает никаких расстройств. Ранение обоих возвратных нервов приводит к асфиксии.

При проникающих ранениях гортани и трахеи нередко наблюдаются кровохарканье и нарушения дыхания, фонации, глотания.

Первая помощь при ранениях шеи заключается в наложении давящей повязки. При нарастающем затруднении дыхания производят трахеостомию.

В подходящих случаях можно ограничиться вместо трахеостомии введением трахеостомической трубки в гортань или трахею через зияющую наружнуюрану. Обычно трахеостомию проводят под местной инфильтрационной анестезией 0,25% раствором новокаина.

Техника продольно-поперечной трахеостомии по Воячеку: продольный разрез кожи и фасции. Мышцы шеи и вертикально расположенные вены отодвигаются в стороны. После отсепаровки перешейка щитовидной железы производят горизонтальный разрез перстне-перешеечной связки по нижнему краю перстневидного хряща. Обнажается передняя стенка трахеи. Производят поперечный разрез мембраны в одном из верхних межкольцевых промежутков. В отверстие вводится канюля.

Перечень мероприятий для восстановления проходимости верхних дыхательных путей:

1. Укладывание пострадавшего на спину с поворотом головы на бок.
2. Очищение полости рта и глотки.
3. Введение воздуховода либо прошивание языка шелковой нитью с фиксацией вокруг шеи или к подбородочной шине.
4. Искусственная вентиляция легких
5. При невозможности стойкого восстановления проходимости дыхательных путей - трахеостомия.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДИ И ЖИВОТА.

Повреждения грудной клетки делятся на открытые и закрытые. При изолированных ранениях мягких тканей груди пострадавшие обычно находятся в удовлетворительном состоянии.

Повреждение скелета грудной клетки утяжеляет состояние раненых.

Переломы ребер и грудины возникают при воздействии прямой травмы большой силы. Различают осложненные и неосложненные переломы. При неосложненных переломах ребер легкие и плевра не повреждаются.

При неосложненных переломах ребер в отличие от ушиба груди болевой синдром резко выражен при движении грудной клетки на вдохе, выдохе, а также при кашле и чихании. Отмечается отставание поврежденной половины грудной клетки при дыхании.

Изолированные переломы грудины возникают, как правило, вследствие прямого удара или давления на грудину в переднезаднем направлении.

Сопровождается резкой болью, усиливающейся при вдохе и пальпации, затруднении дыхания. Наиболее характерно переднезаднее смещение смещение отломков,определяющееся в первые минуты при пальпации. При подозрении на перелом грудины пострадавшего укладывают на носилки со щитом в положении на спине.

При непроникающих ранениях груди возможны разнообразные и иногда тяжелые осложнения:околораневые флегмоны, остеомиелит поврежденных костей, сепсис, анаэробная инфекция,травматические плеврит и пневмония.

Среди проникающих ранений груди различают:

* без открытого пневмоторакса
* с открытым пневмотораксом
* с клапанным пневмотораксом

**Пневмоторакс** - патологическое состояние, при котором воздух скапливается между внутренним и наружным листками плевры.

Закрытый пневмоторакс чаще наблюдается при осложненных переломах ребер. Поврежденное ребро может повредить ткань легкого, из которого воздух попадает в плевральную полость и сдавливает легкое. Как правило, имеет место пневмогематоракс (в плевральной полости вместе с воздухом скапливается и кровь). Пострадавший жалуется на боли в поврежденной половине грудной клетки,усиливающиеся даже при поверхностном дыхании,чувство нехватки воздуха. При пальпации определяется разлитая подкожная эмфизема в области повреждения, а при дыхательных движениях - грубый хруст,обусловленный смещением костных отломков ребер. При снятии одежды в первые минуты можно на глаз определить смещение "реберного клапана" при дыхании. В последующем развивается выраженная припухлость за счет скопления воздуха в подкожной клетчатке и межмышечных промежутках.

Первая медицинская помощь: наложение защитной повязки, анальгетики, сердечные средства.

Первая доврачебная помощь: обезболивание, исправление повязок, дача кислорода, симптоматические средства.

Первая врачебная помощь:исправление повязок, остановка наружного кровотечения,противошоковые мероприятия.

Квалифицированная помощь: зависит от общего состояния пострадавшего и характера повреждений.

Открытый пневмоторакс характеризуется таким патологическим состоянием,когда плевральная полость имеет постоянное сообщение с атмосферой. В момент вдоха поврежденное легкое спадается и отработанный воздух перекачивается в здоровое легкое. Во время выдоха часть воздуха из здорового легкого попадает в поврежденное,при этом развиваются колебательные движения средостения, что приводит к кардиопульмональному шоку. Из общих симптомов следует отметить выраженную дыхательную недостаточность. Число дыханий достигает 26 и более в минуту, дыхание поверхностное,характерно кровохарканье. Тахикардия, снижение АД. Выделяют местные признаки:в области раны слышны хлопающие, чмокающие звуки, возникающие как при вдохе, так и при выдохе. На выдохе из раны усиливается кровотечение, кровь пенистая. В окружности краев раны определяется подкожная эмфизема.

Первая медицинская помощь: наложение герметичной (окклюзионной) повязки.

Доврачебная помощь: исправление повязки, обезболивание, борьба с гипоксией.

Первая врачебная помощь: контроль герметичности повязки. При выраженном расстройстве дыхания - ваго-симпатическая блокада. Обезболивание, сердечно-сосудистые средства.

Квалифицированная помощь: зависит от характера повреждения и состояния пострадавшего.

Клапанный пневмоторакс - прогрессирующее скопление воздуха в плевре вследствие образования клапана из поврежденной ткани легкого, который закрывает разорванный бронх при выдахе. Поступающий в плевральную полость атмосферный воздух с каждым вдохом повышает внутриплевральное давление, все более поджимая ткань легкого, а затем смещает средостение в здоровую сторону. Поэтому клапанный пневмоторакс принято называть напряженным. Резко нарушается деятельность сердца: развивается застой в малом круге кровообращения, резко нарушается насыщение крови кислородом. Нарастает дыхательная недостаточность. Над раной в проекции груди выслушиваются звуки вхождения воздуха в плевральную полость только на вдохе. Резко набухают вены шеи, быстро распространяется подкожная эмфизема на шею, лицо, туловище. Лицо становится лунообразным, при разговоре заметна гнусавость. С каждым последующим вдохом состояние пострадавшего утяжеляется.

На этапе первой медицинской помощи клапанный пневмоторакс обычно не диагностируется. Первая доврачебная помощь заключается в наложении герметизирующей окклюзионной повязки, даче ислорода, анальгетиков. Срочная транспортировка на носилках с приподнятым головным концом с кислородным ингалятором (кислородной подушкой).

Первая врачебная помощь:срочная пункция плевральной полости толстой иглой и отсасывание воздуха.

Квалифицированная помощь: дренаж плевральной полости. Торакотомия показана при продолжающемся кровотечении или безуспешности дренирования плевральной полости.

Травматические повреждения органов брюшной полости относят к тяжелым повреждениям.

Закрытые травмы живота в 30% случаев сопровождаются разрывами селезенки, печени или сочетанием их повреждений.

Ведущим в клинической картине разрыва печени являются симптомоком плексы шока и внутреннего кровотечения. Больные бледны, возбуждены, отмечается цианоз конечностей, частый малый пульс, снижение АД, в тяжелых случаях - прострация. Больные лежат на правом боку, изменение положения тела резко ухудшает самочувствие.

При разрыве селезенки преобладают явления шока и внутреннего кровотечения. Симптомы острой кровопотери нарастают быстро и доминируют. Пострадавшие жалуются на боли в левой половине живота, отдающие в левое

плечо и область плечевого пояса. Дыхание поверхностное, глубокий вдох обрывается в результате усиления болей. Положение вынужденное на левом боку с приведенными к животу ногами. Отмечаются выраженная бледность, головокружение,нарастающая слабость, частый пульс, АД низкое. Живот напряжен в левой половине,резко болезненный,выявляются симптомы раздражения брюшины.

Тупая травма живота часто сопровождается разрывами желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкой и толстой кишки. Клиническая картина характеризуется быстрым развитием воспаления брюшины. Появляются резкие боли, распространяющиеся по всему животу,позже присоединяется рвота. Отмечается задержка стула, вздутие живота, неотхождение газов. Отмечается повышение температуры тела, напряжение и болезненность передней брюшной стенки,появление признаков перитонита.

Больных с подозрением на повреждение полого или паренхиматозного органа необходимо экстренно доставить в хирургическое отделение. Противопоказаны согревание живота и очистительные клизмы. Транспортировать таких больных нужно на носилках в положении лежа,к животу целесообразно приложить пузырь со льдом.

Открытые повреждения внутренних органов брюшной полости возникают при колото-резаных или огнестрельных ранениях живота.

Открытые повреждения печени,селезенки,полых органов проявляются признаками перитонита, наружного и внутреннего кровотечения. Достоверный симптом повреждения внутренних органов - истечение из раны желчи при разрыве печени, съеденной пищи или желудочного сока - при травме желудка, кишечного содержимого - при повреждениях кишки.

В клинической картине открытых повреждений живота превалируют симптомы перитонита, через рану могут выпадать внутренние органы. Открытые повреждения полых органов протекают остро, с быстро прогрессирующим течением воспаления брюшины.

Первая доврачебная помощь сводится к следующему:кожу живота вокруг раны необходимо обработать антисептическим раствором, выпавшую петлю кишки или орган не вправлять,а бережно обернуть стерильной салфеткой, обильно смоченной изотоническим раствором NaCl, наложить асептическую повязку. Раненым в живот нельзя давать пить и есть, необходимо срочно транспортировать в хирургический стационар лежа на щите.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА И ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ.

Повреждения таза делятся на открытые и закрытые. Ранения таза могут распространяться только на мягкие ткани тазовой и ягодичной областей либо сопровождаться переломами костей таза,а также повреждением брюшных и тазовых органов.

При ранениях мягких тканей таза возможны повреждения крупных кровеносных сосудов, сопровождающиеся опасным внутренним или наружным кровотечением. В ряде случаев образуются пульсирующие гематомы, а в последующем - и травматические аневризмы.

Переломы таза могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов; по локализации переломы могут быть подвздошной, лобковой и седалищной кости, вертлужной впадины, крестца, крестцово-подвздошного сочленения, копчика.

Ранения таза нередко сопровождаются повреждением мочевого пузыря, прямой кишки и других отделов кишечника, задней уретры, предстательной железы.

Повреждения мочевого пузыря делятся на внутри- и внебрюшинные, изолированные и сочетающиеся с ранением других внутренних органов. При внутрибрюшных повреждениях пузыря наблюдаются обычные симптомы, свойственные проникающим ранениям живота. Ранения пузыря характеризуются задержкой мочеиспускания,частыми и болезненными позывами к мочеиспусканию (иногда при пустом мочевом пузыре), а в случае выделения мочи определяется гематурия. Выделение мочи из наружной раны относится к числу достоверных признаков повреждения мочевого пузыря. Внутрибрюшные ранения пузыря нередко осложняются шоком и кровотечением. При внебрюшных ранениях органа часто наблюдается пропитывание мочой околопузырной жировой клетчатки.

Ранения уретры очень часто сочетаются с повреждением соседних органов - мочевого пузыря, прямой кишки,переломами таза и др. Ранениям уретры сопутствуют выделение крови из наружного отверстия мочеиспускательного канала, задержка мочеиспускания, выделение мочи из раны во время попыток мочеиспускания, сопровождающихся жгучими болями.

Ранения прямой кишки делятся на внутри- и внебрюшинные. Достоверным признаком ранения прямой кишки является выхождение кала через наружную рану. Важнейшее значение для диагностики имеет пальцевое исследование прямой кишки. Интраперитонеальные ранения прямой кишки осложняются перитонитом.

Принципы этапного лечения при повреждениях таза и тазовых органов:

1. первая помощь - закрытие ран повязками,при переломах таза -введение анальгетиков
2. первая врачебная помощь - введение анальгетиков, проведение комплекса противошоковых мероприятий, при задержке мочеиспускания и наполненном пузыре мочой производят пункцию мочевого пузыря. Все пострадавшие с симптомами кровотечения,шока,а также с повреждением органов таза подлежат первоочередной эвакуации. При переломах таза раненых эвакуируют в положении на спине с полусогнутыми в тазо-бедренных и коленных суставах нижними конечностями и слегка разведенными бедрами.

**Объем медицинской помощи при повреждении таза и тазовых органов ( 2-я сортировочная группа):**

|  |  |
| --- | --- |
| Закрытые повреждения или ранения таза с повреждением уретры, мочевого пузыря, прямой кишки, внутренних половых органов уженщин. Ранение наружныхполовых органов. Закрытыеповреждения или ранениятаза без повреждения внутренних органов, но сопро-вождающиеся шоком  | Состояние тяжелое. Часто развивается травматический шок. При внутрибрюшинном повреждении мочевого пузыря - наличие свободной жидкости в брюшной полости, при внебрюшинном - истечение мочи через рану или задержка мочеиспускания, частые болезненные позывы, гематурия, признаки мочевой инфильтрации клетчатки таза: боли - внизу живота, болезненность при пальцевом ректальном исследовании, пастозность тканей промежности, внутренних поверхностей бедер, над лобком. При внутрибрюшинных повреждениях прямой кишки - клиника перитонита. При пальцевом ректальном исследовании - наличие крови на перчатке. Кровотечение из ран наружных половых органов, кровотечение из влагалища у женщин  |

**Первая врачебная помощь**

1. Обезболивание (в/в промедол,омнопон - 2%-1,0)
2. При наличии шока или кровопотери - инфузионная терапия
3. Временная остановка кровотечения давящей повязкой, тампонадой раны или оставлением в ней кровоостанавливающего зажима
4. При повреждении внутренних половых органов у женщин и кровотечении из влагалища - его тампонада
5. При переломе таза - внутритазовая блокада по Школьникову
6. При разрыве уретры - надлобковая пункция мочевого пузыря
7. При повреждении мочевого пузыря и целости уретры - введение постоянного катетера
8. При переломах таза - укладка на твердые носилки или щит с валиком под коленными суставами
9. Эвакуация в 1-ю очередь в положении лежа на щите

**Квалифицированная хирургическая помощь**

1.При наличии шока или кровопотери - инфузионная терапия.

2.Оперативное лечение.

Показания и техника выполнения пункции и катетеризации мочевого пузыря:

При задержке мочи и перенаполнении мочевого пузыря неотложная помощь заключается в скорейшем выведении мочи из мочевого пузыря, при этом способ ее выведения зависит от заболевания, вызвавшего задержку мочи (катетеризация, пункция, цитостомия).

Катетеризация мочевого пузыря.

В зависимости от состояния мочеиспускательного канала и предстательной железы у мужчин используют резиновые, пластмассовые или металлические катетеры,имеющие различный диаметр просвета (катетеры разных номеров), длиной до 25 см.

Для катетеризации мочевого пузыря у женщин применяют специальный женский (короткий) катетер длиной до 15 см. Металлические и резиновые катетеры стерилизуют кипячением в течение 30-40 минут после их предварительного мытья в теплой воде с мылом, а непосредственно перед введением смазывают вазелиновым маслом или глицерином. Катетеризация мочевого пузыря у женщин не представляет особых технических сложностей. Важно соблюдать правила асептики и антисептики, проводить тщательный туалет наружных половых органов. После мытья рук с мылом,обработки их спиртом и смазыванием кончиков пальцев спиртовым раствором йода протирают наружное отверстие мочеиспускательного канала ватным тампоном, смоченным дезинфицирующим раствором (например, 1% раствором риванола), а затем правой рукой с помощью пинцета вводят катетер в мочеиспускательный канал. Катетер извлекают прежде, чем выделится вся моча, чтобы оставшаяся струя мочи промыла мочеиспускательный канал.

При катетеризации мочевого пузыря у мужчин больного укладывают на спину с несколько разведенными ногами и ставят между ног резервуар для сбора мочи. Вначале правой рукой дезинфицируют наружное отверстие мочеиспускательного канала,затем большим и указательным пальцами левой руки раздвигают губки мочеиспускательного канала, а правой рукой с помощью пинцета вводят катетер. Появление из катетера струи мочи подтверждает его нахождение в мочевом пузыре.

Если невозможно катетеризовать мочевой пузырь (повреждение уретры, сдавление ее аденомой или опухолью предстательной железы) прибегают к надлобковой пункции мочевого пузыря или наложению искусственного отверстия (цитостомии) с введением цитостамической трубки.

Капиллярная (надлобковая) пункция мочевого пузыря

Кожу над лобком по средней линии смещают пальцем на 1,5-2 см кверху и тонкую иглу вкалывают строго перпендикулярно на глубину 5-6 см. Если моча не вытекает, ее отсасывают шприцем. Перед пункцией необходимо убедиться (перкуторно или пальпацией), что мочевой пузырь выстоит над уровнем лобковых костей.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА.

Все повреждения позвоночника делятся на открытые (огнестрельные и неогнестрельные) и закрытые. Среди открытых повреждений преобладают огнестрельные ранения.

Огнестрельные ранения позвоночника в зависимости от вида снаряда делятся на пулевые и осколочные, а по характеру раневого канала - на сквозные, слепые, касательные.

При проникающих ранениях имеется нарушение целости костных стенок позвоночного канала. При этом часто нарушается целость твердой мозговой оболочки и повреждается спинной мозг.

Согласно классификации Н.С.Косинской все огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга разделяются на 5 типов:

1. сквозное ранение - раневой канал пересекает позвоночный канал и при этом разрушается спинной мозг
2. слепое ранение - раневой канал слепо заканчивается в позвоночном канале
3. касательное ранение - раневой канал по касательной проходит по одной из стенок позвоночного канала
4. непроникающее ранение - повреждаются костные образования, не принимающие участия в формировании стенок позвоночного канала
5. паравертебральное ранение - раневой канал проходит рядом с позвоночником.

В клиническом течении огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга выделяют четыре периода:

* начальный (острый),продолжается 1-3 суток от момента ранения.

Клиника характеризуется тяжелым состоянием и сравнительной однообразностью неврологических выпадений,а именно явлениями полного нарушения нервной проводимости спинного мозга (параличи и анестезии ниже очага повреждения спинного мозга,задержка мочеиспускания и др.)

* начальный период,в течение последующих 2-3 недель после ранения. Также выражены явления полного нарушения нервной проводимости
* промежуточный период,начинается спустя 3 недели после ранения и длится 2-3 месяца. Ликвидируется спинальный шок и становится возможным определить на основании неврологической картины истинные размеры и характер повреждения спинного мозга. В этот период при частичном повреждении спинного мозга появляются признаки восстановления утраченных функций
* поздний период,длится несколько лет. В этот период продолжаются процессы восстановления утраченных функций.

**Принцины этапного лечения при ранениях позвоночника:**

Первая помощь сводится к наложению асептической повязки и обезболиванию.

Первая врачебная помощь: исправление повязки, транспортная иммобилизация (пострадавшего укладывают на импровизированный щит), при нарушении дыхания центрального генеза - трахеостомия, вводятся сердечные, анальгизирующие средства, противошоковые жидкости, при задержке мочеиспускания - катетеризация мочевого пузыря,антибиотики и ПСС.

Квалифицированная помощь:

* окончательная остановка наружного кровотечения
* ламинэктомия (при обильном истечении спиномозговой жидкости)
* симптоматические средства.

Среди з а к р ы т ы х повреждений спинного мозга различают: сотрясение, ушиб, сдавление, кровоизлияния в оболочки и в вещество спинного мозга.

С о т р я с е н и е является наиболее легким повреждением спинного мозга. Возникающие в этих случаях неврологические выпадения (слабость в ногах, нарушение чувствительности, задержка мочеиспускания и др.) довольно скоро проходят.

У ш и б характеризуется выраженными расстройствами со стороны спинного мозга вплоть до синдрома нарушения проводимости в виде паралича и потери чувствительности ниже уровня повреждения,задержки мочеиспускания и дефекации.

С д а в л е н и е спинного мозга может произойти в результате кровоизлияния в оболочки. Синдром компрессии может развиться как сразу после травмы, так и спустя некоторое время после нее.

Принципы этапного лечения:

Первая помощь заключается преимущественно в бережном выносе и обеспечении щадящей эвакуации.

На этапе первой врачебной помощи главное внимание уделяют транспортной иммобилизации. По показаниям - противошоковая терапия. При нарушении дыхания центрального генеза - трахеостомия, вводятся сердечные, анальгизирующие средства, противошоковые жидкости, при задержке мочеиспускания - катетеризация мочевого пузыря.

Квалифицированная помощь заключается в проведении комплекса противошоковых мероприятий.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Переломом называется полное или частичное нарушение целости кости под воздействием внешней силы. Различают закрытые и открытые переломы. При открытых переломах костные отломки через поврежденные мягкие ткани сообщаются с внешней средой.

Признаки переломов костей:

* положение тела пострадавшего может быть вынужденным, т.к. с помощью здоровой конечности пытается уменьшить нагрузку на поврежденную
* боль усиливается при осевой нагрузке
* нарушение функции опороспособности
* деформация и укорочение конечности
* подвижность на протяжении кости
* крепитация костных отломков (под руками оказывающего помощь определяется грубый костный хруст), но специально выявлять симптомы патологической подвижности и крепитации не следует, т.к. усиливается боль
* при открытых переломах в рану могут выступать костные отломки.

При переломах без смещения костных отломков, а также при неполных переломах из названных признаков типичными являются:

* нарушение функции
* усиление болей при осевой нагрузке.

Судьба прострадавшего во многом зависит от своевременности и правильности оказания первой медицинской помощи.

Следует помнить, что тяжелые травмы сопровождаются развитием шока, пострадавший в состоянии возбуждения может совершать некоординированные движения.

Первая медицинская помощь при переломах должна быть направлена:

* на купирование болей (использовать анальгетические средства)
* создание покоя поврежденной конечности (проведение транспортной иммобилизации)
* предотвращение вторичного инфицирования раны и остановку кровотечения ( при открытых переломах), выступающие костные отломки нельзя погружать в рану.

Транспортная иммобилизация:

Слово "иммобилизация" происходит от латинского "неподвижный". Под иммобилизацией понимают создание неподвижности поврежденной части тела для обеспечения ее покоя.

Транспортная иммобилизация, или иммобилизация на время доставки больного в стационар имеет большое значение как для жизни пострадавшего, так и для дальнейшего течения и исхода повреждения. Осуществляется транспортная иммобилизация посредством специальных шин или изготовленных из подручных материалов шин, а также путем наложения повязок.

Транспортные шины делятся на шины фиксирующие и шины, сочетающие фиксацию с вытяжением.

Из фиксирующих шин наибольшее распространение получили шины фанерные, проволочные лестничные, дощатые, картонные. К шинам с вытяжением относят шину Дитерихса.

Основные принципы транспортной иммобилизации:

* шина обязательно должна захватывать два сустава (выше и ниже перелома, а иногда и три сустава ( при переломах бедра, плеча)
* отмоделирование шины необходимо проводить по здоровой конечности
* при иммобилизации конечности необходимо придать ей физиологическое положение, а если это невозможно, то такое положение, при котором конечность меньше всего травмируется
* при открытых переломах вправление отломков не производят, накладывают стерильную повязку и конечность фиксируют в том положении, в каком она находится в момент повреждения
* при закрытых переломах снимать одежду с пострадавшего не нужно; при открытых переломах на рану необходимо наложить стерильную повязку
* нельзя накладывать жесткую шину прямо на тело, необходимо подложить мягкую прокладку (вата, полотенце и т.п.)
* во время перекладывания больного с носилов поервжденную конечность должен держать помощник
* надо помнить, что неправильно выполненная иммобилизация может принести вред в результате дополнительной травматизации.

Правильной иммобилизацией при повреждении б е д р а следует считать такую, которая захватывает все суставы нижней конечности. Шина Дитерихса пригодна для всех уровней перелома бедра и тазобедренного сустава. Длинную планту накладывают на наружную поверхность бедра от подмышечной впадины, а вторую - на внутреннюю поверхность. Планкам можно придавать различную длину в зависимости от роста пострадавшего.

К стопе прибинтовывают "подошву", которая имеет крепление для шнура; на внутренней планки шины шарнирно закреплен упор с отверстием, через которое проводят шнур. После наложения шины закручивают шнур до натяжения. Шину фиксируют к телу мягкими бинтами. При одновременных переломах лодыжек, повреждениях голеностопного сустава и стопы шины Дитерихса накладывать нельзя. Для иммобилизации лестничной шиной при переломах бедра используют 3 шины: две из них связывают по длине от подмышечной впадины до края стопы с учетом ее загибания на внутреннюю поверхность стопы; третья шина идет от ягодичной складки до кончиков пальцев. Также осуществляется иммобилизация фанерными шинами. При отсутствии для иммобилизации даже подручных средств, можно прибинтовать повреждненную ногу к здоровой.

При переломах г о л е н и шины прибинтовывают с наружной и внутренней сторон голени с расчетом захождения их за коленный и голеностопный суставы.

При переломах п л е ч е в о й к о с т и в верхней трети руку сгибают в локтевом суставе так, чтобы кисть легла на сосок противоположной стороны. Просят наклонить туловище в сторону поврежденной конечности, в подмышечную ямку на стороне повреждения кладут ватномарлевый валик, прибинтовывают плечо к грудной клетке, предплечье подвешивают на косынке. Иммобилизация лестничной шиной производится при переломах диафиза плечевой кости. Лестничную шину обертывают ватой и моделируют по здоровой конечности: на расстоянии, равном длине предплечья, шину изгибают под прямым углом, второй конец шины пригибают к спине. В подмышечную впадину кладут ватно-марлевый валик. Бинтами шину фиксируют к конечности и туловищу. Можно руку подвесить на косынке. Иммобилизацию фанерной шиной производят наложением ее по внутренней стороне плеча и предплечья.

При иммобилизации п р е д п л е ч ь я шину выгибают желобом и обкладывают мягкой подстилкой, накладывают по наружной поверхности от середины плеча до пястно-фаланговых сочленений. Локтевой сустав

сгибают под прямым углом. В ладонь вкладывают плотный валик. Руку подвешивают на косынке.

При повреждениях п а л ь ц е в к и с т и шины накладывают от дистальных фаланг до локтя.

При повреждения п о з в н о ч н и к а пострадавшего укладывают на носилки со стандартным или импровизированным щитом. Иммобилизация шейного отдела позвоночника проводится с помощью ватно-марлевой повязки или шины Еланского.

При повреждениях к о с т е й т а з а пострадавшего укладывают на жесткие носилки, придав ему положение с полусогнутыми и слегка разведенными конечностями. Под коленные суставы подкладывают валик - "положение лягушки".

Техника наложения гипсовых повязок:

Медицинский гипс выпускается в виде порошка. При его соединении с водой начинается процесс отвердения (через 5-7 мин.). Полную прочность гипс приобретает только после высыхания всей повязки. Если гипс плохо застывает, его нужно замачивать в теплой воде (35-40 град.). В воду можно добавить алюминиевых квасцов (5-10 г на 1 л воды) или поваренную соль ( 1 ст.л. на 1 л воды ). 3 % раствор крахмала, глицерина задерживает схватывание гипса.

Гипсовые бинты изготовляют из обычных марлевых. Для этого бинт постепенно разматывают и на него наносят тонкий слой порошка гипса, после чего бинт рыхло скатывают в рулон. Удобны для работы готовые гипсовые неосыпающиеся бинты.

П р и г о т о в л е н и е п о в я з о к: Гипсовые бинты опускают в воду. При этом видны выделяющиеся пузырьки воздуха. В этот момент не следует надавливать на бинты. Через 2-3 минуты бинты вынимают, слегка отжимают и раскатывают на гипсовальном столе или же непосредственно бинтуют поврежденную часть тела больного. Для того, чтобы повязка была достаточно прочной, нужно не менее 5 слоев бинта. Следует помнить, что в течение 10 минут бинты затвердевают и будут непригодны к применению.

П р а в и л а н а л о ж е н и я:

* перед раскатыванием гипса измеряют длину накладываемой повязки по здоровой конечности
* в большинстве случаев повязку накладывают в положении больного лежа; поврежденную часть тела поднимают над столом при помощи различных приспособлений
* необходимо придать конечности функционально выгодное положение: стопу устанавливают под прямым углом к оси голени, голень - в положении легкого сгибания в коленном суставе (165 градусов), бедро - в положении разгибания в тазо-бедренном суставе; на верхней конечности пальцы устанавливают в положении легкого ладонного сгибания с противопостановлением 1 пальца, кисть - в положении тыльного разгибания под углом 45 градусов в луче-запястном суставе, предплечье - под углом 90-100 градусов в локтевом суставе, плечо отводят от туловища под углом 15-20 градусов при помощи ватно-марлевого валика в подмышечной впадине
* гипсовые бинты должны ложиться равномерно, без складок и перегибов
* места, подверженные наибольшей нагрузке (область суставов, подошва стопы и пр.) дополнительно укрепляются
* периферический отдел конечности (пальцы стопы, кисти) оставляют открытым и доступным для наблюдения с тем, чтобы вовремя заметить симптомы сдавления конечности
* еще до застывания гипса повязка должна быть хорошо отмоделирована, путем поглаживания повязке придают форму накладываемой части тела
* после наложения повязки проводят ее маркировку, т.е. наносят на нее химическим карандашом схему перелома, дату перелома, дату наложения и снятия повязки, фамилию врача

По способу наложения гипсовые повязки разделяются на:

* подкладочные: часть тела вначале обматывают тонким слоем ваты, затем поверх ваты накладывают гипсовые бинты
* бесподкладочные: накладывают непосредственно на кожу, но костные выступы изолируют тонким слоем ваты.

Для некоторых повязок потребное количество гипсовых бинтов:

1. бинты шириной 20 см:
* корсет 20-25 шт.
* большая тазобедренная повязка 40 шт.
* малая тазобедренная повязка 25-30 шт.
* торако-брахиальная повязка 20 шт.
1. бинты шириной 15 см:
* гипсовый "ошейник" 15 шт.
* циркулярная повязка до в/трети бедра 12 шт.
* гипсовый "сапожок" до в/трети бедра 6 шт.
* бинты шириной 10 см применяют для повязок на предплечье и кисть.

**Виды кровотечений и острая кровопотеря. Тактика лечения и показания к трансфузионной терапии на этапах медицинской эвакуации.**

Всякое насильственное повреждение ткани тела,какого либо органа или всего организма в целом называется травмой. Ушибы и ранения мягких тканей, переломы костей, сотрясения мозга, ожоги - все это различные виды травм. Травма, при которой происходит нарушение целостности кожных покровов или слизистых оболочек, называется раной. Рана - повреждение, связанное с нарушением целости кожи, мышц, слизистых оболочек.

Раны бывают: рвано-ушибленные, разможенные, резаные. Всякая рана, кроме операционной считается инфицированной, так как на теле всегда находятся микробы,которые в момент ранения вносятся в рану. Кроме того при неправильной медицинской помощи,оставление раны открытой, при несоблюдении правил асептики при перевязке всех ран могут вести ко вторичному заражению раны.

Заживление раны возможно путем первичного натяжения, когда происходит сращение краев ее при плотном их соприкосновении, (это возможно лишь после хирургической обработки с глухим швом при неосложненном заживлении). Если края раны не соприкасаются, заживление происходит вторичным натяжением путем заполнения пространства между краями раны грануляционной тканью с последующим образованием рубца. Заживление раны первичным натяжением наиболее выгодно организму: при нем происходит более быстрое и более полное восстановление тканей. Имеет значение и характер ран (резанные или ушибленные, чистые или инфицированные, связанные с повреждением костей,сосудов,нервов, или неосложненые). Наиболее тяжелыми являются ушибленно - рваные раны от сдавливания.

Основным предупредительным средством против развития всех осложнений ранений является ранняя хирургическая обработка ран.

При первичной обработке ран наиболее важно воспрепятсвовать проникновению в рану микробов способных вызвать заражение, обеспечить удаление попавших в рану грязи,мелких осколков, омертвевших частей кожных покровов.

Обычно всякая рана сопровождается кровотечением.

Основным проявлением ранений кровеносных сосудов является кровотечение. КРОВОТЕЧЕНИЕМ называется излияние крови из кровеносных сосудов или паренхиматозных органов. Различают кровотечения: артериальное, венозное, капиллярное, паренхиматозное. В зависимости от того, куда

истекает кровь, различают кровтечения:

* наружное: кровь истекает во внешнюю среду
* внутреннее: кровь истекает в полости, органы и в окружающие ткани
* скрытое: характеризуется стертыми клиническими проявлениями (не объяснимая слабость, повышенная утомляемость, головокружение, мелькание "мушек" перед глазами, обмороки, сонливость).

В р е м е н н ы е способы остановки наружного кровотечения:

1. давящая повязка: капиллярные кровотечения, истечение крови из поврежденных мелких артерий и вен останавливаются давящей повязкой
2. возвышенное положение конечности: кровотечение из вен конечности дополнительно к давящей повязке может быть остановлено приданием конечности возвышенного (выше уровня сердца) положения
3. максимальное сгибание конечности: артериальное кровотечение из дистальных отделов конечности целесообразно останавливать, используя приемы их фиксации в положении максимального сгибания. Следует помнить, что на сгибательную поверхность локтевого сустава или в подколенную ямку необходимо укладывать матерчатый валик
4. прижатие артерии пальцем: показанием для прижатия артерии пальцем служат массивные артериальные кровотечения. На конечностях сосуды прижимают выше раны, на шее и голове - ниже
5. наложение жгута: это наиболее надежный способ временной остановки кровотечения. В зависимости от локализации кровотечения жгут накладывают на подмышечную область, верхнюю треть плеча, среднюю и нижнюю трети бедра. Существуют правила наложения жгута:
	* кровотечение временно останавливают путем пальцевого прижатия сосуда
	* центральнее раны и ближе к ней на кожу в месте наложения жгута накладывают прокладку из одежды или мягких тканей (без складок)
	* для обеспечения оттока венозной крови конечность приподнимают на 20-30 см
	* жгут захватывают правой рукой у края с цепочкой, левой - на 30-40 см ближе к середине
	* жгут растягивают руками и накладывают первый циркулярный тур таким образом, чтобы начальный участок жгута перекрывался последующим туром
	* контроль правильности наложения жгута производят по прекращению кровотечения из раны, исчезновению пульса, запавшим венам, бледности кожных покровов
	* не растягивая, накладывают на конечность по спирали последующие туры жгута и фиксируют крючок к цепочке
	* к жгуту или одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и время (часы и минуты) наложения жгута (в крайнем случае можно сделать надпись на лбу пострадавшего его кровью) - конечность со жгутов хорошо иммобилизируют с помощью транспортной шины или подручных средств; жгут не забинтовывают - он должен быть хорошо виден
	* пострадавшего с наложенным жгутом эвакуируют в первую очередь
	* в зимнее время конечность с наложенным жгутом хорошо утепляют.

Время обескровливания конечности ограничено до 2-х часов летом и до 1-1,5 часов зимой. В случае продолжительной транспортировки, превышающей указанное время, пальцами пережимают магистральный сосуд, а жгут снимают и накладывают на новое место.

Для остановки кровотечения из сонной артерии используют метод Микулича: сдавление раненых сосудов растянутым жгутом через ватно-марлевый валик, установленный в точке пальцевого прижатия сонной артерии; жгут фиксируют на запрокинутой на голову руке.

При использовании матерчатого жгута сдавление сосуда производят постепенно, по мере закручивания деревянной палочки.

При отсутствии кровоостанавливающего жгута можно пользоваться подручными средствами, используя их как закрутку. Нельзя применять жесткие тонкие структуры (проволока, шнурок).

В н у т р е н н е е кровотечение травматическое. Наблюдается при закрытых травмах грудной и брюшной полости, когда повреждены паренхиматозные органы или магистральные сосуды и кровь изливается в плевральную и брюшную полость, а также при закрытых травмах черепа. Пострадавший бледен, покрыт холодным потом, губы, коньюктивы, ногтевые ложа бледные. Пострадавший жалуется на головокружение, шум в голове, мелькание "мушек перед глазами", просит пить. Головокружение усиливается в вертикальном положении, при физическом напряжении. Пульс частый, мягкий, систолическое АД снижено, дыхание учащено.

При внутригрудном кровотечении больному необходимо придать положение с приподнятым изголовьем, чтобы облегчить дыхание. Пострадавшему дают кислород через маску, вводят 2 мл кордиамина, 2 мл сульфокамфокаина подкожно. При внутрибрюшном кровотечении пострадавшего укладывают на носилки на спину, дают холод на живот, вводят подкожно 2 мл кордиамина. Наркотические анальгетики вводить нельзя.

Определение величины кровопотери:

Индекс Алговера (соотношение частоты пульса к уровню систолического АД):

0,8 - объем кровопотери 10%

0,9-1,2 - объем кровопотери 20%

1,3-1,4 - объем кровопотери 30%

1,5 - объем кровопотери 40%

(объем крови у мужчин 5200мл у женщин 3900мл)

Следует помнить о развитии шока в ответ на кровопотерю.

При шоке 1 степени ( компенсированная кровопотеря, обычно в объеме 5-10 мл/кг) явных нарушений гемодинамики может не быть.

При шоке 2 степени (субкомпенсированная кровопотеря, обычно в объеме 11-18 мл/кг) систолическое АД снижается до 90-100 мм рт.ст., пульс учащен, усиливается бледность кожных покровов, периферические

вены спавшиеся.

При шоке 3 степени (некомпенсированная кровопотеря обычно в объеме 19-30 мл/кг) состояние тяжелое, истолическое АД 60-80 мм рт.ст., пульс учащен до 120 ударов в минуту, слабого наполнения. Резкая бледность кожных покровов, холодный пот.

При шоке 4 степени (декомпенсированная кровопотеря, обычно больше 35 мл/ кг массы) состояние крайне тяжелое. Сознание становится спутанным и угасает. Систолическое АД ниже 60 мм рт.ст. Резкая тахикардия - до 140-160 ударов в минуту. Пульс определяется только на крупных сосудах.

Неотложная помощь при шоке.

1. Мероприятия на месте происшествия:
	* остановка кровотечения
	* инфузионная терапия
2. при шоке 1-2 степени инфузия крупномолекулярных растворов - 400-800 мл полиглюкина или желатиноля при шоке 2-3 степени после переливания 400 мл полиглюкина перелить 500 мл раствора Рингера или 5 % глюкоза, а затем возобновить инфузию полиглюкина ( общая доза его не должна превышать 1,6 л ). В растворы можно добавить 125-250 мг гидрокартизона. Наряду с инфузиями следует проводить обезболивание в виде местной анестезии 0,25 -0,5 % новокаином в область переломов по 150-200 мл, проводниковой, футлярной анестезии
3. при шоке 3-4 степени обезболивание следует проводить только после переливания 400-5-- мл полиглюкина. После введения 300-400 мл растворов показана тщательная иммобилизация переломов. Показано одномоментное в/в введение 60-90 мг преднизолона или 6-8 мг дексаметазона.

Не следует стремиться быстро поднимать АД как можно выше. Противопоказано введение прессорных аминов (мезатон, норадреналин и др.), так называемых противошоковых жидкостей. Нельзя вводить наркотические анальгетики при подозрении на повреждение внутренних органов или внутреннее кровотечение, а также при уровне систолического АД ниже 60 мм рт.ст. Вообще введение анальгетиков длительного действия, т.е. малоуправляемых, на месте происшествия и во время транспортировки нецелесообразно. Особенно это относится к нейролептикам и нейролептанальгетикам. Осторожнее всего следует относиться к больным с психомоторным возбуждением, так как последнее может быть обусловлено гипоксией или травмой мозга. Методом выбора является ингаляционный наркоз (закись азота с кислородом в соотношении 2:1, метоксифлюран).

МЕРОПРИЯТИЯ ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ БОЛЬНОГО: должно быть продолжено вливание полиглюкина или желатиноля. При множественных травмах и шоке 3-4 степени пострадавшего целесообразно транспортировать под закисно-кислородным наркозом. При выраженных расстройствах дыхания показана интубация трахеи и проведение искусственной вентиляции легких. Если интубацию провести невозможно, искусственное дыхание проводят при помощи маски.

Если состояние больного тяжелое и предстоит длительная транспортировка, спешить не следует. Желательно предварительно хотя бы частично восполнить кровопотерю, провести обезболивание, надежную иммобилизацию и т.д. Однако при подозрении на внутреннее кровотечение госпитализацию следует провести как можно быстрее.

МЕРОПРИЯТИЯ В СТАЦИОНАРЕ:

Одним из основным мероприятий является окончательная остановка кровотечения.

Восполнение объема циркулирующей крови наряду с инфузией кристаллоидных ратсовров осуществляют путем гемотрансфузий при шоке 2-3 степени не менее 75 % кровопотери, а при шоке 4 степени до 100 % и более.

После переливания каждых 500 мл крови вводят 10 мл 10 % глюконата кальция. При сохраняющейся гипотонии и длительном (более 30 мин.) периоде снижения систолического давления ниже 70-80 мм рт.ст показаны внутриартериальная трансфузия и введение 90-180 мг преднизолона. Введение прессорных аминов противопоказано.

Переливание крови следует чередовать с введением 5 % глюкозы и раствора Рингера по 250-500 мл. После стабилизации систолического АД на уровне ниже 100 мм рт.ст показано в/в введение смеси полиглюкина ( или 5 % глюкозы) с 0,25 % новокаином в равных количествах при контроле за АД, пульсом, почасовым диурезом (!) и цветом кожных покровов; до 500-1000 мл в первые сутки.

Для устранения метаболического ацидоза после возмещения ОЦК вводят 200-600 мл 4 % гидрокарбоната натрия.

В течение первых суток показано в/в введение 6-12 г хлорида калия: калий следует вводить в 20 % глюкозе с инсулином из расчета не более 1,5 г калия на 200 мл раствора и 1 ЕД инсулина на 2 г сухой глюкозы.

Полезно также введение витаминов группы В и аскорбиновой кислоты. Обычно со вторых суток после травмы возникают показания к применению гепарина, а иногда и фибринолизина.

Показания к переливанию крови и ее компонентов в больничной базе в первые 10-12 дней будут отмечаться у 60% пораженных. Для лечения одного пораженного с травматическими повреждениями на 2 месяца лечения требуется 1-1,2 л крови (0,25л крови,эритромассы - 0,75л, плазмы 0,33л, альбумина - 0,1л, фибриногена - 1г, протеина 0,25л).

М е т о д ы о к о н ч а т е л ь н о й остановки кровотечения.

Окончательная остановка кровотечения из крупных сосудов или паренхиматозных органов проводится хирургами. Обязательное условие - строжайшее соблюдение правил асептики. Большое значение имеет освещение хорошего качества. Для препаровки тканей и выделения сосудов применяют специальные хирургические инструменты. В качестве шовного материала используют капрон, нейлон. Используют атравматические иглы, которые удобно держать иглодержателями со специально обработанной держащей поверхностью инструмента. Для сшивания сосудов могут применяться специальные аппараты различных модификаций, которыми можно накладывать на сосуд танталовые скрепки. В подавляющем большинстве случаев накладывают ручной сосудистый шов атравматической иглой. Существует несколько видов сосудистых швов:

* непрерывный обвивной
* непрерывный матрацный
* узловой П-образный.

Чаще всего комбинируют перечисленные виды сосудистого шва. Как правило, шов ведут двумя иглами с двух сторон. Во время наложения сосудистого шва просвет сшиваемых сосудов повторно промывают растворомгепарина. При восстановлении проходимости сосуда, если рана свежая, малозагрязненная, в ней нет азможненных тканей, то ее зашивают наглухо. В противном случае в ране оставляют дренажи для аспирации.

Пораженный участок сосуда можно заменить сосудистыми протезами.

Обезболивание при операциях на сосудах может быть общим и местным.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППОВОЙ И РЕЗУС-ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ.

В эритроцитах человека находятся аглютиногены, которые обозначаются буквами А и В. В сыворотке крови имеются антитела, которые называют агглютинины, их обозначают а и в . Агглютинины могут вступать в реакцию с одноименными агглютиногенами ( А и а), ( В и в), в результате чего происходит их склеивание (Агглютинация) с последующим растворением (гемолиз). В зависимости от наличия или отсутствия того или иного агглютиногена и агглютинина выделяют четыре группы крови:

* первая группа 0 (I): в эритроцитах нет агглютиногенов, в сыворотке агглютинины а и в.
* вторая группа А (II): в эритроцитах агглютиноген А, в сыворотке агглютинин в.
* третья группа В (III): в эритроцитах агглютиноген В, в сыворотке агглютинин а.
* четвертая группа АВ (IY): в эритроцитах агглютиногены А и В, в сыворотке нет агглютининов.

Для определения группы крови применяют стандартные сыворотки, которые имеют маркировку с указанием названия, N серии, срока годности и титра (степени разведения). Сыворотки выпускают различной окраски: 0 (I) - желтого цвета, А (II) - синего, В (III) - красного цвета.

В соответствии с обозначениями группу крови на белую фарфоровую тарелку, разделенную на 4 части с указанием групп крови пипеткой наносят по одной капле стандартной сыворотки I-III групп одной серии, отступя 3-4 см - сыворотки групп крови другой серии. Кровь для исследования берут из пальца, который тщательно обрабатывают. Исследуемую кровь наносят в центр тарелки. Затем сухими стеклянными палочками последовательно переносят капли крови ( каждая в 10 раз меньше количества сыворотки) к сыворотке и тщательно их перемешивают. Следует помнить, что каждую каплю сыворотки и крови нужно перемешивать новой сухой и чистой палочкой. Тарелку периодически покачивают. Результат оценивают через 5 минут, хотя агглютинация может начаться уже через 30 секунд. В той капле сыворотки и крови, где произойдет агглютинация эритроцитов, появляются хорошо видимые красные глыбки и зернышки; там, где агглютинации не происходит, капля крови и сыворотки равномерно окрашена в розовый цвет.

Определение группы крови следует проводить при температуре 15-20 градусов. Агглютинация иногда бывает ложной. Для ее исключения в каждую каплю сыворотки добавляют каплю изотонического раствора хлрида натрия и продолжают наблюдение при периодическом покачивании тарелки до истечения 5 минут.

При оценке результатов исследования сначала сравнивают результаты реакции в каплях с сыворотками одной и той же группы серий. Они должны быть одинаковыми. Различают следующие комбинации результатов:

* если сыворотки всех трех групп дали отрицательную реакцию (т.е. все капли остались равномерно окрашенными, без признаков агглютинации), то исследуемая кровь не содержит агглютиногенов и является 1-й группы;
* если агглютинация произошла в сыворотках групп I и III, а в сыворотке группы II остается равномерное окрашивание, то кровь содержит агглютиноген А и принадлежит ко II-й группе;
* если агглютинация произошла в сыворотке крови групп I и II, а в сыворотке группы III остается равномерное окрашивание, то эта кровь содержит агглютиноген В и относится к III-й группе
* если агглютинация произошла во всех трех сыворотках, исследуемая кровь содержит агглютиногены А и В, т.е. относится к IY группе; необходимо для контроля провести дополнительное исследование со стандартной сывороткой группы IY.

Установлено, что у большинства людей в эритроцитах содержится резус-фактор. Их кровь называют резус-положительной (Rh+). Следует помнить, что людям с резус-отрицательной (Rh-) кровью можно переливать только резус-отрицательную кровь.

Определение резус-принадлежности можно проводить с использованием универсальной сыворотки антирезус и контрольной сыворотки. Кровь для исследования берется из пальца одновременно с определением групповой принадлежности. На фарфоровой белой тарелке делают разметку с обозначением контрольной (К) и антирезус (А) сыворотки. В соответствии с маркировкой наносят по одной капле (0,1 мл) сывороток. Рядом с ними помещают по одной капле (в 2 раза меньше капли сыворотки) исследуемой крови и перемешивают отдельными стеклянными палочками. Тарелку периодически покачивают. Через 3-4 минуты в обе капли добавляют по 1 капле изотонического раствора хлорида натрия для предупреждения ложной агглютинации и продолжают наблюдение до истечения 5 минут:

* если в капле с сывороткой антирезус имеется агглютинация, а вконтрольной ее нет, то исследуемая кровь резус-положительная;
* при отсутствии агглютинации в обеих каплях исследуемая кровь резус-отрицательная.

Если наступила агглютинация в контрольной сыворотке, то необходимо повторное исследование крови в условиях лаборатории.

Перед переливанием крови, крове определения групповой и резуспринадлежности, проводят пробы на индивидуальную и биологическую совместимость:

* проба на индивидуальную совместимость: в чашку Петри вносят 2 капли сыворотки крови больного и малую каплю (0,1 мл) крови донора и тщательно перемешивают. Чашку ставят на водяную баню (40-42 градуса) на 10 минут. Если агглютинации нет, то кровь индивидуально совместима;
* биологическая проба: в/в струйно вводят 25 мл крови, системы перекрывают на 10 минут и вводят кровезаменители. Если нет признаков несовместимости (беспокойств, затрудненность дыхания, чувство давления, боли в пояснице и животе, озноб, учащение пульса и дыхания, снижение АД), то еще дважды проводят подобную пробу и затем выполняют трансфузию до конца.

Переливание крови может быть:

* прямое: кровь донора в неизмененном виде при помощи специальных аппаратов переливают реципиенту
* непрямое: используется консервированная кровь

Пути переливания при непрямом методе:

* внутривенно: можно переливать капельно и струйно. Струйно лучше переливать в подключичную вену
* внутрикостно: капельно в губчатое вещество костной ткани (крыло подвздошной кости, грудина)
* внутриартериально: нагнетание крови производят путем повышения давления во флаконе с кровью за счет соединения длинной иглы флакона с резиновой грушей тонометра; чаще используют лучевую артерию.

Для определения пригодности к переливанию отстоявшейся крови необходимо исключить наличие в ней гемолиза:

* в две пробирки наливают по 10 мл дистиллированной воды, в одну из них вносят 2 капли исследуемой крови и встряхивают. Если цвет воды остается одинаковым в обеих пробирках - явного гемолиза (явного) нет;
* для определения скрытого гемолиза кровь отливают в пробирку и центрифугируют. Окрашивание плазмы после центрифугирования в розовый цвет говорит о наличии скрытого гемолиза (доброкачественная кровь имеет прозрачную плазму и равномерный слой осевшей массы, граница между ними четко выражены).

Хранящуюся кровь ежедневно просматривают с целью выявления возможных изменений. При появлении хлопьев, сгустков, розового окрашивания плазмы, а также по истечении срока хранения (10-21 день) кровь не годна к переливанию.

Существующие заменители крови можно разделить на две группы:

* естественные заменители, являющиеся препаратами человеческой крови ( нативная и сухая плазма и сыворотка крови, альбумин сыворотки крови человека)
* искусственные плазмозаменяющие средства.
* Для переливания крови и кровезаменителей возможно использование одно- и многоразовых систем.

Прежде всего необходимо убедиться в целости упаковки, сроке сохранности, стерильности системы для трансфузии. Проверяют исправность фиксаторов для флакона. С флакона снимают наружные металлические диски пробок, дважды обрабатывают йодом. Флакон укрепляют в штативе. Руки обрабатывают как для обычной хирургической операции. Во время переливания крови следят за тем, чтобы воздух не попал в вену.

Первые 4-6 часов после переливания крови или кровезаменителей необходим строгий постельный режим. Наблюдение включает измерение температуры тела, АД, частоты пульса и дыхания каждый час с обязательной их регистрацией. Тщательно измеряется количество принятой жидкости и выделенной мочи. После каждого переливания на следующий день необходимо делать анализы крови и мочи.

Кровезамещающие жидкости делятся:

* гемодинамические (противошоковые): полиглюкин быстро увеличивает объем циркулирующей крови или же предупреждает его снижение; реополиглюкин нормализует нарушение микроциркуляции; желатиноль применяют при шоке, гнойно-септических осложнениях; при переливании этих жидкостей возможны осложнения (тахикардия, снижение АД, гиперемия лица) прекратить введение препарата, ввести 10 мл 10 % хлорида кальция, 20 мл 40 % глюкозы, сердечные и антигистаминные средства. Для предупреждения осложнений необходимо проводить биологическую пробу;
* дезинтоксикационные (гемодез): вводить со скоростью 40-80 капель в минуту, максимальная доза для взрослых 400 мл, для детей грудного возраста 5-10 мл/кг
* препараты белкового парентерального питания (белковые гидролизаты и аминокислотные смеси)
* регуляторы водно-солевого и кислотно-щелочного равновесия.

Кровезамещающие жидкости, применяемые с лечебной целью, должны быть апирогенны, нетоксичны, стерильны. При помутнении, изменении цвета, появлении осадка из взвеси во флаконе раствор применять нельзя. Категорически запрещается переливать содержимое флакона нескольким больным.

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНУТРИВЕННЫХ ВЛИВАНИЙ И НОВОКАИНОВЫХ БЛОКАД.

Для внутривенной инъекции чаще всего используют одну из вен локтевого сгиба. Инъекции производят в положении больного сидя или лежа. Разогнутую руку помещают на стол, кверху локтевым сгибом (под локоть подкладывают подушечку, покрытую легко моющимся материалом - клеенкой). На плечо накладывают жгут так, чтобы сдавить только поверхностные вены и не перекрыть приток артериальной крови. Пульс на лучевой артерии при наложенном жгуте должен хорошо определяться. Для ускорения набухания вен больного просят энергично сгибать пальцы кисти, при этом вены предплечья наполняются и становятся хорошо видимыми. Обрабатывают кожу локтевого сгиба ватным шариком, смоченым этиловым спиртом, затем пальцами левой руки натягивают кожу и фиксируют вену. Держа иглу под углом 45 градусов, прокалывают кожу и продвигают иглу по ходу вены. Затем уменьшают угол наклона иглы и прокалывают стенку вены, после чего иглу почти горизонтально продвигают в вене несколько вперед. При попадании иглы в вену в шприце появляется кровь. Если игла не попала в вену, то при подтягивании поршня кровь в шприц поступать не будет. При взятии крови из вены жгут не снимают до конца процедуры.

При внутривенной инъекции жгут снимают и, медленно надавливая на поршень, вводят лекарственное вещество в вену. Постоянно следят за тем, чтобы из шприца в вену не попали пузырьки воздуха и чтобы раствор не попал в подкожную клетчатку.

При переливании крови или кровезаменителей иглу соединяют с канюлей системы и фиксируют к коже полосками лейкопластыря.

По окончании внутривенной инъекции иглу плавно извлекают, место прокола кожи смазывают йодонатом, накладывают давящую повязку (асептическую) для предупреждения образования гематомы.

Основной причиной постинъекционных осложнений являются ошибки, допускаемые при выполнении инъекции. Наиболее часто это нарушение правил асептики, в результате чего могут развиться гнойные осложнения. Поэтому перед инъекцией необходимо проверить целостность флакона или ампулы, убедиться в их стерильности по маркировке. Пользоваться нужно только стерильными шприцами и иглами.

Ампулы с лекарственными веществами, крышки флаконов перед употреблением тщательно протирают этиловым спиртом, пилки для вскрытия ампул должны быть стерильными. Руки необходимо тщательно мыть и обрабатывать этиловым спиртом.

Другая причина осложнений - нарушение правил техники введения лекарственных средств. Перед инъекцией следует внимательно осмотреть иглу, особенно в месте соединения стержня с канюлей, где чаще всего возможен перелом иглы. При неправильно выбранной игле происходит чрезмерная травматизация тканей. Попадание ряда лекарственных веществ в подкожную клетчатку может привести к возникновению некроза.

Новокаиновые блокады проводятся как с целью обезболивания, так и в порядке лечения с добавлением к новокаину антибиотиков, спирта и других лекарств.

Больного укладывают в положение, удобное для проведения блокады. Кожу обрабатывают антисептиками. Врач надевает стерильные перчатки, обкладывает "операционное поле" стерильными салфетками. Тонкой иглой вводят новокаин в/ кожно до образования ограниченного участка "лимонной корочки". Через него затем на необходимую глубину проводят длинную иглу, все время предпосылая продвижению ее раствор новокаина. Периодически следует оттягивать поршень шприца в обратном направлении для контроля, не попала ли игла в просвет сосуда или паренхиматозный орган. На заданном уровне вводят необходимое количество новокаина. По окончании введения место прокола закрывают марлевым шариком, который приклеивают клеолом.

Производить блокаду через мецерированную или загрязненную кожу не следует из-за опасности занесения микробов в глубину тканей.

Н о в о к а и н о в а я б л о к а д а м е с т а п е р е л о м а на уровне перелома иглу проводя через кожу до кости, стремясь попасть в гематому, окружающую кость. В этом случае при оттягивании поршня в шприц поступает кровь. В гематому вводят 30-50 мл 1 % новокаина. При множественных переломах приходится блокировать каждый перелом в отдельности. Общее количество 1 % новокаина не должно превышать 100 мл.

Ц и р к у л я р н а я новокаиновая блокада поперечного сечения конечности - производят при открытых переломах длинных трубчатых костей а также перед снятием длительно находившегося на конечности жгута в целях профилактики "турникетного" шока и синдрома длительного сдавления. Проксимальнее места перелома (жгута) циркулярно из нескольких точек вводят в мягкие ткани на всю глубину до кости 0,25 % новокаин 250-300 мл. Каждый раз иглу проводят к коже перпендикулярно в радиальном направлении к кости.

Ф у т л я р н а я новокаиновая блокада по А.В.Вишневскому - новокаин вводят в мышечный футляр из двух или одного прокола иглой в количестве 50-100 мл 0,25 % новокаина.

М е ж р е б е р н а я новокаиновая блокада - применяют при переломах ребер. На уровне перелома иглу проводят до упора в нижний край ребра, затем продвигают под него на 0, см. Вводят 8 мл 1 % новокаина. Для пролонгирования обезболивания вводят 2 мл этилового спирта.

П а р а в е р т е б р а л ь н а я новокаиновая блокада межреберных нервов - показана при множественных двойных переломах ребер. Несколько латеральнее паравертебральной линии под каждое ребро, периферические отделы, которые сломаны, а также на одно ребро выше и ниже поврежденных вводят по 6-8 мл 1 % новокаина, добавляя по 2 мл спирта.

Ш е й н а я вагосимпатическая новокаиновая блокада: показана при тяжелой травме груди в порядке неотложной врачебной помощи, если транспортировка пораженного вынуждено задерживается. В положении больного на спине под лопатки подкладывают поперечный валик, голову поворачивают в противоположную сторону, надплечье опускают вниз. Указательным пальцем левой руки надавливают на задний край середины грудино-ключично-сесцевидной мышцы, смещая ее и глублежащие магистральные сосуды кпереди и медиально. Рядом с пальцем проводят иглу в мягкие ткани шеи по направлению к передней поверхности тел шейных позвонков. На глубине 4-5 см игла проникает в околососудистую клетчатку, в котору. вводят 30-40 мл 0,5 % новокаина. Признаком эффективности блокады служит появление синдрома Бернара-Горнера (птоз, миоз,

энофтальм) на стороне блокады.

П а р а н е ф р а л ь н а я новокаиновая блокада показана при травмах органов живота и забрюшинного пространства, ожоговом шоке, синдроме длительного сдавления, если транспортировка больного в стационар задерживается. Положение больного на противоположном блокаде боку с валиком между ХII ребром и крылом подвздошной кости. Нижняя конечность на стороне блокады вытянута, противоположная согнута в коленном и тазобедренном суставах. Указательным пальцем левой кисти врач определяет место пересечения ХII ребра с наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник. Иглу проводят перпендикулярно к поверхности кожи в глубь тканей, постоянно предпосылая игле струю новокаина. Периодически оттягивают поршень шприца для контроля, не попала ли игла в просцет сосуда или в почечную паренхиму. Проникновение иглы в жировую капсулу почки определяется по появившемуся ощущению уменьшения сопротивления движению поршня при введении раствора новокаина, а при отсоединении шприца раствор из иглы обратно не вытекает в отличие от расположения конца иглы в мышце. В жировую капсулу почки вводят 60-80 мл 0,25 % новокаина. Особое внимание следует обращать на удержание иглы на установленном уровне при давлении на поршень и во время смены шприца, заполненного новокаином. Если иглой проникли в просвет кишки ( при отсасывании в шприц поступают газ и кишечное содержимое), иглу извлекают и другой иглой и шприцем вводят в жировую капсулу почки большие дозы антибиотиков широкого спектра действия.

**Травматический и ожоговый шок. Клиника, диагностика, лечение.**

В результате взрыва газового конденсата на продуктопроводе вблизи ж/д станции Улу-Теляк (Башкирия) в 1989 году пострадало более 1000 человек - пассажиров 2-х поездов,что составило более 97% от числа людей, находившихся в этих поездах.При этом у 38,3% пораженных площадь ожогов была от 41 до 60% поверхности тела.У 33% ожоги кожи сочетались с ожогами верхних дыхательных путей.Термические ожоги кожи,верхних дыхательных путей и механические травмы были почти у 17%.Легкопораженные составили 3%,средней тяжести - 16,4%,тяжелопораженные - 61,6% и крайне тяжелые - 19% от общего числа пораженных.

При взрывах в замкнутых пространствах (шахты,производственные здания) почти у всех,находящихся там людей возможны ожоги,площадь которых у половины составит 20-60% поверхности тела,а у остальных - меньшей площади.Термические ожоги кожи будут сочетаться с ожогами верхних дыхательных путей (у 25%) и с механическими травмами (у 12%).Кроме того, у 60% пораженных возможны отравления продуктами горения.

Медико-тактическая характеристика аварий на пожаро- и взрывоопасных объектах (ПВОО).

Объекты,на которых производятся,хранятся,транспортируются пожаровзрывоопасные продукты или продукты,приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию и (или) взрыву,называют ПВОО.

Как известно,горение - это экзотермическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества тепла и обычно свечением.

Для возникновения процесса горения необходимы:

* горючее (это вещество,способное самостоятельно гореть после удаления источника зажигания)
* окислитель (чаще это кислород;если количество кислорода в воздухе уменьшается до 14-15% - горение прекращается)
* источник зажигания (пламя,электрический разряд и др.).

Прогнозирование пожаро- и взрывоопасной обстановки объектами здравоохранения проводится в случаях, когда они могут оказаться в зонах воздействия поражающих факторов в результате аварий на пожаро-

и взрывоопасных объектах или сами представляют опасность.

При прогнозировании пожаро- и взрывоопасной обстановки учитываются следующие исходные данные:

* наличие, размещение и характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов, степень (категория) их опасности
* характер застройки по месту расположения здравоохранения и пожаро-,взрывоопасных объектов (плотность застройки, этажность зданий, ширина улиц,наличие водоемов и др.)
* наличие транспортных коммуникаций,по которым перевозятся пожарои взрывоопасные вещества
* метеорологические условия.

В соответствии со строительными нормами и правилами здания и сооружения в зависимости от их особенностей и предназначения по пожаро- и взрывоопасности подразделяются на 5 категорий (А,Б,В,Г,Д):

А : Нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, склады ГСМ, предприятия искусственных волокон, АЭС, предприятия по переработке металлического натрия и др.

Б : Предприятия по хранению и переработке угольной пыли, древесной муки, сахарной пудры, кинопленки и др.

В : Древесные склады, столярные мастерские, мебельные фабрики, электростанции, текстильные предприятия и др.

Г : Металлургические заводы,термические цеха и др.

Д : Металлообрабатывающие предприятия,станкостроительные цеха и др.

Пожар - неконтролируемый процесс горения,сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для здоровья и жизни людей.

Отдельные пожары - это пожары в изолированных зданиях,сооружениях. Совокупность отдельных пожаров, охватывающих более 25% зданий, называют массовыми пожарами. В населенных пунктах с деревянными постройками при сильном ветре в течение 30-40 минут из отдельных очагов могут возникнуть участки сплошных пожаров. При определенных условиях в городах может возникнуть так называемый огненный смерч. Он характеризуется наличием восходящих потоков сильно нагретых газов, а также притоком с периферии воздушных масс с ураганной скоростью (50-100км/час). При таком ветре разрушаются здания, вырываются с корнем деревья. При огненном смерче в пожар вовлекается более 90% зданий. Даже при отдельных пожарах температура в зоне горения может достигать 1000 градусов. А вдыхание нагретого воздуха даже при t 60град.вызывает ожог слизистой верхних дыхательных путей. В закрытых помещениях концентрация продуктов горения достигает токсических величин.

При авариях на объектах групп А,Б возможны сплошные пожары, охватывающие всю территорию с распространением на прилегающую городскую застройку

При авариях на объектах групп В,Г,Д могут быть отдельно расположенные очаги пожаров, а их распространение на прилегающую застроенную часть города возможно только при определенных метеорологических условиях,характере застройки и степени огнестойкости зданий.

По характеру возгораемости здания и сооружения подразделяются на

четыре степени огнестойкости:

1-й и 2-й степени огнестойкости - это железобетонные сооружения с несгораемыми конструкциями

3-й степени огнестойкости - это кирпичные здания с деревянными перекрытиями

4-й степени огнестойкости - это деревянные здания и сооружения.

Характер распространения пожаров зависит от плотности застройки, степени огнестойкости зданий, метеорологических условий времени года и суток.Большое значение имеет ширина улиц и наличие разрывов между застроенными территориями. При ширине улиц менее 30 м с застройкой зданиями 3-й и 4-й степени огнестойкости пожары могут носить сплошной характер. При этом ввод пожарных и других формирований по этой улице затруднен,требует специальных средств защиты. При ширине улицы от 30 до 50 м степень теплоизлучения в середине улицы при пожаре меньше и ввод формирований возможен с определенными предостороженностями. При ширине улиц более 50 м ввод формирований для тушения пожаров, проведения спасательных работ и оказания медицинской помощи пораженным безопасен.

Разрывы между зданиями более 100 м резко уменьшают пожароопасность района.

При сухой погоде в дневное время,когда скорость ветра 10-20м/сек, пожар распространяется до 40-70км/час, а ночью интенсивность его распространения снижается примерно в 2 раза.

Важно учитывать время развития пожара в здании до его полного охвата огнем:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **степень огнестойкости зданий** | **характер застройки зданий (этажность)**  | **время развития пожара (час)** |
| 4-я 3-я2-я 1-я | 1-5 этажные 2-х этажные 5-и этажные 5-и этажные 5-и этажные  | до 0,5 до 1 до 1,5 до 3 - 4 более 4  |

Продолжительность горения и тления в завалах может составлять несколько суток.

Основные поражающие факторы аварий на ПВОО:

* воздушная ударная волна
* осколочные поля,создаваемые летящими осколками оборудования
* тепловое излучение пожаров
* действия ядовитых веществ,образующихся в результате катастрофы.

Возникновение и развитие пожаров сопровождается образованием зон задымления.Задымление представляет опасность для населения за счет содержания в воздухе окиси углерода (СО). При концентрации СО в воздухе 0,2% возможно смертельное отравление в течение 30-60 минут,а при концентрации 0,5-0,7% в течение нескольких минут. Задымление на открытой местности считается опасным,когда видимость не превышает 10м.

Следует помнить,что СО поступает в организм через дыхательные пути. Первые признаки отравления - боль в висках и лобной области, шум в ушах,потемнение в глазах,затем - мышечная слабость,головокружение, затрудненное дыхание, тошнота, рвота, возбуждение (или оглушение), потеря сознания. Защищают от СО промышленные противогазы марки "СО","И", "СОХ" и П-2, изолирующие противогазы, а также обычные фильтрующие противогазы с гопкалитовым патроном. При оказании первой медицинской помощи необходимо немедленно вынести пострадавшего из зоны заражения (если это не представляется возможным - надеть на него противогаз), дать вдохнуть нашатырный спирт, ингалляции кислорода. При остановки дыхания - искусственная вентиляция легких.

Причины,определяющие число потерь при пожарах и взрывах:

* масштабы пожара или мощность взрыва
* характер и плотность застройки в населенных пунктах
* огнестойкость зданий и сооружений
* метеорологические условия (скорость ветра,осадки и др.)
* время суток
* плотность населения в зоне действия поражающих факторов.

Противопожарная защита на объекте.

Отделения нашей больницы ввиду скученности находящихся на лечении больных, представляют опасность в пожарном отношении. Важно соблюдать следующие меры противопожарной безопасности в отделении:

Все сотрудники отделения допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности отделения возлагается на заведующего отделением.

В отделении должен быть установлен сответствующий ему противопожарный режим,в том числе:

* определены и оборудованы места для курения
* определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара
* регламентированы действия работников при обнаружении пожара
* определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму,а также назначены ответственные за их проведение.

В отделении на видном месте должна быть вывешена схема эвакуации больных в случае пожара.В дополнение к схематическому плану эвакуации больных при пожаре разрабатывается инструкцию, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех работников.

В инструкции предусмотрены два варианта действий: в дневное и ночное время.

В лечебных отделениях оповещается только персонал. Ответственным за оповещение является дежурная медсестра - старшая смены.

Сотрудники отделения обязаны:

* соблюдать требования пожарной безопасности,соблюдать и поддерживать противопожарный режим
* выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми и электроприборами,предметами бытовой химии,проведения работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами,материалами и оборудованием
* в случае обнаружения пожара сообщить о нем через дежурную смену приемного покоя в пожарную часть и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Территория отделения должна содержаться в чистоте, ежедневно очищаться от мусора,опавших листьев, сухой травы и т.п.Мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики,а затем вывозить.

Противопожарные разрывы между зданиями не разрешается использовать под складирование материалов,стоянки транспорта и др.

Дороги, проезды,подъезды и подходы к зданию,водоисточникам, используемым для пожаротушения,подступы к стационарным пожарным лестницам и пожарному инвентарю должны быть всегда свободными, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда.

Разведение костров, сжигание отходов не разрешается ближе 50 м от здания.

Территория отделения должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водоисточников, наружных пожарных лестниц, входов в здания и сооружения.

В помещениях з а п р е щ а е т с я :

* хранение и применение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, взрывчатых веществ,баллонов с газами,товаров в аэрозольной упаковке и других взрыво-пожароопасных веществ
* использовать чердаки, технические этажи, венткамеры для хранения

мебели, оборудования и других предметов

* снимать предусмотренные проектом двери вестибюлей, коридоров, лестничных клеток
* загромождать мебелью,оборудованием и другими предметами двери, выходы на наружные эвакуационные лестницы
* проводить уборку помещений и стирку с применением ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня
* устраивать на лестничных клетках и коридорах кладовые, а также хранить под маршами лестниц и на их площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах зданий должны содержаться в исправном состоянии и не менее двух рах в год испытываться на прочность.

Окна чердаков,подвалов должны быть остеклены,а их двери должны содержаться в закрытом состоянии. На дверях следует указывать место хранения ключей.

При эксплуатации электроприборов з а п р е щ а е т с я :

* использовать электроприборы в условиях,не соответствующих инструкциям предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией
* пользоваться поврежденными розетками, рубильниками и другими электроустановочными изделиями
* обертывать электролампы и светильники бумагой и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями)
* пользоваться электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов
* оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, телевизоры, радиоприемники и т.п.
* применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы

Во всех помещениях, которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электронагревательные приборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения,пожарной и охранной сигнализации, а также электроустановок, работающих круглосуточно по требованию технологии).

Пользоваться неисправными газовыми приборами, оставлять незакрытыми краны газовых приборов и газопроводов,устанавливать мебель и другие горючие предметы и материалы ближе 20 см от газовых приборов не разрешается.

Керасиновые лампы (фонари) должны надежно подвешиваться к потолку и иметь металлические предохранительные колпаки над стеклами.

Расстояние от колпака над лампой или крышки фонаря до горючих (трудногорючих) конструкций потолка должно быть не менее 70 см, а до горючих (трудногорючих) стен - не менее 20 см.

Настенные керосиновые лампы (фонари) должны иметь металлические отражатель и надежно крепиться, должны иметь устойчивые основания.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться из помещений.

Помещения,здания и сооружения необходимо обеспечивать пер-

вичными средствами пожаротушения.

Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в сторону выхода из помещений. При пребывании людей в помещении двери могут запираться лишь на внутренние легкооткрывающиеся замки (запоры).

З а п р е щ а е т с я :

* запрещается загромождать проходы, коридоры, тамбуры, лестничные площадки мебелью, шкафами, забивать двери эвакуационных выходов
* устраивать в тамбурах выходов сушилки одежды,вешалки для одежды, хранение (в т.ч.и временное) любого инвентаря и материалов
* устраивать на путях эвакуации устройства,препятствующие свободной эвакуации людей
* применять на путях эвакуации горючие материалы для отделки, облицовки,окраски стен и потолков.

На случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари.

Ковровые дорожки,другие покрытия полов должны надежно крепиться к полу.

Дежурная сестра отделения обязана ежедневно после выписки больных сообщать в приемный покой больницы данные о числе больных, находящихся на лечении.

В отделении должна быть приставная лестница из расчета одна лестница на здание.

Отделениея должно быть обеспечены носилками из расчета одни носилки на пять тяжелых (не способных самостоятельно передвигаться) больных. Палаты для тяжелобольных следует размещать на нижних этажах зданий.

Стулья, тумбочки и другая мебель не должны загромождать эвакуационные проходы и выходы.

З а п р е щ а е т с я :

* размещать в корпусах с палатами для больных помещения, не связанные с лечебным процессом (кроме определенных нормами проектирования)
* устанавливать кровати в коридорах,холлах и на других путях эвакуации
* оклеивать деревянные стены и потолки обоями и окрашивать их нитро- или масляными красками
* применять для отделки помещений материалы,выделяющие при горении токсические вещества
* устанавливать и хранить баллоны с кислородом в зданиях лечебных корпусов
* применять резиновые и пластмассовые шланги для подачи кислорода лт баллонов в больничные палаты
* пользоваться неисправным лечебным оборудованием.

Установка кипятильников, водонагревателей и титанов, стерилизация медицинских инструментов, а также разогрев парафина и озокерита допускаются только в специально приспособленных для этих целей помещениях. Для кипячения инструментов и прокладок должны применяться стерилизаторы с закрытыми спиралями. Применение для этих целей керогазов, керосинок и примусов для этих целей не разрешается.

В лабораториях, отделениях, кабинетах врачей допускается хранение медикаментов и реактивов, относящихся к ЛВЖ и ГЖ (спирт, эфир и т.п.), в специальных закрывающихся металлических шкафах общим количеством не более 3 кг с учетом их совместимости.

Важно уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и знать основные правила тушения пожара.

Наиболее распространенными и достаточно эффективными простейшими средствами пожаротушения являются вода и песок (земля).

Вода, попадая на место горения,охлаждает его ниже температуры воспламенения, а выделяемый пар оттесняет кислород воздуха,тем самым прекращая горение. Кроме того,компактная струя воды, направленная под давлением, сбивает пламя. Однако вода не может потушить легкие горючие жидкости - они всплывают и горят,растекаясь по ее поверхности. Нельзя струей воды тушить необесточенные электроустановки и провода, так как вода, являясь проводником, может поразить током тушащего пожар.

Песок, засыпая место горения, изолирует его от кислорода воздуха.

Кроме того, он препятствует выделению горючих газов и снижает температуру горения. Песок должен быть сухим и без посторонних горючих примесей.

Применение огнетушителей основано на способности огнегасительных составов их зарядов при попадании на поверхность горящего предмета не допускать притока кислорода воздуха и тем самым прекращать горение.

Углекислотные огнетушители (типов ОУ-2,ОУ-5) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов на небольшой площади,а также электроустановок и электропроводов под напряжением.

Чтобы привести в действие углекислотный огнетушитель, необходимо левой рукой взяться за рукоятку, правой направить раструб огнетушителя в сторону очага горения и,вращая против часовой стрелки маховичок вентиля, расположенный наверху огнетушителя, пустить углекислоту.

Пенные огнетушители предназначены для тушения загораний различных материалов и разлитых горючих жидкостей на небольших площадях. Запрещено их применять для тушения электроустановок и электропроводов под напряжением, а также щелочных металлов.

Чтобы привести в действие пенный огнетушитель типа ОП-5, необходимо,поднеся огнетушитель к очагу горения на возможно близкое расстояние,прочистить подвешенной к ручке огнетушителя шпилькой спрыск, находящийся в верхней части корпуса огнетушителя,и отбросить вверх до отказа ручку запорного устройства, расположенного на крышке огнетушителя.

Затем левой рукой взяться за днище огнетушителя,а правой за боковую ручку и, перевернув огнетушитель спрыском вниз, направить в огонь струю пены. Если пена не пошла, повернуть огнетушитель спрыском вверх и встряхнуть несколько раз.

Для приведения в действие пенного огнетушителя типа ОХП-10 или ОХВП-10 необходимо отбросить вверх до отказа ручку запорного устройства,расположенного на крышке огнетушителя и, перевернув огнетушитель вверх дном, направить в огонь струю пены. Если пойдет слабая струя, огнетушитель встряхнуть.

Ручные порошковые огнетушители типа ОП-1 "Момент", ОП-2 предназначены для тушения небольших очагов загораний горючих жидкостей, электроустановок (электропроводки) под напряжением. Тушение производится струей порошка. Чтобы привести в действие ручной порошковый огнетушитель, необходимо открыть вентиль газового баллончика и направить на очаг горения струю порошка.

Огнетушители подвергают периодической проверке и перезарядке. Не реже 1 раза в 10 дней проводят внешний осмотр и прочистку спрысков у пенных огнетушителей,1 раз в год проверяют пригодность их зарядов и в случае необходимости заменяют. Пенные огнетушители в зимнее время должны находиться в отапливаемых помещениях. Углекислые огнетушители необходимо оберегать от прямого воздействия солнечных лучей и чрезмерного нагревания. Их баллоны через каждые 5 лет подлежат переосвидетельствованию. На ручку каждого огнетушителя прикрепляют бирку-сертификат, на которой указывается дата зарядки и гидравлического испытания, тип заряда и фамилия лица,производившего заряд.

В случае возникновения пожара:

Каждый сотрудник отделения при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.)

о б я з а н :

* сообщить об этом через дежурную смену приемного покоя в пожарную часть, назвав при этом место возникновения пожара и свою фамилию
* принять возможные меры к спасению людей,имущества и ликвидации пожара.

Руководитель объекта,прибывший к месту пожара (при его отсутствии - старший смены) о б я з а н :

* продублировать сообщение о пожаре главному врачу (дежурному врачу) больницы
* в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя все имеющиеся силы и средства
* при необходимости отключить электроэнергию,выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания
* прекратить все работы на объекте, кроме работ, связанных с тушением пожара
* удалить за пределы опасной зоны всех больных и работников, занятых в наблюдении за больными, а также организовать защиту материальных ценностей
* организовать встречу подразделений пожаротушения и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара.

Эвакуацию проводить в следующем порядке:

* в 1-ю очередь эвакуируются дети и тяжелобольные, а также пострадавшие при пожаре (в т.ч.и персонал)
* во 2-ю очередь эвакуируются все остальные больные
* в 3-ю очередь эвакуируются материальные ценности (в порядке, определенном руководителями объектов).

Не ожидая прибытия пожарной команды,сразу же приступайте к тушению пожара, используя для этого первичные средства пожаротушения - огнетушители, воду, песок, плотное покрывало и т.п.

В начальной стадии пожара огонь, как правило, распространяется довольно медленно, и очаг его может быть ликвидирован за короткое время, используя первичные средства пожаротушения:

* заливкой очага водой из ведра,используя водопроводную воду
* засыпкой очага пожара песком или землей,используя лопаты и песок из ящика,установленного у вхожа
* тушение при помощи огнетушителей.

Приступая к тушению пожара, уточняют место и размер горения, пути распространения огня и участки задымления, местонахождение людей и степень опасности для их жизни, пути и способы их спасения, вероятность поражения электротоком,необходимость эвакуации документации и материальных ценностей или их защиты от огня и дыма, наличие средств пожаротушения, расставить правильно людей.

Прежде, чем войти в помещение, где возник пожар, приводят в готовность средства пожаротушения.

Если входят через дверь, то ее открывают медленно, прикрываясь ею, чтобы не получить ожоги при возможном выбросе пламени или газов, а также чтобы не допустить сильного притока воздуха, способного усилить горение.Автоматические замки дверей обязательно ставят на стопор, чтобы они не закрылись за входящим. Проникнув в помещение, не следует лить воду на обнаруженное облако дыма или верхнюю пламени, надо направить струю воды на горящую поверхность, подойдя поближе к огню и начиная с места наибольшего горения.

При тушении горящих стен, перегородок, обоев воду подают на верхние части, чтобы она, стекая вниз, смачивала нижерасположенные элементы. Если горит под штукатуркой,ее отбивают.

Одновременно тушат горящую мебель. Невоспламенившуюся мебель выносят или выбрасывают из окна. Горящие постельные принадлежности, не снимая с кровати, поливают водой так, чтобы они пропитались насквозь, а затем выносят наружу, тушат на полу. Зановески, шторы срывают и тушат на полу. Так же тушат горящую одежду. Если пожар произошел зимой, то загоревшийся мягкий инвентарь можно выбросить из окна и тушить снегом.

Общее перегревание организма и ожоги.

При воздействии высоких температур возможно общее перегревание организма. В зависимости от степени тяжести различают:

1. легкой степени:общая слабость, недомогание,жажда,шум в ушах, сухость во рту,головокружение;может быть тошнота и рвота
2. средней степени:к перечисленным симптомам присоединяется повышение температуры тела (до 39-40град.), заторможенность или кратковременная потеря сознания; кожные покровы влажные, тонус мышц понижен
3. тяжелая степень протекает в виде теплового удара. Ему предшествуют различного рода психические нарушения в виде галлюцинаций, бреда преследования, психомоторного возбуждения. В последующем сознание отсутствует (тепловая кома), температура тела 40-42 град. Кожные покровы и видимые слизистые сухие. Зрачки расширены, реакция их на свет вялая или отсутствует. Пульс 140-160 и чаще. Дыхание частое, поверхностное.

При легкой и средней степени перегревания проводят мероприятия, направленные на быстрейшее охлаждение организма (помещают пораженного в прохладное помещение, укладывают с приподнятой головой, влажные обертывания, пузырь со льдом, обильное питье и т.п.).

При тяжелой степени,помимо указанных мероприятий вводят подкожно 2-4 мл 20% камфоры, 2 мл кордиамина,проводят ингаляции кислорода. При нарушении дыхания вводят внутримышечно 0,5-1 мл 1% лобелин; по показаниям - ИВЛ.

Термические факторы (при пожаре - действие высоких температур) катастроф ведут к серьезным повреждениям. И в первую очередь - это различной степени и локализации ожоги и ожоговый шок.

ОЖОГОМ называется повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры, химических веществ, излучений и электротока. Соответственно этиологическому фактору ожоги называются термическими, химическими, лучевыми и электрическими.

Наиболее часто встречаются термические ожоги, которые возникают от воздействия пламенем, горячей жидкости, пара, а также при соприкосновении с горячими предметами. Для образования ожога имеет значение не только температура травмирующего фактора, но и длительность его воздействия.

Все ожоги делятся на глубокие (IIIБ и IY степени) и поверхностные (I, II, IIIА степени).

Ожоги I степени - покраснение и отек пораженного участка, чувство жжения.

Ожог II степени - небольшие, ненапряженные пузыри со светлым содержимым. Вокруг пузырей - участки гиперемии. Чувство жжения.

Ожог IIIА степени - обширные, напряженные пузыри с желеобразным содержимым. Болевая чувствительность снижена.

Ожог IIIБ степени - обширные пузыри с геморрагическим соджержимым.

Ожог IY степени - ожоговый струп плотной консистенции, типа плотной бумаги или картона, коричневого или черного цвета.

Площадь поражения можно определить различными способами:

* правило ладони: площадь ладони человека составляет приблизительно 1 % от поверхности тела. Площадь ожога определяется приблизительно сравнением ладони пострадавшего с размером ожоговой раны;
* правило девятки: вся поверхность тела разбита на участки, кратные 9 от общей поверхности тела, принятой за 100 % (кожа головы, лица и шеи - 9 %; одна верхняя конечность - 9 %; одна нижняя конечность 18 %; передняя поверхность туловища - 18 %; задняя поверхность туловища - 18 %; промежность и половые органы - 1 %).

При ожогах всегда наблюдается общая реакция организма. Патологическое состояние организма, возникающее в ответ на ожог, называется ожоговой болезнью. Начальным периодом ожоговой болезни может быть ожоговый шок.

Очередность и объем мероприятий оказания первой медицинской помощи при ожогах:

* прекращение действия термического агента (вынести пострадавшего из горящего помещения, потушить на нем одежду - облить водой, набросить какую-либо ткань и т.п.)
* охлаждение обоженных поверхностей
* болеутоляющие средства
* наложение изолирующей (защитной) повязки. На месте происшествия противопоказаны какие-либо мероприятия, манипуляции на ожоговых ранах (только при химических ожогах необходимо промыть пораженные участки большим количеством проточной воды). Не следует наносить на рану лекарственные средства, особенно мази на жировой основе и красящие вещества. Рану закрыть при возможности стерильной повязкой;
* теплый чай, кофе, щелочная вода.

Транспортируют пораженного в положении лежа, принимают меры по предупреждению переохлаждения.

При обширных ожогах пострадавшего, после снятия одежды, завернуть в чистую простыню.

Химические ожоги возникают при попадании на кожу кислот, щелочей и других химически активных веществ. Глубина ожога зависит от концентрации химического агента, его температуры и длительности воздействия Химические ожоги во многом сходны с термическими, но имеют ряд особенностей. При ожогах кислотами происходит резкое обезвоживание тканей и возникает плотный струп. При ожогах щелочами образуется омыленная поверхность.

При оказании первой медицинской помощи необходимо создать условия для быстрейшего удаления химического агента, снижения концентрации его остатков на коже, охлаждения пораженных участков. Наиболее эффективно промывание кожи проточной водой (кроме случаев ожога негашеной известью). При ожоге кислотами обоснованным является промывание слабыми растворами щелочей, а при ожоге щелочами - кислотами. В случае пропитывания химически активными веществами одежды нужно стремиться быстро удалить ее. В ряде случаев целесообразно сначала промывание сильной струей проточной воды с помощью шланга, помещенного под одежду. Следует помнить, что при попадании воды на негашеную известь или концентрированную серную кислоту выделяется тепло, что может привести к дополнительному повреждению.

При ожогах всегда наблюдается общая реакция организма. Патологическое состояние организма, возникающее в ответ на ожог, называется ожоговой болезнью. Начальным периодом ожоговой болезни может быть ожоговый шок.

ОЖОГОВЫЙ ШОК как разновидность травматического шока является ответной реакцией организма на сверхсильное болевое раздражение в результате ожога. Это патологический процесс, в основе которого лежит обширное термическое поражение кожи,возникающий тот час после получения травм и приводящий к тяжелым расстройствам центральной и периферической гемодинамики с преимущественным нарушением микроциркуляции и обменных процессов в организме пострадавшего. Шок может возникнуть при ожогах II-IY степени, занимающих более 10 % поверхности тела или при ожогах I степени, превышающих 40-50 % поверхности тела. Если имеется ожог дыхательных путей, то шок может развиться и при значительно меньших поражениях кожи. (Диагностика ожогов дыхательных путей - ОДП - основывается на данных анамнеза и осмотра пострадавшего. Этот вид поражения обычно бывает при пожарах в закрытых помещениях, возгорании одежды,взрывах воздушно-газовых смесей. Характерными признаками ОДП являются:ожоги слизистой оболочки рта, языка, зева, опаление волос в носовых ходах, одышка, осиплость голоса, кашель, боли в горле при глотании).

Имеется эректильная и торпидная фазы шока. Нередко затянувшаяся эректильная фаза протекает замаскированно, что может ввести в заблуждение ("состояние мнимого благополучия"). Главным признаком торпидной фазы ожогового шока является олигоурия, а в тяжелых случаях - анурия. Ожоговый шок сопровождается циркуляторной гипоксией. Нарушается способность тканей усваивать кислород. Из-за падения окислительных процессов температура тела понижена.

Диагностика тяжести ожогового шока:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **тяжесть ожогово** | **общая площадь**  | **индекс Франка** |
| го шока | ожога, в % | без ОДП  | с ОДП |
| Легкий | 10-20 | 30-70  | 25-50 |
| Тяжелый | 20-50 | 70-120  | 50-100 |
| Крайне тяжелый | более 50 | более 120 | более 100 |

Индекс Франка:каждый % площади поверхностного ожога (подразумевается) = 1 единицы,а каждый % глубокого = 3 единицам.

Диагностические признаки ожогового шока:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **признаки** | **эректильная**  | **торпидная фаза** |
|  | **фаза** | **I ст.**  | **II ст** | **III ст.**  |
| Психический статус | Возбуждение  | Нередко возбуж-дение | Заторможенность  | Сознание спутано |
| Кожный по кров | Гиперемирован  | Нормальный | Бледный | Бледный с серым оттенком  |
| Пульс | Напряжен, удовлет-ворител. наполнения  | 90-100 в мин., удов-летворит. наполнения | 100-120 в мин, слабого наполнения | 120-140 в мин, нитевидный  |
| Систолическое АД | Нормальное или повышено  | Нормальное | 95-90мм рт.ст, лабильное  | 90-85мм рт.ст, лабильное |
| Дыхание | Учащено, глубокое  | Нормальное | Учащено, поверхностное  | Частое, поверхностное |
| t тела | Нормальная | Нормальная  | Понижена | Понижена |
| Рвота | Нет | Редко  | Часто | Часто |

Травматический шок.

Одним из наиболее тяжелых воздействий на организм механической силы является развитие травматического шока. Частота его возникновения колеблется от 20 до 50%,при этом летальность от травматического шока достигает 30-40%.

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК - своеобразная общая реакция организма на ранение или повреждение,которая сопровождается нарущением и неуклонным ухудшением жизнедеятельности организма в результате воздействия чрезвычайного механического раздражителя. Этот патологический процесс касается практически всех систем организма,в первую очередь кровообращения. В основе патогенеза шока лежат:

* гемодинамический фактор (уменьшение объема циркулирующей крови в результате ее вытекания из сосудистого русла и депонирования)
* анемический фактор
* боль
* нарушение целости костных образований
* повреждение внутренних органов (могут быть)

Все многообразие изменений в организме пострадавшего при шоке можно свести к 5 основным группам нарушений:

1. нейро-эндокринной системы
2. гемодинамики
3. дыхания
4. обмена веществ
5. структуры клеток и тканей.

В отличие от коллапса травматический шок протекает в форме фазового процесса. Вначале наступает централизация гемодинамики за счет спазма периферических сосудов, затем их парез и так называемый кризис микроциркуляции. Жидкость начинает перемещаться из тканей в кровеносное русло. Наступает внеклеточная, а затем и клеточная дегидратация. Если больной длительно находился в состоянии сосудистой гипотонии без оказания квалифицированной помощи, у него вследствие длительного спазма, а затем пареза и шунтирования периферических сосудов развиваются необратимые изменения: образование прижизненных микротромбов ("сладжей") - конгломератов из форменных элементов крови в капилярах, в мелких венах, а затем в артериях, что приводит к дистрофии паренхиматозных органов. В таких случаях больных или не удается вывести из состояния шока, или, будучи выведенными, они на 3-4 сутки погибают от острой почечной или дыхательной недостаточности.

В течении травматического шока различают две фазы:эректильную и торпидную.

Э р и к т и л ь н а я фаза продолжается от нескольких минут до получаса. Для нее характерна выраженная реакция со стороны ЦНС и симпатико-адреналовой системы. В этот период, особенно если травме предшествовало сильное нервное перенапряжение, имеет место повышение чувствительности к внешним раздражителям, двигательное и речевое возбуждение, колебания артериального и венозного давления, бледность кожных покровов, учащение и нередко аритмия пульса,дыхания,активизация обменных процессов. Пострадавший может быть возбужден, эйфоричен, не сознавать тяжести своего состояния и полученных повреждений. Эта фаза кратковременная и на этапах медицинской эвакуации наблюдается редко.

Т о р п и д н а я фаза продолжается от нескольких минут до многих часов. Характерно снижение реакции на окружающее вплоть до адинамии и безучастности,уменьшение степени выраженности кожных и сухожильных рефлексов,снижение артериального и венозного давления,учащение и уменьшение глубины дыхания,изменение цвета и состояния кожных покровов (бледность, цианоз, холодные ноги). Сознание может быть сохранено в результате централизации кровообращения.

Клинически выделяют 3 степени тяжести шока:

|  |  |
| --- | --- |
| **показатель** | **торпидная фаза шока** |
|  | **1 степень** | **2 степень**  | **3 степень** |
| Психический статус | Сознание сохранено, легкая заторможенность  | Сознание сохранено, умеренная заторможенность  | Сознание часто |
| Кожные покровы | Бледность, нередко с синюшным оттенком  | Бледные,с синюшным оттенком | Бледно-серые с си- нюшным оттенком  |
| Ногтевое ложе | Нормальной окраски или с синюшным оттенком; пос-ле нажатия на ноготь кро-воток восстанавливается быстро  | С синюшным оттенком после нажатия кровоток восстанавливается медленно  | Синюшное, после на- жатия кровоток восстанавливается медленно  |
| Пульс | 90-100 в мин,удовлет- ворительного наполнения  | 110-120 в мин, слабого наполнения | Чаще 130 в мин, слабого наполнения, аритмичный  |
| Систол АД | 100-90 мм рт.ст.  | 90-70 мм рт.ст | Ниже 70 мм рт.ст  |
| Соотн. пульс/ сист. АД | 0,8-1  | 1,1-1,5 | Более 1,5 |
| Дыхание | Несколько учащенное, ровное,глубокое  | Поверхностное, учащенное | Поверхностное, частое  |
| Рефлексы | Ослаблены | Ослаблены  | Резко ослаблены |
| Тонус скелет. мышц | Понижен  | Понижен | Резко понижен |
| t тела | Нормальная или пони- жена  | Понижена | Понижена |
| Кожно- ректальный t- градиент | 5-6 град.  | 7-9 град | 10-16 град. |
| Диурез | Не нарушен | Снижен  | Снижен до анурии |

Особенности течения травматического шока диктуют необходимость начала лечебных мероприятий как можно раньше, уже на месте травмы.

При оказании доврачебной помощи:

* восстановить внешнее дыхание
* остановить наружное кровотечение
* введение обезболивающих средств (2%-1,0 промедол)
* транспортная иммобилизация
* при нарушении дыхательной функции и сердечно-сосудистой деятельности: 5%-1,0 эфедрин, 2мл кордиамина
* ИВЛ с помощью дыхательного аппарата (по возможности)
* эвакуация в первую очередь.

Первая врачебная помощь направлена на поддержание жизненных функций организма,для чего используют указанные медикаментозные препараты, выполняют новокаиновые блокады, проводят инфузионную терапию. Стандартная схема инфузионной терапии:

* полиглюкин 400мл
* лактасол 1000мл или натрия гидрокарбонат 4%-300мл
* гидрокортизон 125мл или преднизолон 60мг
* глюкоза 20%-600мл
* раствор Рингера 1000мл
* инсулин 40ЕД (20ЕД в/в с глюкозой,20ЕД п/к).

После проведения противошоковых мероприятий пораженного немедленно эвакуировать для оказания квалифицированной медицинской помощи.

**Синдром длительного сдавления. Клиника, диагностика, лечение.**

Среди разнообразных закрытых повреждений особое место занимает синдром длительного сдавления (СДС), который возникает в результате длительного сдавления конечности и отличается тяжелым течением и высокой летальностью. В патогенезе ведущее значение имеют следующие факторы:

* травматическая токсемия, обусловленная всасыванием продуктов распада из поврежденных тканей
* плазмопотеря в результате массивного отека поврежденных конечностей
* болевое раздражение, приводящее к дискоординации процесса возбуждения и торможения в ЦНС

В зависимости от обширности и длительности здавливания различают 4 формы тяжести:

* 1-я (крайне тяжелая): при раздавливании 2-х конечностей с экспозицией 8 и более часов. После извлечения быстро развивается шок, не поддающийся терапии. Смерть в первые 1-2 суток на фоне сердечно-сосудистой недостаточности
* 2-я (тяжелая): после сдавления 1-2 конечностей с экспозицией 6-8 часов. Сопровождается выраженным шоком и резким нарушением функции почек с олигоурией до 3-х недель. Летальность 50-70 %
* 3-я (средней тяжести): при сдавлении одной конечности с экспозицией 4-6 часов. Течение шока и ОПН протекает легче, олигоурия до 2-х недель. Летальность до 30 %
* 4-я (легкая): при сдавлении дистальных сегментов конечности, экспозиция до 4-х часов. Шок выражен слабо. Олигоурия кратковременна. Все пострадавшие выздоравливают.

В клинической картине выделяют 3 периода:

* 1-й период: до 48 часов после освобождения от сдавления. Этот период можно охарактеризовать как период локальных изменений и эндогенной интоксикации. Преобладают явления травматического шока: выраженный болевой синдром, психо-эмоциональный стресс, нестабильность гемодинамики, гемоконцентрация, креатининемия; в моче - протеинурия и цилиндрурия. После стабилизации состояния больного в результате лечения наступает короткий светлый промежуток ("мнимое благополучие№), после которого состояние ухудшается и развивается
* 2-й период: период острой почечной недостаточности. Длится с 3-4 до 8-12 дней. Нарастает отек конечностей, освобожденных от сдавления, на поврежденной коже обнаруживаются пузыри, кровоизлияния. Гемоконцентрация сменяется гемодилюцией, нарастает анемия, резко снижается диурез вплоть до анурии. Гиперкалиемия и гиперкреатининемия достигают наиболее высоких цифр. Летальность в этом периоде достигает до 35 %, несмотря на интиенсивную терапию.
* 3-й период (восстановительный): начинается с 3-4 недели заболевания. Нормализуется функция почек, содержание белка и электролитов крови. На первый план выходят инфекционные осложнения. Высок риск сепсиса.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ.

Оказание медицинской помощи начинают до полного освобождения пострадавшего из-под сдавливающих предметов или проводят параллельно:

* очищают дыхательные пути
* освобождают сначала туловище
* прежде чем освободить конечность, необходимо наложить выше места сдавления жгут ( после освобождения конечности жгут заменить циркулярной давящей повязкой,но при кровотечении - жгут оставить)
* транспортная иммобилизация поеврежденной конечности
* местная гипотермия (обложить конечность пузырем со льдом, холодной водой)
* если внутренние органы не повреждены, дают 50 мл разбавленного этилового спирты, обильное щелочное питье (2-3 г соды на стакан воды)
* обезболивающее средство

Первая врачебная помощь заключается в налаживании инфузионной терапии (независимо от уровня АД), проверке и коррекции иммобилизации, продолжении обезболивания и проведении седативной терапии по показаниям. В качестве первых инфузионных средств желательно использовать реополиглюкин, 5 % раствор глюкозы, 4 % раствор гидрокарбоната натрия. Вводится ПСА. По показаниям - сердечно-сосудистые и антигистаминные средства. Прежде, чем снять жгут, проводится новокаиновая блокада выше жгута (200-250 0,25 % раствором новокаина). Эвакуировать лежа на носилках в 1-ю очередь.

**Особенности оказания хирургической помощи детям. Особенности оказания экстренной медицинской помощи детям с механическими и термическими травмами.**

Диагностика механических и термических травм у детей представляет объективную сложность, связанную с невозможностью получить от пострадавшего ребенка достоверных данных о травме,выявить жалобы. Сложно оценить и тяжесть состояния.

Первоочередное тактическое значение у пострадавшего ребенка имеет диагностика шока. Ориентация на традиционные ("взрослые") признаки шока приводит к несвоевременной диагностике,а значит и запоздалой терапии.

Для диагностики ожогового шока можно использовать диагностическую скриннинг-программу:

|  |  |
| --- | --- |
| **показатели** | **степень тяжести шока** |
|  | **I (легкий)** | **II(сред.тяжести)**  | **III (тяжелый)** |
| Частота сердеч- | превышает возрастную норму |
| ных сокращений | на 10% | на 20% | на 30% |
| АД | норма | норма или повышено  | снижено |
| Центр.венозное давление | норма или снижено  | от 20 до 0 мм | ниже 0 водного столба  |
| Гемоглобин | 120-140 г/л | 140-160 г/л | более 160 г/л |
| Гематокрит | до 0,45 ед. | 0,45-0,50 ед | более 0,50 ед. |
| Почасовой  | снижен по сравнению с возрастной нормой |
| диурез | до 1/3 | от 1/3 до 1/2  | более чем на 1/2 |

Оценка тяжести шока будет достоверна,если одновременно учитывать значение не менее 3-х признаков.

Ожоговый шок развивается при площади ожога более 10% поверхности тела (измерить можно по правилу ладони и девяток), а у детей до 3-х лет возможен при существенно меньшем (5%) поражении.

Основные лечебные мероприятия,направленные на восстановление и поддержание важнейших жизненных функций у детей с тяжелыми механическими и термическими травмами,начинаются с оказания 1-й медицинской помощи и последовательно расширяются на этапах медицинской эвакуации.

Говоря об оказании 1-й медицинской помощи,следует отметить, что здесь выпадает в большинстве случаев такой момент,как самопомощь.

Объемы видов медицинской помощи соответствуют объемам помощи,оказываемой взрослым. Однако необходимо помнить о дозировках лекарственных средств, которые должны соответствовать возрасту ребенка.

Возрастные дозы лекарств для детей:

* 1 месяц - 1/10 часть дозы взрослого
* 6 месяцев - 1/5 - " -
* 1 год - 1/4 - " -
* 3 года - 1/3 - " -
* 7 лет - 1/2 - " -
* 12 лет - 2/3 - " -

Есть некоторые особенности в оказании неотложной помощи детям:

* начинать следует с немедленной инфузии полиглюкина или изотонического раствора хлорида натрия. Расчет вводимой жидкости: на 1 кв.м поверхности тела 1500 мл жидкости в сутки ( солевые и коллоидные растворы суммарно).

Количество солевых растворов:

* 1 мл х % ожоговой поверхности х массу тела, кг

Количество коллоидных растворов:

* 1,5 мл х % ожоговой поверхности х массу тела, кг

Половину суточной дозы жидкости вводят в первые 8 часов, а затем остальную, следует учитывать гематокрит, диурез. Эффективным мочеотделение считается тогда, когда ребенок в возрасте до 1 года выделяет мочи 10-25 мл/час, а дети старшего возраста - 20-30 мл/ час. Все манипуляции проводят под наркозом. Для улучшения микроциркуляции вводят реополиглюкин, глюкокортикоиды. Для снятия психического напряжения назначают дроперидол, седуксен, промедол.