

**Міністерство освіти і науки України
Дніпровський національний університет
ім. Олеся Гончара**

П. М. Полушкін, С. А. Безбородько

**Електронний підручник для іноземних студентів
ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА ПІДГОТОВКА ТА
МЕДИЦИНА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**Дніпро
2018**

УДК 355.72:614.88
ББК 68.9 + 51.1(2)2
П 53

Рецензенти: канд. мед. наук В. В. Черемісін
д-р мед. наук П. П. Бачинський

Підручник для іноземних студентів до вивчення курсу «Військово-медична підготовка та медицина надзвичайних ситуацій» [Електронний текст] / П. М. Полушкін, С. А. Безбородько – Д.: ДНУ, 2018. – 216 с.

Уміщені матеріали до вивчення курсу «Військово-медична підготовка та медицина надзвичайних ситуацій»

У підручнику розроблені та надані навчальні матеріали щодо формування сучасного професійного світогляду майбутніх медичних працівників з військово-медичної підготовкою та медициною надзвичайних ситуацій та з оцінкою результатів клінічних лабораторних досліджень з діагностики і супроводом на етапах евакуації.

Складено для спеціальності: 224 – технології медичної діагностики та лікування бакалавр (медицина).

Навчальне видання
Павло Микитович Полушкін
Сергій Анатолійович Безбородько

Електронний підручник для іноземних студентів до вивчення курсу «Військово-медична підготовка та медицина надзвичайних ситуацій»

© Полушкін П.М., Безбородько С.А. 2018

Содержание

Раздел 1. Медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях

1.1. Первая помощь при остановке сердца. Реанимация.	5
1.2. Неотложная помощь при нарушении дыхания	6
1.3. Методы освобождения дыхательных путей	7
1.4. Первая помощь при кровотечениях	9
1.5. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга	11
1.6. Повреждения грудной клетки	19
1.7. Повреждение органов живота	23
1.8. Гипертермический синдром	26
1.9. Первая помощь при ожогах	27
1.10. Первая помощь при обморожении	28
1.11. Первая помощь при поражении электрическим током	29
1.12. Тепловой удар	29
1.13. Первая помощь при отравлении ядовитыми веществами	30
1.14. Уход при острой сосудистой недостаточности	35
1.15. Уход при болях в сердце и ишемической болезни сердца	36
1.16. Артериальная гипертензия	37
1.17. Мочекаменная болезнь и почечная колика	38
1.18. Анафилактический шок	40
1.19. Астма бронхиальная	41
1.20. Пароксизмальная тахикардия	42
1.21. Головная боль	42
1.22. Вывихи и переломы	45
1.23. Уход за больными после операции	48
1.24. Перитонит	50
1.25. Основы десмургии (учение о повязках)	50
1.26. Закрытые повреждения мягких тканей	62
1.27. Ранения	63

Раздел 2. Современные аспекты западно-европейской военной медицины

2.1. Боевые повреждение мягких тканей и открыты раны суставов	66
2.2. Синдром продолжительного сжатия - компартамента при (краш-синдроме)	70
2.3. Раневые инфекции	73
2.4. Интенсивная терапия и реанимация при инфицированных ранениях	84
2.5. Инфузионная терапия при инфицированных ранениях	86
2.6. Пульмональная (легочная) медицина. Основы механической вентиляции.	92
2.7. Возможные осложнения при повреждениях мягких тканей и открытых ранениях суставов	95
2.8. Кардиология. Сердечная тампонада	97

2.9. Неврологические особенности. Травматическое поражение головного мозга. Терапевтическая военная патология.	103
2.10. Эндокринные патологии, которые возможны при боевых неотложных состояниях	110
2.11. Хирургическое лечение пострадавших с политравмой	112
2.11.1. Лечение политравм грудной клетки	118
2.11.2. Боевые травмы головы	118
2.11.3. Поражение центральной нервной системы вследствие чрезмерного давления при взрывах	125
2.11.4. Боевые травмы лица и шеи	130
2.11.5. Боевые травмы органов грудной клетки	142
2.11.6. Боевые травмы живота	150
2.11.7. Боевые травмы органов мочеполовой системы	159
2.11.8. Боевые ранения и повреждения позвоночника и спинного мозга	165
2.11.9. Боевые травмы таза	171
2.11.10. Боевые переломы конечностей	175
3. Дифференциальная диагностика	182
Рекомендована литература	187
Приложения 1,2,3,4	189

Раздел 1

Медицинская помощь при чрезвычайных ситуациях

1.1. Первая помощь при остановке сердца. Реанимация

При остановке сердца прекращается кровообращение в жизненно важных центрах головного мозга, который вызывает быструю потерю сознания, остановку дыхания. Короткий промежуток времени (не больше пяти минут) после остановки кровообращения и дыхания, в котором еще возможно восстановление жизненно важных функций организма, известный как период клинической смерти. Начатая своевременно реанимация может привести к полному восстановлению всех функций организма. Наоборот, по окончании этого периода реанимационные меры могут восстановить сердечную деятельность, дыхание, но не восстановить функцию клеток коры головного мозга - сознание. В этих случаях наступает "смерть мозга", социальная смерть. При стойкой потере функций организма может идти речь о наступлении биологической смерти.

Самым важным условием успешного оживления организма это своевременное определение признаков нарушения кровообращения и клинической смерти. Необходимо запомнить основные признаки остановки сердца, их пять:

отсутствие пульса на сонной артерии;
потеря сознания;
расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
остановка дыхания;
синеватый или серо-пепельный цвет лица.

При клинической смерти все действия по оживлению должны начинаться из обеспечения прохождения дыхательных путей. Для этого пострадавшего укладывают на спину на жестком и равном месте (пол, земля), запрокидываем ему голову назад (для предотвращения западения языка), освобождают от инородных тел и осушают ротовую полость, потом накрывают рот собственным носовым платочком, быстро делаем 1 вдувание в легкие и 5 толчков-ударов по нижней трети грудине слева (грудина - кость, что расположенная посреди грудной клетки спереди).

Тот, кто оказывает помощь, занимает позицию сбоку от больного, определяет место конца грудины, и на расстоянии двух поперечно расположенных пальцев в направлении вверх по средней линии накладывает ладонь одной руки наиболее широкой ее частью. Другую ладонь кладут крестообразно сверху. Не сгибая рук, выполняет сильный толчок-нажим на грудину по направлению к позвоночнику на глубину 5 см и отпускаем, не убирая рук от поверхности грудной клетки, **ориентируясь на высоту ступеньки между поверхностью грудины и поверхностью живота.**

Необходимо повторять эти движения с частотой не менее чем 60 за 1 минуту (один нажим в одну секунду), потому что более редкие для взрослых действия не обеспечивают достаточного кровообращения (и чаще 100 за 1

мин. – аналогично). Сжимать грудную клетку необходимо энергично (толчок-удар), чтобы вызвать пульсовую волну в сонной артерии. При проведении массажа сердца для взрослых необходимо применять не только силу рук, но и нажимать всем телом.

У детей возрастом до пяти лет - кончиками указательного и среднего пальцев. Частота давлений от 100 до 120 в минуту, на глубину до 3 см.

У детей возрастом 5 - 10 лет внешний массаж сердца выполняют одной рукой на глубину 3 см. Частота давлений до 100 в минуту, на глубину 3 см., *ориентируясь на высоту ступеньки между поверхностью грудины и поверхностью живота.*

Особенности искусственного дыхания для детей: способом изо рта в рот необходимо осуществлять - как *обычное дыхание, без усилий* (при усилиях можно порвать легкие ребенка).

Об эффективности массажа судят по изменению цвета кожного покрова лица, появлению пульса на сонной артерии, сужению зрачков. Прекращать внешний массаж сердца можно через каждые 2 минуты лишь на 3-5 с, чтобы убедиться в восстановлении сердечной деятельности. Если после прекращения массажа пульс не определяется, а зрачки снова расширились, массаж необходимо продолжить.

Если помощь предоставляет один человек, то соотношение манипуляций должно быть 2 : 10. На каждое 2 быстрых вдуваний воздуха в легком должно быть 10 массажных сжатий грудины. Тот, кто предоставляет помощь, должен занять удобную позицию по отношению к больному, которая позволяет выполнять тот или другая мера оживления, не меняя своего положения. Под плечи больного необходимо подложить валик из одежды, чтобы голова была запрокинута, а дыхательные пути открыты.

Если помощь предоставляют 2 человека, то соотношение должно быть 1:5. Один выполняет внешний массаж сердца, второй - искусственное дыхание способом изо рта в рот, после каждого 5-го толчка-удара по груди. Если сердечная деятельность восстановилась, пульс стал четким, лицо порозовело, массаж сердца прекращают, а искусственное дыхание продолжают в том же ритме до восстановления самостоятельного дыхания. При появлении у потерпевшего полноценного дыхания необходимо установить за ним постоянное наблюдение (до восстановления сознания). Необходимо помнить, что при отсутствии сознания могут быть повторные нарушения дыхания вследствие западения языка или нижней челюсти.

1.2. Неотложная помощь при нарушении дыхания

Наиболее тревожный и опасный симптом нарушения дыхания - это его остановка, которая определяется по отсутствию дыхательных движений грудной клетки и диафрагмы, отсутствия дыхательных шумов и движений воздуха, возрастает посинение лица. Проверка наличия или отсутствия дыхания можно проводить с помощью предметов, например мобильного телефона, стеклов очков, часов подносим его ко рту – носу и смотрим есть запотевание или его нет.

Признаками нарушения дыхания - появление одышки, (одышка – нарушение глубины и частоты дыхания) это может быть частое и поверхностное (свыше 20 дыханий в 1 мин.), или наоборот редкое дыхание (5 – 8 дыханий в 1 мин.), а также затрудненное дыхание с продолжительным вдохом или выдохом, чувством удушья и психомоторным возбуждением. Важными признаками нарушения дыхания (гипоксии) – нарастающее посинение губ, лица, кончиков пальцев, спутанность, отсутствие сознания (коматозное состояние). Формы гипоксии: белая – начальная, синяя, серая – конечная с нарушением сознания и общей анестезией.

1.3. Методы освобождения дыхательных путей

Опасные нарушения дыхания для жизни возникают при попадании в дыхательные пути инородных предметов, например, плохо разжеванной мясной пищи. Пищевой ком, который застрял в ротоглотке, приведет к сдавливанию надгортанника, и закрытию входа в гортань. У потерпевшего останавливается дыхание, отсутствует голос, он не может кашлять, поскольку невозможно сделать вдох. Наступает удушье, теряется сознание, появляются судороги, может наступить смерть. Такой человек нуждается в немедленной помощи.

Метод 1. Необходимое быстро вызвать рвотный рефлекс раздражая корень языка у пострадавшего

Метод 2. Для удаления пищевого кома с ротоглотки применяют следующее средство: потерпевшему, в стоячем положении, слегка наклоненному, наносят сильный удар ладонью между лопаток. При этом появляется сильный, искусственно вызванный кашлевой толчок, который после 2-3 ударов содействует сначала смещению, а потом и удалению пищевого кома. Если это средство оказалось неэффективным, можно использовать следующий метод.

Метод 3. Спасатель, становится позади пострадавшего, захватывает его правой рукой так, чтобы ладонь, сжатая в кулак, размещалась в подложечной области: левой захватывает свою правую руку и энергичным движением (рывком) сдавливает туловище пострадавшего снизу кверху. Повышенное давление, которая таким образом создается в верхнем отделе живота и воздухоносных путях, передается толчками к месту препятствия в ротоглотке и содействует выбрасыванию инородного предмета.

Метод 4. А. Трахеостомия. Больного кладут на спину, под плечи подкладывают валик, голова запрокинута назад. Такое положение позволяет максимально приблизить гортань и трахею к передней поверхности шеи. В экстремальных условиях (*в состоянии серой гипоксии – серый, землистый цвет кожи лица наступает общая анестезия*). Используем любой предмет в виде трубочки с острым концом (шариковая ручка без стержня и колпачков другие похожие предметы в виде трубочки), указательным пальцем левой руки нащупываем пространство-щель ниже кадыка и первого хряща трахеи, кончиком пальца смещаем перешеек щитовидной железы до второго хряща трахеи и по ногтю указательного пальца быстро вводим острый конец предмета-трубочки между хрящами трахеи на 1 – 1,5

см., фиксируем предмет-трубочку в таком положении (лейкопластырь, скотч, пальцами руки) если появилось дыхание через предмет-трубочку то мы достигли оживления. После этого необходима экстренная транспортировка в ЛОР-центр, или ближайшую хирургию.

4.Б. Для спасателя с медицинским образованием: Лучше всего использовать иглу от отечественной разовой системы для переливания крови (вводится через кожу на 1 – 1,5 см., со смещением перешейка щитовидной железы до второго хряща трахеи и по ногтю указательного пальца быстро вводим между 1 – 2 хрящами трахеи), если ее нет то ножом с острым концом по средней линии шеи выполняют разрез кожи и подкожной клетчатки от нижнего края щитовидного хряща до 2 – 3 хряща трахеи вниз и оголяем трахею. Трахею необходимо раскрывать лучше между первым – вторым хрящом относительно перешейка щитовидной железы – продольным разрезом. Поперечный разрез между хрящами трахеи нежелательный, потому что введенная у него трубочка может вызвать деформацию трахеи. Вводим трубочку на 1 – 1,5 см., в разрез трахеи и фиксируем на шее больного.

Метод 5. При утоплении. В зависимости от того, или наполнились легкие пострадавшего водой или нет, различают два вида утопления - мокрое и сухое. При мокром утоплении (в пресной воде) вода обязательно попадает в легкие (75-95% случаев). При сухом утоплении (в морской воде, агрессивных жидкостях, сыпучих материалах) при рефлекторном сужении голосовой щели исключается **прижизненное попадание в легкие** и человек гибнет от механической асфиксии (5-25%). Случаются утопления от остановки сердца, дыхания, вследствие травмы, температурного шока, при продолжительном нырянии от недостатка кислорода для головного мозга.

При сухом утоплении посинения кожи незначительное по сравнению с мокрым и отсутствует истечение пенистой жидкости изо рта и носа.

При мокром утоплении, необходима ревизия полости рта, глотки убрать инородные предметы, затем перевернуть человека лицом вниз, перевесивши его тело через колено спасателя, или иные объемные предметы и сливаем воду. (Можно ладонью правой руки нанести 3-5 ударов по спине. Воздушный толчок, который создается при этом, и сила тяготения содействуют истoku пены из дыхательных путей). Сжатие тела в области желудка под весом тела пострадавшего содействует оттоку жидкости из желудка, который создает благоприятные условия для дальнейшего оживления. Ошибкой являются попытки удалить всю жидкость из легких и желудка, поэтому важно знать, что на эту операцию не надо тратить времени больше чем 10-15 сек., а как возможно быстрее начать искусственное дыхание легких и массаж сердца.

При попадании инородных предметов в дыхательные пути ребенка, его необходимо перевернуть вниз головой, лицо от спасателя прижав к себе левой рукой за живот ребенка, а правой рукой периодически нажимаем на грудную клетку плечом и предплечьем к туловищу, нагнуть книзу головой вытесняя остаточный воздух. В результате этого возникает рвота и

выделение инородного предмета, (в период нажатий на грудную клетку, инородный предмет может выскочить из дыхательных путей).

Наилучшей помощью при попадании инородных тел в дыхательные пути ребенка - вызов рвоты через раздражение корня языка.

1.4. Первая помощь при кровотечениях

Кровотечение возникает при нарушении целостности кровеносных сосудов. Она может быть опасной для жизни, потому что с уменьшением количества циркулирующей крови нарушается снабжение кислородом жизненно важных органов - мозга, сердца, печени, почек.

В зависимости от вида поврежденных сосудов различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

Наиболее опасное артериальное кровотечение. Она возникает при повреждении артериальных сосудов, кровь в этом случае течет из раны сильным пульсирующим ручьем, ручейком (иногда фонтаном).

Существует несколько средств остановки артериального кровотечения. Для остановки кровотечения применяют прижатие артерии пальцем выше места кровотечения в течении 1 мин. Лучше всего, если удастся прижать этот сосуд к кости.

Если невозможно применить жгут, необходимо накрыть рану стерильной салфеткой и прижать артерию пальцем. При артериальном кровотечении сосуд прижимают выше места ее повреждения. Для этого необходимо знать схему магистральных артериальных сосудов и места прижиманий их пальцем.

При кровотечениях из сосудов височной части головы, височную артерию прижимают впереди мочки уха к челюстной кости. При сильному кровотечению из раны головы, лица, языка прижимают сонную артерию, внешнюю челюстную и подключичную артерии, прижимая эти артерии к челюсти или до позвоночника. При кровотечениях из ран плеча или бедра прижимают плечевую, паховую, или бедренную артерии. Лучшим способом остановки артериального кровотечения - наложение жгута.

Для того, чтобы наложить жгут, используют следующие правила:

1. Жгут накладывают при повреждении больших артериальных сосудов конечностей.
2. При кровотечении из артерий верхних конечностей жгут лучше всего располагать на верхней трети плеча, при кровотечении из артерий нижних конечностей - на средней трети бедра.
3. Жгут накладывают на приподнятую конечность: энергично растягивают (если он резиновый) и подложив под него мягкую подкладку (бинт, одежда и др), закручивают несколько раз (до полной остановки кровотечения) так, чтобы витки легли вплотную друг к другу и чтобы между ними не попадали складки кожи. Концы жгута надежно закрепляют или соединяют с помощью цепочки и крюка.
4. Жгут должен накладываться туго, но не следует чрезмерно сдавливать ткани конечности, так как возможны осложнения – (жгутовой паралич), к жгуту

прикрепляют бумагу с пометкой о точном времени его наложение (можно написать шариковой ручкой, или нацарапать на коже).

5. Летом жгут накладывают не более чем на 2 – оптимально - 1,5 часа, а зимой - не больше как на 1 час – оптимально – 45 мин. Если по окончании указанного срока пострадавшего не доставили в медицинское учреждение, не снимая старый жгут выше или ниже прежнего накладывают другой жгут пишем новое время и везем в ближайшую хирургию. Если нет другого жгута, то жгут на короткое время необходимо снять. Делают это вдвоем - один осуществляет пальцевое сдавливание на артерию выше жгута, второй медленно, чтобы давление крови не вытолкнуло образованный в артерии тромб, отпускает жгут на 3-5 минут и выше предыдущего места жгут накладывают снова. Если нет резинового жгута, используют подручные материалы - платок, куски ткани или одежды, шарфы. Можно использовать веревки и провод и чтобы не повредить мышцы и особенно нервы, под веревку и провод подкладываем толстый слой из одежды или подходящих плотных материалов. Концы нового «жгута» связывают выше раны и накладывают под него небольшой валик с ткани. В образованную петлю вставляют палочку, карандаш или ручку и закручивают жгут до новой остановки кровотечения. Все это фиксируем, чтобы не раскрутилось.

Для временной остановки незначительного кровотечения из сосудов конечности можно использовать метод максимального сгибания конечности в суставах. Если кровотечение из сосудов предплечья, руку сгибают в локтевом суставе. При кровотечениях из ран голени или ступни ногу сгибают максимально в коленном суставе и, предоставив конечности такое положение, ее надежно прибинтовывают. С точки зрения практики – указанную методику можно использовать только тогда, когда совсем нечем заменить жгут.

Для венозного кровотечения кровь вытекает она непрерывным ручейком, или ручьем. Для остановки кровотечения на рану накладываем по возможности чистую давящую повязку. После наложения давящей повязки ее смачиваем водой (лучше 3% перекисью водорода).

При капиллярном кровотечении кровь выделяется по всей поверхности поврежденной ткани (кровяная роса). В таком случае накладывают повязку, а сверху - холод.

Паренхиматозное кровотечение наблюдается при нарушениях внутренних органов - печени, почек, селезенки и т.д. По сути это смешанное кровотечение из артерий, вен и капилляров. При этом, кровь течет сильно и непрерывно со всей раненой поверхности органа.

При кровотечениях из легких пострадавшему предоставляют удобное сидячее положение, на грудную клетку накладывают лед или холодную воду, накладывают 4 высоких жгута на 4 конечности на 3 часа, жгуты затягиваем не туго, вызов скорой, неотложной помощи.

При внутрибрюшном кровотечении пострадавшего укладывают на спину, холод на живот, вызов скорой, неотложной помощи.

1.5. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга

В наше время травмы головы и мозга встречаются в 40% случаев повреждений. Каждый пятый пострадавший получает тяжелое повреждение головного мозга. Черепно-мозговые травмы приводят к большой смертности и инвалидности среди наиболее активных и трудоспособных групп населения - людей молодого и среднего возраста, от 17 до 50 лет, преимущественно мужчин.

Трудная травма черепу и головного мозга приводит к нарушению жизненно важных функций организма, поэтому от своевременной и правильной первой помощи зависит не только дальнейший результат травматической болезни головного мозга, но и нередко жизнь пострадавшего. Для того, чтобы предоставить эту помощь быстро и качественно, необходимо правильно оценить симптомы сотрясения и ушиба головного мозга, потому что по этим симптомам и их соединениям определяется локализация и тяжесть повреждений его разных отделов.

Закрытая черепно-мозговая травма

Основными клиническими формами черепно-мозговой травмы есть сотрясение мозга, ушиб мозга (легкой, средней и тяжелой степени), сдавление мозга, переломы костей свода или основания черепа.

Сотрясение головного мозга

Сотрясение головного мозга – функциональное обратимое повреждение головного мозга с кратковременной потерей сознания. Патологические изменения могут быть выявлены лишь на клеточном и субклеточном уровнях.

Сотрясение головного мозга характеризуется потерей сознания разной продолжительности (от нескольких секунд до нескольких минут).

Сотрясение головного мозга в сравнении с ушибом является более легкой формой повреждения. Нарушение при нем носят функциональный характер. Основные симптомы: оглушение, реже кратковременная потеря сознания; потеря больным способности вспомнить, что было с ним до травмы; головная боль, умопомрачение, дурнота, звон и шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость, нарушение дыхания, которые быстро проходят, изменение пульса (кратковременное увеличение или уменьшение). При объективном осмотре наблюдаются: расхождение глазных яблок, разная величина зрачков, подергивание (нистагм) глазных яблок по горизонтальной линии при взгляде в сторону. Можно выявить выравнивание носо-губной складки, легкое напряжение мышц затылка, невозможность прижатия подбородка к грудины.

Хотя сотрясение головного мозга относится к легким травмам, но не следует забывать, что в острый его период вышеуказанные симптомы могут замаскировать более тяжелые и жизненно опасные повреждения мозга, такие как ушиб, кровоотечение, сдавливание его важных центров кровью. Чтобы не пропустить их, все больные с сотрясением головного мозга подлежат госпитализации. Такие больные транспортируются в горизонтальном

положении на носилках. Голову больного положить травмированным местом на пузырь со льдом. Холод следует наложить и на противоположную от травмированного места сторону. (Исходя из механизма удар – против – удар). Если у пострадавшего есть рана головы, ее необходимо закрыть чистой повязкой, предварительно обработав кожу кругом раны спиртовым раствором йода.

После выхода из бессознательного состояния отмечается головная боль, тошнота, иногда рвота, больной почти всегда не помнит обстоятельств, которые предшествовали травме, и самого момента ее (ретроградная амнезия), не узнает людей, которые окружают его. Потеря памяти является важным признаком, по которому можно судить о тяжести повреждения мозга: помнит ли человек момент травмы, и если нет, то насколько большой кусок времени до травмы выпал из его памяти. Чем больше провал памяти, тем серьезнее травма.

Продолжительный (свыше 1-2 часа) бессознательное состояние указывает на серьезные повреждения – ушиб или сдавливание мозга. Непродолжительная потеря сознания не позволяет объединить ушиб мозга с его сдавливанием. Это бывает в тех случаях, когда при ушибе происходит разрыв кровеносных сосудов в оболочках или веществе мозга с внутричерепным кровоизлиянием, которое постепенно увеличивается и вызывает сдавливание мозга.

Характерны побледнение или покраснение лица, учащение пульса, общая слабость, повышенная потливость. Жизненно важные функции не затронуты, очаговая неврологическая симптоматика отсутствует. Все эти симптомы постепенно исчезают, за 1 - 2 недели. У некоторых больных сохраняется общая слабость, головные боли, нестойкость сосудистой системы, повышенная эмоциональность, снижение трудоспособности.

В первые часы после сотрясения мозга у пострадавшего расширенные или суженные зрачки - черепно-мозговая травма любой степени тяжести приводит до нарушению нервных путей, отвечающих за работу глаз. При легком сотрясении мозга зрачки вяло реагируют на свет, а при тяжелых - реакция на свет отсутствует. При этом расширение только одного из зрачков и отсутствие реакции во втором является грозным симптомом и может говорить о тяжелом ушибе мозга.

Госпитализация обязательна, поскольку сначала симптомы сотрясения и более тяжелых травм мозга (например, ушиб мозга или внутричерепное кровоизлияние) могут быть идентичными. Необходимо рентгенологическое обследование (снимок костей черепа) с целью исключения перелома костей черепа. Необходимо наблюдение на 24 часа после травмы с целью своевременной диагностики сдавливания головного мозга.

При сотрясении головного мозга - консервативное лечение: ненаркотические анальгетики при болях, антибактериальные средства при наличии ран мягких тканей, седативные и снотворные, мочегонные, гипотензивные средства, постельный режим на 7-10 суток.

Больным с сотрясением мозга необходимо соблюдать постельный режим, при этом нельзя читать, слушать музыку и даже смотреть телевизор. Нужно помнить, что у человека, который перенес легкое сотрясение мозга, может проявиться посттравматический невроз или другие, серьезные осложнения, например, эпилепсия. Поэтому спустя некоторое время после выздоровления обязательно нужно пройти электроэнцефалографию и посетить невропатолога.

Ушибы головного мозга

Ушиб головного мозга – черепно-мозговая травма, которая характеризуется очаговыми макроструктурными повреждениями мозгового вещества разной степени тяжести. Это всякое местное повреждение мозгового вещества – от незначительного, такого, что вызывает в пострадавшем участке только мелкие кровоизлияния и отек, к наитяжелейшему, с разрывом и размозжением мозговой ткани. Ушибы возможны при закрытой и открытой черепно-мозговой травме.

Патоморфология изменений в месте ушиба: деструкция (разбивание) вещества мозга, мелкие кровоизлияния (вследствие разрыва сосудов под влиянием механического фактора) в паренхиме мозга, перифокальный отек мозга, травматическое субарахноидальное кровоизлияние в результате разрывов сосудов мягкой мозговой оболочки, переломы костей черепа, переломы костей свода черепа без сдавливания (линейные и оскольчатые), переломы костей основания черепа (с разрывом оболочек) – истечение спинномозговой жидкости через нос (ринорея) или внешний слуховой проход (оторея), вдавленные переломы – компрессия главного мозга, переломы костей свода черепа – образование внутричерепных гематом со сдавливанием мозга.

Ушибы головного мозга различают по локализации, глубине повреждений мозговой ткани и степени тяжести. Особенно тяжелые ушибы, при которых много очагов разрушения тканей не только в полушариях, но и в стволовых отделах головного мозга.

К ушибам легкой степени относятся повреждения поверхностного слоя серого вещества полушарий, коры головного мозга. У таких больных потеря сознания может длиться 2-3 часа, а потом на протяжении нескольких дней они находятся в состоянии оглушения; зрачки у них равномерно суженные, живая реакция на свет. Больного беспокоят тошнота, позывы на рвоту.

При ушибах средней тяжести - повреждения белого вещества мозга, то есть мозговой ткани более глубоких слоев, расположенных под корой. Потеря сознания длится до 2 суток. Возбуждения пострадавшего отмечается на протяжении 1 часа. Реакция зрачков на свет вялая, замедленная. Затылочные мышцы напряжены, наблюдаются судорожные припадки, рвота.

При тяжелых ушибах мозга происходят значительные кровоизлияния, размножения тканей с диффузным распространением в полушариях в коматозном состоянии от 2 суток до 2 недель. Реакция зрачков на свет резко угнетена. Часто возникают судорожные припадки, нарушение дыхания,

глотания, сердечно-сосудистой деятельности, расслабление всех мышц, западение корня языка, непроизвольные мочеиспускания и испражнения кала.

Помощь: Положение на боку (на стороне повреждения), при котором улучшается снабжения мозга кровью, а следовательно кислородом, устраняется опасность западения языка и затекание в дыхательные пути слизи, крови, содержимого желудка.

Голова на холоде (на стороне поражения) холодный компресс, расстегнуть ворот и ослабить пояс. Обратит внимание на пульс, состояние кожи, ее цвет, температуру, влажность. Немедленно освободить дыхательные пути от крови, слизи, рвотных масс.

При необходимости, дыхание способом "из рота в рот" или "из рота в нос" после тщательной очистки дыхательных путей, иначе может возникнуть закупорка трахеи и бронхов посторонними телами.

В неврологическом статусе возможны признаки поражения ствола мозга – плавающие глазные яблоки, нарушение глотания, изменение мышечного тонуса и так далее.

Наличие слабости в руках и ногах вплоть до параличей, возможны судорожные припадки.

Ушиб тяжелой степени сопровождается переломами свода и основания черепа с внутрочерепными кровоизлияниями.

Окончательный диагноз ставят по результатам рентгенографии черепа в прямой и боковой проекциях (наличие повреждения костей), краниотомографии и МРТ.

Основной метод лечения - консервативный: госпитализация обязательная, постельный режим, поддержка жизненно важных функций, при необходимости: – реанимационные меры; в виде инъекций - введение дибазола, дропиридола, димедрола (три Д); терапия отека мозга – мочегонные, гипотензивные; анальгетики; при судорогах – противосудорожные; для улучшения мозгового кровообращения, метаболизма, ноотропные (улучшающие мозговое кровообращение) средства.

Продолжительность постельного режима при ушибах легкой степени составляет 10-14 суток, при средней степени от 2 до 3 недель в зависимости от клинического течения и результатов исследований.

При субарахноидальном кровоизлиянии - гемостатическая терапия. Спинномозговую пункцию с лечебно-диагностической целью проводят при отсутствии признаков сдавливания и дислокации (смещения) мозга. Хирургическое лечение показано при ушибах мозга с размножением ткани (чаще всего возникает в области полюсов лобной и височной долей головного мозга).

При легких ушибах мозга: движение, чувствительность и другие нарушения исчезают на протяжении 2-3 недель.

При тяжелых ушибах, остаются стойкие последствия: парезы и параличи, нарушения чувствительности, нарушения со стороны языка, могут возникнуть эпилептические припадки.

Сдавливание головного мозга

Сдавливание головного мозга - прогрессирующий патологический процесс в полости черепа, который вызывает компрессию головного мозга, возникает в результате травмы. При любом морфологическом субстрате может состояться истощения компенсаторных механизмов, которые приводит к сдавливанию, дислокации, заклиниванию ствола мозга и развития угрожающего жизни состояния. Вдавленные переломы свода черепа - причина локальной компрессии мозга.

Основной причиной сдавливания мозга при черепно-мозговой травме - скопление крови в замкнутом внутрочерепном пространстве. Сдавливанию подвергаются оболочки и вещества мозга подразделяются на: эпидуральные (расположенные над твердой мозговой оболочкой - 20%); субдуральные (между твердой мозговой оболочкой и паутинной оболочками - 70-80%); внутри - мозга (в белом веществе мозга) - внутри-желудочковые (в полости желудочков мозга) гематомы; вдавленные переломы костей свода черепа, (проникновение костных обломков на глубину свыше 1 см); размножение мозга; перифокальный отек; субдуральные гигромы (ограниченное скопление спинномозговой жидкости, возникает при надрыве арахноидальной оболочки, скопление ликвора в субдуральном пространстве - клапанный механизм) и наконец - пневмоцефалия (скопление воздуха в полости черепа).

Первыми признаками сдавливания мозга нарастающее кровоизлияние, с усилением головных болей, беспокойство больного или, наоборот, сонливость, появляются и нарастают очаговые нарушения (см. ушиб мозга).

Признаки заклинивания: выраженность обще - мозговых симптомов, появление или нарастание очаговых и стволовых симптомов, угнетение сознания. Контралатеральная гемиплегия (на стороне, противоположной очагу сдавливания), мидриаз (расширение зрачка), отсутствие реакции на свет, нерегулярное дыхание, кома. Наступает потеря сознания, возникают угрожающие жизни нарушения сердечной деятельности, дыхания и если не будет предоставлена соответствующая помощь, наступит смерть.

При вдавленном переломе, мозг подвергается одновременно и сдавливанию, и ушибу, развивается отек мозга. При сдавливании мозга гематомой, разрыв кровеносного сосуда, особенно в оболочках мозга, может возникнуть при любой черепно-мозговой травме.

В большинстве случаев отмечается потеря сознания в момент травмы. В дальнейшем сознание может восстанавливаться. Период восстановления сознания называется светлым промежутком. После несколько часов или суток, снова впадает в бессознательное состояние, которое, как правило, сопровождается нарастанием неврологических нарушений в виде: парезов конечностей, эпилептических припадков, расширение зрачка с одной стороны, торможение пульса (частота меньше 60 за минуту) и так далее.

По темпу развития различают острые внутрочерепные гематомы, которые проявляются в первые 3 суток с момента травмы, подострые, в первые 2 недели после травмы и хронические, которые проявляются после 2 недель с момента травмы.

Диагностика. Часто больной не может припомнить что предшествовали травме события (ретроградная амнезия), непосредственно следующие за травмой (антеградная амнезия), а также сам момент травмы (коградная амнезия).

Необходимо тщательно осмотреть голову для поисков следов травмы. Кровоизлияния над сосцевидным отростком часто указывают на перелом пирамидки височной кости. Двусторонние кровоизлияния в клетчатку орбиты глаз (так называемый «симптом очков»), кровотечение и ликворея из внешнего слухового прохода и носа свидетельствуют о переломе основания черепа. При переломах свода черепа во время перкуссии головы - звучит характерный звук, который дребезжит - «симптом треснувшего горшка».

Основной метод лечения – хирургический. Неотложная операция: костно-пластичная или резекция, трепанация, декомпрессия (удаление крови, сгустков, костных обломков) – устранение причины сдавливания головного мозга, остановка кровотечения.

Эвакуацию внутричерепных гематом нужно выполнять на протяжении первых 4 часов после травмы (голова травмированным местом на холоде и холод на противоположной стороне), положение головы и туловище полусидя.

Возможные осложнения: абсцесс головного мозга, эмпиема субдуральная, менингит, повторное образование гематомы, посттравматическая эпилепсия.

Переломы основания (свода) черепа

Переломы основания черепа - повреждение костей указанной области (в большинстве случаев последствия переломов костей свода черепа), что распространяется на костную основу передней, средней и задней черепных ямок.

При переломах свода черепа наблюдаются симптомы сотрясения или удара мозга, которые объединяются с кровоизлияниями из оболочек. Особого внимания требуют вдавленные переломы костей свода черепа, удаление которых предупреждает развитие тяжелых осложнений (травматическая эпилепсия).

Основными причинами этих повреждений являются падения с высоты на голову и прямой удар по средней линии лица, особенно в переносицу.

Переломы основания черепа по обыкновению сопровождаются разрывом твердой мозговой оболочки, формируется сообщения с внешней средой через нос, ротовую полость, среднее - наружное ухо, глазную ямку или пазухи носа, с появлением носовой, ушной ликвореи, посттравматической пневмоцефалгии.

Клиническая картина: обще-мозговые нарушения, симптомы поражения мозгового ствола и черепно-мозговых нервов, чаще: лицевого с односторонним парезом мускулатуры лица или слухового со снижением слуха, кровотечением и ликвореей из носа, уха или глазной ямки. Явления глубокого сопора (сноподобное) или комы продолжается несколько часов. Возможны генерализованные судороги с четким тоническим компонентом. В

связи с ликвореей наблюдается внутричерепная гипотензия. Определяются признаки поражения мозгового ствола: бульбарный или псевдобульбарный синдром:

- дисфагия (нарушение глотания, поперхивания, попадание пищи в нос, трахею, легкие);
- анартрия или дизартрия (нарушение произношения трудно артикулируемых слов - «сыворотка из-под простокваши», «на дворе трава, на траве дрова»);
- афония (осиплость, нарушение звучности голоса);
- назолалия (носовой оттенок голоса, «французский прононс»);
- атрофия мышц языка, фасцикулярные подергивания;
- исчезновение (снижение) глоточного и небного рефлексов;
- ограничение подвижности языка, свисание мягкого неба.

Возможна: аритмия дыхания, тахикардия, падение кровяного давления. Из черепных нервов чаще поражаются лицевой, преддверно-улитковый и отводящий. Наличие ликвореи создает постоянную угрозу возникновения гнойного менингита, возможные его рецидивы.

Перелом основания черепа может быть подтвержден кариограммой, сделанной по Стинверсу или Шюллеру. Придание голове пострадавшего специального положения в остром периоде травмы не всегда возможно. Кроме того, небольшие переломы на снимках не выявляются. Наиболее частый признак перелома основания черепа - затемнение сердцевин сосцевидного отростка или крыловидного синуса. Лечение консервативное – в неврологическом отделении

Открытая черепно-мозговая травма

При открытой черепно-мозговой травме полость черепа соединяется с внешней средой и высока вероятность инфекционных осложнений (менингит, абсцесс мозга, остеомиелит). В свою очередь, открытая травма делится на проникающую, при которой есть повреждения твердой мозговой оболочки и непроникающую.

Кроме переломов основания черепа, который сопровождается носовым или ушным кровотечением и вытеканием ликвора, чаще всего встречаются рвано-ушибленные раны головы с переломами костей черепа. Нередки резаные, рубленые и колотые раны. Особо опасные проникающие ранения с повреждением твердой мозговой оболочки и вещества мозга.

Факторы, которые определяют степень тяжести черепно-мозговой травмы: продолжительность потери сознания и амнезии (иногда протекает без первичной потери сознания, и *медленное развитие комы указывает на внутричерепное кровотечение или на прогрессирующий отек мозга*); степень угнетения сознания на момент госпитализации; наличие стволовой неврологической симптоматики.

Реанимационные меры при тяжелой черепно-мозговой травме (размозжение, диффузное аксональное повреждение) начинают на догоспитальном этапе. С целью нормализации дыхания обеспечивают свободную проходимость верхних дыхательных путей (освобождение их от

крови, слизи, рвотных масс, введение воздуховода, интубация трахеи, трахеостомия), используют ингаляцию кислородно-воздушной смеси, а при необходимости проводят искусственную вентиляцию легких. Пострадавшего нужно срочно доставить в хирургию (нейрохиргию) обязательно лежа, даже при самой кратковременной потере сознания. На месте события никаких манипуляций на мозговой ране не проводят, на рану накладывают стерильную защитную повязку, при отеке мозгового вещества повязка не должна его сдавливать; вводить марлю или вату в ноздре, в ухо при кровотечениях из них нельзя, это может усложнить ход раневого процесса.

Лечение пострадавших с открытыми и закрытыми повреждениями черепа и головного мозга предполагает охранительную терапию, физический и психический покой, применение седативных средств, тщательное наблюдение за больными, с наложением асептической повязки, назначение массивных доз антибиотиков и сульфаниламидов, поскольку возможность инфицирования полости черепа очень велика.

С первых минут после черепно-мозговой травмы - строгий постельный режим. Ему необходимо обеспечить свободный доступ воздуха. При потере сознания нужно предотвратить аспирацию рвотных масс и слюны. Целесообразно назначение холода на голову. Необходимо противошоковое лечение: введение плазмы и плазмозаменителей, противоболевых, седативных, сосудистых средств. Для улучшения мозгового кровообращения – цинаризин (стугерон) или кавинтон. Улучшает гемодинамику и активизирует метаболизм головного мозга сермион - эти препараты применяют при всех черепно-мозговых травмах не только в остром периоде, но и на протяжении 3-4 дальнейших недель. Показаны витамины, общеукрепляющие средства.

При массивных кровотечениях из ран головы больному накладывают давящую повязку, транспортируют на носилках с поднятым изголовьем в ближайшую хирургию, нейрохиргию.

Никогда не следует извлекать из раны костные обломки и посторонние тела, потому что эти манипуляции нередко сопровождаются сильным кровотечением.

При кровотечениях из внешнего слухового прохода делается его тампонаж. Вводить тампон глубоко в слуховой проход не рекомендуется, потому что возможно инфицировать раны.

При резких движениях пострадавшего и судорожных припадках необходимо предупредить западение корня языка, переломы костей. Для этого нижнюю челюсть пострадавшего сдвигают вперед, надавливая большими пальцами на ее углы. Во избежание повреждений конечностей (во время судорог), их осторожно выпрямляют и привязывают к носилкам.

При черепно-мозговой травме и переломах конечностей, может развиваться травматический шок, который характеризуется тяжелыми нарушениями центральной нервной системы, кровообращения, дыхания, обмена веществ. Противошоковая терапия должна начинаться сразу же на месте события и длиться при транспортировке больного.

Больного с черепно-мозговой травмой следует транспортировать на твердых носилках, зафиксировав на носилках голову и шею с подложенными под них валиком или надувным кругом.

1.6. Повреждения грудной клетки

Травмы грудной клетки составляют 10-12% травматических повреждений. Четверть травм грудной клетки - тяжелые повреждения, которые требуют неотложного хирургического вмешательства. Закрытые повреждения в мирное время преобладают над открытыми и составляют более 90% всех травм груди.

Принятая классификация травм грудной клетки подразделяет их на закрытые ранения и проникающие ранения грудной клетки.

Закрытые: Повреждение мягких тканей. Повреждение (переломы) костей. Повреждение внутренних органов.

Открытые (ранения) непроникающие: повреждение (ранение) мягких тканей, повреждение (открытые переломы) костей.

Проникающие: повреждение плевры и легких с гемотораксом или пневмотораксом, повреждение сердца, повреждение пищевода.

Смешанные повреждения: Торакоабдоминальные повреждения, повреждения грудной клетки в сочетании с повреждениями головы, позвоночника и др.

Повреждение подразделяют на неотложные состояния, непосредственно угрожающие жизни пострадавшего, и на потенциально опасные для жизни.

Травмы, непосредственно угрожающие жизни, могут привести к летальному результату за несколько минут. Не смотря на значительное многообразие характера и интенсивности нарушений, прежде всего к ним необходимо отнести: нарушения: внешнего дыхания (респираторные), кровообращения (циркуляторные), шок. Обструкция дыхательных путей быстро ведет к гипоксии, ацидозу и остановке сердца. Необходимо обеспечить и сохранять проходимость дыхательных путей: удалить секрет, кровь, инородные тела, провести интубацию трахеи, крикотиреоидотомию или трахеостомию (при необходимости).

Тампонада сердца. Пневмоторакс и гемоторакс.

Тампонада сердца возникает при быстром накоплении крови в полости перикарда (под сердечной рубашкой), что сопровождается сдавлением сердца, уменьшением его наполнения в диастолу и снижением сердечного выброса. Проявления: артериальная гипотензия, тахикардия, резкое ослабление верхушечного толчка, расширение границ сердца, значительное расширение вен шеи. Локализация раны в проекции сердца позволяет своевременно заподозрить ранение перикарда и миокарда. Лечение: стернотомия или левосторонняя переднебоковая торакотомия и быстрая декомпрессия перикарду. Проводят левостороннюю переднюю торакотомию и перикардиотомию, удаляют кровь, которая вылилась в полость перикарда.

Ушивают ранение миокарда. Перикард также ушивают отдельными редкими швами, чтобы обеспечить свободный отток содержимого полости перикарда в плевральную полость.

Патологическая подвижность стенки грудной клетки. Повреждение, потенциально опасное для жизни, без своевременного хирургического лечения приводят к летальному результату.

Переломы ребер.

Могут быть изолированными и множественными. Причина перелома - падение на выступающий предмет, наезд автомашины, поезда, автомобильная авария. У детей переломы ребер вследствие эластичности грудной клетки встречаются редко; у лиц пожилого и среднего возраста даже небольшие по силе травмы могут привести к множественному перелому ребер. При переломах ребер по двум и более анатомическим линиям может возникнуть флотация (парадоксальные движения) грудной стенки: в момент вдоха участок грудной стенки западает, в момент выдоха - увеличивается. Флотация вызывает значительные нарушения внешнего дыхания и кровообращения.

Клиника: Резкая локальная боль в месте перелома ребер. Крепитация обломков, ограничение подвижности поврежденной половины грудной клетки. Могут быть ссадина и раны грудной стенки, гематомы. Дыхание ускорено, сопровождается болью. Особенно тяжело менять положение тела из лежачего в сидячее. Кроме указанных выше симптомов, аускультативно можно услышать крепитацию обломков ребер в виде резкого хрустящего звука в момент вдоха. Необходимо исключить повреждение внутренних органов брюшной полости при травме нижних ребер. Дифференциальный диагноз: а) с ушибами грудной клетки (отсутствуют крепитация и одышка, болезненность более разлита); б) с опоясывающим лишаем (есть высыпания лишая по ходу межреберных промежутков, боль жгучая, нет крепитации обломков); в) с межреберной невралгией (боль стреляет, возникает на вдохе и проходит в покое, отсутствуют указания на травму).

Неотложная помощь: обезболивание (2 мл 50% раствора анальгина в/мышечно), приподнятое положение - сидя, кислород. При задержке в госпитализации - межреберная или паравертебральная новокаиновая блокада. Циркулярная повязка на грудную клетку.

Изолированные переломы лечат амбулаторно, поэтому пациента нужно направить в травматологический пункт. При множественных переломах ребер, которые сопровождается одышкой, цианозом, признаками шока - госпитализация в реанимационное отделение. При переломах с компенсированным дыханием - госпитализация в травматологическое или торакальное отделение.

Переломы грудины.

Наблюдаются при прямой травме - ударе кулаком, падении на выступающий предмет, ударе рулевого колеса автомобиля.

Резкая боль в области перелома, ступенеподобная деформация грудины. При сильном ударе могут быть признаки ушиба сердца (нарушение ритма, боль в области сердца и за грудиной, цианоз). При наличии в анамнезе тяжелых заболеваний сердца (стенокардия, инфаркт миокарду) перелом грудины может вызвать приступ основного заболевания. Диагноз простой, если есть деформация грудины. При отсутствии деформации диагноз затруднен. Дифференцировать перелом грудины (особенно у пожилых людей) нужно от сердечных заболеваний, который сопровождается сильными загрудинными болями (стенокардия, инфаркт миокарду), поскольку наличие травмы может направить мысль врача по неправильному руслу. Это надо иметь в виду в случае бытовых и семейных конфликтов.

Неотложная помощь: обезболивание (2 мл 50% раствора анальгина в/мышечно), приподнятое положение. Переломы без сдвига лечат амбулаторно в травматологическом пункте. При наличии ушиба сердца или развития приступа миокарду помощь см. в соответствующих разделах. Если перелом грудины сопровождается деформацией, показана госпитализация в травматологическое или торакальное отделение.

Травматическая асфиксия (сдавливание грудной клетки, синдром верхней полой вены).

Возникает вследствие резкого и относительно продолжительного сдавливания грудной клетки. Один из основных видов травматических повреждений при массовых поражениях - землетрясение, шахтных обвалах и др. Как правило, переломов ребер не бывает. Вследствие нарушения венозного оттока от верхней половины тела резко повышается давление в системе верхней полой вены с образованием множественных мелких кровоизлияний (петехий) в коже, слизистых оболочках и во внутренних органах, прежде всего в головном мозге. Характеризуется стойким синевато-розовым окрашиванием верхней половины туловища, лица, верхних конечностей.

В легких случаях пострадавшие возбуждены, лицо одутловатое, немного цианотичное, на конъюнктивах есть отдельные петехии, дыхание ускорено. При средней степени тяжести компрессии грудной клетки больные заторможенные или возбужденные, дезориентированные, лицо отекшее, цианотичное, множественные петехии на лице, шее, конъюнктивах глаз, выраженная одышка, нарушено зрение. В тяжелых случаях больные без сознания, выраженный резкий цианоз всего тела, иногда лица, шеи, верхней половины туловища, рук. Множественные петехии на лице, конъюнктивах глаз, коже верхней половине туловища, лице, шее, руках. Дыхание поверхностное, частое, при отсутствии лечения становится агонирующим вплоть до полной остановки.

Диагноз устанавливается на основе анамнеза, характерного внешнего вида больных, наличия петехий на конъюнктивах и коже. Дифференцировать нужно от закрытой черепно-мозговой травмы, асфиксии вследствие регургитации и аспирации рвотных масс, попадание инородных тел в дыхательные пути.

Неотложная помощь. В легких случаях - покой, лед на голову; при возбуждении вводят седативные средства (седуксен или реланиум, 1% раствор димедрола); в случаях средней тяжести - приподнятое положение (полусидя), дача кислорода, сердечно-сосудистых средств (кордиамин 2 мл); в тяжелых случаях - искусственное дыхание с использованием маски от аппарата АМБУ. Внутривенно вводят 20 мл 40% раствора глюкозы, лазикс 40-80 миллиграмм для предупреждения отека легких и уменьшения отека мозга.

Госпитализация в тяжелых случаях в реанимационное отделение, при травматической асфиксии средней тяжести - в травматологическое или торакальное отделение многопрофильной больницы. Транспортировка в положении сидя, полусидя.

В легких случаях после диагностического наблюдения в течение часа в приемном отделении больницы, больной может быть отпущен на амбулаторное лечение при отсутствии дыхательной недостаточности и неврологической симптоматики.

Ранение грудной стенки.

В мирное время наблюдаются резаные и колотые раны. Опасность для жизни представляют ранение, которые сопровождаются разрезом плевральной полости с повреждением - сердца, крупных сосудов, легких, а при ранении нижних отделов грудной клетки - повреждением органов брюшной полости (торакоабдоминальные ранения).

Пострадавшие жалуются на боль в области раны, кровотечение. При ранах, проникающих в плевральную полость, наблюдается подсос воздуха, подкожная эмфизема (крепитация пузырьков воздуха вокруг краев раны).

Диагноз не представляет затруднений, когда пострадавший в сознании и точно указывает на местоположение раны.

В то же время бессознательное состояние больного, глубокое алкогольное опьянение при отсутствии очевидцев события, особенно при расположении ранения в области спины, могут привести к ошибкам. Нужно учитывать также, что в зимнее время рана может быть прикрыта одеждой.

Аналогичная ситуация возникает при множественных ранениях туловища и конечностей, когда небольшие раны грудной клетки могут быть не выявлены.

В этих случаях наличие признаков дыхательной недостаточности (одышка, цианоз и так далее) или признаков острой кровопотери должны заставить тщательно осмотреть грудную клетку пострадавшего.

Необходимо исключить опасные для жизни повреждения органов груди и живота.

Неотложная помощь. Временная остановка кровотечения, наложением асептической, повязки, холодом. Введение обезболивающих, противошоковых, сердечно-сосудистых средств, наложение герметической, повязки на рану при открытом пневмотораксе.

Госпитализация в хирургическое или торакальное отделение.

1.7. Повреждение органов живота

Повреждение живота и органов брюшной полости принадлежат к опасным для жизни и во многих случаях требуют экстренного оперативного лечения. Задержка с операцией вследствие несвоевременного распознавания этих повреждений или каких-нибудь других причин резко ухудшает жизненный прогноз.

Ушиб брюшной стенки.

Возникает вследствие прямой травмы. Могут оказываться ссадина брюшной стенки, гематома. Когда пострадавший лежит спокойно, боль неинтенсивная. Она усиливается при изменении положения тела, напряжение мышц живота (больному в кровати предлагают поднять голову).

Чтобы точно локализовать болезненность в области брюшной стенки, пользуются следующим приемом: осторожно захватывают пальцами обеих рук участки брюшной стенки, слегка их подводя. При сдавлении зоны ушиба определяется болезненность. При глубокой пальпации болезненность, симптомы раздражения брюшины отсутствуют.

Диагноз ушиб брюшной стенки нужно ставить с большой осторожностью только при незначительных травмах на основании перечисленных симптомов. Всегда нужно иметь в виду возможность повреждения внутрибрюшных органов.

Неотложная помощь и госпитализация. Холод на живот. Госпитализация в хирургию для наблюдения и исключения закрытой травмы органов брюшной полости.

Закрытые повреждения живота, которые сопровождаются внутренним кровотечением.

Возникают вследствие ударов значительной силы по животу: при наезде автомобиля, автомобильных авариях, падении с большой высоты, удара ногами по животу и нижним отделам грудной клетки. Источником кровотечения может быть разорванная селезенка, печень, сосуды тонкой и толстой кишок.

Пострадавшие находятся в тяжелом состоянии, нередко у них есть повреждения других областей тела. Возможен травматический шок и симптомы внутреннего кровотечения. Живот умеренно раздут, при ощупывании мягкий, возможна разлитая болезненность. При перкуссии определяется притупление в боковых частях живота (слева - при повреждении селезенки, справа - печени). Резко положительный симптом Щеткина - Блюмберга (легкое постепенное нажатие на брюшную стенку безболезненно или малоболезненное, а при быстром отнятии руки возникает сильная боль).

Диагноз устанавливают с учетом серьезной травмы, симптомов внутреннего кровотечения, гидроперитонеума (наличие жидкости в брюшной полости) и симптомов раздражения брюшины. Дифференцировать нужно от

кровотечения в плевральную полость, при которой, кроме признаков острой кровопотери, имеется дыхательная недостаточность (одышка, цианоз), притупление при перкуссии в нижних отделах грудной полости и отсутствие дыхательных шумов при аускультации (выслушивании).

Неотложная помощь и госпитализация. Холод на живот. Пострадавшего необходимо доставить в ближайшую хирургию. Наркотические анальгетики не вводить, поскольку это может замаскировать клиническую картину. При транспортировке при общем тяжелом состоянии больного - в/венное струйное введение полиглюкина или желатиноля.

Закрытые повреждения живота, которые сопровождаются разрывом полого органа.

Чаще всего повреждаются тонкая кишка, толстая, желудок, мочевого пузырь.

Выход желудочно-кишечного содержимого в брюшную полость вызывает резкую («кинжальную») боль в животе. Пострадавший бледный, выражение лица напряжено, поскольку любое движение приводит к усилению боли в животе.

Язык сухой, обложен. Живот напряжен (при больших разрывах желудка или кишки - «как доска»), пальпация вызывает болезненность: в первый момент после травмы локальную (в эпигастрии, в области пупка и так далее), а затем разлитую - по всему животу.

Пульс частый, слабого наполнения, кровяное давление снижено. Симптом Щеткина - Блюмберга резко положительный. Печеночная тупость может исчезнуть из-за выхода воздуха из желудка в брюшную полость.

Сложнее определить травму органов брюшной полости у пострадавшего с нарушением сознания, в глубоком алкогольном опьянении. В этих случаях диагноз устанавливается на основании напряжения мышц брюшной стенки и общего тяжелого состояния с нестабильной гемодинамикой.

Неотложная помощь и госпитализация.

Решающее значение имеют своевременная диагностика и быстрая доставка в хирургию. При сильной боли можно ввести 50% раствор анальгина - 2 мл (наркотические анальгетики не вводить).

При снижении кровяного давления и явлениях травматического шока, вводят полиглюкин или другие высокомолекулярные кровезаменители. При транспортировке: холод на живот, на носилках в положении лежа на поврежденном боку.

Закрытые повреждения органов за брюшного пространства.

К ним числа относятся: повреждение почек, поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки. Возникают при наездах автомобиля, поезда с ударом сзади, избиениях, падении с высоты на спину.

Состояние пострадавших тяжелое, выраженный травматический шок. Живот мягкий, умеренно раздутый, симптомов раздражения брюшины и напряжения мышц брюшной стенки нет. Травма поджелудочной железы и

двенадцатиперстной кишки дает нетипичную картину острого живота: на фоне общее тяжелого состояния отмечается небольшое разлитое напряжение мышц брюшной стенки, боль локализуется в эпигастрии или в правом подреберье, может быть рвота. Симптом Щеткина - Блюмберга слабо-положительный.

При повреждении с наличием гематурии (исключить травму почек, мочевого пузыря и уретры), а при несоответствие тяжести состояния и стертых симптомах острого живота (разрыв двенадцатиперстной кишки).

Неотложная помощь и госпитализация. Доставка в хирургическое отделение, введение протившоковых инфузионная терапия. Транспортировка на носилках в положении на спине, холод на предполагаемые места травмы.

Ранение живота.

В мирное время большинство ранений живота наносятся предметами, которые колот или режущими, и возникают при бытовых эксцессах, асоциальных действиях (преступлениях), суициде. Нередко пострадавшие находятся в состоянии алкогольного опьянения.

Рана брюшной стенки может быть разных размеров, может проникать в брюшную полость или тупо заканчиваться в пределах брюшной стенки. Если поранен орган брюшной полости, то клиническая картина будет зависеть от того, преобладает ли кровотечение в брюшную полость или ранение полого органа с опорожнением содержимого. Симптомы этих повреждений описаны выше.

При ранах, расположенных вне передней стенки живота, в области таза, нижних отделов грудной клетки, и при длинном ранящем орудии (отвертка, шило, стамеска, шампур) могут быть повреждены органы брюшной полости или забрюшного пространства.

Признаком проникающего ранения являются выпадения сальника или органа живота (чаще кишечника).

Неотложная помощь и госпитализация. На рану накладывают стерильную повязку, укрепляя ее полосками лейкопластыря. Нельзя вправлять выпавшие сальник и другие внутренности в брюшную полость. Их нужно укрыть стерильными салфетками, смоченными раствором фурацилина, риванола или слабо-розового раствора марганцовки.

Обязательна протившоковая терапия, обезболивающие, наркотики, протившоковые жидкости. Транспортировка в положении лежа на носилках, голова на уровне, или ниже уровня туловища.

При задержке с госпитализацией помощь больным с травмой живота и его органов: пострадавшего укладывают на спину голова на уровне туловища. Не следует давать пить никаких жидкостей, можно смачивать водой только губы.

Если боль сильная, есть выпадение внутренних органов, вводят наркотики. Повязка, которая прикрывает выпавшие внутренности, должна смачиваться теплым стерильным раствором фурацилина (или другим не раздражающим антисептиком) и быть постоянно влажной.

1.8. Гипертермический синдром (температура 39 - 42°C)

Физические методы охлаждения:

1. Обнажение больного.
2. Обкладывание льдом, снегом или холодной водой к голове и области магистральных сосудов.
3. Обтирание кожи 10% раствором камфарного спирта или 4 - 5% раствором уксуса.
4. Клизма с прохладной водой (температура +10-20°C), которую вводят дробно по 20-200 мл на 3-5 минут.
5. Промывание желудка прохладным (t +18°C) 0,9% раствором NaCl.

Дифференциальная диагностика ОРВИ, гриппа.

Симптомы	ОРВИ	Сезонный грипп	свиной	птичий
Инкубация	1 – 3 дня	До 5 дней	От нескольких часов до 1 месяца	От нескольких часов до 1 месяца
Начало	Заложенность носа, боль першение в горле, кашель, чихание, насморк	Общая слабость, ломота в костях, суставах, боль першение в горле, сухой кашель, насморк на 2-3-й день	Насморк, слабость, недомогания, тошнота, понос, расстройства желудка	Острое, внезапное начало с нарушением сознания
температура	до 38°C	39-40°C	До 39-40°C	До 42°C
Темп. кривая	неправильная лихорадка	± двухгорбая лихорадка	Постепенная одногорбая	Одногорбая резкая, крутая
Головная боль	Вся голова	Области лба за глазами, в глазах, слезотечение	Чаще область темени	Сильная головная боль до потери сознания. Отек мозга
Ранние осложнения	ЛОР - органы	носовые кровотечения, пневмония	Токсическая пневмония, отек легких	Атипичная пневмония, отек легких
Возраст	Болеют все	Болеют все	Болеют от 10 до 50 лет	Болеют все
Смертность	Не характерна	До 5 лет и старше 60 лет	От 30 до 50 лет	Все возрастные группы

Медикаментозная терапия:

1. Анальгин 50% 0,1 мл/год жизни, Амидопирин.

2. Литические смеси:

а) анальгин 50% 0,1 мл/год жизни; папаверин 0,15 мл/год жизни; но-шпа – с 3-х мес. - 0,3 мл; до 1 года - 0,5 мл; > 1 года - 1,0 мл.

б) аминазин 2,5% - 1,0 мл; пипольфен 2,5% - 1,0 мл; новокаин 0,25 - 3,0 мл. 0,1 мл смеси на кг веса ребенка в/м, можно повторить через 2 часа;

в) аминазин 2,5% - 1,0 мл; пипольфен 2,5% - 1,0 мл; дроперидол 0,25% - 1,0 мл; новокаин 0,25 - 7,0 мл. 0,1 мл смеси на кг веса ребенка в/м.

3. Ректальные свечи типа цефекон.

1.9. Первая помощь при ожогах

Ожоги чаще всего случаются через небрежное отношение к огню и горячих предметов, кипящих жидкостей, химических активных веществ. Термический ожог возникает от действия на кожу кипятка, пламя, растопленного жира, раскаленного металла. Чтобы уменьшить боль и предупредить отек тканей, надо немедленно обожженную руку, ногу подставить под струю холодной воды и подержать до стихания боли.

При ожогах первой степени (когда кожа только покрасневшая) смажьте пораженный участок 33% раствором спирта или одеколоном. Повязку можно не накладывать.

При ожогах второй степени (когда образовались пузыри, при чему некоторые из них лопнули и нарушилась целостность эпидермального покрытия - верхнего пласта кожи) обрабатывать участок ожога спиртом не надо, потому что это вызовет сильную боль и жжение. Пузыри ни в коем случае нельзя прокалывать: они защищают ожоговую поверхность от инфекции. На участок ожога наложите стерильную повязку (стерильный бинт или выглаженную утюгом ткань).

При ожогах нельзя применять крахмал, жир, мыло, раствор марганца и бриллиантового зеленого. Облегчение это не принесет, а врачу будет тяжело определить степень поражения тканей.

При задержке госпитализации с ожогами II, III, IV степени, после введения обезболивающих, обработка пентанолом или 30% спиртом и повязка с противоожоговой мазью, мазь «Спасатель», или 0,2% фурацилиновой мазью, 5% стрептоцидовой, или 1% синтомициновой эмульсией.

При ожогах пламенем человек в одежде, которая горит, обычно мечется, раздувая при этом пламя. Немедленно остановите его, сорвите или погасите одежду, заливая водой если она есть, а лучше всего всего из шланга, а зимой - забрасывая снегом.

Если нет воды, набросьте на пострадавшего одеяло или любую плотную ткань. Горящая одежда прижатая к коже способна вызвать глубокие повреждения. Человека в одежде, которая горит, нельзя закутывать с головой возможно поражение дыхательных путей и отравление продуктами горения.

Погасивши пламя, быстро снимите с потерпевшего одежду, разрезая ее. Пораженные участки тела на протяжении 15-20 мин. обливайте струей холодной воды.

Если к кожи прилипли обгорелые остатки одежды, снимать их, отдирать их от тела нельзя. Используя стерильный бинт, или чистую хлопчатобумажную ткань на пораженные участки кожи. Следует применять это при ожогах расплавленным битумом или смолой, которые прилипли к кожи. Нельзя сдирать их и смывать химическими растворами.

Наиболее доступное средство борьбы с ожоговым шоком - обильное питье. Пострадавшего надо принудить выпить до 2 литров теплой воды (не смотря на рвоту, ощущение переполнения в желудке), добавляя на каждый литр по 1 столовой ложке поваренной соли и 1 чайной ложке питьевой соды. В первые 6 часов после ожога не меньше 2 стаканов такого раствора за час. Это осуществляется если нет никаких признаков повреждения органов живота, а потерпевший находится в сознании.

Химический ожог возникают от концентрированных кислот, щелочей, солей некоторых тяжелых металлов. Химические вещества надо быстро смыть водой, или нейтрализовать, или использовать антидот. Необходимо снять с потерпевшего одежду, на которую попали химические вещества. Старайтесь не получить ожог сами. Пораженную поверхность тела промыть под сильной струей воды с крану, душа, шланга на протяжении 20-30 мин. Нельзя пользоваться тампоном, смоченным водой, потому что вещество втирается в кожу и попадает в ее глубокие слои.

Если ожог образован щелочами, промытые водой участки кожи обработайте раствором лимонной или борной кислоты (половина чайной ложки порошка на стакан воды) или столовым уксусом, наполовину разбавленным водой.

Участки тела, обожженные кислотой, (кроме плавиковой), промойте щелочным раствором: мыльной водой или раствором пищевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды). При ожогах плавиковой кислотой, которая входит, в состав тормозной жидкости, для выведения ионов фтора, которые находятся в ней, надо 2-3 часа, промывать кожу водой (фтор глубоко внедряется в кожу).

При ожогах от негашеной извести, смывать ее водой нельзя. При взаимодействия извести и воды выделяется тепло, которое увеличивает ожог. Сначала очень тщательно выведите известь из поверхности тела куском чистой ткани, а потом уже промойте кожу проточной водой или обработайте любым растительным маслом. На участок ожога наложите сухую стерильную повязку.

1.10. Первая помощь при обморожении

Степень обморожения можно установить через 12-24 часа. Первая помощь при обморожении и замерзании - это немедленное согревание пострадавшего и особенно обмороженной части тела. Температура согревания от приборов, ванн, грелок не должна превышать 40-41°C. Больному дают горячий чай, кофе, молоко, сердечно-сосудистые и обезболюющие препараты.

На обмороженную часть тела накладывается чистая (стерильная) повязка. Это необходимо для профилактики столбняка.

При обморожении кожи лица необходимо смазать «Спасателем» вазелином или антисептическим кремом, наложить согревающую повязку.

При легком обморожении - растирания пораженных частей теплым, чистым сухим мехом или пухом. При общем замерзании или обморожении конечности помещаем тело или конечность в воду с температурой 32-34°C и за 10 минут температуру повышаем до 40°C.

Предоставляя помощь замерзающему, надо снять с него мокрую, холодную одежду, начать общее согревание тела в ванне на 30-40 минут (см. выше). Дать больному горячее питье (чай, кофе, подогретое вино), сердечно-сосудистые средства (корвалол, кордиамин или валокордин). При необходимости в/венно показано введение 10% хлористого кальция (эффект горячей инъекции). Такая же помощь должна быть предоставлена при остром охлаждении в воде (во влажной среде).

1.11. Первая помощь при поражении электрическим током

Первая помощь при электротравме - немедленное освобождение пострадавшего от контакта с электрическим током. Делать это надо весьма осторожно, с соблюдением правил безопасности, чтобы "не подключиться" к электрической цепи и не натолкнуться на действие тока. Лучше, если это возможно, отключить рубильник или выключатель. Если они неисправные, то нужно перерубить или перекусить кусачками электрический провод, но обязательно каждый отдельно, во избежание короткого замыкания. Потерпевшего нельзя брать за открытые части тела, пока он находится под действием тока или в так называемом «следовом поле».

Первая помощь пострадавшему, который находится в состоянии клинической смерти, должна предоставляться немедленно и непрерывно - непосредственно на месте события, во время транспортировки, до поступления пострадавшего в больницу. Необходимо проводить искусственное дыхание "из рта в рот" или "из рта в нос" и непрямой массаж сердца.

Предоставляя первую помощь больным с электрическими ожогами, надо обработать ожоги антисептиком, наложить стерильные повязки, провести транспортную иммобилизацию (обездвиживание). Транспортировка в лежачем состоянии.

1.12. Тепловой удар

Возникает при перегреве (солнечном ударе) при высокой температуре внешнего среды и отсутствие испарения пота (плотная одежда); этому содействует тяжелая физическая нагрузка, жара и недостаточное питье. Имеет значение и отсутствие вентиляции.

При перегревании появляется головная боль, утомление, шум в голове и ушах, дурнота, рвота, слабость, вялость, сонливость, иногда бессознательное состояние, нестойкость и покачивания при ходьбе. Лицо гиперемировано, дыхание ускорено. Возможное носовое кровотечение. Пульс частый, зрачка широкие, кожа сухая, температура тела 38°C и выше. При большой потере

хлористого натрия с потом могут возникнуть гипохлоремия, тетанические судороги, ускоренный пульс, цианоз.

Резкие судороги бывают при развитии состояния, которые напоминает - уремическую кому. При тепловом ударе может возникнуть кома с явлениями коллапса (потеря сознания, бледность или цианоз, холодная влажная кожа, нитевидный пульс).

Помощь. При перегревании надо удалить больного из неблагоприятных условий, создать тень, положение полулежа с приподнятой головой, обеспечить приток свежего, прохладного воздуха, наложить холодный компресс на голову и сердце, давать пить холодную воду. При тепловом ударе назначают сердечные средства (кофеин, камфара).

1.13. Первая помощь при отравлении ядовитыми веществами

Одним из распространенных видов травм на производстве есть острое отравление отравляющими газами. Первая помощь в этом случае должна предоставляться с учетом того, какой газ послужил причиной отравления.

Отравление окисью углерода

Окись углерода попадает в организм с вдыхаемым воздухом. В легких происходит активное, стойкое соединение с гемоглобином крови, которая вызывает потерю его способности соединяться с кислородом, а следовательно - резкое кислородное голодание организма (в первую очередь головного мозга). Развитие отравления в зависимости от концентрации СО и времени пребывания в отравленной атмосфере протекает таким образом: сначала у потерпевших возникают слезотечение, кашель, утомление, шум в ушах, общая слабость, наступает глубокий сон или потеря сознания, судороги, истечение слюны. Если не принять меры - наступает смерть от нарушения деятельности дыхательного центра. При большой концентрации в воздухе окиси углерода потерпевший мгновенно теряет сознание и очень быстро наступает смерть.

Помните окись углерода тяжелее воздуха.

Пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух. После выноса на свежий воздух, расстегнуть одежду, которая стесняет дыхание, принять меры для согревания тела. При нарушении или остановке дыхания необходимо делать искусственное дыхание. Если есть возможность, потерпевшему, независимо от него состояния, необходимо дышать кислородной смесью или чистым кислородом, который ускоряет выделение окиси углерода из организма. После улучшения состояния пострадавшего, даже если он может самостоятельно двигаться, его необходимо транспортировать на носилках или другим средством в ближайшую реанимацию. Основной антидот – **хромосмон** вводится внутривенно - 20 мл.

Отравление окисями азота

Окиси азота попадают в организм человека через дыхательные пути. Соединяясь с водой, которая находится в воздухоносных путях, они

превращаются в азотную и азотистую кислоты, которые обладают раздражительными и обжигающими свойствами на ткани легких, а также, соединяясь с гемоглобином крови, снижают способность последней переносить кислород к тканям.

При остром отравлении окисями азота различают пять периодов:

Период начальных явлений - раздражение органов дыхания (кашель), головная боль, умопомрачение, слабость, сонливость или, наоборот, возбуждение и судороги. Возможно повышение температуры тела. Длится на протяжении 2-3 часов.

Период воображаемого благополучия характеризуется резким улучшением общего состояния пострадавшего. Длится на протяжении 3-6 часов.

Период роста отека легких - резкая боль в груди, духота, кашель, синюшность лица. Возможно повышение температуры тела.

Период завершеного отека легких - лицо пострадавшего становится землисто-серым, клеточно дыхание с выделением пенисто-кровяной мокроты, пульс до 130 ударов за минуту. Возможно повышение температуры тела.

Период постепенного восстановления и улучшения состояния пострадавшего.

При вдыхании воздуха с большим количеством окиси азота могут мгновенно настать судороги, остановка дыхания и смерть от духоты вследствие спазма голосовой щели или в результате паралича дыхательного центра.

Пострадавшего необходимо быстро удалить из загрязненной воздушной среды. На свежем воздухе отравленному надо создать максимальный покой, предварительно снять верхнюю одежду, в которой могут содержаться окиси азота, применить *меры по охлаждению тела*. Искусственное дыхание необходимо проводить только при остановке дыхания и с очень большой осторожностью без сдавливания грудной клетки и без применения аппаратов, которые работают по принципу вдувания и отсасывание воздуха.

Транспортировка пострадавшего даже при удовлетворительном его состоянии проводится только лежа.

Отравление серным газом

Серный газ попадает в организм с вдыханием воздуха. Подразное слизистые оболочки дыхательных путей и глаз. Соединяясь с имеющейся в дыхательных путях влажной, газ образует серную и сернистую кислоты, которые действуют раздражающе и вызывают спазмы голосовой щели. Вызывает духоту, рвоту с кровью, потерю сознания и развитие отека легких, который может привести к смерти.

Меры первой помощи: удаления из загрязненной атмосферы, освобождение от сжимающей одежды, обеспечение максимального покоя, согревание.

Искусственное дыхание делается при крайней необходимости, не сдавливая грудную клетку. Транспортировка происходит только в лежачем состоянии, независимо от тяжести отравления.

Отравление сероводородным газом

Основное действие его состоит в начальном кратковременном возбуждении нервной системы и следующему ее угнетению, которое может привести к параличу дыхательного центра.

Характерными признаками отравления является слабость, слезотечение, головная боль, умопомрачение, потеря сознания, иногда синюшность кожи, судороги.

Первая помощь такая же, как при отравлении серным газом, но искусственное дыхание нужно делать активно, без боязни повреждения легочной ткани, потому что обжигающие явления возникают в легких не сразу, а спустя некоторое время.

Действия метана и углекислого газа

При большом наличии этих газов в воздухе на первый план выступает недостаток кислорода и у потерпевшего развивается кислородное голодание.

При действии метана пострадавший ощущает общую слабость, духоту, головную боль, у него может наступить потеря сознания. Отравление углекислым газом характеризуется ощущением духоты, сжиманием в груди, сердцебиением, головной болью, общей слабостью. При тяжелом отравлении отмечается дурнота, шум в ушах, нарушение сознания, иногда судороги, остановка дыхания.

Первая помощь состоит в удалении из загрязненной атмосферы. Искусственное дыхание делать только при нарушении дыхания. Необходимо принять меры против переохлаждения тела пострадавшего. Транспортировка только в лежачем состоянии.

Отравление парами ртути

Характеризуется слабостью, головной болью, металлическим вкусом во рту, покраснением и отеком десен, появлением темной полосы на зубах (сульфид ртути), лихорадкой, токсичным отеком легких, адинамией, дрожанием, нарушением сознания, нарушением глотания, судорогами мышц, парезами, параличами, энцефало-миело-невритом.

Первая помощь состоит в удалении из загрязненной атмосферы, покой, применение лекарства: унитиол, дикаптол, сукцимер, тетагин кальция и др. Для обработки очага, используются хлорсодержащие средства.

Отравление парами хлора

При низких концентрациях: жжение, резь в глазах и носе, сухой тяжелый кашель, боль в груди, возбуждение (подавленность). *Хлор тяжелее воздуха.*

Высокие концентрации: короткий судорожный хрипящий вдох, потеря сознания, синюшность лица, пульс нитеподобный, отек легких.

Помощь состоит в удалении из загрязненной атмосфере, покой, тепло, оксигенотерапия, введение лекарства: хлористый кальций 10% внутривенно, эуфилин 2,4%.

Пищевые отравления

Появляются чаще всего в результате злоупотребления нормальной пищей, или едой которая содержит токсины или токсикоинфекцию.

Характеризуется чувством тяжести, дискомфорта, потом появляются тошнота, рвота на фоне которого возникает боль в эпигастрии, при токсикоинфекциях повышение температуры тела, озноб.

Промывают желудок без зонда. Больной подряд быстро выпивает 1 – 1,5 литров воды, после чего раздражением корня языка вызывает рвоту. Эту процедуру повторяют несколько раз *до чистой воды*.

Зондовое промывание желудка. Противопоказания для промывания желудка с помощью зонда - органические сужения пищевода, острые пищеводное и желудочное кровотечения, тяжелые химические ожоги слизистой оболочки глотки, пищевода и желудка крепкими кислотами и щелочами, нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарду.

Для промывания желудка применяют желудочный зонд диаметром 10- 13 мм, длиной 1-1,5 м и воронку. Больной садится на стул, кое-что наклонивши вперед голову. На него надевают фартук с клеенки, между ног ставят таз или ведро. При трудном или несознательном состоянии больного промывания желудка проводят в положении больного лежа. При наличии в больного съемных протезов их вынимают.

Для промывания желудка становятся с правой стороны от больного.левой рукой придерживают шею больного, а правой вводят толстый желудочный зонд, смоченный водой. Как только конец зонда достигнет корня языка, больного просят сделать несколько глотательных движений. Чтобы подавить рвотный рефлекс, больного просят глубоко и часто дышать носом. Зонд вводят к заранее вымеренному расстоянию между подбородком и пупком больного.

После введения зонда начинают промывания по принципу сообщающихся сосудов: если воронку, наполненную водой, держать выше за желудок, то из нее в желудок будет поступать вода - первый этап промывания. Если опустить воронку ниже за уровень желудка, то введенная только что вода будет поступать назад в воронку. Это второй этап промывания.

Сначала воронку держат на уровне колен больного, наполняют ее промывной жидкостью (кипяченной водой, 2% раствором гидрокарбоната натрия, изотоническим раствором хлорида натрия) и поднимают выше за уровень рта больного, располагая воронку наклонно, чтобы в желудок не попало воздуха. Когда верхний уровень жидкости достигнет выхода из воронки, ее опускают вниз к первичному положению.

При этом в воронку начнет назад поступать промывная жидкость вместе с желудочным содержимым. Как только воронка наполнится, ее переворачивают и опорожняют в таз.

При необходимости первая порция промывных вод направляется в лабораторию (при подозрении на отравление).

Процедуру промывания повторяют до тех пор, пока получаемая назад с желудка жидкость не будет чистой, по обыкновению на это идет близко 10 л промывной жидкости. После окончания промывания воронку и зонд очищают и кипятят.

Первая помощь при алкогольном отравлении

Алкоголь - это яд универсального действия. Быстро всасываясь с желудочно-кишечного тракта, он резко возбуждает обменные процессы в организме, учащает дыхание, усиливает сердцебиение. У человека, который принял алкоголь, повышается артериальное давление, меняется функция почек, желез внутренней секреции. Особенно пагубно алкоголь действует на центральную нервную систему. Пьяный человек теряет контроль над своими поступками, переоценивает свои способности и не учитывает собственные возможности. Координация движений затронута, он делает бессмысленные действия и часто бесконтрольно продолжает употреблять алкоголь. Наличие в 1 л крови человека 0,8 мг алкоголя судебные медики называют "фактором риска". Отмечено, что даже при такой (очень малой) концентрации алкоголя у человека в 10 раз снижается внимание, резко возбуждается координация движений; он совсем не оценивает обстановку. Концентрация же 6 г алкоголя на 1 л крови - смертельна. В этих случаях наступает паралич дыхательного и сосудодвигательного центров, которая ведет к остановке дыхания и прекращению работы сердца. И если пострадавшему не будет предоставлена соответствующая помощь, то он умрет.

Первой задачей - обеспечить возможность дыхания и работу сердца. Необходимо предотвратить асфиксию (отсутствие дыхания) от рвотных масс и западение корня языка в глотку.

Пострадавшего укладывают на живот (нельзя на спину!), в крайнем случае - на бок с повернутой вниз головой. Если в полости рта (нередко и полости носа) есть рвотные массы, их немедленно удаляют (можно пальцем, обернутым влажным платком) и следят, чтобы они не скапливались. К приезду врача немедленно начать промывание желудка, чтобы предотвратить дальнейшее всасывание алкоголя в кровь; заставить, по возможности, потерпевшего выпить до 1 - 1,5 л. воды (+18-20°C). Лучше, если в этой воде будет растворена 1 чайная ложка питьевой соды. Принятие большого количества воды вызывает рвоту. Если рвота не наступает, то прибегают к раздражению корня языка например, кончиками влажных пальцев. После приступа рвоты больной должен полоскать рот и снова пить воду. Так повторяют 4-5 раз. Потом рекомендуется поставить очистительную клизму с холодной водой и столовым уксусом (на 4 части воды 1 часть 6% раствора столового уксуса),

или же с поваренной солью (1 столовая ложка соли на 500 мл воды). В обоих случаях нужно брать воду (+18-20°C).

После промывания желудка рекомендуется дать больному стакан воды обычной комнатной температуры с 3-5 каплями нашатырного спирта, стакан горячего крепкого чая или кофе, таблетку кофеина. Для поддержки сердечной деятельности предлагают выпить 20 капель кордиамина или валокордина и положить под язык таблетку валидола.

Меры по спасению необходимо осуществлять в теплом помещении. Пострадавшего тепло укрыть, обложить грелками или бутылками с горячей водой. На голову положить пузырь со льдом (можно организовать ему холодный душ в ванне, наполненной горячей водой), создать для головы повышенное положение, подложив высокую подушку, валик из пальто, свернутое одеяло или матраса. Растереть туловище и конечности шерстяным шарфом или варежкой. Рекомендуется поставить ему горчичники на 20 мин. на грудную клетку.

При остановке дыхания и прекращении сердечной деятельности немедленно приступают к искусственному дыханию "из рта в рот" или "из рта в нос" и непрямому массажу сердца, лучше осуществить это вдвоем.

1.14. Уход при острой сосудистой недостаточности

Обморок – кратковременный (тысячные доли секунды) спазм сосудов головного мозга с потерей сознания. В медицине, не выявлены состояния, после которых бы не отмечалось возникновение: обморока, коллапса, шока, комы.

Для первой (действительно очень быстрой) медпомощи и одновременно выполнения дифференциальной диагностики от других неотложных состояний связанных с потерей сознания необходимо: поднять ноги пациента выше уровня туловища пациента, или опустить голову ниже уровня туловища (например в стоматологии) и как только это будет сделано (по времени 1 секунда), кровь заполняет спазмированные сосуды головного мозга и если это был действительно обморок, пациент моментально приходит в сознание. Если это был не обморок а другие состояния связанные с потерей сознания, например: коллапс, шок, комы – пациент в сознание не приходит и необходимо очень быстро, в течении нескольких секунд, дифференцировать с помощью определения реакцию зрачков на свет и боль отсутствует – это кома, а если реакция зрачков на свет и боль есть - комы нет, в течении нескольких секунд, определить наличие патологических рефлексов: при постукивания пальцем вокруг рта на каждое постукивание пациент вытягивает губы трубочкой, или постукивание пальцем по жевательным мышцам пациента появляется «американская улыбка на все 32 зуба» (это признаки шока), если их нет, то остается диагноз – коллапс.

Для предоставления первой помощи **при коме** (отсутствующая реакция зрачков на свет и боль) – вызов скорой помощи, создание физиологического положения для больного, согревание, укутывание.

Для предоставления первой помощи *при шоке* (есть наличие патологических рефлексов) в фазе возбуждения – удерживание больного, фиксация, при необходимости остановка кровотечения, вызов скорой помощи. При фазе торможения – вызов скорой помощи, и действия на точки реанимации №1 (на середине расстояния между уздечкой носа и верхним краем верхней губы) или № 2, 3, (под ногти на кончиках пальцев рук № 2, на кончиках пальцев ног № 3 с помощью спички или собственного ногтя вводим на глубину 5 миллиметров), создание физиологического положения для больного (голова ниже уровня туловища, а ноги приподняты), согревание, укутывание.

Медпомощь: введение противошоковых, обезболивающих, повышение кровяного давления. Госпитализация в ближайшую реанимацию.

Первая помощь *при коллапсе* (потеря сознания, бледность кожи с легкой синюшностью, снижение температуры тела (холодные конечности), пульс слабого наполнения и напряжения «нитевидный», понижение артериального давления и пульсового давления до единой цифры (например - 40 мм рт. столба), нормальная реакция зрачков на свет и боль, отсутствие патологических рефлексов) – вызов скорой помощи, действия на точки реанимации №1 или № 2, 3, (см. шок), создание физиологического положения для больного (голова ниже уровня туловища, а ноги приподняты), согревание, укутывание.

Медпомощь: введение лекарства (группа адреналина), повышающих кровяное давление. Помощь в отделении интенсивной терапии или реанимации.

1.15. Уход при болях в сердце и ишемической болезни сердца

При разных заболеваниях, боль в сердце отличаются по характеру, силе, продолжительности, месту возникновения и распространение.

При неврозе сердца боли носят колющий характер, и ощущаются в области верхушки сердца. Боли продолжительные и появляются при волнении.

При грудной жабе (*стенокардии*) боли сжимающие, кратковременные, ощущаются за грудиной, реже – под левой лопаткой, эпигастрии. Распространяются чаще всего в левую руку, лопатку, плечо, левую половину шеи и нижнюю челюсть. Возникают во время физического напряжения (стенокардия – движения) и волнении, а в тяжелых случаях и во время сна (стенокардия – покоя), сопровождаются ощущением тоски и страхом смерти.

Отвлекают сердечные боли: горчичники под правую лопатку, грелки на икроножные мышцы голеней или горячие ножные ванны, массаж Су-Джок – проекции сердца и активация «второго» мышечного сердца.

Больного укладываем в кровать у положения полусидя с согнутыми в коленях ногами. Для дифференциальной диагностики дать ½ таблетки нитроглицерина или 1-2 капли 1% раствора нитроглицерина на кусочек сахара или хлеба под язык, или на язык, если боль через 15 мин.

уменьшается или исчезает полностью – это стенокардия, если боль не исчезла – инфаркт миокарда.

Инфаркт миокарду – некроз (омертвление) участка сердечной мышцы. Наличие инфаркта миокарду подтверждается жгучий, раздирающей болью. Распространяются боли чаще всего в левую руку, лопатку, плечо, левую половину шеи, в эпигастрий. Возможное повышение температуры до 38°C, ускоренная СОЕ, нейтрофильный лейкоцитоз. Точный диагноз - с помощью электрокардиограммы.

Неотложная помощь при инфаркте миокарда: вызов скорой помощи, каждое 15 мин прием дозы нитроглицерина, строгий постельный режим в положении полулежа с согнутыми в коленях ногами, грелки на икроножные мышцы голени. Хорошее действие оказывает вдыхание кислорода. Все больные с инфарктом миокарда испытывают страх, некоторые недооценивают тяжесть своего состояния и иногда даже в очень тяжелых случаях впадают в беспричинное радостное настроение, их тяжело удержать в кровати.

Больным с инфарктом миокарду необходимая срочная госпитализация в первый час заболевания. Транспортировка пациента желательно осуществлять спец. бригадами скорой помощи в положении полусидя или полулежа под прикрытием нитроглицерина - каждые 15 мин., необходима аппаратура для помощи при возможных осложнениях инфаркта миокарда. Эстренная госпитализация в реанимацию, без гигиенических ванн и не переодеваясь в больничную одежду.

Для лечения больных с острым инфарктом миокарду созданные специальные отделения (палаты) интенсивной терапии. Эти отделения обеспечены необходимой аппаратурой для постоянного мониторинга за функциями сердечно-сосудистой и дыхательной систем – частотой дыхания и пульса, ритмом сердечных сокращений, уровнем артериального давления, наличием дефибрилятора, аппаратом для искусственной вентиляции легких, которые позволят осуществить реанимацию при остановке сердца. Эти отделения связанные с экспресс-лабораторией, которая дает возможность постоянного лабораторного сопровождения, для адекватной реанимации на 5 – 7 суток.

В течение первых 2-3 недель больным с инфарктом миокарду - строгий постельный режим. В первые дни им не разрешается даже двигаться в кровати. Уход за больными: своевременная смена нательного и постельного белья, кормление больных «безшлаковой» едой - с 4 по 9 сутки от начала боли (еда после которой не образуется кал), уход за кожными покровами, подача судна и утки, наблюдение за дыханием и кровообращением.

Возможны осложнения при инфаркте миокарда: кардиогений шок, коллапс, сердечная астма, тампонада сердца.

Перевозя больного из дома в больницу, не следует одевать его, нужно просто укутать одеялом и осторожно поместить на носилки, пациенту нельзя двигаться.

1.16. Артериальная гипертензия

Повышение артериальной давки носит название артериальной гипертензии (гипертонии). Гипертензия, развивается вследствие нарушений механизмов регуляции артериального давления, чаще всего - невроза сосудодвигательного центра головного мозга, при гипертонической болезни, болезнях почек, сосудов, заболеваниях эндокринной системы. Повышение артериального давления сопровождаются возникновением серьезных изменений в разных органах и системах организма (сердечно-сосудистой системе, почках, центральной нервной системе и др.) и требует систематического медикаментозного лечения. Соблюдение правил лечебно-охранительного режима, поскольку разные нервно-психические факторы, негативные эмоции, нарушение сна, оказывают неблагоприятное влияние на течение заболевания. В пищевом рационе больных с артериальной гипертензией целесообразно соблюдать диету 10, с разными вариантами «разгрузочных дней» с ограничением содержания поваренной соли до 1,5 – 2 грамма, и воды (преимущественно в связанном виде – овощи, фрукты) которые содействует нормализации артериального давления.

Резкое повышение артериального давления, сопровождаются сильной головной болью чаще всего области затылка, шеи, нарушением сознания, тошнотой, рвотой, называется гипертоническим кризом. Гипертонический криз может привести к развитию нарушений мозгового кровообращения (инсульт), ухудшению коронарного кровообращения вплоть до возникновения стенокардии или инфаркта миокарда.

Помощь: строгий постельный режим, можно поставить горчичник на 20 мин., или грелку на шею сзади, можно выполнить массаж мышц шеи сзади, или горячую ножную ванну. При появлении загрудинных болей нужно обязательно принять нитроглицерин.

Традиционное лечение предусматривает применение гипотензивных средств (8-10 мл 0,5% раствора дибазола, 5-10 мл 25% раствора сульфата магния, 0,5-1 мл 0,01% раствора клофелина, 0,5-1 мл 5% раствора пентамина) и мочегонных препаратов (40-80 миллиграмм лазиксу внутривенно на физиологическом растворе).

Гипотензивное лечение осуществляется под постоянным контролем артериального давления.

1.17. Мочекаменная болезнь и почечная колика

Почечные камни могут образовываться из-за врожденных и приобретенных патологических изменений в почках, мочевыводящих путях, энзимопатиях, пороках анатомического развития мочевых путей, наследственных факторов, инфекциях мочевых путей, нарушению кальциевого обмена и др. Факторы, содействующие образованию камней: экзогенные – климатические и геохимические условия, особенности питания; эндогенные (общие) – гиперфункция околощитовидных желез, которая вызывает нарушение фосфорно-кальциевого обмена, нарушение нормальной функции желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, колит, язвенная

болезнь); эндогенные (местные) – изменение нормального состояния почек и мочевых путей, которые приводят к застою мочи.

По составу почечные камни делятся на: **оксалаты** – камни из кальциевых солей щавелевой кислоты. Это плотные, черно-серого або темно-коричневого цвета камни с шиповатой поверхностью; **фосфатные** камни состояются с кальциевых солей фосфорной кислоты. Это гладкие камни, иногда слегка шершавые, мягкой консистенции, белого или серого цвета. Легко дробятся, быстро растут; их образование в основном связано с инфекцией мочевых путей; **ураты** из солей мочевой кислоты. Камни желто-коричневого цвета, гладкие, твердой консистенции; их формирование определяется резко - кислой реакцией мочи; **карбонатные** камни – камни из кальциевых солей угольной кислоты. Они белого цвета, гладкие, мягкие, разной формы; **цистиновые** камни образуются из сернистых соединений аминокислоты цистину. Это желтовато-белые камни, мягкой консистенции, с гладкой поверхностью; **белковые** камни состояются в основном с фибрину с примесью солей и бактерий.

Мочекаменная болезнь – полиэтиологические заболевания, имеют сложные многообразные механизмы развития и разные химические формы. В основе образования мочевых камней лежат следующие метаболические нарушения: гиперурикемия (повышение уровня мочевой кислоты в крови); гиперурикурия (повышение уровня мочевой кислоты в моче); гипероксалурия (повышение уровня оксалатных солей в моче); гиперкальциурия (повышение уровня солей кальция в моче); гиперфосфатурия (повышение уровня фосфатных солей в моче); изменение рН - кислотности мочи. Мужчины болеют в 3 раза чаще, чем женщины.

Для мочекаменной болезни характерны приступы (почечной колики) боль в поясничной области, гематурия, пиурия, дизурия. Боль связана с движением, отдает в поясницу, низ живота, по ходу мочеточника в промежность. При продвижении камня по мочеточнику она начинает распространяться ниже в паховую область, бедро, яичко и головку члена в мужчин, половые губы у женщин. Приступ почечной колики возникает внезапно, чаще во время или после физического нагрузки. Больной непрерывно меняет положение тела, нередко стонет и даже кричит от нестерпимой боли. Боль распространяется на всю половину живота. Продолжительность боли разная – от нескольких часов до нескольких дней, периодически стихает, вслед за острой болью появляется тошнота, иногда позывы на мочеиспускание, может быть рефлекторный парез кишечника, задержка дефекации, напряжение мышц брюшной стенки.

Почечная колика сопровождается слабостью, сухостью во рту, головной болью, ознобом. Объективно: резко выраженная болезненность в области подреберья, напряжение мышц передней брюшной стенки, резко положительный симптом Пастернацкого, при камне мочеточника – болезненность в проекции участка мочеточника, где расположен камень. Может повышаться температура тела и нарастать лейкоцитоз. Гематурия может быть микроскопической, когда в осадке мочи находят 20-30

эритроцитов, и макроскопической (тотальной). Дизурия зависит от местонахождения камня и может беспокоить пациента лишь при камнях в нижней трети мочеточника.

Диагностика: УЗИ, обзорный R-снимок мочевых путей, при которых возможно увидеть камень, который находится в чашечно-лоханочной системе или близ устья мочеточника. Если камень не виден при УЗИ, о его наличии свидетельствует расширение чашечно-лоханочной системы и мочеточника на стороне почечной колики. Обзорный снимок мочевых путей и экскреторная урография даст возможность определить наличие, величину, форму и локализацию камня. В 10% случаев камни на обзорном снимке не видны из-за их состава (белковые, цистеиновые, ксантиновые). После обзорного снимка нужно проводить экскреторную урографию, ретроградную пиелографию или компьютерную томографию. За последние годы практически со 100% эффективностью в диагностике камней обладает мультиспиральная компьютерная томография. Дифференциальная диагностика с острыми аппендицитом и холециститом, панкреатитом, прободной язвой желудка, острой непроходимостью тонкой кишки, внематочной беременностью.

Помощь при почечной колике: целесообразно начинать с создания положения «рачки», или горячая ванна. Введение кеторола, ксефокама или других болеутоляющих и спазмолитиков, по возможности в сочетании с горячими ваннами, или использование горячих грелок.

1.18. Анафилактический шок

Очень серьезной аллергической реакцией - анафилактический шок, который часто развивается внезапно и характеризуется резким падением артериального давления, спазмом бронхов и потерей сознания.

Если своевременно не принять энергичные меры, на протяжении нескольких минут анафилактический шок может закончиться смертью больного.

Некоторые люди отличаются повышенной чувствительностью к чужеродному белку, сывороткам, введению пенициллина и других антибиотиков, сульфаниламидных, йодсодержащих и других препаратов.

Проявление анафилактического шока: внезапно или на протяжении 20-30 мин. после введения препарата появляется слабость, беспокойство, одышка, бледность кожных покровов, синюшная окраска конечностей, холодный пот, учащается пульс при низком артериальном давлении, потеря сознания, судороги. Если не принять меры, шок может закончиться смертью.

Лечение: подкожно 1 мл 0,1% раствора адреналина, а также 1 мл 1% раствора мезатона или 1 мл 5% раствора эфедрину. После адреналина подкожно или внутримышечно необходимо ввести 1 мл 1% раствора димедрола или другого антигистаминного, а также 125 миллиграмм гидрокортизона или 30-40 миллиграмм преднизолона, 2 мл 20% раствора кофеина и 2 мл кордиамина. Одновременно, нужно срочно вызвать врача.

При нарушениях дыхания проводят ингаляцию кислорода, искусственное дыхание, внутривенно вводят 10 мл 2,4 % раствора эуфилина.

При судорогах нужно ввести 10 мл 25% раствора сульфата магния и внутривенно – 20-40 мл 40% раствора глюкозы.

При остановке сердца проводится непрямой массаж сердца. Перед введением лекарства необходимо выяснить, нет ли у больного повышенной чувствительности к препарату, который вводится. В перевязочной должны быть наготове все необходимое для борьбы с анафилактической реакцией: 2 стерильных шприца с иглами, система для внутривенного капельного введения, (димедрол, пипольфен, супрастин), 10% раствор хлорида кальция для внутривенного введения, 5% раствор аскорбината натрия, 2,4% раствор эуфилину, 0,1% раствор адреналина, 1% раствор мезатону, полиглюкин.

Профилактика: отказ от одновременного использования многих препаратов (полипрагмазии), осторожность при проведении врачебной терапии у больных, в прошлом которых были разные аллергические проявления. При первых признаков аллергических реакций – зуд, крапивница, дерматит, ринит – прекращение применения препарата.

При введении иммунных сывороток необходимо использовать метод Безредки, который позволяет избежать тяжелых аллергических реакций. При применении любых иммунных сывороток сначала вводят подкожно в сгибательную поверхность предплечья, плеча 0,1 мл разбавленной в 100 раз сыворотки, а через 20 мин. оценивают реакцию организма.

Если диаметр бугорка не превышает 0,9 см и зона гиперемии вокруг ограничена (негативная реакция), то вводят 0,1 мл не разбавленной сыворотки, а потом через 30-60 мин при отсутствии реакции – оставшееся количество. При положительной реакции сыворотку продолжают осторожно вводить исключительно по жизненными показаниями.

1.19. Астма бронхиальная

Различают две формы астмы: истинно аллергическую и инфекционно-аллергическую. В первом случае имеет значение сенсibilизация пищевыми аллергенами, пусковыми факторами могут быть острое респираторное заболевание, грипп, пневмония. Инфекционно-аллергическая форма астмы развивается при повторных, хронических, бронхолегочных заболеваниях.

Предвестником приступа могут быть: чиханье, кашель, беспокойство, снижение аппетита. Постепенно развивается отек слизистой оболочки бронхов с усиленным образованием секрета, который насилу отделяется, закупоривает просвет бронхов, может привести к ателектазу. Выраженная одышка с затруднением выдоха. В акте дыхания принимают участие все вспомогательные мышцы грудной клетки. В легких выслушиваются разнокалиберные влажные и сухие хрипы (влажная астма). Возможно развитие астматического статуса. Для купирования острого приступа экспираторной одышки используют две основных методики.

Первая методика передбачает помощь без лекарства: вдыхание дыма, 1-2 вдоха, от смеси сгораемых трав (белладонна, белена черная, мать-мачеха в равном соотношении); прием жестких прыжков; баночный массаж проекции ромба на спине (верхний угол – 7 остистый отросток

шейного позвонка, боковые - углы лопаток, нижний угол - углубление между остистыми отростками 12 грудного и 1 поясничного позвонков).

Вторая методика введение лекарств: использование карманного ингалятора (сальбутамол, астмопент, новодрин, изадрин, беротек, ДИТЕК и другие), введение под кожу 0,1% раствор адреналина в дозе 0,2-0,75 мл., эффект наступает через 2-3 минуты и длится 1 час. Стойкий эффект дает подкожное введение 5% раствора ефедрина, спазм снимается через 40-60 мин., действие на 4-6 часов. Ефедрин можно давать также внутрь в таблетках. При тяжелых приступах – госпитализация с назначением кортикостероидов, проведением бронхоскопии по жизненным показаниям.

Профилактика приступов бронхиальной астмы предполагает купирование ауры – предвестника (у каждого больного своя аура - предвестник), вдыхание интала или таиледа.

В периоде вне приступа: режим, общеукрепляющая терапия, комплекс витаминов, санация очагов хронической инфекции (носоглотка, полость рта), продолжительное пребывание на свежем воздухе, лечебная физкультура, дыхательная гимнастика, санаторное лечение, использования современных возможностей физиотерапии, рефлексотерапия, гирудотерапия.

Нужно убрать из дома домашних животных, птиц, рыб, цветы с резким запахом, исключить из питания продукты, которые провоцируют аллергические реакции и приступы астмы. Вообще предполагается поиск возможных аллергенов, особенно домашнюю пыль и их устранение.

1.20. Пароксизмальная тахикардия

Это внезапный приступ частых сердечных сокращений в состоянии покоя от 140 до 250 за минуту которой сопровождается нарушением сознания, пульсирующего головной боли, нарушением сознания, тошнотой и рвотой. При сердечных сокращениях от 200 до 250 и более, возможная остановка сердца на систоле и смерть. Необходимо оказание, как можно раньше, неотложной помощи. Экстренный вызов скорой помощи, за время пока ожидаем «скорую» необходимо:

1. Рука на пульсе больного предлагаем сделать максимально глубокий вдох и задержать дыхание как можно дольше (проба Штанге), если проба оказалась не эффективной используем другую.
2. Рука на пульсе больного предлагаем сделать максимально полный выдох и задержать дыхание как можно дольше (проба Генча), если проба оказалась не эффективной используем третью.
3. Рука на пульсе больного предлагаем нажимать на собственные глазные яблоки до боли (несколько раз), если проба оказалась не эффективной используем четвертую.
4. Рука на пульсе больного сначала определяем пульс на левой сонной артерии, а потом осторожно нажимаем на места бифуркации сонной артерии слева под углом нижней челюсти (2 – 3 раза), если проба оказалась не эффективной используем пятую.

5. Предлагаем пациенту сделать 10 – 15 «жестких прыжков» на месте (не сгиная ног в коленных суставах).

1. 21. Головная боль

Наиболее частой жалобой при разных болезнях, особенно нервных, является головная боль. При острых состояниях она возникает внезапно, при хронических заболеваниях развивается постепенно. Она бывает разлитой или локализованной. Приступообразная головная боль типа мигрени возникает, по обыкновению, через определенные промежутки времени, локализуясь в половине головы (гемикрания). Невралгия тройничного или затылочного нерва нередко оценивается больными как головная боль. Головная боль бывает такой, что «сжимает» при ангиоспазмах, «давит» при венозном застое, «распирает» при гидроцефалии, «тупой» при малокровии, «стреляющей» при невралгиях, «жгучей» при симпаталгиях, «тяжелой» (голова «налитая свинцом») при интоксикациях - экзогенных (отравление окисью углерода, сероводородом, бензолом, фенолом, нитротолуолом, свинцом, никотином, лекарственными препаратами, например нитроглицерином, амилнитритом и др.) и эндогенных (аутоинтоксикация при заболеваниях почек, диабете, при нарушениях обмена веществ и эндокринных нарушениях).

При жалобах на головную боль необходимо выяснить причину возникновения головной боли, постараться определить патогенез, установить, является ли головная боль симптомом заболеваний головного мозга или обусловлена заболеваниями внутренних органов (печени, почек, сердца, желез внутренней секреции и др.), хроническими инфекциями (туберкулез, ревматизм), аутоинтоксикациями, заболеваниями придаточных полостей носа и др.

Необходимо выяснить, не страдал ли больной раньше на такие же приступы головной боли, как часто, в зависимости от которых внешних факторов они возникали, какая продолжительность приступа и его характерные особенности. При головной боли всегда необходимо определить температуру тела, пульс. Головная боль в сочетании с повышением температуры и тахикардией может указывать на инфекции (грипп, ангина и др.). В таких случаях необходимо осмотреть кожу лица и туловища (высыпание), посмотреть горло (наличие гиперемии, увеличение миндалин). При внезапно возникающей головной боли и нарушениях сознания (без повышения температуры) надо измерить артериальное давление, чтобы исключить сосудистый криз.

Пароксизмальные головные боли при артериальной гипертонии надо дифференцировать от мигрени. Рефлекторно головные боли могут возникать при раздражении каротидного синуса. При повышении внутричерепного давления головная боль объединяется со рвотой и замедлением пульса. Головная боль в сочетании с рвотой, которая появляется вне связи с приемом еды, часто утром, предполагает опухоль головного мозга.

Повышение внутричерепного давления может возникнуть внезапно и вызвать тяжелый приступ головной боли при серозном менингите, лимфоцитарном хориоменингите и туберкулезном менингите. При абсцессе мозга и менингите головная боль объединяется с брадикардией, явлениями отека или застоя на глазном дне. Диагностическими признаками менингита являются симптомы Кернига, Брудзинского, Гиллена, ригидность затылочных мышц, симптомы Бехтерева и его аналоги (рефлекторное сморщивание лица на стороне постукивания по скуловой дуге, при давлении на глазные яблоки, штриховом раздражении конъюнктивы, усиленном давлении на подбородок и т.п.).

При опухолях и абсцессах головного мозга боль усиливается локально, при перкуссии черепа. При повышении внутричерепного давления боль усиливается при кашле, чиханье, при вращении глаз в стороны, при разном, физическом напряжении, натуживании и волнениях.

Причиной диффузных розпирающих болей могут быть отек мозга, затруднение венозного оттока, усиленным образование или задержкой оттока спинномозговой жидкости, которые вызывают чрезмерное накопление ее в желудочках и подпаутинном пространстве. Оклюзионная гидроцефалия может развиваться внезапно при сдавлении сильвиева водопровода опухолью височной доли или мозжечка. Задержка оттока спинномозговой жидкости может возникать при воспалительных процессах в области желудочков мозга и при окклюзии отверстий Мажанди, Люшка.

При арахноидитах оптикохиазмальной области головная боль локализуется в области лба, в глазной ямке. Головные боли в затылочной области отмечаются при арахноидитах и абсцессах задней черепной ямки. Периодически и остро проявляется головная боль при кисте, которая возникла после травматического размягчения мозга. Головная боль при гипертоническом кризе часто локализуется в затылке (при поражении системы позвоночной или основной артерии) или в темени (при поражению системы средней мозговой артерии). При этом артериальное давление повышено, пульс напряжен, лицо гиперемировано, шейные вены напряжены, иногда отмечается пульсирующая боль в висках, шум в голове, нарушение сознания.

Головная боль, связанная с воспалительными процессами в дополнительных пазухах носа, по обыкновению возникает после гриппа или катара верхних дыхательных путей; она резче выражена на стороне пораженного синуса, где есть набухание слизистой оболочки, выделения серозного или гнойного характера. Локализация болей: лобная область при фронтите, щека - при гайморите (иногда такие боли наблюдаются по ходу тройничного нерва в результате раздражения рецепторов слизистой полости носа). При этом отмечается болезненность при перкуссии и нажатии на область пораженной пазухи (гайморовой или лобной), субфебрильная температура, затемнение пазухи на рентгенограмме. При поражении крылонебной пазухи возможны потеря или снижение обоняния. При гнойном отите головная боль объединяется со стреляющей болью в ухе или за ухом,

отмечается гиперемия барабанной перепонки и характерные для отита отоскопические изменения.

Головные боли вследствие мышечного сокращения появляются после напряжения мышц черепа и шеи. В патогенезе имеют значение гипоксия и ишемия мышц. Боли по обыкновению бывают двухсторонними, давят в виде «обруча», «каска». Локализуется боли в лобно-теменной или затылочно-теменной области, иногда распространяется на шею. Такая головная боль уменьшается от приема эрготамина.

Головная боль может возникать рефлекторно при патологических процессах во внутренних органах, полипах в носу, нарушениях рефракции (астигматизм), в последнем случае она появляется при напряженной работе глаз (продолжительное чтение, письмо) и локализуется в надглазничной области по ходу верхней ветвей тройничного нерва и исчезает при отдыхе. Сильные головные боли в сочетании с болью в глазах характерны для глаукомы (приходится дифференцировать от фронтита и невралгии верхней ветвей тройничного нерва).

Гемикрания которая возникает периодически, внезапно, возможна на основе аутоинтоксикации, нарушении обмена веществ, иногда как проявление аллергии. Во время приступа гемикрании лицо бывает бледным (ангиоспастическая форма), или красным (ангиопаралитическая форма), нередко отмечаются скотомы, головокружения, мидриаз на стороне головной боли, рвота, иногда боли в сердце. Боль усиливается под влиянием разных раздражителей и уменьшается во время покоя. При ангиопарезе помогает холод на голову, при ангиоспазме - тепло. Иногда боль уменьшается при крепком стягивании головы, лба повязкой. Иногда приступ купируется ножной ванной, чаще продолжается несколько часов, сменяется сном. Иногда больные купируют приступ болей, нажимая пальцами на болевые точки в зоне иннервации тройничного нерва или крепко сжимают виски, нажимают на темя.

Для дифференциальной диагностики головных болей надо выяснить характер и развитие головной боли, ее локализацию, объединяется ли она с повышением температуры и изменением частоты пульса, обратить внимание на наличие менингеальных симптомов: ригидность затылочных мышц, симптом Кернига и Гиллена.

У детей, при объединении головной боли со рвотой нужно исключить опухоль главного мозга, менингит (цереброспинальный, туберкулезный), менингеальную форму полиомиелита и др. При менингите возможна интенсивная головная боль (ребенок кричит от боли). Однако нужно иметь в виду возможность появления рвоты у детей при разных инфекциях, которые протекают с резким повышением температуры (при ангине, скарлатине, воспалении почек и заболеваниях носоглотки). При отите можно отметить стремление малолетнего ребенка, кричащего от боли, держать рукой больное ухо.

1.22. Вывихи и переломы

Вывихом называют смещение суставных поверхностей костей. Различают полный вывих (суставные поверхности полностью не сопоставляются) и неполный или подвывих. За вывихнутую считают ту кость с двух, которая расположена дальше от головы или туловища. Так, вывих в плечевом суставе называют вывихом плеча, в тазобедренном суставе – вывихом бедра и так далее.

Вывихи могут быть врожденными (у плода во внутриутробном периоде развития) и приобретенными. Приобретенные делят на травматические и патологические (вследствие заболеваний суставов). Чаще встречаются травматические вывихи.

Как правило, вывих сопровождается разрывом суставной капсулы, а вывих с разрывом кожи называется открытым вывихом. Для лечения открытого вывиха необходимая операция. Вывихи, которые часто повторяются, носят название привычных – они могут повторяться при обычных движениях без какого-нибудь действия извне.

Симптомы вывиха: боль, невозможность движения в поврежденном суставе и нарушение его конфигурации. Первая помощь при вывиха состоит в наложении фиксирующей повязки и доставка больного в лечебное учреждение. Лечение вывихов сводится к вправлению, которое может быть оперативным (кровоное вправление) и ручным (бескровоное вправление). Большинство вывихов удается вправить без операции. Вправление вывиха – это врачебная манипуляция. Если на вывих наложена повязка, уход за ней сводится к наблюдению, чтобы она удерживала конечность в правильном положении и не допускала повторения вывиха. После вправления вывиха больному нужно создать удобное физиологическое положение для конечности. Целесообразно добавить конечности слегка приподнятое положение. В первые дни после вправления вывиха область поврежденного сустава нельзя согревать. Через 7-10 дней назначается лечебная физкультура.

Перелом – это полное или частичное повреждение целостности кости. Переломы, как и вывихи, бывают врожденными и приобретенными. Последние могут быть патологическими (вследствие заболеваний костей) и травматическими. Большинство переломов травматического происхождения. Как и вывихи, переломы бывают открытые и закрытые.

Симптомы перелома: боль, патологическая подвижность кости, хруст от трения костных обломков при их движениях (крепитация), деформация, припухлость в области перелома и нарушение функции.

При переломе первая помощь состоит в иммобилизации (обеспечение неподвижности) области перелома, обезболивание и доставка в лечебное учреждение.

Транспортная иммобилизация проводится с применением разного рода шин. Иммобилизация может быть достигнута положениям больного на шите (при переломе позвонков), наложение шин, повязок, привязывание к другой конечности, к туловищу.

Лечение переломов – оперативное и консервативное без операции). При оперативном обломки кости скрепляют металлическими стрежнями или пластинками. Металлические стрежни «гвозди» вводят в полость кости – костномозговой канал. Пластинками с помощью шурупов скрепляют костные обломки кости. После репозиции отломков накладывают гипсовые повязки.

Консервативное лечение переломов – это правильное составление отломков и наложение гипсовой повязки, лечебной шины или применение скелетного вытяжения.

Наложение шин

Различают шины транспортные и лечебные. Транспортные могут быть пневматическими, проволочными и деревянными. Возможное употребление случайных предметов – досок, картона, палок.

Транспортную шину накладывают на месте повреждения. При переломах верхней конечности применяются шины Крамера (проволочные), при переломах нижних конечностей - шины Дитерихса (деревянные). Для иммобилизации переломов бедра можно использовать шины Крамера. Шина должна охватывать два сустава ниже и выше места перелома и обеспечивать неподвижность. Для иммобилизации нижней конечности надо использовать не меньше двух шин. Иммобилизация должна быть надежной.

Для этого шину туго прибинтовывают к конечности. Перед наложением проволочной шины Крамера необходимо подготовить ее, согнув по форме конечности. Правильное положение для иммобилизации верхней конечности достигается таким образом. Надо опустить вдоль туловища плечо, в подмышечную область поместить ватно-марлевый валик, согнуть под прямым углом локтевой сустав, добавив предплечью положения впереди живота с небольшим тыльным изгибанием кисти и слегка согнутыми пальцами. Шину Крамера из гигиеничных соображений обшивают клеенкой, подложив под нее пласт ваты. Если применяется не обшитая шина, ее необходимо изолировать от кожных покровов пластом ваты (одежда и т.п.).

Шина Дитерихса состоит из внешней шины (костыля), внутренней шины (костыль-бранш), подошвы и палочки-закручивания со шнуром. Перед наложением необходимо подогнать костыль согласно размерам нижней конечности пострадавшего (раздвижная шина должна при упоре костылей в подмышечную впадину больного выступать на 10-15 см за границы пятки). Потом обе составляющие части шины скрепляют (деревянные круглые шипы вводят в гнезда) и прибинтовывают к туловищу и конечности больного. Подошву прибинтовывают к стопе больного, а закручиванием проводят вытягивание конечности.

Все виды шин должны регулярно подвергаться обработке антисептиками (после каждого больного и перед новым их применением). Для обработки можно применять 2% раствор хлорамина. Хорошими и эффективными средствами, которые не портят деревянные, кожаные и металлические детали, есть 5% перекись водорода и стиральные средства.

Скелетное вытяжение

Скелетное вытягивание – это один из видов лечения переломов. Для наложения скелетного вытяжения в операционном зале под местной анестезией через некоторые утолщенные участки длинных костей в поперечном направлении специальной дрелью проводят спицу. К спице крепят скобу, от которой через блок шины, куда вставляется конечность, перебрасывается трос. На конце его подвешен груз, который и осуществляет вытяжение. Чтобы груз не перетягивал больного (при лечении скелетным вытяжением переломов нижней конечности), ножной конец кровати поднимают на стойки.

Скелетное вытяжение преодолевает сокращение мышц и тем самым устраняет сдвиг обломков кости при переломе. Особенно часто применяется скелетное вытяжение при переломах бедра и голени, где сильные мышцы вызывают своим натяжением сдвиг костных обломков. Иногда скелетное вытяжение является этапом в подготовке больного к операции.

При переломах костей нижней конечности скелетное вытяжение создает трудности для ухода за больным, большие чем гипсовая повязка. При наличии скелетного вытяжения передвинуть, перевести больного для изменения постельной белизны - сложно, поскольку, кроме вытяжения, нужна неподвижность области перелома. Все манипуляции: гигиенические процедуры, подача судна, смена постельного и нательного белья должны проводиться с минимальными изменениями положения области перелома. Чрезвычайно трудное в таких условиях перенесение больного, которое надо осуществлять вместе с шиной и грузом без сдвига обломков в области перелома кости.

Вокруг мест введения спицы не должно быть признаков воспаления. Участок кости, через которую проведена спица, не должна смещаться, он должен находиться в центре спицы и держаться фиксаторами. Нога больного не должна упираться в спинку кровати, а опускаться на подставку.

Больной со скелетным вытягиванием, как и больным с гипсовой повязкой, должны быть тщательно укрыты одеялом. Чтобы оно не цеплялось за концы спиц, на их концы нужно надеть пробки. Уход за кожей ноги, заключенной на шину, проводится медицинской сестрой так же регулярно, как и уход за кожей тела. Все манипуляции по уходу за такими больными удобно проводить вдвоем.

1.23. Уход за больными после операции

Распространенной операцией при раке и язве желудка - *резекция желудка* (удаление его части). Это крупное хирургическое вмешательство, которое нередко проводится при общем тяжелом состоянии больного. В послеоперационном периоде важным является уход за системой органов пищеварения (операционная рана чаще заживает без осложнений). С первых дней после операции возможно развитие пареза культи желудка и кишечника.

Для лечения этого осложнения применяется откачивание желудочного содержимого вплоть до оставления в желудке тонкого зонда. В комплексе

борьбы за восстановления двигательной функции кишечника применяются гипертонические клизмы.

Наблюдение требует больной с желудком, который удален, после начала приема жидкости и пищи через рот. Недопустимо никаких отступлений от плана кормления, намеченного врачом. (До этого питание больного целиком осуществлялось с помощью внутривенных капельных вливаний.) Нельзя забывать о возможности возникновения после резекции желудка внутреннего кровотечения.

Грижесечение – это пластическая операция восстановления целостности брюшной стенки. Грыжа – это выпячивания внутренностей через разные анатомические отверстия и щели. Наиболее распространенные паховые грыжи, анатомические особенности которых принуждают в послеоперационном периоде у мужчин обращать внимание на состояние мошонки, отек которой может быть осложнением грижесечения. Для предупреждения этого осложнения после окончания операции надо надеть больному суспензорий, который поддерживает мошонку. При отсутствии суспензория можно сделать поддерживающую H-подобную марлевую повязку. В крайнем случае, в первое время после операции нужно положить больного на спину, подложив под мошонку подушечку и добавивши ей приподнятое положение. Суспензорий полезно носить 2–3 недели.

После грижесечения у мужчин и у женщин следят за восстановлением нормального мочеиспускания.

При **холецистите** (воспаление желчного пузыря) – сложное хирургическое вмешательство, которое проводят у больных пожилого возраста, страдающих и другими заболеваниями (чаще это сердечно-сосудистые заболевания и ожирение). После операции больных кладут в кровать с приподнятым подголовником, пузырь со льдом помещают на область операции. После операции на желчных путях в брюшной полости оставляют дренажи и тампоны. По тампонам на кожу живота может выделяться желчь, нужен особенно тщательный туалет кожи.

Для профилактики легочных осложнений дородные и вялые больные (особенно при желтухе вследствие интоксикации) нуждаются в систематическом проведении с ними дыхательной гимнастики. При перестилании, переключивании, смене белья и других манипуляциях надо следить за тем, чтобы не выдернуть дренажную трубку. Конец ее должны быть опущен в бутылку, которую по обыкновению подвязывают к раме кровати. Дренаж желчных путей при случайном удалении трубки может быть восстановлен только при повторной сложной операции.

Кишечная непроходимость бывает осложнением разных заболеваний (спасена болезнь кишечника, рак, нарушение кровообращения) и всегда представляет для жизни больного серьезную угрозу. Часто кишечная непроходимость сопровождается перитонитом. При полной кишечной непроходимости необходимая срочная операция. После операции у таких больных могут длиться проявления кишечной непроходимости, которые требуют откачивания желудочного содержимого, введение газоотводной

трубки, а в дальнейшем – стимуляции деятельности кишечника (гипертоническая клизма). В зависимости от характера операции могут быть оставлены дренажи или тампоны.

Положение полусидя, дыхательная гимнастика и внимательное наблюдение – обязательные элементы ухода за этими больными.

После *апендектомии* наиболее эффективным методом предупреждения осложнений - активный. В день операции больной должен поворачиваться на бок, сильно прижимая ладонью область вмешательства – этот прием позволяет избежать растягивание операционной раны от давления внутренностей, и потому уменьшает боли. На 2-й день после операции (при нормальной температуре тела) может сесть на край кровати и сделать с помощью медицинского персонала первые шаги. Однако после апендектомии нужно быть готовым к любым осложнениям – от кратковременного пареза кишечника к разлитому гнойному перитониту, поэтому медицинский персонал должен внимательно наблюдать за больным, что перенес апендектомию, и анализировать все их жалобы.

1.24. Перитонит

Перитонит – воспаление брюшины, может быть осложнением многих заболеваний органов брюшной полости. Острый аппендицит, острый холецистит, прободная язва желудка, кишечная непроходимость с омертвлением участка кишечника и другие заболевания обуславливают развитие перитонита. Причиной перитонита могут быть и заболевания женских половых органов (воспаление придатков матки и др.).

Особо опасный разлитой гнойный перитонит. При перитоните вместе с интоксикацией организма происходят глубокие нарушения, связанные с потерей воды и солей. Поэтому, кроме операции, необходима интенсивная инфузионная терапия (внутривенные вливания), антибиотикотерапия. Для головного конца кровати создается приподнятое положение. Важное значение имеет учет количества мочи (диурез) и отделяемого через дренажные трубки.

Операция по поводу разлитого гнойного перитонита нередко заканчивается тем, что в брюшную полость вводят тампоны (из больших марлевых салфеток) и дренажи. Тампоны вводят в брюшную полость для оттока из нее жидкого отделяемого и отграничивание основного гнойно-некротического очага. Тампоны оставляют на поверхности передней брюшной стенки под повязкой. При изменении повязки в случае ее намокания тампоны трогать не следует. Можно, осторожно поднимая тампоны пинцетом, провести туалет кожи вокруг раны, положить новые стерильные салфетки и поместить на них тампоны, закрывши их салфетками. Сверху накладывают повязку или наклейку. При лечении, в случае сильного намокания повязки можно подбинтовывать повязку с ватой, которая не освобождает от необходимости проводить перевязки чаще.

При перитоните обязательно развивается парез (нарушение двигательной функции) желудка и кишечника, у таких больных приходится откачивать

желудочное содержимое. Для головного конца кровати создается приподнятое положение. Важное значение имеет учет количества мочи (диурез) и отделяемого через дренажные трубки.

1.25. Основы десмургии (учение о повязках)

Правила наложения повязки

Каждая перевязка включает пять этапов: снятие старой повязки и туалет кожи; выполнение манипуляций в ране; защита кожи от выделений из раны; наложение новой повязки; фиксация повязки.

Снимая бинт, не нужно его скручивать, поскольку нижние пласты его могут оказаться инфицированными. Бинты, сильно пропитанные кровью или гноем, не разматывая, разрезают ножницами для снятия повязок. Для снятия липкого пластыря его полоски смачивают бензином, а при отклеивании придерживают кожу рукой.

Наклейку пинцетом снимает хирург, который проводит перевязку. Для этого перевязочная сестра подает корнцангом хирургический пинцет. Старую наклейку всегда нужно снимать в направлении вдоль раны от одного конца к другому, поскольку тяга поперек раны причиняет боль. Снимая повязку, нужно придерживать кожу, слегка придавливая ее шпателем, пинцетом или марлевым шариком, не позволяя ей тянуться за повязкой. Крепко присохшую повязку отслаивают шариком, смоченным раствором перекиси водорода или изотоническим раствором хлорида натрия.

Присохшие повязки на кисти и стопе лучше удалять после отмачивания, если состояние ран позволяет применять ручную или ножную ванну с теплым раствором лизола (0,5%) или перманганата калия. Перед началом процедуры ванну обжигают спиртом или моют горячей водой с синтетическими моющими средствами. Потом в ванную наливают нужное количество воды, подогретой до 38–40°C, и прибавляют несколько капель 30% раствора перманганата калия до получения интенсивного розового окрашивания. Конечности погружают у раствор на 4–5 мин вместе с повязкой. Повязка снимается в растворе. Затем хирург осматривает рану и обрабатывает ее. Если по плану лечения нужна лечебная гимнастика, больной под наблюдением врача прodelывает необходимые движения, снова погруживши конечность в раствор.

Закончив лечебные процедуры, конечность вынимают из ванны, санитарка обтирает здоровую поверхность кожи чистым полотенцем или марлей, хирург накладывает на рану перевязочный материал, а санитарка фиксирует его бинтом. Ванну моют горячей водой с синтетическими средствами, обмывают лизолом или другими дезинфицирующими растворами, просушивают и сохраняют в сухом виде.

При распространенных ожогах для смены повязок часто приходится обращаться к общей специально выделенной ванне. В хирургических отделениях, где часто пользуются общими ваннами для лечения обожженных или гнойных больных, ванну устанавливают в перевязочной или в комнате, которая примыкает к ней. Для помещения больного в ванную

есть специальные ляжки-гамаки, в которых больного опускают в ванну и удерживают в положении, при котором его тело со всех сторон омывается теплой водой. Для перевязки в общей ванне, кроме хирурга, привлекаются перевязочная сестра и две санитарки. Через 4–5 мин после погружения больного в ванну хирург осторожно снимает нижние слои повязки и марлевыми шариками обрабатывает вокруг раны. Общая ванная должна длиться не больше 20–25 мин, после чего больного вытягивают из воды с соблюдением мер предосторожности, вытирают досуха, переносят на перевязочный стол и перевязывают.

Если снятие повязки вызвало капиллярное кровотечение, его останавливают, прижав место, которое кровоточит, марлевым шариком. После снятия наклейки проводят туалет кожи вокруг шва или раны.

Раны очищают марлевыми або ватными кулками, сначала сухими, потом смоченными бензином, йод-бензином (5 капель настойки йода на 100 мл бензина) или техническим эфиром. Можно также воспользоваться мыльным спиртом, теплой мыльной водой, 0,5% раствором нашатырного спирта.

Кожу протирают, начиная от краев раны к периферии, а не наоборот. При этом ни капли жидкости не должно попасть в рану. По этой причине нельзя излишне смачивать шарики. Кроме того, излишки бензина могут затечь в складку тела (на промежность, под молочную железу) и вызвать дерматит. При значительном загрязнении кожи вокруг раны можно, защитив раненную поверхность стерильной марлевой салфеткой, вымыть всю конечность мылом и щеткой. Если рана гноится и гной засыхает на коже, то эту процедуру нужно периодически повторять при дальнейших перевязках.

Очистив кожу, сухим шариком удаляют с нее остатки бензина, остатки мыльной пены - удаляют шариками, смоченными 0,5% раствором нашатырного спирта, изотоническим солевым раствором или перекисью водорода, а потом сухими шариками. Осушенную кожу обрабатывают йодом со спиртом, йодином или другим антисептиком.

Первое условие успешного лечения – чистота кожи вокруг раны. При ее механическом очищении снимаются остатки старого клеолу и частички кожи, при сильном нагноении кожа очищается от гнойных подтеков. Одновременно вызывается местная гиперемия, которая положительно влияет на трофику послеоперационного шва и ускоряет заживление. При перевязках ран, которые гноятся, недостаточный туалет окружающей кожи угрожает появлением пиодермии, фурункулеза, рожистого воспаления. Контрольная перевязка – это снятие старой наклейки, оценка состояния шва или раны, обработка линии швов раствором антисептика и наложение новой наклейки.

Чаще всего проводят такие манипуляции: снятие швов, зондирование области швов, промывание гнойных полостей, мазевая тампонада.

Снятие швов может проводить сестра в присутствии врача. Чтобы снять шов, пинцетом потягивают за один из концов нитей, завязанных сбоку от линии швов, в бок линии. Когда из глубины тканей покажется 2–3 мм подкожной части шелковой нити белого цвета, в этом месте под нить подводят острую браншу нижниц и пересекают эту нить на поверхности кожи.

Срезанную лигатуру с узлом вытягивают. Каждый снятый шов кладут на маленькую салфетку, которую после снятия всех швов выбрасывают.

Для снятия скобок необходимо иметь скобкосниматель и зажим для скобок. Вместо зажима можно пользоваться кровоостанавливающим согнутым зажимом Бильрота. Подведя браншу скобкоснимателя или зажима под среднюю согнутую часть скобки, сжатием инструмента скобку выпрямляют и, выделив из кожи сначала один, потом другой зубчик, удаляют ее. При снятии скобки двумя хирургическими пинцетами ее захватывают за оба конца, разгибают и вытягивают из кожи зубчики. После снятия швов или скобок антисептиком обрабатывают линию швов и делают наклейку.

Перевязка раны с обильным гнойным отделяемым

Во время работы с гнойными больными, персонал надевает специально выделенные халаты, перчатки и фартук. Доставивши больного в перевязочную, санитарка подстилает под него полиэтиленовую пленку или клеенку. По указанию сестры санитарка подставляет почковидный таз до раны или подкладывает несколько пластов лигнина или стерильной ваты для того, чтобы предупредить попадание гноя и промывных жидкостей из раны на стол. Перед разрезом гнойников санитарка бреет волосы в области операционного поля и по указанию врача укладывает больного в удобное положение.

После снятия повязки и туалета кожи вокруг раны сестра подает один за другим несколько сухих марлевых шариков, чтобы осушить рану. Гной не стирают, а промокают слегка прижимают шарики к поверхности раны. По указанию врача сестра подает несколько шариков, смоченных перекисью водорода, а потом снова сухие шарики для осушения пенистой массы.

После этого в зависимости от глубины и объема раны сестра готовит марлевую турунду или тампон для тампонады полости.

Турунду длиной 20–30 см сестра берет за край корнцангом, наматывает вокруг него с помощью пинцета и погружает в банку с 10% раствором хлорида натрия, где ее разматывает и вытягивает после пропитки. При вытягивании турунды излишек раствора отжимается в банке с помощью пинцета.

Сестра фиксирует пинцетом свободный конец турунды и пинцет подает врачу, который берет турунду своим пинцетом. Край турунды сестра удерживает на весу с помощью своего корнцанга. Сверх турунд с гипертоническим раствором накладывают несколько салфеток, также смоченных в этом растворе.

Во время работы сестра должна постоянно следить за чистотой помещения: кульки, которым случайно упали и салфетки подбирают корнцангом или длинным пинцетом и собирают в ведро для гнойных материалов. Пол немедленно протирают 5% лизолом или другим дезинфицирующим средством. При проведении особенно грязных манипуляций, когда можно ожидать значительное выделение инфицированных жидкостей, возле перевязочного стола стелют полиэтиленовую пленку, чтобы защитить пол от попадания гноя.

Полиэтиленовую пленку замачивают в 5% раствору лизола и оставляют до утра.

После гнойных перевязок проводят внеочередную дезинфекцию перевязочной. Весь использованный перевязочный материал сжигают, белье отдают у стирку в отдельном мешке с биркой. Инструменты моют и заливают лизолом (или другим антисептиком) не меньше чем на 2 часа, после чего обрабатывают в обычном порядке.

Стерильный стол разбирают: простыни отдают у стирку, а инструментарий кипятят. После окончания дезинфекции сестра перестилает стерильный стол.

Перевязка гранулирующей раны

При наличии мизерного гнойного отделяемого и появлении грануляций на раненную поверхность после осторожного осушения ее сухими марлевыми шариками накладывают салфетки или турунды с мазью Вишневского, синтомициновой эмульсией или фурацилиновой мазью. Порядок смачивания турунд и подачи их врачу тот же, что и при использовании гипертонического раствора. При появлении чрезмерной грануляции врачу подают маленькую ватную палочку, смоченную раствором нитрата серебра (ляписа), для прижигания грануляции.

Защита кожи от выделений с раны. Перед наложением повязки на раны с кишечным, желчным отделяемым (кишечные, желчные, панкреатические свищи) кожу вокруг раны необходимо защитить от мацерации и раздражения. Для этого кожу вокруг раны смазывают вазелином, цинковой мазью, пастой Ласара. Сестра шпателем аккуратно покрывает кожу толстым пластом пасты от краев раны на ширину до 3–4 см.

Наложение повязки

Для послеоперационного асептического шва достаточно асептической наклейки. Это на всю длину операционного шва один слой марли, размеры которой на 3–4 см больше размеров салфетки. Марлю по периферии приклеивают к кожи клеолом. Швы на лице с первого дня можно оставлять без наклейки.

Сухую асептическую ватно-марлевую повязку применяют при свежих ранах, после снятия послеоперационных швов. Такие же повязки накладывают сверху на раны, заполненные тампонами с гипертоническим раствором или мазью Вишневского. Если в ране есть дренажная трубка, то для вывода ее наружу повязку надрезают, проводя дренаж через надрез. Толщина слоя ваты определяется количеством отделяемого из раны, а размеры ватно-марлевой повязки определяются, исходя из размеров раны или послеоперационного шва с расчетом, чтобы повязка перекрывала линию швов на 3 см. При долгосрочных повязках часто сверх гигроскопической ваты накладывают слой серой ваты, чтобы предупредить намокание повязки.

Фиксируют повязки бинтами, приклеиванием или с помощью сетчатотрубчатого бинта. Наклейка делается таким образом: ватной кисточкой, смоченной в клеолу, сестра смазывает кожу вдоль краев наложенной повязки на ширину 3–4 см. Клеоловая наклейка не держится на волосистой

поверхности и на ранах с обильным жидким отделяемым. Поэтому кожа вокруг раны должны быть чисто побритой та обработанная спиртом или бензином. После подсыхания клеола сверху накладывают, растягивая за углы, кусок марли, который на 4 см шире и дольше наложенной повязки. Марлю плотно прижимают к кожи, а края, которые остались не приклеенными, подрезают ножницами.

При фиксации колодием марлю прикладывают на сухую кожу, а потом, придерживая края пинцетом, смазывают сверху колодием. Иногда для большей надежности сверх наклейки снова накладывают ватяно-марлевую повязку, фиксируя ее бинтом.

Если повязка фиксируется лейкопластырем, хирург сближает руками края раны и удерживает их в нужном положении, а сестра отрезает полосу нужного размера и наклеивает ее на кожу поперек раны, не затрагивая руками участки пластыря, который ложится на рану. Наклеивают по обыкновению несколько полос шириной 1 или 3 см. Чтобы рана не разошлась, полосы липкого пластыря необходимо делать достаточной длины, захватывая не меньше 10 см здоровой кожи. Особенно длинные полосы пластыря должны применяться при ранах, расположенных по продольной оси концовки. Из-за цилиндрической формы конечности продольные раны все время подвергаются испытанию растягиванием за счет эластических волокон кожи и края раны могут разойтись. Сверх поперечных полос параллельно ране, отступая от ее края на 3–5 см, приклеивают две продольные полосы.

При ранах с особенно вонючим отделяемым рекомендуется, закончив перевязку, капнуть в центр повязки 2–3 капли озонированного скипидара как средство, которое уничтожает плохой запах. Для этой же цели можно использовать порошок камфары.

Даже если перевязка сопровождается болезненными манипуляциями, вызванные ими боли быстро стихают. Необходимо обращать внимание на жалобы больного усиление болей после перевязки. Чаще всего они зависят от неправильно (очень туго) наложенной повязки, иногда - от ожога кожи неосторожным применением бензина или йода. Иногда боли могут иметь и серьезнейшее происхождение: например, вторичное кровотечение с образованием распирающей гематомы. Во всех случаях выясняют причину болей и принимают соответствующие меры.

После окончания перевязки надо убедиться в прочности наклейки. При перемещении и одевании больному помогают палатные сестры и санитарка перевязочной.

После каждой перевязки полиэтиленовую пленку, которая находится сверх простыни, протирают дезинфицирующим раствором. После работы гнойный материал сжигают.

Бинтовые повязки

При бинтовании больным должен находиться в удобном положении, а часть тела, которая бинтуется, должны быть доступна со всех сторон. Стопу устанавливают под прямым углом к голени, голень слегка сгибают в коленном суставе к углу 160°, бедро немного отводят 15° в тазобедренном суставе,

пальцы кисти ставят у положения легкого изгиба, I и V пальцы противопоставляют друг другу, локтевой сустав сгибают под углом 90°. Плечо должно быть немного отведено от туловища 15°, для чего в подмышечную впадину вкладывают ватный валик величиной с кулак, который прибинтовывает мягким бинтом. При наложении бинтовых повязок на туловище и таз пользуются тазовыми подставками и другими приспособлениями.

Сестра находится лицом к больному, держа в правой руке бинт, а в левой – свободный конец бинта. При бинтовании головы и туловища лежащего больного сестра стоит справа от больного, при бинтовании конечности – со стороны больной конечности. Соблюдаются следующие правила:

- начинают бинтования с узких мест на конечности или туловище больного;
- бинт надо катить сверх кожи для равномерного натягивания бинта;
- все правое бинтуют всегда против часовой стрелки;
- все левое бинтуют всегда по часовой стрелке;
- начинают бинтовать из периферии конечности;
- каждый следующий оборот бинта должен покрывать предыдущий немного более чем наполовину $\frac{2}{3}$ или $\frac{1}{2}$ ширины бинта;
- последние туры бинта закрепляют на узких местах конечности или туловища.

Закрепляющие туры повязок на голове проводят вокруг лба и затылка, на кисти – вокруг нижней трети предплечья, на плечевом суставе – вокруг верхней трети плеча, на стопе – вокруг нижней трети голени и так далее.

Типы повязок:

Ползучая, спиралевидная повязка применяется в начале бинтования для временного закрепления на конечности ваты, шины, салфеток. Круговые туры бинта накладывают в спиральном направлении на расстоянии ширины бинта.

Крестообразная или восьмиобразная повязка удобная при наложении на коленный, локтевой, голеностопный и луче-запястный суставы, шею, грудь. Закрепляющий тур бинта проводят в наиболее узкой части конечности под суставом. Потом туры бинта накладывают выше и ниже за сустав с перекрещением.

Колосовидная повязка. Конечности бинтуют круговыми турами бинта, причем каждый следующий тур на $\frac{2}{3}$ покрывает предыдущий. Там, где толщина конечности одинаковая (нижняя треть предплечья или голени), круговые туры бинта накладывают поперечно до оси конечности.

При неравномерной толщине конечности туры бинта располагают криво, а на самых выпуклых частях конечности проводят перегибы, для чего пальцем левой руки придерживают за нижнюю часть наложенного к половине хода бинта, а потом перегибают бинт по направлению к себе так, что верхний край его становится нижним.

Возвратная повязка накладывается на кисть при необходимости целиком закрыть периферический отдел конечности (кисть, стопу). Несколькими круговыми турами бинт укрепляют в поперечном направлении на запястье. Потом бинт перегибают под прямым углом и ведут в продольном направлении от запястья, огибают концы пальцев, проходят по задней поверхности, где снова перегибают и закрепляют круговым ходом бинта. Потом повторяют до тех пор, пока вся кисть или стопа не будет закрыта.

Пращевидна повязка накладывается на нос, подбородок, промежность. Изготовить ее можно быстро и легко из широкого бинта. Для этого берут кусок бинта длиной не меньше 50–70 см и разрезают с концов вдоль бинта так, чтобы посредине остался неразрезанным кусок бинта длиной близко 10–15 см. Неразрезанную часть накладывают на нос или подбородок, а концы бинта перекрещивают и завязывают на затылке или на темени. Пращевидну повязку промежности привязывают к поясу, сделанному из бинта.

Повязка на голову. При небольших повреждениях можно наложить пращевидную повязку. Обширные раны требуют наложения более надежных повязок. При бинтовании головы используют бинты шириной 10 см.

Шапочка – повязка на голову, закрепляющий тур бинта проводят вокруг головы на уровне лба и затылка. Потом впереди делают перегиб и ведут бинт несколько выше закрепляющего тура к затылку, где делают снова перегиб и ведут бинт с другой стороны. Четвертый тур бинта проводят снова вокруг головы. В таком же порядке накладывают туры бинта, пока вся волосистая часть головы не будет полностью закрыта. Шапочка держится недостаточно крепко, поэтому лучше накладывать повязку «чепец».

Чепец незаменимый у тяжелых больных и в тех случаях, когда нужно наложить сжимающую повязку для остановки кровотечения. От бинта отрезывает завязку длиной близ метра и накладывают ее на середину темя. Если больной в сознании, он держит обеими руками концы завязки, в других случаях это делает помощник сестры. Делают закрепляющий ход бинта вокруг лба и затылка, продолжая который, доходят до завязки. После этого бинт оборачивают вокруг завязки и ведут по затылку к завязке на другой стороне, снова оборачивают и ведут дальше вокруг головы несколько выше закрепляющего тура. Повторными турами бинта полностью закрывают волосистую часть головы. Бинт завязывают вокруг головы или привязывают его конец до одной из лямок, после чего лямки завязывают под подбородком

Повязка на один глаз. Повязку на правый глаз накладывают при бинтовании справа - налево, на левый – слева направо. Закрепляющий ход проводят вокруг головы. Второй ход пускают сзади от затылка под ухом криво через щеку и закрывают больной глаз. Дальше – снова ход вокруг головы и так далее.

Повязка на оба глаза. Первым делают круговой тур вокруг головы. Следующий тур бинта пускают на темя и лоб вниз криво, закрывают левый глаз и ведут его вокруг затылка под правое ухо, выходят из-под уха

на щеку и закрывают правый глаз. Таким образом, все хода бинта выходят из-под уха, закрывают глаз и перекрещиваются в области переносицы. Последний ход – закрепляющий тур вокруг головы.

На затылок и заднюю поверхность шеи накладывают типичную восьми-образную повязку. Закрепляющий ход бинта проводят вокруг головы, потом бинт ведут выше и позади левого уха на шею или на затылок. Дальше бинт обходит шею справа впереди и выходит на затылок слева снизу и идет вверх. После этого – снова закрепляющий тур вокруг головы. Основное перекрещивание повязки – на задней поверхности шеи и на затылке.

Повязка на ухо (неаполитанская шапочка) очень простая в наложении, но недостаточно надежная. Бинтовать начинают с круговых туров и на больной стороне спускаются с каждым ходом бинта все ниже и ниже, закрывая область уха.

Повязки на верхнюю конечность. На луче-запястный и локтевой суставы накладывают крестообразную или восьми-образную повязку. При небольших ранах и ссадине на пальце кисти накладывают повязку, из узкого бинта. Делают несколько ходов бинта, которые поворачиваются, от основания пальца через конец пальца на него тыл. В области основания пальца укрепляют туры бинта, которые поворачиваются, круговым туром и потом забинтовывают весь палец круговыми турами.

Спиральная повязка пальца. Первый тур бинта проводят вокруг луче-запястного сустава, второй – ведут криво через тыл кисти до конца больного пальца, тремя-четырьмя турами бинта забинтовывают весь палец, откуда бинт идет снова по тылу кисти к луче-запястному суставу, где закрепляется после кругового тура.

Повязку на большой палец также начинают с кругового тура вокруг луче-запястного сустава, потом идут через первый меж-пальцевой промежуток до конца I пальца, обходят его по ладонной поверхности и по тыльной поверхности пальца и кисти снова идут к луче-запястному суставу. Туры бинта снова повторяют, пока весь первый палец не будет закрыт.

Повязку на предплечье. В нижней трети предплечья накладывают типичную циркулярную повязку, в средний и верхний – спиральную с перегибами.

На плечевой сустав повязку накладывают по типу колосовидной. Закрепляющий тур проводят вокруг верхней трети плеча, потом бинт идет в подмышечную впадину на противоположную сторону, по передней поверхности грудной клетки и плечевого сустава в подмышечную впадину на больной стороне и снова после перекреста в области плечевого сустава - в подмышечную впадину на здоровой стороне. Повязку закрепляют вокруг верхней трети плеча.

На грудную клетку. Спиральная повязка на грудную клетку простая при наложении, но часто сбивается, поэтому для большей прочности перед наложением нужно смазать кожу грудной клетки клеолом. Используют широкие бинты (20 см). Сначала отрезывает завязку длиной больше метра и кладут ее на надплечья так, чтобы один конец был впереди, а другой – сзади.

Круговыми турами бинта бинтуют грудную клетку от низа до верха к подмышечным впадинам. Конец бинта пришивают к повязки. Свободные концы лямки завязывают на противоположном плече. Таким образом, лямка препятствует сползанию повязки при дыхательных экскурсиях грудной клетки.

При односторонних повреждениях плечевого сустава и ключицы, применяется **повязка Дезо**. Первый тур бинта всегда проводят по направлению к больной руке вокруг туловища и прижатого к туловищу плеча. Перед наложением повязки в подмышечную впадину вставляют небольшой ватно-марлевый валик. Второй ход бинта проходит через подмышечную впадину здоровой стороны по передней поверхности грудной клетки наискось на надплечье больной стороны, откуда сходит вниз по задней поверхности плеча под локоть. Третий ход бинта идет через предплечье в подмышечную впадину здоровой стороны и по задней поверхности грудной клетки на надплечье больной стороны. Четвертый ход бинта проходит по передней поверхности плеча под локоть и дальше через спину в подмышечную впадину здоровой стороны. После этого туры бинта повторяют. При правильно наложенной повязке плечо и предплечье больного оказываются плотно прикрепленными к туловищу.

Повязка Вельпо. Больную руку сгибают под острым углом в локтевом суставе и укладывают кистью на здоровое надплечье. В подмышечную впадину вставляют небольшой ватно-марлевый валик. Первый тур бинта ведут по направлению от больной руки вокруг плеча и туловища. Второй тур – от здоровой подмышечной впадины на больное надплечье, дальше по передней поверхности плеча под локтевой сустав и потом по передней поверхности грудной клетки на здоровую сторону. После этого туры бинта повторяют, пока плечо и предплечья не будут крепко прикреплено к туловищу.

Повязка на молочную железу. При наложении повязки на правую молочную железу бинтования проводят слева направо, на левую – справа налево. Правильно наложенная повязка слегка приподнимает железу. Первым делают круговой ход ниже молочной железы, потом приблизительно от мечовидного отростка бинт идет на противоположное надплечье и из подмышечной впадины снова выходит на грудную стенку. После этого туры бинта повторяют.

Повязки на участок живота и таза. Поскольку повязки на участок живота требуют много бинтов, трудные при наложении и легко загрязняются, при их наложении используются, асептическими наклейками. Однако при ранениях участка ягодиц, промежности, а также когда повязка сильно намокает (кишечные и мочевые свищи, гнойные раны), без хорошей бинтовой повязки не обойтись. Чтобы повязка не сползала, она закрепляется за верхнюю треть одного или обеих бедер. Для повязок используют бинты шириной 20 см.

Колосовидную повязку на участок живота и таза накладывают таким образом. Проводят круговой ход бинта вокруг поясицы, потом делают

петлю через пах по задней поверхности бедра и снова по передней стороне бедра и живота к поясницы. Туры бинта повторяют до тех пор, пока вся нижняя треть живота не будет закрыта.

Повязка на промежность. Закрепляющий тур бинта выполняют вокруг поясницы. Следующие туры бинта ведут восьми-образно через промежность. Для прочности повязку можно укрепить дополнительно ходами через бедро, как при колосовидной повязке.

На промежность можно наложить также пращевидную повязку, прикрепив ее к поясу, сделанному из бинта.

Повязки нижней конечности. На область коленного и голеностопного суставов накладывают восьми-образную или черепашую повязку. На пальцы стопы – аналогично как повязку на пальцы кисти. На голени хорошо держится спиральная повязка. Бинтование бедра начинают в нижней трети используя спиральную повязку, которая в верхней трети переходит в колосовидную и заканчивается закрепляющими турами вокруг поясницы.

Повязку на всю стопу вместе с пальцами накладывают по типу возвращающей. Первый тур (закрепляющий) делают над голеностопным суставом, потом несколькими турами по боковым поверхностям стопы от пятки до большого пальца закрывают пальцы стопы, после чего спиральными турами от пальцев стопы до пятки закрывают всю стопу. Повязку заканчивают циркулярным турами бинта вокруг голеностопного сустава.

Повязка на стопу без пальцев. На правой стопе бинтования начинают из внешней стороны, на левой – с внутренней. Первый ход бинта идет по боковой поверхности стопы от пятки по направлению к пальцам стопы, второй ход – вокруг стопы в поперечном направлении, третий – снова по боковой поверхности стопы. Закрепляющий тур – вокруг голеностопного сустава.

Повязка на область пятки. Первый ход бинта проходит через пяточный бугор, второй и третий – выше и ниже первого, четвертый ход проводят через пятку перпендикулярно первым турам. Закрепляющий тур проходит вокруг голеностопного сустава.

Гипсовые повязки

Гипсовые повязки широко распространенные в травматологии и ортопедии и применяются для удержания обломков костей и суставов в созданном для них положении.

Медицинский гипс – гигроскопичная сернокислая соль кальция, выпускается в виде порошка. При соединении с водой через 5–7 мин начинается процесс затвердевания гипса, который заканчивается через 10–15 мин. Полной прочности гипс приобретает после высыхания всей повязки.

Используя разные добавки можно ускорить или, наоборот, замедлить процесс твердения гипса. Если гипс плохо застывает, его нужно замачивать в теплой воде (35–40°C). В воду можно добавить алюминиевых квасцов из расчета 5–10 грамма на 1 л или поваренную соль (1 столовая ложка на 1 л). А 3% раствор крахмала, глицерин задерживают твердение гипса.

Поскольку гипс очень гигроскопический, его сохраняют в сухом теплом месте. Гипсовые бинты изготавливают из обычных марлевых. Для этого

бинт постепенно разматывают и наносят на него тонкий пласт порошка гипса, после чего бинт снова скатывают в рулон. Очень удобные для работы готовые гипсовые бинты, которые не обсыпаются. Гипсовая повязка предназначена для выполнения следующих манипуляций: обезболивание переломов, ручной репозиции обломков костей и репозиции с помощью вытягивающих аппаратов.

Гипсовые бинты опускают в холодную или слегка подогретую воду, при этом хорошо видно пузырьки воздуха, которые выделяются при намокании бинтов. В этот момент не следует нажимать на бинты, поскольку часть бинта может не пропитаться водой. Через 2–3 мин бинты готовы к применению. Их вынимают, слегка отжимают и раскатывают на гипсовальном столе или непосредственно бинтуют поврежденную часть тела больного. Чтобы повязка была достаточно крепкой, нужно не меньше 5 рядов бинта. При наложении больших гипсовых повязок не следует замачивать сразу все бинты, иначе сестра не успеет использовать часть бинтов на протяжении 10 мин, они затвердеют и будут непригодны для дальнейшего применения.

Во многих случаях проводят закрытые репозиции переломов костей с дальнейшим наложением гипсовых повязок. Репозиции выполняют под местной анестезией и в отдельных случаях под наркозом. Для местной анестезии готовят шприц вместительностью 10 мл, мензурку для новокаина или его аналогов, (спирт, йод), 2–3 шарика, короткую и длинную тонкие иглы. Все это помещают в стерильный лоток и накрывают стерильной салфеткой.

После обработки кожи над местом перелома короткой иглой подкожно вводят 1% или 2% раствор новокаина, лидокаина, тримекоина («лимонная корочка»). Короткую иглу меняют на длинную. Длинной иглой прокалывают кожу и мягкие ткани к месту перелома, стремясь попасть в гематому, о чем свидетельствует поступление крови в шприц. После этого в гематому вводят от 10 до 40 мл 1–2% раствора новокаина или его аналогов. Через 7–10 мин приступают к репозиции обломков.

Закрытую репозицию проводят ручным образом или с помощью специальных аппаратов. Чаще всего выполняют закрытую репозицию переломов костей при подвывихах стопы, переломов лучевой кости в типичном месте, переломов костей предплечья. У детей закрытая репозиция является методом выбора при лечении переломов со сдвигом обломков. Репозицию переломов костей выполняют при наложении гипсовой повязки или U-подобной гипсовой лонгеты. Проводят анестезию места перелома. Измеряют длину голени больного от коленного сустава и раскатывают лонгету шириной 15 см. Длина лонгеты должны равняться удвоенной длине голени больного. Для замачивания гипса берут холодную воду, а лонгету отжимают слабо, чтобы увеличить срок схватывания гипса. Лонгету накладывают по внешней и внутренней поверхностям голени с захватом пятки (U-подобной) и прибинтовывают марлевым бинтом. Травматолог захватывает руками стопу и голень больного и совершает давление на них ладонями (но не пальцами), смещая

стопу вглубь, а голень внешне. Сестра поддерживает ногу больного за коленный сустав. Давление длится до застывания гипса. Ручная репозиция переломов лучевой кости – одна из наиболее распространенных.

После анестезии травматолог захватывает одной рукой большой палец кисти больного, а другой IV–V пальцы. Чтобы пальцы не скользили, их можно смазать клеолом. Сестра охватывает руками плечо больного над локтевым суставом, сгибает руку под углом 90° и создает противотягу. На протяжении нескольких минут проводят тракцию кисти по оси, потом кисть сгибают и отводят в луче-запястном суставе, нажимая пальцем на выступающий костный обломок. По обыкновению в этот момент происходит вправление обломков. После этого накладывают тыльную и ладонную лонгеты, не прекращая тракции по длине до застывания гипса. Вправления значительно облегчается, если использовать аппарат Соколовского, с помощью которого создают тракцию по оси конечности. Обломки вправляют путем нажатия пальцами.

1.26. Закрытые повреждения мягких тканей

К закрытым повреждениям (травмам) относятся ушибы, растяжения и подкожные разрывы мягких тканей. Ушибы являются следствием кратковременного действия на ткани тупым предметом при ударе или падении. При повреждении мягких тканей ушиб сопровождается разрывами кровеносных сосудов – кровоизлиянием в ткани. Иногда возникает обширное кровоизлияние с образованием полости – гематомы. Характерна боль, припухлость, синяк, местное повышение температуры, нарушение функции пострадавшей части тела.

Помощь при ушибах: покой, для уменьшения отека ушибленной конечности – приподнятое положение. При наличии обширной гематомы накладывают тугую бинтовую повязку. Рекомендуется применять «сухой» холод – пузырь, мешок со льдом или с холодной водой на первые 3 часа после травмы, оптимально на 25 мин., с 30-минутным перерывом – отдыхом.

Под пузырь на тело больного кладут подстилку (полотенце). Через 2-3 дня по назначению врача для ускорения рассасывания кровоизлияния можно переходить к лечению тепловыми процедурами – грелки, компрессы, физиотерапевтические процедуры и дополняется массажем, движениями.

Растяжения и разрывы возникают при действия сил в виде тяги. Возможны разрывы мышц, сухожилий, связок, сосудов и нервов. Лечение большинства разрывов мягких тканей оперативное – сшивание. Первая помощь: тугое бинтование, холод, приподнятое положение поврежденной конечности.

Растяжение связок случаются значительно чаще, чем разрывы. На первом месте растяжения связок голеностопного сустава. Это сопровождается резкой болью, обязательно повреждаются мелкие сосуды (гематома и отек области сустава). Функция голеностопного сустава нарушается – наступать на ногу очень больно. Для лечения применяют тугое бинтование области голеностопного сустава. К наложению повязки – прибавляют приподнятое

положение для уменьшения отека. Помощь: покой, приподнятое положение голени (на подушке, шине). Эффективность дальнейшего лечения зависит от ухода за повязкой: при ее ослаблении лечение неэффективно, необходимо поддерживать давление бинта на сустав.

Дифференциальная диагностика повреждений конечностей

Симптомы	Ушиб	растяжение связок	Вывих	Перелом
боль	+	+ резкая	+ резкая, розлитая	+ местная, резкая, шок
геморрагия	+ 1 день	+ 1 день	± небольшая, 2-3 дни	+ 1-2 часа
отек	+	+	±	±
деформация	–	–	+ сустава	+
направление кости	–	–	+ сустава	+ различной степени
активные пассивные движения	болезненные	болезненные	отсутствуют	отсутствуют
при ощупывании	боль	боль	смещение суставных концов	гематома, крепитация
длина конечности	норма	норма	± вынужденное положение	укорочена
рентген	норма	норма	смещение суставных концов	линия перелома, смещения, отломки

1.27. Ранения

Рана – это открытое повреждение, при котором затронута целостность кожи, слизистых оболочек, глубоколежащих тканей. Признаками свежо нанесенной раны: боль, кровотечение и зияние (открытая рана). Среди ран выделяют операционные, которые наносятся нарочно с лечебной целью в условиях операционного зала с соблюдением правил асептики. Все раны (случайные и намеренные) всегда загрязнены микроорганизмами, в них может возникнуть нагноение.

По характеру повреждения тканей раны подразделяют на колотые, резаные, рубленые, ушибленные, рваные, укушенные, отравленные (укусы ядовитых существ), огнестрельные. Раны проникающие или не проникающие в полости тела.

Операционная рана - практически стерильная. Как правило, операция заканчивается послойным зашиванием раны с наложением швов на кожу. После смазывания 5% спиртной йодной настойкою операционную рану закрывают стерильной повязкой или наклейкой. Уход за операционной раной сводится к обеспечению покоя, соблюдение чистоты повязки и наблюдения за раной. При этом в области раны не должны возникать припухлость и покраснение. Как правило, из операционной раны не должно быть никаких выделений. Исключение представляют раны в гнойной хирургии. При перевязках ранений принимается решение о дальнейшем лечении.

При загрязнении повязки, а также после снятия повязки для осмотра, проводится ее смена на стерильную, новую. Это можно сделать в перевязочной или в палате. Следы от предыдущей наклейки в области раны удаляют тампоном, смоченным эфиром, а швы на ране смазывают йодной настойкой и на рану кладут стерильную салфетку – одну или несколько в зависимости от величины раны. Сверху накладывают стерильный бинт или наклейку. Края наклейки подрезают возле границы приклеенной марли.

При уходе за ранеными, всегда надо помнить о возможности внешнего или внутреннего кровотечения, необходимо следить за повязкой на ране и за общим состоянием больного.

Первичную хирургическую обработку ран проводит только врач (фельдшер). При открытых переломах также проводится первичная хирургическая обработка раны. Иногда одновременно делают операцию остеосинтеза (соединение костных обломков). Очень загрязненные раны промывают с антисептиком, разможенные мягкие ткани - удаляют, и при наличии гнойного воспаления рану не зашивают, а оставляют открытой.

Раны после разреза гнойников и вообще гнойные раны любого происхождения никогда не зашивают, а дренируют, то есть обеспечивают возможность оттока из раны серозного, серозно-гнойного отделяемого.

Дренирование раны это введение в нее, например, марлевого тампона с гипертоническим раствором поваренной соли. Иногда, с этой целью в рану вводят стерильные резиновые трубочки, полоски резины и др.

Когда первичная хирургическая обработка выполнена профессионально, уход за раной не отличается от ухода за операционной раной. Сложнее уход за гнойными ранами. Все манипуляции у больных с гнойными ранами должны проводиться после окончания манипуляций у раненых с чистыми ранами, во избежание возможного заражения. Гнойное отделяемое пропитывает повязку, поэтому при ее наложении приходится использовать стерильную вату или большое количество салфеток.

Повязку, которая промокает, периодически (в период между перевязками) подбинтовывают, подкладывая перевязочный материал. Медицинская сестра должна следить, чтобы повязка не загрязняла белье больного и кровать. Снятые повязки с гнойных ран уничтожают.

При перевязке гнойной раны с особым усердием проводят туалет кожи, вокруг раны. Рану промывают перекисью водорода 1 – 3% или слабым раствором калия перманганата 1,0 на 5000 л., а края раны смазывают йодной настойкой. Недопустимо протирание раны марлей и грубое введение тампонов. Промывают рану с помощью шприца.

Перевязку гнойной раны выполняют в стерильных резиновых перчатках и с помощью отдельных инструментов для гнойной хирургии. Нельзя касаться раны и перевязочного материала руками, чтобы, с одной стороны, не внести инфекцию в раны, а из другой – не заразить инфекцией руки персонала. Перевязки должны проводить врач, перевязочная сестра ему только помогает.

Если перевязка проводится в палате, медицинская сестра должна все подготовить. Надо обеспечить свободный доступ к больному, приготовить столик или тумбочку для размещения биксов с перевязочным материалом, набором инструментов. Надо приготовить емкости (ведро, таз) для сбрасывания использованного перевязочного материала. При попадании перевязочного материала или отделяемого с раны на кровать, белье больного или на пол, необходимо смена белья и внеочередная уборка вокруг кровати этого больного.

Раздел 2

Современные аспекты западно-европейской военной медицины

2.1. Боевые повреждение мягких тканей и открыты раны суставов

2.1.1. Открытые раны суставов и мягких тканей

Целью лечения повреждений мягких тканей - сохранение жизни, восстановление функциональности, минимизация осложнений и предотвращение инфекции путем раннего хирургического лечения на поле боя.

Предварительная (до хирургическая) помощь направлена на предотвращение инфекции с помощью:

1. Антибиотиктерапии с учетом:

- антибиотики не замещают хирургического лечения;
- антибиотики являются терапевтическими (профилактическими) средствами при всех боевых ранениях;
- при всех проникающих ранениях как можно быстрее нужно применить антибиотики.

2. Обязательно наложение стерильных повязок на раны:

- нужно как можно быстрее наложить стерильную повязку;
- оставьте повязку вплоть до хирургического вмешательства.

Поверхностное исследование состояния поврежденных мягких тканей должно проводиться только при первичном осмотре.

В процессе многочисленных осмотров - степень инфицирования раны возрастает.

Основные принципы хирургического лечения ран

1. Меры жизнеобеспечения имеют приоритет относительно мер по лечению конечностей и мягких тканей.

2. Сохранение конечностей с использованием: сосудистого шунта, анастомоза или репарации; высвобождения (при краш-синдроме) компартменту.

3. Предотвращение инфекции с помощью: раннего применения антибиотиков; скорейшего однократного очищение ран от постороннего материала (желательно в пределах 6 часов после ранения, чем раньше тем лучше); наложение стерильной повязки (без медико-хирургического вмешательства); иммобилизации переломов.

4. Все боевые раны являются контаминированными (открытыми) и сразу не должны закрываться.

5. Небольшие поверхностные ранения (единичные или многочисленные), по обыкновению, не нуждаются в хирургическом вмешательстве.

6. Раны нужно проверить на наличие налипшей грязи, обломков и фрагментов тканей.
7. Осторожное растягивание краев раны может быть целесообразным для более глубокой контаминации раны.
8. Если не выявлено глубокой контаминации, поверхностные поражения и кожу можно очистить антисептиком и твердой щеткой.
9. Нужно избегать хирургии "швейцарского сыра". Объединение многочисленных малых ран в одну хирургическую рану имеет преимущество перед созданием множественных больших ран, которые приводят к длительному заживлению и затрудняют окончательное восстановление функции.
10. Следует обратить внимание на наличие сосудистых повреждений и сопутствующих фрагментарных ранений головы, грудной клетки, живота и таза.

Выполнение продольных разрезов:

Рекомендуется удлинить раны разрезами (паралельными относительно продольной оси конечности) - для лучшего осмотра глубоких участков повреждения. Продольные разрезы в проксимальном и дистальном направлениях обеспечивают лучший осмотр и очистку раны от постороннего материала, фрагментов погибших тканей.

Нужно избегать поперечных разрезов. Они не облегчают дальнейшее растягивание краев раны, если такое понадобится.

В участках сгибающихся борозд (над суставами) нужно проводить косые разрезы, чтобы предотвратить контрактуры.

Хирургическая обработка ран

Обработка кожи: освежить края раны экономным удалением (1-2 мм) поврежденной кожи; участки сомнительной жизнеспособности можно оценить при следующей хирургической обработке раны.

Удаление жировой ткани: поврежденную и загрязненную жировую ткань нужно удалить радикально (полностью).

Обработка фасций: повреждение фасций по обыкновению мало связано с характером деструктивных изменений тканей, которые залегают под ними.

Первичная хирургическая обработка ран состоит из: ограниченного продольного разреза; устранение постороннего материала и отмерших тканей; орошение; оставьте рану открытой – без первичного ушивания; необходимо антибиотикотерапия и профилактика столбняка; для транспортировки следует наложить шину (необходимо соответствующее обезболивание).

Разорванные, участки фасций отсекают; фасция широко оголяется путем продольного разреза, чтобы иметь возможность осмотреть всю зону повреждения. Полную фасциотомию нужно проводить только при компартмент-синдроме (синдром длительного сдавливания). Частичную фасциотомию проводят при локальном повреждении фасции без признаков компартмент-синдрому.

Мышцы. Всю нежизнеспособную, сильно поврежденную, лишонную кровоснабжения мышечную ткань нужно радикально отсечь. Удаление отмершей мышечной ткани важное мероприятие для предотвращения инфекции. Точно оценить жизнеспособность мышцы довольно тяжело. Экономная хирургическая обработка раны обоснована, если продолжение хирургического лечения будет происходить не позднее, чем через 24 часа.

Алгоритм обработки: экономное удаление кожи из краев раны (а), удаление поврежденных участков фасции (б), удаление безсосудистых тканей (в), орошение (д).

Никакие из проявлений: цвет, сократимость, консистенция и кровоснабжение не дают возможности надежно оценить жизнеспособность мышцы. Их надо учитывать комплексно для определения степени повреждения мышцы.

Цвет. Оценивание будет ненадежным, если полагаться лишь на цвет. Цвет мышечной поверхности может быть изменен вследствие накопления крови, от удара или локального сужения сосудов. Мышца на краю раны тоже может иметь временно измененный цвет через недостаточную перфузию у пациентов с незавершенной реанимацией.

Контрактильность (сократимость). Ее оценивают, наблюдая за сокращением мышцы при легком пощипывании пинцетом или под влиянием электрокаутера.

Консистенция. Может быть наилучшим показателем жизнеспособности мышцы. Живая мышца после щипания пинцетом, по обыкновению, поворачивается к своему предыдущему состоянию, тогда как мышца с сомнительной жизнеспособностью сохраняет отражение от пинцета.

Кровоснабжение. Оценка кровоточивости свежей раны. Временный спазм сосудов, характерный для боевых ранений, может ограничить кровоточивость даже здоровой ткани.

Кости. Фрагменты костей, соединенные с васкуляризованой соединительной тканью, или большие суставные части нужно сохранять. Удаляется все нежизнеспособное, лишонное кровоснабжения и соединительнотканного прикрепления - например костных фрагментов меньших за размером, чем ноготь большого пальца. Нужно удалить большие фрагменты диафиза и метадиафиза, у которых нет соединительнотканного прикрепления. После основательной хирургической обработки необходимо оставить остеоартикулярные фрагменты, если эти фрагменты были не очень контаминированы (открыты) при ранении. Необходимо освободить каждый из концов кости от обломков, обмыть их поверхность и вычистить концы их костномозговых пустот.

Нервы и сухожилия. Хирургическая обработка. В этом по обыкновению нет потребности, за исключением обрезания разволокненных концов и удаления сильно разрушенных участков. Первичная репарация не проводится. Для предотвращения подсыхания нужно использовать сопредельные мягкие ткани или влажную повязку.

Сосуды. Рекомендуется лишь минимальная обработка сосудов с целью снижения риска инфицирования.

Во время первичной хирургической обработки раны приоритетным должно быть восстановление кровоснабжения для ликвидации ишемии размещенных дистально тканей.

Ирригация (промывание).

Ирригацию надо начинать после завершения полной хирургической обработки раны. Ирригацию нужно проводить до полной визуальной очистки раны. Объем жидкости, необходимый для ирригации особенно контаминированных больших открытых ранений, — от 6 до 12 литров.

При тяжелых ранениях применяется ирригация низкого давления. Ирригация с высоким давлением может распространить раневую контаминацию в глубину мягких тканей. Механическая ирригация необходима, если раны были хронически контаминированы.

Преимущественно применяется стерильный 0,9% физиологический раствор. Если ресурс исчерпан, как альтернативу можно использовать питьевую воду. Возможное использование и слабого раствора мыла на питьевой воде, с конечной ирригацией стерильным солевым раствором.

Стерильная объемная сухая повязка — оптимальная для пациентов, которых транспортируют через поле битвы или от него.

Лечение ран в баррокамере

Действие аппарата может быть благоприятным для тканей, которые окружают рану. Аппарат может улучшать состояние тканей вокруг раны и их сосудистую проницаемость, содействуя заживлению раны.

Ухудшение качества работы аппарата может повышать риск инфекции в окружении раны, поэтому в процессе использования он нуждается в частом тестировании для гарантирования его эксплуатационной эффективности.

Применение антибиотиковых присыпок

Присыпки с антибиотиками могут успешно применяться в случае продолжения периода развития бактериальной инфекции после первичной хирургической обработки раны. Присыпку изготавливают, используя 1 г ванкомицина или 1,2 г тобрамицина на 40 г полиметилметакрилату цемента.

Локальное покрытие мягкой тканью

Рекомендуется локальное покрытие мягкой стерильной тканью путем легкой мобилизации сопредельной здоровой ткани для предотвращения высыхания, некроза и инфекции. Альтернативным средством является применения пропитанной гипертоническим солевым (5% - NaCl, 10% - MgSO₄) или раствором 20% глюкозы – 5 – 7 - слоями стерильной марли.

Повязки

Полые раны. Рана должна быть легко заполнена марлей, которая служит тампоном для дренажа жидкости. Нельзя плотно закрывать рану, это делает невозможным ее дренаж и создает анаэробную среду. Наложить легкую защитную повязку, на первые 72 часа после первичной хирургической обработки раны.

Тактика лечения ран после первичной хирургической обработки

Раны подлежат плановой повторной хирургической обработке на протяжении следующих 24-48 часов и дальнейшим процедурам, пока не состоится полная очистка раны. Временной интервал между хирургическими обработками раны может достигать 48-72 часов, если применяется аппарат и обеспечивается удаление всех отмерших тканей. За время между процедурами могут лучше отмереть нежизнеспособные ткани раны или проявится локальная инфекция. Локальное покрытие стерильной мягкой тканью желательно осуществить в пределах 3-5 дней, когда рана уже очищена, чтобы предотвратить вторичное инфицирование.

При отложенном первичном закрытии (3-5 день) рана должна быть чистой и ее можно закрыть без чрезмерного усилия. Этого тяжело достичь в случае боевых ранений. Боевые ранения мягких тканей хорошо заживляются вторичным натяжением. Это особенно касается простых, не осложненных повреждений мягких тканей. В боевых условиях не следует окончательно закрывать рану кожным трансплантатом и мышечным лоскутом, если существует возможность эвакуации. Эти меры, однако, могут быть обязательными для лечения раненных в госпитальных базах.

2.2. Синдром продолжительного сжатия - компартамента при (краш-синдроме)

Если пострадавший был сжатый или имела место компрессия конечности в течение продолжительного времени (3 часа и более), возникает угроза синдрома продолжительного сжатия, которое сопровождается ишемией и повреждениями мышц или их омертвением (рабдомиолизом). При рабдомиолизе происходит выделение калия, нефротоксичных метаболитов, миоглобина, пуринов и соединений, которые содержат фосфор, в систему кровообращения, с тяжелым нарушением сердечной и почечной функции. Синдром реперфузии, что возникает при продолжительном сжатии, может вызвать выход до 10 л реперфузионной жидкости, это способно вызвать гиповолемический шок.

Острая почечная недостаточность возникает вследствие действия нефротоксичных веществ, которые выделяются при омертвении мышечной ткани (миоглобин, мочевиная кислота) и гиповолемии, что служит причиной снижения циркуляции крови через почки.

Распознавание

Синдром неожиданно появляется у пациентов, которые сначала чувствовали себя хорошо.

Врачебный осмотр. Необходимо проводить полный осмотр, обращая внимание на состояние конечностей, туловища и участки ягодиц. Результат осмотра зависит от продолжительности пребывания в состоянии сжатия, объема предоставленной помощи и времени, которое прошло после освобождения пострадавшего.

Конечности. Сначала (только что после высвобождения) могут выглядеть нормально. Развивается отек, конечность опухает, становится холодной и напряженной. Может возникать сильная боль независимо от интенсивности

обследования. Онемение и паралич конечности, которые могут имитировать повреждение спинного мозга с вялым параличом, кишечник и мочевой пузырь функционируют нормально.

Туловище / ягодицы: Может возникать сильная боль независимо от интенсивности обследования в участке сжатия.

Лабораторные исследования. Показатель креатининфосфокинази возрастает до показателей свыше 100,000 мкл/мл. Моча сначала выглядит концентрированной, а со временем меняет цвет на красно-коричневый (так называемый цвет портвейна или охлажденного чая).

Мочевыделение со временем уменьшается в объеме. Показатель уровня миоглобина в моче - положительный, однако при микроскопии эритроциты в моче не оказываются. Мочу можно направить на выявление миоглобина, но ожидание результата не должно задерживать лечение.

Показатели гематокриту / гемоглобина могут варьироваться в зависимости от кровопотери, но при отдельном синдроме сжатия показатель всегда повышен вследствие увеличения гемоконцентрации при выходе реперфузионной жидкости. С развитием процесса показатели калия сыворотки крови и в дальнейшем возрастают адекватно с нарастанием метаболического ацидоза. Показатели креатинина и азота мочевины крови также возрастают в результате почечной недостаточности. Гиперкалиемия в типичных случаях является основной причиной смерти вследствие сердечной аритмии.

Лечение на месте события в состоянии сжатия

Лечение при краш-синдроме состоит в предотвращении (острой почечной недостаточности). Лечение нужно начать как можно быстрее, оптимально — на поле боя.

В идеале рекомендуется осуществить доступ для введения растворов в свободную часть вены верхней или нижней конечности. Не применять растворы, которые содержат калий и лактат. По крайней мере 1 л раствора надо ввести еще до высвобождения пострадавшего; соответственно, до 1 л/ч — для оперативно - высвобожденных от сжатия и к максимальным 6/10 л/на время при продолжительном пребывании в состоянии сжатия.

В крайнем случае (для спасения при сильных разможжениях) осуществить ампутацию (кетамин 2 мг/кг для анестезии и наложения проксимального жгута).

Медпомощь в госпитале

Необходимо лечить сопутствующие повреждения и электролитные нарушения, продолжать указанные раньше реанимационные меры для обеспечения функции почек. Катетер Фолея для контроля диуреза. Установить уровень диуреза на уровне больше 100 мл за час и поддерживать его, пока моча не очистится от пигментов.

Если есть потребность, нужно: добавить 1 – 4% натрия бикарбонат к раствору (1 ампула на литр), чтобы довести рН мочи к значениям больших за 6,5. Если невозможно проверять рН мочи, нужно прибавлять 1 ампулу к каждому литру раствора.

Назначить маннитол (20% раствор 1-2 г/кг каждые 4 часа — до 200 г на время) в добавок к растворам. При применении больших объемов жидкости (может превышать 12 литров на время для достижения необходимого уровня диуреза) может понадобиться центральный венозный мониторинг.

Нарушение электролитного обмена.

Нужно обратить внимание на гиперкалиемию, гиперфосфатемию, гипокальциемию и гиперурикемию.

Диализ. Проводится при острой почечной недостаточности в 50-100% пациентов с тяжелым рабдомиолизом. Хирургические центры для диагностики и лечения компартмент-синдрома — помнить о контроле состояния участков туловища и ягодиц. Ампутация: показанная пострадавшим с необратимым мышечным некрозом / некротичною конечностью.

Гипербарическая оксигенация.

Может быть полезной после хирургического лечения для ускорения процесса восстановления конечности. Компартмент-синдром (**синдром сдавления межфасциального пространства**).

Компартмент-синдром - неотложное хирургическое состояние. Боевые поражения конечности характеризуются повышенным риском возникновения компартмент-синдрома на протяжении 48-72 часов после ранения.

Компартмент-синдром может возникать при ранениях в любых фасциальных компартментах концовок, ягодиц или туловища.

Компартмент-синдром может возникать при фасциальных дефектах или открытых ранах. Дефект может не полностью отвечать декомпресованому компартменту. Компартмент-синдром является клиническим диагнозом.

Измерение давления или консультирование не являются необходимыми в боевых условиях. Все компартменты конечности, которые подлежат хирургическому лечению, должны быть раскрыты. Не следует выборочно раскрывать один компартмент, в частности в участке голени или предплечья.

Повреждение, при которых может возникнуть компартмент-синдром: открытые переломы; закрытые переломы; сквозные ранения; повреждение от сжатий; сосудистые повреждения; реперфузия после сосудистых репараций.

Ранний клинический диагноз компартмент-синдрома предполагает:

1. Боль, которая не соответствует характеру ранения и лечения.
2. Напряженный опухший компартмент (участок, часть конечности, тела).
3. Боль при пассивном растягивании.

Поздний клинический диагноз характеризуется: парестезией, ослаблением пульса и бледностью кожи, параличом, парезом. Лечение: неотложная фасциотомия.

Показание к исследованию сдавления в компартменту:

- Может быть проведено пациентам, которых невозможно тщательно обследовать (с помраченным сознанием, находятся под наркотическом

опьянением, под действием седативных средств), с подозрением на этот диагноз, но в ожидании продолжительной транспортировки.

Необходимость профилактической фасциотомии возникает при подозрении на компартамент, а также последующих ограниченных возможностях для обследований у пациентов если они:

- Интубированы, коматозные, под действием седативных средств;
- С закрытыми черепно-мозговыми травмами;
- После сосудистых репараций, независимо от времени ишемии;
- Перед продолжительной транспортировкой.

Техника фасциотомии

Нужно применять продольные разрезы для гарантии, что кожа и подкожные ткани не будут прижимать размещенную под ними мышечную ткань.

После фасциотомии удерживайте рану покрытой влажной повязкой или в баррокамере. При первичной фасциотомии не следует закрывать рану или сближать ее края, особенно при транспортировке. Это допустимо, если пациент не транспортируется и может находиться под адекватным наблюдением.

2.3. Раневые инфекции

Все раны, полученные на поле боя, считают сильно загрязненными бактериями. Большинство из них станут инфицированными, если немедленно не начать соответствующее лечение.

Поле боя является благоприятной средой для раневой инфекции через:

- "Нестерильные" предметы на поле боя это: осколки, одежда, грязь - загрязненные бактериями.
- Раны, вызванные летающими «телами высокой энергии» в результате чего возникают: омертвление тканей; гематомы; ишемия тканей.
- Задержку с эвакуацией раненых.

Диагноз раневой инфекции

Для воспаления характерно: пять признаков: боль, гиперемия, повышение температуры, припухлость, нарушение функции.

Для раневой инфекции характерно:

- Выделение из раны, подобные за консистенцией на гной или сукровицу с неприятным запахом, который напоминает смывы из грязной посуды. Это указывает на вероятность анаэробной инфекции.
- Крепитация, рентгенологические признаки наличия газа в мягких тканях, появление эпидермальных пузырьков и/или эпидермальный некроз с характерными признаками некроза инфекции мягких тканей (например, газовая гангрена или некротизирующий фасциолит).
- Системные проявления: лихорадка, лейкоцитоз, ускоренное сердцебиение (тахикардия) или гипотензия.
- Подтвердить диагноз можно с помощью исследования окрашенных по Грамму мазков и бак.посевом, если такие методики доступны, и / или биопсией ткани.

Микроорганизмы, которые определяют инфекцию на поле боя

Грампозитивные кокки: стафилококки; стрептококки; энтерококки.

Грамотрицательные палочки: *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*.

Другие бактерии: *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Serratia* являются распространенными нозокомиальными возбудителями, инфицирование которыми происходит у раненных, которые госпитализированы на продолжительный период времени.

Salmonella, *Shigella*, и *Vibrio* надо подозревать в случае развития бактериальной дизентерии.

Анаэробные грампозитивные и грамотрицательные палочки: *Clostridia*; *Bacteroides*; *Prevotella*.

Виды грибов: вид *Candida* надо подозревать у раненных, госпитализированных на продолжительный период времени, и у лиц с иммуносупрессией при плохом питании, а также у пациентов, которые получали лечение: антибиотиками широкого спектра действия; адренокортикостероидами; при парентеральном питании. У лиц с признаками возможной грибковой инфекции следует рассмотреть целесообразность антимикотического лечения.

Основные типы проявления раневой инфекции

Кожа, мягкие ткани, мышцы и кости: возбудителями являются стафилококки, стрептококки и клостридиальная флора.

Указанные возбудители вызывают: раневую абсцесс; флегмону; септический артрит; остеомиелит; некротизирующий фасциолит; газовую гангрену.

Внутричерепные: менингит, энцефалит и абсцесс мозга, возбудителями которых являются: стафилококки и грамотрицательные палочки, не поддаются лечению в связи с непроницаемостью мозговых оболочек (гематоэнцефалический барьер) - для большинства антибиотиков.

Инфекции лица, рта и шеи: грампозитивные кокки и анаэробы ротовой полости; такие инфекции лечат хирургически и клиндамицином.

Грудная полость: Емпиема (возбудители стафилококки) и пневмония (*Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Pseudomonas*), особенно среди лиц, которое продолжительное время находилось на механической вентиляции легких, или как следствие аспирации (полимикробная инфекция).

Внутрибрюшная: после травмы, операции в виде: абсцесса или перитонита, вызванного *Enterococcus*, грамотрицательными палочками и анаэробными бациллами. *Clostridium difficile* часто является возбудителем тяжелого колита с поносом, который развивается после введения даже одной дозы антибиотика.

Системный сепсис: синдром, вызванный инфицированием крови или тяжелой местной инфекцией, которая приводит к системной воспалительной реакции (лихорадка, лейкоцитоз, тахикардия, тахипное и, возможно, гипотензия).

Такая воспалительная реакция без инфекции может быть обусловлена оставленной внутри омертвевшей тканью или самым фактом получения тяжелой травмы.

Возбудитель удается определить не во всех случаях септического синдрома.

Несмотря на то, что типичным возбудителем являются грамотрицательные организмы, сепсис могут вызывать любые бактерии или грибы.

Общие принципы лечения

Хирургическое лечение и антибиотики необходимо применить как можно скорее, в идеале — в пределах 3 часов с момента ранения, и повторять введение с целью профилактики развития раневой инфекции.

Оптимально хирургическую обработку раны нужно выполнить в пределах 6 часов с момента ранения.

После первичного осмотра и хирургической обработки рану надо хорошо промыть, чтобы удалить все мертвые ткани, бактерии и посторонние тела из раны.

Раны надо промыть физиологическим раствором или стерильной водой с помощью большого шприца или простым орошением из фасованной емкости, чтобы свести к минимуму риск загрязнения раны.

Кожу не зашивают и оставляют открытой, наложив легко влажную стерильную марлевую повязку.

Для больших ран можно применить гнотобиологические процедуры с кислородом под давлением.

Антибиотики нужно применить как можно скорее после ранения, и продолжать на протяжении 24 часов в зависимости от размера, степени повреждения тканей и загрязнения раны. Если время от получения ранения до введения антибиотика > 6 часов, или время от момента ранения до операции >12 часов, проводится антибиотикотерапия, как при укорененной инфекции.

Выбор антибиотика зависит от части тела, которая была поранена.

С момента инфицирования раны на поле боя, лечение предусматривает два аспекта: хирургический и медикаментозный. Хирургическая стратегия остается неизменной: открытие раны, удаление инфицированных и некротических тканей и ревизия раны для выявления посторонних тел.

Дренирование применяют относительно абсцессов для предотвращения рецидивов. Применение антибиотиков широкого спектра действия назначается на 7-10 дней. Обязателен бактериальный посев и коррекция лечения для устранения истинных возбудителей.

Неотложное хирургическое лечение очага инфекции, включительно с иссечением некротических тканей и дренированием - самое важное в профилактике / лечении всех боевых инфицированных ран.

Схема помощи при инфицированных ранах предполагает применение:

1. Антисептических препаратов после ранения.
2. Хирургической обработки и промывание ран.
3. Стерильной повязки (следует избегать сдавливания).

4. Имобилизации переломов.
5. Эвакуации (перевод) в хирургическое отделение (госпиталь) как можно скорее.
6. Введения одной дозы противомикробного препарата на месте ранения, в случае действительной или ожидаемой задержки с эвакуацией. Введите в/в противомикробные препараты как можно скорее (в пределах 3 ч.)
7. Введение столбнячного анатоксина и иммуноглобулинов при необходимости.
8. Не рекомендуются усиливать грамнегативную антибиотикотерапию за счет аминогликозидов или фторхинолонов.
9. Не рекомендуется добавлять пенициллины для предотвращения клостридиальной гангрены или стрептококковой инфекции
10. Необходимо повторение дозы противомикробного препарата, если кровопотеря приводит к реанимации
11. Местное применение противомикробных препаратов при ожогах.
12. Для удаления явной грязи промойте рану физиологическим раствором, стерильной или питьевой водой под небольшим давлением (большим шприцем или подобным устройством).
13. Не старайтесь удалить оставленные фрагменты в глубине ткани, а введите Цефазолин 2 г в/в - 1 доза. Введение в/в противомикробных препаратов в пределах 3 ч.
14. Противомикробные препараты после ранения, хирургической обработки и промывания, можно применять местно, при необходимости - иммунизация (после спленектомии по показаниям), «хирургический осмотр» как можно скорее, раны на твердой мозговой оболочке и лице можно зашивать сразу, можно применять терапию ран отрицательным (вакуум) давлением, внешнюю фиксацию (временное шинирование) переломов бедра, голени.

Внешняя фиксация (временное шинирование) или рельсовая иммобилизация открытых переломов плеча / предплечья, полный курс противомикробных препаратов после ранения, можно применять противомикробные шарики или мешочки, присыпки, при необходимости выполнить иммунизацию (особенно после спленектомии).

Для удаления загрязнений обычным физиологическим раствором или стерильной водой под малым давлением (5-10 фунт/кв. дюйм (0,34-0,68 ат); например, с помощью шприца или гравитационного потока (рекомендуется 3 л для I типа, 6 л для II типа и 9 л для III типа переломов конечностей).

Не старайтесь удалить фрагменты, оставленные глубоко в мягких тканях, введите Цефазолин 2 г в/в - 1 дозу. Не делайте бак. посевов, если нет признаков инфекции.

Хирургическое лечение ран

Раны нельзя зашивать до 3-5 дней после ранения. Лишь ранения твердой мозговой оболочке и лица можно зашивать сразу. Можно применить терапию ран с отрицательным давлением (баррокамера). Внешняя фиксация (временное шинирование) переломов бедра / голени.

Внешняя фиксация (временное шинирование) или рельсовая иммобилизация для открытых переломов плеча, предплечья. Поскольку культуры видов *Bacteroides* и *Clostridia* тяжело высеять, антибиотикотерапия должны быть направлены на эти микроорганизмы.

Современный уровень предоставления медицинской помощи и эшелон (этап эвакуации) предоставления помощи являются синонимами.

Объем 1-ой очереди медпомощи: самопомощь, помощь коллеги, спасателя или военного медика на месте получения ранения; помощь врача / помощника врача в пункте предоставления первой помощи батальона или отряда.

Объем 2-ой очереди медпомощи: медицинские подразделения (включительно с развернутыми на передовой - медицинскими подразделениями, основными медицинскими подразделениями и окружными медицинскими подразделениями или экспедиционными медицинскими силами (военно-воздушные силы); где есть условия для госпитализации пациента на 72 ч., с переливанием крови, рентгенографии и проведения лабораторных анализов.

Могут быть подкрепленные хирургическими средствами (передовые хирургические команды, мобильные полевые хирургические команды, передовые реанимационные хирургические системы).

Объем 3 — военный госпиталь, полевой госпиталь или корабли приема раненых; полные стационарные условия с палатами интенсивной терапии и операционными.

Объем 4 — региональные госпитали (Региональный медицинский центр Ланвшуль, Германия) или корабли-госпитали, которые преимущественно находятся за пределами зоны боевых действий; общие и специализированные стационарные медицинские и хирургические условия.

Объем 5 — лечебные учреждения - преимущественно третичные специализированные медицинские центры.

Критерии для оставления фрагментов в теле раненого: входные / исходные раны < 2 см; отсутствие поражения костей, суставов, сосудов или полостей тела; отсутствие механизма поражения высокого риска (например, мина); отсутствие очевидной инфекции; а также возможность визуализации с применением рентгенографии, УЗИ, термографии.

Образцы возможной антибиотикотерапии:

1. Открытые ранения лица или переломы лицевого скелету с посторонними телами или средствами фиксации - Цефазолин 2 г., в/в каждые 6-8 ч 1 - 2 суток. Клиндамицин 600 мг в/в каждые 8 часов 1 день.
2. Ранения центральной нервной системы. Проникающие ранения спинного мозга: Цефазолин 2 г. в/в каждые 6-8 ч., 1 - 2 суток; с добавлением метронидазола 500 мг в/в каждые 8-12 ч.
3. При вовлечении брюшной полости, как и в предыдущем случае; добавляйте метронидазол в дозе 500 мг в/в каждые 8-12 ч., на 5 дней; или до прекращения истечения спинномозговой жидкости, в зависимости от прогноза.

4. Проникающие ранения мозга: Цефазолин 2 г в/в каждые 6-8 ч., 1 - 2 суток; обдумайте целесообразность применения метронидазолу в дозе 500 мг в/в каждые 8-12 ч. В случае значительного загрязнения органическим материалом Цефтриаксон 2 г в/в каждые 24 ч.; обдумайте целесообразность применения метронидазолу в дозе 500 мг в/в каждые 8-12 ч. В случае значительного загрязнения органическим материалом; у пациентов с аллергией к пенициллину — ванкомицин в дозе 1 г., в/в каждые 12 часов + ципрофлоксацин 400 мг в/в каждые 8-12 ч. - на 5 дней, или до прекращения истечения спинномозговой жидкости, в зависимости от прогноза.

5. Ранение глаз, ожог или ссадина: Ранение глаз, проникающее - местно: глазная мазь с эритромицином или бацитрицином 4 раза в день, или для облегчения симптомов. Системно: нет потребности в системном лечении левофлоксацином 500 мг в/в/ 1 раз в день; к первичному зашиванию не надо применять никаких местных препаратов без рекомендации офтальмолога - фторхинолон 1 капля 4 раза в день. К заживлению эпителия (без флюоресцентного окрашивания) - 7 дней, или после осмотра сетчатки.

6. Поверхностные ожоги, глубокие ожоги на частичную толщину, на всю толщину кожи:

Местные противомикробные препараты дважды в день с перевязками (включительно с ацетатом мафениду - или сульфадиазином серебра; можно их применять поочередно), смоченные сульфадиазином серебра повязки с заменой каждые 3-5 дней, или биобран.

Местные противомикробные препараты с перевязками дважды в день + удаление и пересадка кожи. Смачивание повязок раствором нитрата серебра. Смачивания повязок раствором нитрата серебра + удаление и пересадка кожи. Смачивание повязок раствором нитрата серебра + удаление и пересадка кожи, до заживления или продолжения пересадок.

Применение: Моксифлоксацин 400 мг – 1 доза; ертапенем 1 г., в/в или в/м при проникающем ранении живота, шоке, или непереносимости препаратов: левофлоксацин 500 мг - 1 доза; цефотетан 2 г в/в или в/м каждые 12 часов при проникающем ранении живота, шоке, или невозможности применения препаратов - терапия единичной дозы.

Противомикробные препараты рекомендуют применять для профилактики ранних посттравматических инфекционных осложнений, включительно с сепсисом, обусловленным обычной бактериальной флорой. Выбор препарата основан на максимально узком спектре действия и возможной продолжительности применения препарата, а также необходимость использования для профилактики ранних инфекций перед адекватным хирургическим лечением. Такой узкий спектр выбирают с целью предотвращения резистентности бактерий. Перечисленные антибиотики не применяют при явной инфекции, где возбудителями инфекции могут быть нозокомиальни патогены или микроорганизмы, резистентные до многих препаратов.

Если после хирургической обработки в ране все еще есть потенциально ишемические ткани или оставленные посторонние тела, пациенту надо повторно выполнять хирургическую обработку раны каждые 1-2 дня до тех пор, пока не будет абсолютной уверенности в чистоте и жизнеспособности раны.

Мероприятия по профилактике столбняка

Боевые раны склонны к развитию столбняка в связи со значительной степенью загрязнения бактерией *Clostridium tetani*. Бактерии растут в анаэробных условиях и выделяют нейротоксин, который приводит к мышечному спазму, тризму, ригидности мышц шеи и опистотону.

Необходимо придерживаться системы профилактики столбняка:

1. Введение противостолбнячного иммуноглобулина.
2. Хирургическая обработка раны в случае потребности, в/в диазепам для ослабления мышечного спазма.
3. Пребывание пациента в темной тихой комнате без внешних раздражителей.
4. Может быть показанная эндотрахеальная интубация, механическая вентиляция и нейромуксулярная блокада.

Кроме хирургической обработки ранений, дополнительными профилактическими мерами для предотвращения столбняка являются введения препаратов:

1. Цефазолин можно дозировать в зависимости от массы тела: 1 г при массе тела -80 кг (176 фунтов), 2 г при массе тела 81-160 кг (177-352 фунтов) и 3 г, если масса тела >160 кг (>352 фунтов); дозы введения вплоть до 12 г. ежедневно.
2. Дозировка в педиатрии: Цефазолин, 20-30 мг/кг в/в каждые 6-8 ч. (максимально: 100 мг/кг/день); метронидазол, 7,5 мг/кг в/в каждые 6 ч.; клиндамицин, 25-40 мг/кг в/в - каждые 6-8 ч; ертапенем, 15 мг/кг в/в или в/м каждые 12 часов (дети до 12 лет) или 20 мг/кг в/в, или в/м 1 раз в день (дети старше 12 лет; максимум: 1 г / день); цефтриаксон, 100 мг / кг / день в/в разделенными дозами каждые 12-24 ч. (дозирование при повреждении центральной нервной системы); левофлоксацин 8 мг/кг в/в или перорально каждые 12 часов (кроме того, левофлоксацин является единственным препаратом, утвержденным для применения у детей с целью профилактики ингаляционной сибирской язвы у детей старше 6 месяцев, однако эту дозу часто применяют при других показаниях); ванкомицин, 60 мг/кг/день в/в, каждые 6 ч. (дозирование для исключения повреждений центральной нервной системы); ципрофлоксацин, 10 мг/кг в/в (или 10-20 мг/кг - перорально) каждые 12 часов.
3. Не рекомендуют добавления препаратов для дополнительного покрытия грамотрицательных бактерий (например, добавление фторхинолону или аминогликозиду) при переломах III типа.
4. Ацетат мафениду противопоказан грудным детям в возрасте до 2 месяцев.
5. Противомикробная терапия после ранения согласно рекомендациям тактического комитета по лечению боевых ранений.

Иммунизация

Введение 0,5 мл в/м столбнячного анатоксина в случае неуверенности относительно иммунизации от столбняка: применении для иммунизации меньше трех доз вакцины; или > 5 лет с момента получения последней дозы.

Введение 250-500 ед. в/м противостолбнячного иммуноглобулина в отдельном шприце и в другой участок тела, чем анатоксин, если нет уверенности относительно предыдущей противостолбнячной иммунизации или применялось меньше трех доз вакцины.

Лечение самого столбняка состоит в: в/в применении антибиотиков (пенициллин - 24 миллиона ед/день; или доксициклина в дозе 100 мг дважды в день; или метронидазол 500 мг каждые 6 ч. на протяжении 7 дней).

Возможные лечебные рекомендации:

1-а линия (при чувствительности): тобрамицин 5-мг/кг раз в день – 10-14 дней (следите за концентрацией, если возможно; курсовая доза 2,0; в другом случае переходите на препарат 2-й линии, если уровень креатинину увеличивается > 0,5)

2-а линия: колистин 2,5-5,0 мг/кг/день в 2-4 равных дозах

3-я линия: тигециклин 100 мг, потом по 50 мг раз в день - 10 дней

Варианты лечения:

1-а линия: линелозид 600 мг в/в/ перорально дважды в день (данные литературы свидетельствуют о лечебных преимуществах линелозиду над ванкомицином).

2-а линия: ванкомицин 15 мг/кг каждое 12 часов – 10-14 дней (удерживайте минимальный уровень 15-20 мг/мл).

При сепсисе:

Выполнение бактериологического посева. С учетом антибиотикограммы нужно применять адекватный антибиотик в пределах 4 часов.

1-а линия: карбапенем с протипсевдомональным имипенемом 1 г каждые 6 ч. или еропенем 1 г каждые 8 часов + амикацин 15-20 мг/кг/день или гентамицин 5-7 мг/кг/день.

Нужно обдумать целесообразность добавления ванкомицину 15 мг/кг каждые 12 часов при подозрении на ассоциированную с вентиляцией легких – пневмонию.

Все это должно базироваться на антибиотикограмме для конкретной локализации — внутривенно; резистентный к метицилину золотистый стафилококк - перорально (внутренне).

Инфекции мягких тканей

Проявлениями - локальной эритемы кожи с гипертермией, болезненностью, припухлостью или уплотнением. Лечение: в/в антибиотики против стрептококков и стафилококков (в/в нафцилин, цефазолин или — у пациентов с аллергией к пенициллину — клиндамицин или ванкомицин).

Послеоперационные раневые инфекции проявляются болью в ране, покраснением, припухлостью, повышением температуры и / или гнойными или грязными или гнойными выделениями из раны, с лихорадкой и / или лейкоцитозом. Лечение: открыть рану, дренировать инфицированную

жидкость и удалить все нежизнеспособные ткани. Рану оставляют открытой и дают ей возможность заживиться вторичным натяжением.

Некротизирующие инфекции мягких тканей - наиболее угрожающие инфекции, которые развиваются в ранах, полученных на поле боя. К ним принадлежат клостридиальный мионекроз (газовая гангрена) и полимикробная инфекция, обусловленная бактериями *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Enterobacteriaceae*, *Bacteroides* и *Clostridia*.

Микроорганизмы определяют быстро прогрессирующую инфекцию в подкожной клетчатке и/или в мышцах путем выработки экзотоксинов, которые приводят к бактериемии, токсемии и септического шока.

Вовлекаются все слои мягких тканей, включительно с кожей (появление пузырьков и некроз), подкожной клетчатки (паникулит), фасции (фасциит) и мышц.

Клиническими проявлениями является появление сильной локализованной боли, крепитации и при инфицировании *клостридиями* — незначительного количества выделений коричневого цвета с неприятным запахом. Кожа может быть напряженной и блестящей с бледностью или бронзовым цветом.

Системными проявлениями является: лихорадка, лейкоцитоз, психическая заторможенность, гемолитическая анемия и гипотензия, которые быстро прогрессируют с развитием полиорганной недостаточности и смерти, если нет адекватного лечения.

Диагноз устанавливают на основе анамнеза появления сильной неожиданной боли в ране в сочетании с клиническими и рентгенологическими признаками наличия газа в мягких тканях (газ в подкожной клетчатке и / или в мышцах). Отсутствие газа в мягких тканях не исключает диагноза некротизирующей инфекции.

Лечение хирургическое, с неотложным, комплексным и неоднократным (каждые 24-48 часов) удалением всех мертвых и инфицированных тканей, вместе с применением антибиотиков.

Иссечение пораженных тканей должны быть по возможности более радикальным (включительно с ампутациями или дезартикуляциями) для удаления всех мышц, которые имеют ненормальный цвет, не сокращаются, не кровоточат или выглядят подозрительно.

Часто проблематично определить возбудитель: лечение должно быть направлено на все возможные микроорганизмы, в/в антибиотикотерапия: Клиндамицин, 900 мг каждые 8 часов; плюс пенициллин ГР., 4 миллиона ед. каждые 4 часа; плюс гентамицин 5-7 мг/кг каждый день. На замену клиндамицину: метронидазол в дозе 500 мг каждые 6 ч. На замену пенициллина: цефтриаксон в дозе 2,0 г каждые 12 часов или эритромицин в дозе 1,0 г. каждые 6 ч.

На замену гентамицину: ципрофлоксацин в дозе 400 мг каждые 12 часов. Альтернативная схема: имипенем в дозе 1 г в/в каждые 6 ч.

Внутрибрюшинные инфекции. Профилактика.

Схемы (начинать как можно скорее и продолжать - 24 часа после операции): монотерапия - цефотетан 1,0 г каждые 12 часов; или ампицилин / сульбактам в дозе 3 г каждые 6 ч.; или цефокситин в дозе 1,0 г каждые 8 часов.

Три препарата одновременно: ампицилин в дозе 2 г каждые 6 ч.; плюс противанаэробный антибиотик (метронидазол в дозе 500 мг каждые 6 ч. или клиндамицин в дозе 900 мг каждые 8 часов); плюс гентамицин в дозе 5-7 мг/кг 1 раз в день.

При распространенной (разлитой) внутрибрюшной инфекции (перитонит или абсцесс).

Аналогичная схема, как и приведенная выше, продолжительность лечения 7-10 дней, с обязательным дренированием всех абсцессов.

Легочные инфекции.

Эмпиема (преимущественно стрептококковая) после проникающей травмы грудной клетки - является следствием инфицирования посторонними телами, плевральными дренажами или при торакотомии.

Диагностика: скопление жидкости, наличие уровней воздуха / жидкость на рентгенографии, аспирация плеврального экссудату.

Схема лечения:

Установить плевральный дренаж, в случае неэффективности - торакотомия.

Цефотаксим или цефтриаксон, цефокситин или имипенем.

Пневмония чаще всего является следствием аспирации (например, у пациентов с черепно-мозговой травмой) с продолжительным аппаратным искусственным дыханием.

Диагноз устанавливают на основе выявления нового легочного инфильтрата, который не исчезает после физиотерапии, в сочетании с: лихорадкой и лейкоцитозом; наличием большого количества бактерий и лейкоцитов в анализе мокроты. Эмпирически, лечение направлено на наиболее вероятные возбудители.

Аспирация: стрептококковая пневмония, колибацили и анаэробы ротовой полости могут быть вероятными возбудителями. Эффективны в/в антибиотики, такие как ампициллин / sulbactam, клиндамицин или цефокситин.

Пневмония, ассоциированная с вентиляцией легких: *Staphylococcus*, *Pseudomonas* и другие нозокомиальные *Enterobacteriaceae*. Обширное лечение препаратами: имипенем, цефтазидим или пиперациллин / тазобактам плюс цiproфлоксацин. Ванкомицин надо применять в случае подозрения на инфекцию резистентным к метициллину - золотистым стафилококком (*Staphylococcus aureus*).

Системный сепсис

Сепсисом можно считать инфекцию, объединенную с продолжительным системным воспалением, с проявлением таких состояний как: тахикардия; лихорадка или гипотермия; ускоренное дыхание или гипервентиляция;

лейкоцитоз или острая лейкопения. Прогрессирующее развитие септического шока в виде: системной гипоперфузией, глубокой гипотензией, психической заторможенностью или лактозным ацидозом.

Лечение проводится в трех направлениях:

- Идентификация и ликвидация источника инфекции.
- Назначение внутривенных антибиотиков широкого спектра действия для влияния на наиболее вероятные возбудители.
- Применение ресурсов отделений интенсивной терапии для поддержки функции систем органов, например, в случае коллапса сердечно-сосудистой системы, острой почечной недостаточности и дыхательной недостаточности.

Часто бывает тяжело установить источник сепсиса, однако это является важнейшим фактором, который определяет прогноз. Потенциальными скрытыми источниками инфекции есть:

Недренированное скопление гноя, например, раневая инфекция, внутрибрюшной абсцесс, синусит или перианальный абсцесс.

Пневмония, ассоциированная с вентиляцией легких.

Инфекция мочевых путей.

Диссеминированная грибковая инфекция.

Инфекция центрального венозного катетера.

Не калькулезный холецистит.

Интенсивная терапия в случае сепсиса предусматривает активные мероприятия по восстановлению перфузии органов, чтобы предотвратить нарушение их функции. Для этого нужно оптимизировать гемодинамические параметры (сдавливающие окклюзии легочной артерии, сердечный выброс и перенесения кислорода) для исключения анаэробного метаболизма и предотвращения развития ацидоза.

Конечные показатели интенсивной терапии, такие как нормальный диурез, уровень лактату крови, являются показателями успешного лечения. С идентификацией источника инфекции и выделение конкретного возбудителя показано эмпирическое внутривенное применение антибиотиков широкого спектра действия.

Вариантами схемы антибиотикотерапии могут быть:

- Имипенем, 1 г в/в каждые 6 ч.
- Пиперацилин и клавуланат (зосин), 3,375 г каждые 6 ч.; или цефтазидим, 2,0 г каждые 8 часов; или цефепим, 2,0 г каждые 12 часов; плюс гентамицин, 5-7 мг/кг раз в день (беря за основу стратегию дозирования раз в день, если нет нарушений функции почек); или ципрофлоксацин в дозе 400 мг каждые 12 часов.
- Добавление ванкомицину в дозе 15 мг/кг каждые 12 часов в случае подозрения на то, что резистентный к метицилину золотистый стафилококк является вероятным возбудителем.
- Добавление линезолиду в дозе 600 мг каждые 12 часов в том разе, если резистентный к ванкомицину энтерококк является вероятным возбудителем.

Таким образом для ран, полученных на поле боя, характерный высокий риск инфекции. Боевые ранения склонны к развитию инфекции, наличием

мертвых тканей и посторонних тел в ране. Главным фактором предотвращения раневой инфекции - неотложная и адекватная ревизия раны, удаление всех посторонних материалов, а также удаление всех мертвых тканей.

Все боевые ранения и разрезы, полученные на поле боя, включительно с ампутационными, нужно оставлять открытыми. Антибиотики играют дополнительную роль в профилактике раневой или другой инфекции в развернутых на передовой медицинских подразделениях.

Знание вероятных возбудителей для конкретных инфекций и их локализации, а также оптимальных антибиотиков для ликвидации этих возбудителей, помогают на поле боя предотвратить и вылечить инфекции.

2.4. Интенсивная терапия и реанимация при инфицированных ранениях

Эффективное применение своевременной неотложной помощи жизненно важное для выживания раненого бойца. В общем, неотложная помощь пациентам с травмами в боевых условиях — это, в основном, обеспечение нормального снабжения и применения кислорода. Организацию системного подхода в отделении неотложной помощи нужно сосредоточить на задачах реанимации и выявлении факторов, которые могут ей повредить.

Шок (начальная точка реанимации). Шок — это острое физиологическое состояние, которое характеризуется недостаточным количеством кислорода для поддержания нужд клеточного метаболизма.

Декомпенсированный (необратимый) шок легко диагностируется: определяется уменьшением мочеиспускания, изменением психического состояния, гипотонией, сниженным наполнением капилляров (бледностью) и тахикардией.

Компенсированный шок намного труднее выявить, поскольку пациенты при обследовании имеют нормальный вид, хотя на самом деле у них гипоперфузия органов, которые не идентифицируются.

Реанимация не является законченной, пока нормальное снабжение кислорода и его потребление не обеспечено всем клеткам организма.

Гиповолемический шок — наиболее распространенная форма шока, который встречается при догоспитальной помощи в боевых условиях, основным патологическим показателем которого - снижение внутрисосудистого объема крови (АД — особенно систолического). Снижение сердечного выброса приводит к уменьшению нормального снабжения кислородом.

В случае кровоизлияния, кроме того, наблюдается уменьшение показателя гемоглобина, который также служит причиной недостаточного снабжения кислородом.

Перераспределительный (дистрибутивный) шок способствует ненужному снижению системного сосудистого тонуса, который приводит к внезапному снижению кровяного давления, которое не может обеспечить нормальную перфузию органов.

Нейрогенный шок, септический шок и анафилактический шок — примеры этого процесса, который может наблюдаться довольно часто при медицинской помощи в боевых условиях.

Кардиогенный шок способствует основным дефектом образования сердечного выброса. Инфаркт миокарда, который приводит к нарушению функционирования стенок сердца и клапанов, и сердечная тампонада — распространенные примеры.

Обструктивный шок часто полагает родственным разладом. Процессы, которые служат причиной обструктивного шока, приводят к уменьшению сердечного выброса, хотя механизмы его появления разные. Легочная эмболия и напряженный пневмоторакс — два показательных примера.

Задача реанимации в случае шока - поддерживать следующие показатели:

Среднее артериальное давление > 60 мм рт. ст. (если нет травматического повреждения головного мозга).

Мочеиспускание $> 0,5$ мл/кг/ч.

Нормальное снабжение кислородом для обеспечения функционирования органов.

Лечение декомпенсированного шока

Определите тип шока и его этиологию; уберите возможную причину шока.

Интенсивно обеспечьте нормальный внутрисосудистый объем крови, если среднее артериальное давление или мочеиспускание недостаточные для обеспечения центрального венозного давления 8-10 мм рт. ст.

Центральное венозное давление: 8-10 мм рт. ст.

Колебание пульсового артериального давления $< 13\%$.

Необходимо применять сосудосуживающие средства для поддержания среднего артериального давления после восстановления надлежащего объема крови.

- Вазопресин применяют в первую очередь в реанимации при ожогах.
- Норэпинефрин (норэпинефрин) применяют в первую очередь в большинстве других ситуаций без кровоизлияний.
- Применение адреналина (эпинефрина) в случае анафилактического шока.
- Применение дофамина (дофамина) в случае кардиогенного шока, связанного с низким кровяным давлением.

Выявление компенсаторного шока и дальнейшее лечение:

Ненадлежащее снабжение кислородом, связанное с поглощением кислорода, приводит к увеличению анаэробного обмена.

Анаэробный обмен способствует увеличению выработки лактатов.

Увеличение лактатов может привести к развитию метаболического ацидоза с анионным провалом.

Увеличение основного (щелочного) дефицита указывает на ненадлежащую (недостаточную) реанимацию.

Основной (щелочной) дефицит отвечает количеству ммоль бикарбоната, которую нужно добавить до литра плазмы для образования рН-7,4, с условием, при котором **частичное артериальное давление** диоксида

углерода (**парциальное давление** диоксида углерода в артериальной крови) нормализуется.

Центральное кислородное насыщение венозной крови $< 65\%$ указывает на ненадлежащую реанимацию.

Организм должен использовать $< 25\% - 35\%$ кислорода, который поступает.

Увеличенное потребление клетками кислорода указывает на недостаточное снабжение кислородом.

Центральное кислородное насыщение венозной крови $< 65\%$ указывает на недостаточное снабжение кислородом и на потребность оптимизировать кислородное насыщение гемоглобина в %, гемоглобина, или сердечный выброс.

Оптимизируйте кислородное насыщение гемоглобина в % и внутрисосудистый объем крови.

Рассмотрите возможность переливания крови > 10 мг/дл.

Рассмотрите возможность применения инотропной терапии.

2.5. Инфузионная терапия при инфицированных ранениях

Жидкости для внутривенного введения применяются для пополнения дефицита внутрисосудистого объема, или для предотвращения возникновения такого дефицита у пациента, который неспособен достичь этого самостоятельно. Выбор жидкости зависит от вышеупомянутых задач и от общего клинического контекста.

Общее количество натрия в организме прямо пропорционально объему общей жидкости (крови, лимфы, тканевой жидкости).

Внутрисосудистый объем по обыкновению составляет $15\% - 20\%$ объема общей жидкости.

Таким образом, насыщение внутрисосудистого объема зависит от введения натрия.

Раствор Рингера с лактатом: 130 мек/л натрия, рН 5,5-6,0., 0.9% физиологический солевой раствор: 154 мек/л натрия, рН 4,5-5,5.

В большинстве случаев введения коллоидных растворов не эффективное во время реанимации, связанной с изотоническими кристаллоидными растворами, такими, как раствор Рингера с лактатом и физиологический солевой раствор.

Однако эквивалентное насыщение внутрисосудистого объема может быть осуществлено, если использовать меньшие объемы коллоидных растворов.

Метаболический ацидоз с анионным провалом часто вызван использованием больших объемов физиологического солевого раствора во время реанимации; дальнейшая реанимация может быть закончена с использованием других изотонических жидкостей: 0,5 л 0,5% физиологического солевого раствора с 75 мек натрия бикарбоната: приблизительно 152 мек/л натрия. 1 л 5% раствора декстрозы в воде с 150 мек натрия бикарбоната: приблизительно 150 мек/л натрия.

Применение специальных жидкостей

Нужно рассмотреть возможность применения гипертонического солевого раствора для пациентов с травматическим повреждением головного мозга. 0,5% физиологического солевого раствора ($\pm 5\%$ раствор декстрозы) нужно применять для поддержания внутрисосудистого объема для нейтрализации незначительных потерь. 0,5% физиологического солевого раствора ($\pm 5\%$ раствор декстрозы) может использоваться для насыщения внутрисосудистого объема у тех редчайших пациентов, у которых наблюдается и гипернатриемия, и снижение внутрисосудистого объема (пост-осмотический диурез и т.п.).

Нужно рассмотреть возможность применения альбумина для пациентов которые имеют следующие нарушения:

Осложненная реанимация при ожогах ожидаемо закончится при введении альбумина > 6 мл / кг / через 24 ч.

Пациенты с тяжелой формой недоедания с концентрацией белковой сыворотки < 1.0 .

Эффективно применение альбумина при циррозе печени, особенно со спонтанным бактериальным перитонитом.

Регулирование сывороточных электролитов.

Регулирование сывороточного натрия зависит, в основном, от понимания того, что концентрация сывороточного натрия не обязательно является показателем внутрисосудистого объема. Хотя внутрисосудистый объем прямо пропорционален объему внеклеточной жидкости, а следовательно, и общему количеству натрия в организме, патологические концентрации сывороточного натрия по обыкновению означают нарушение использования свободной воды. Исключение — гиповолемическая гипонатриемия (диуретики, и т.п.) и гиперволемическая гипернатриемия (применение гипертонического солевого раствора и т.п.).

Есть два основных вопроса относительно всех пациентов с патологическим уровнем сывороточного натрия:

Какой внутрисосудистый объем крови у пациента?

Или есть избыток (гипернатриемия), или дефицит (гипонатриемия) несвязанной (свободной) воды?

Гипонатриемия ($Na < 135$ мек/л)

Дифференциальный диагноз эуволемической гипонатриемии производится с: избыточным выделением антидиуретического гормона (синдром ненадлежащего антидиуретического гормона, боль, тревога), недостаточностью надпочечников, гипотиреозом, тяжелой формой полидипсии. Лечение: ограничение потребления воды, устранение основной причины.

Дифференциальный диагноз гиповолемической гипонатриемии производится с: применением диуретиков, церебральным синдромом потери соли. Лечение: наполнение внутрисосудистого объема физиологическим солевым раствором.

Дифференциальный диагноз гиперволемической гипонатриемии производится с: тяжелой формой застойной сердечной недостаточности,

циррозом печени или почечной недостаточностью. Лечение: лечить основное заболевание; возможно применение диуретиков.

Расчет относительного "дефицита соли": $(\text{мек Na}) = 0,6 - \text{вес в кг} - (140 - \text{Na})$.

Скорость (частота) коррекции сывороточного натрия должна быть < 1 мек/л/ч. и < 12 мек/л/24 ч. Ограничение потребления свободной воды в случае эуволемической и гиперволемической гипонатриемии. Коррекция осуществляется с дозировкой: физиологический солевой раствор (154 мек/л) или 3% солевой (513 мек/л Na) раствор для введения.

Ограничение в случае апоплексических приступов, тяжелых изменений психического состояния и т.п.

Гипернатриемия (Na > 145 мек/л)

Дифференциальный диагноз эуволемической гипернатриемии: такой же, как и для гиповолемической гипернатриемии. Лечение: лечите основную причину, наполнение свободной (несвязанной) воды.

Дифференциальный диагноз гиповолемической гипернатриемии с: почечной потерей воды (осмотический диурез - манитол, гипергликемия и т.п.), нарушение жажды / потребление воды и центральный / нефрогенный несахарный диабет. Лечение: лечите основное заболевание, наполняйте внутрисосудистый объем и объем свободной воды.

Дифференциальный анализ гиперволемической гипернатриемии с: ятрогенным (за счет применения гипертонического солевого раствора). Лечение: наполнение свободной воды.

Расчет относительного "*излишка свободной воды*" (в литрах) = $0,6 - \text{вес в кг} - (\text{Na}-140)/140$. Скорость коррекции сывороточного натрия должна быть < 1 мек/л/ч и < 12 мек/л/24 ч.

Концентрация сывороточного калия отмечается у пациентов в критическом состоянии. Как и в случае с нарушениями концентрации сывороточного натрия, уровень сывороточного калия может не быть показателем общего уровня калия в организме. Относительно калия, то большая часть его содержится в объеме внутриклеточной жидкости и лишь маленькая часть — в объеме внеклеточной жидкости или во внутрисосудистом пространстве. Уровень калия относительно легко колеблется между объемом внеклеточной жидкости и объемом внутриклеточной жидкости, способствуя потенциально большим колебаниям концентрации сыворотки. Общее количество калия в организме может быстро уменьшаться в связи с почечным и непочечным выделением.

Гипокалиемия (K < 3,5 мек/л). Сывороточная гипокалиемия может быть вторичной к перераспределению калия от объема внеклеточной жидкости к объему внутриклеточной жидкости, которая часто сопровождается значительной ацидемией или увеличенным использованием бета-2-агонистов. Снижение общего количества калия в организме может также приводить к уменьшению концентрации сывороточного кальция через почечные - (применение диуретиков, постобструктивный осмотический диурез, метаболический алкалоз и проксимальный / дистальный почечный

канальцевый ацидоз) и не почечные - (диарея, потовыделение, голодание) - механизмы. Дефицит общего количества калия в организме колеблется между 150 и 400 мек - для каждого 1 мек/л уменьшения в сыворотке. Добавки калия нужно тщательно контролировать, во избежание развития гиперкалиемии. Насыщение калием осуществить труднее, если общий уровень магния в организме низкий.

Скорость насыщения калием больше зависит от наличия или отсутствия клинических признаков, чем от абсолютной концентрации сыворотки. Заметные U волны, T-волновое выравнивание на электрокардиограмме. Паралич, нарушение функции дыхательных мышц, острый некроз скелетных мышц (рабдомиолиз). Добавки лучше всего вводить энтерально. Скорость внутривенного введения ограничивается 10 мек/ч. - через периферийное внутривенное введение, и, 20-40 мек/ч. - через подключичные вены, и эти высшие скорости нуждаются в постоянном контроле функционирования сердца. Используйте калия хлорид (KCl) для замещения в большинстве случаев; калия цитрат или калия бикарбонат более пригодный, когда гипокалиемия связанная с метаболическим ацидозом (особенно почечный канальцевый ацидоз). Пероральное наполнение: калия хлорид (KCl) эликсир или таблетки 30-60 мек 4 раза на время достижения нормального уровня концентрации сывороточного калия. Неотложное внутривенное наполнение: калия хлорид (KCl) через подключичные вены 20-40 мек/ч. до тех пор, пока уровень калия > 3,0 мек/л, потом перейти на пероральное наполнение, как описано выше, или на меньшую скорость введения 10-20 мек/ч., пока концентрация сыворотки станет нормальной. Нужно уникайти применение внутривенных жидкостей, которые содержат декстрозу во время неотложного наполнения, поскольку декстроза вызовет внутриклеточное перераспределение калия и усложнит наполнение.

Гиперкалиемия ($K > 5,5$ мек/л). Гиперкалиемия может возникать вследствие действия нескольких разных механизмов. Псевдогиперкалиемия возникает тогда, когда большое количество калия вымывается из внутриклеточного пространства во время измерений и со временем его измеряют во внеклеточном пространстве. Вымеренный уровень сывороточного калия не является показателем истинной концентрации сыворотки пациента (например, тяжелая форма тромбоцитемии > 1000 000 или лейкоцитоз > 200 000. Перераспределительную (дистрибутивную) гиперкалиемию выявляют в травматологических отделениях неотложной помощи чаще всего как результат ацидемии, применение сукцинилхолина или применение гипертонического солевого раствора, манитола. Кроме того, гиперкалиемия может возникнуть вследствие почечной недостаточности, гипоальдостеронизме и применения лечебных средств (калиева соль пенициллина), заменители соли и добавка экзогенного калия. Хроническая гиперкалиемия по обыкновению лучше переносится, чем острая форма болезни.

Острая форма гиперкалиемии - неотложное состояние, опасное для жизни.

Скорость лечения по обыкновению зависит от нарушений, выявленных электрокардиограммой, которые проявляются как: максимальные Т волны, выравненные Р волны и продленные интервалы PR; идиовентрикулярный ритм, расширенный QRS интервал, синусоидальные колебания и фибриляция желудочков сердца. **Лечение гиперкалиемии включает:** 50 мЕк натрия бикарбоната (1 стандартная ампула 7,5% раствора натрия бикарбоната). Нужно повторять каждые 30 минут к улучшению QRS; это часто неэффективное, когда почечная недостаточность вызвала гиперкалиемию.

10 мл кальция хлорида 10% раствора (стандартная ампула кальция хлорида) более как 1-3 минут; можно повторять каждые 5 минут, до тех пор, пока исчезнут значительные изменения на электрокардиограмме. Возможно применения диализа, как можно быстрее, если есть расширение QRS.

Лечение при незначительных изменениях на электрокардиограмме (нет расширения QRS):

Бета-2-агонисты (альбутерол) 20 мг в 4 мл солевого растворителя. 50 мл 50% раствора декстрозы/ глюкозы, 10 единиц обычного (инъекционного) инсулина; после него - глюкоза, повторить, если нужно, при изменениях на кардиограмме. Петлеви или тиазидные диуретики - использовать для внутрисосудистого наполнения; неэффективно при анурической почечной недостаточности. Натрия полистирен сульфат (Каексалат) 20 граммов перорально каждые 6 часов или 50 граммов для клизмы каждые 2-4 часа.

Лечение при нормальной электрокардиограмме состоит в выявлении и коррекции причин, а также при применении 15 граммов натрия полистирен сульфату (Каексалат) перорально каждые 6 часов или 30-60 граммов для клизмы каждые 2-4 часа. Может возникнуть некроз кишечника, особенно, если применять перорально в течение недели после основной операции.

Сывороточный магний часто не является приоритетным показателем в отделениях неотложной помощи. Сывороточный магний отображает лишь частицу общего уровня магния в организме, как и в случае с балансом калия. Значительным отличием в случае магния есть то, что он не быстро переходит от объема внутриклеточной жидкости к объему внеклеточной жидкости. Низкий уровень сывороточного магния указывает на тяжелую форму дефицита общего уровня магния в организме. Нормальный уровень сывороточного магния не является достоверным показателем общего уровня магния в организме.

Гипомагниемия ($Mg < 2,0$ мек/л). Гипомагниемия по обыкновению возникает вследствие ненадлежащего потребления (статус "ничего через рот", недоедание перед госпитализацией) или чрезмерные потери, через почки (диуретики, осмотичный диурез). Магний $< 1,0$ мек/л - способствует возбуждению центральной нервной системы и вентрикулярной тахикардией с периодическим увеличением и уменьшением амплитуды комплекса QRS на электрокардиограмме. Установление и коррекция причины возникновения гипомагниемии — ключевой фактор в лечении этих патологий.

Снижение уровня общего количества магния в организме (с или без сывороточной гипомагниемии) связано и с гипокалиемией, и с гипокальциемией. Успешное пополнение уровня калия и кальция по обыкновению невозможно без нормализации общего уровня магния в организме.

Если нет возбуждения центральной нервной системы или угрожающих для жизни гипокалиемии или гипокальциемии, для пополнения уровня магния его нужно применять внутривенно 4 грамма каждые 24 часа в течение 72 часов перед повторной проверкой уровня сывороточного магния.

В случае возбуждения центральной нервной системы или угрожающих для жизни гипокалиемий, гипокальциемии сначала нужно применять 2 грамма магния для немедленного импульса, после того 4-6 граммов через 6 часов, и 4-6 граммов каждый день в течение следующих 2-3 дней.

Проверка уровня сывороточного магния во время его пополнения не эффективна, поскольку незначительное повышение уровня магния не указывает на успешное пополнение его общего уровня в организме, и клинически заметная гипермагниемия не выявляется при вышеупомянутой скорости пополнения, если не возникает тяжелая форма почечной недостаточности.

Нарушение сывороточного кальция часто наблюдается при догоспитальной помощи в боевых условиях. Гипокальциемия возникает чаще, чем гиперкальциемия и потому ей будет отведено больше внимания. Уровень сывороточного кальция часто исправляется уровнем сывороточного альбумина, поскольку отрицательно заряженные протеины, такие как альбумин, связывают положительно заряженные катионы кальция. Ионизированный кальций является физиологической частицей общего уровня кальция. Регулирование общего уровня кальция для вымеренного уровня альбумина полезное, если измерение ионизированного кальция невозможное. Измерение ионизированного кальция можно быстро провести с использованием портативных тестов, таких, как анализатор кислотно-щелочного равновесия.

Гипокальциемия ($Ca < 1,10$)

При догоспитальной помощи в боевых условиях гипокальциемия возникает чаще всего после массивного переливания крови (кальций связывается цитратом, который используется как антикоагулянт) или вследствие сопутствующей системной гипомагниемии. Продолжение QT интервала может быть результатом тяжелой формы гипокальциемии, и ее наличие влияет на скорость пополнения.

- 10 мл ампула 10% кальция хлорида содержит 272 мг элементарного кальция.
- 10 мл ампула 10% кальция глюконату содержит 93 мг элементарного кальция.

- Примените одну 10 мл ампулу 10% кальция хлорида в 50-100 мл 5% раствора декстрози (D5) в воде в течение >10-15 минут при удлинении QT интервала. После того применяйте введение 1-2 мек/ч. элементарного

кальция к исчезновению продленного QT интервала, или $> 1,00-1,10$ грамма кальция корректируются к нормальному диапазону.

- Пациенты с гипокальциемией без продленного QT интервала могут достать пополнение такими образами: Пероральное применение 1,5-2,5 грамма элементарного кальция ежедневно; Если пероральное применение добавок невозможное, начните введение 0,5 мг/кг/ч. элементарного кальция $> 1,10$.

- Для коррекции гипокальциемии, рассмотрите возможность пополнения общего уровня магния (с или без сывороточной гипомагниемии); связанная гипокалиемия может указывать на трикационную недостаточность.

2.6. Пульмональная (легочная) медицина. Основы механической вентиляции.

Пациентам назначают инвазивную механическую вентиляцию чаще всего для защиты дыхательных путей, при нарушении дыхания (гипоксемия) или при дыхательной недостаточности (гиперкапния, что приводит к ацидемии). Еще один довольно распространенный пример — оптимизация снабжения кислородом в случае шока. Податливость стенки грудной клетки/легких определяется по изменению объема при соответствующему изменению давления.

Контроль объема вентиляции (помощь-контроль, синхронизированная перемежающаяся принудительная вентиляция) обеспечивают принудительное дыхание. Вентиляция (устранение CO_2) нужна для достижения показателя рН, что физиологически приемлемо для организма (7,35-7,45 для большинства пациентов).

- Парциальное давление диоксида углерода в артериальной крови регулируется путем механической вентиляции, путем изменения частоты дыхания или дыхательного объема, меняя минутный объем. Насыщение кислородом / дыхания (потребление кислорода) нужно для поддержания надлежащего снабжения кислородом пациенту. Задача кислородного насыщения гемоглобина в % в большинстве пациентов колеблется между 92%-100%. По обыкновению регулированием дыхательного аппарата для достижения показателей свыше 92%-94% удается добиться незначительного физиологического эффекта. При использовании вентиляции с положительным давлением, насыщением кислородом возникает в случае увеличения фракции вдыхаемого кислорода или в случае увеличения средней давления в дыхательных путях (положительная давление в конце выдоха).

- Низкое парциальное давление кислорода в артериальной крови / фракция вдыхаемого кислорода

< 300 при отсутствии очень тяжелой формы гиперкапнии указывает на физиологический шунт как наиболее вероятную причину гипоксемии.

- Увеличение давления в дыхательных путях может быть целесообразным пополнением (увеличить положительное давление в конце выдоха).

- Манипуляции только с фракцией вдыхаемого кислорода, вероятно, не исправят гипоксемию в этом случае. Начальное налаживание дыхательного аппарата для большинства пациентов должно быть таким, чтобы

оптимизировать насыщение кислородом и дыхание (воздушный обмен) и вместе с тем минимизировать баротравмы (пневмоторакс, подкожная эмфизема и т.п., вызванные чрезмерным трансальвеолярным давлением), волюмотравми (травмы легких, вызванные чрезмерным растяжением), ателектотравми (травмы легких, вызванные повторными открытием и закрытием альвеол) и биотравми (выделение цитокинов, связанных с применением вентиляции с положительным давлением).

Метод: цикловой объем (помощь / контроль или синхронизирована перемежающаяся с принудительной вентиляцией);

- Синхронизированная перемежающаяся принудительная вентиляция не рекомендуется, поскольку она связана с увеличением усилий для дыхания, когда используется продолжительное время.

- Кроме того, когда используется синхронизированная перемежающаяся принудительная вентиляция, лучше применять вентиляцию с поддержанием давления для усиления спонтанного дыхания. Стандартный военный переносной дыхательный аппарат не допускает вентиляцию с поддержанным давлением, когда применяется синхронизированная перемежающаяся принудительная вентиляция.

- Фракция вдыхаемого кислорода = 100%; титруйте к наиболее низкому уровню, чтобы удержать неинвазивную пульсовую оксиметрию или кислородное насыщение гемоглобина > 92%.

- Частота дыхания = 16. Необходимая регуляция показателей частоты дыхания - дыхательный объем достаточный для регуляции парциального давления диоксида углерода в артериальной крови для достижения надлежащего показателя рН крови.

- Соотношение вдох : выдох = 1 : 2 до 1 : 3.

- Положительное давление в конце выдоха = 5 см водного ст. Увеличьте положительное давление в конце выдоха, если парциальное давление кислорода в крови / фракция вдыхаемого кислорода < 300 (ожидаемый физиологический шунт). Увеличьте положительное давление в конце выдоха до 10-12 см вод. ст. при имеющемся физиологическом шунте. Если нужно, увеличьте этот уровень, чтобы иметь неинвазивную пульсовую оксиметрию > 92%. При увеличении положительного давления в конце выдоха нужно снизить дыхательный объем, чтобы удержать плато давления < 30 см.

Острый респираторный дистресс-синдром / острая травма легких

Острый респираторный дистресс-синдром и острая травма легких — идентичные процессы болезни, отличие их состоит лишь в степени легочного шунта, который определяется парциальным давлением кислорода в крови / фракцией вдыхаемого кислорода при:

- Острой форме гипоксемической дыхательной недостаточности.

- Билатеральных (двусторонних) инфильтратах на рентгенограмме грудной клетки.

- При этом нет клинических признаков перегрузки объема левой половины сердца; проявление заклинивания легочной артерии < 18 мм рт. ст. при измерении.

- Парциальное давление кислорода в крови / фракция вдыхаемого кислорода < 200 (острый респираторный дистресс-синдром, парциальное давление кислорода в крови / фракция вдыхаемого кислорода 200-300 (*острая травма легких*)).

Острый респираторный дистресс-синдром может быть вызван прямыми (*вдыхание токсинов, аспирация*) или косвенными (*травмы, ожоги, любая причина синдрома системной воспалительной реакции*) механизмами. Основные методики вентиляции предназначены для минимизации баротравмы путем предупреждения чрезмерного альвеолярного давления, волюмотравмы (*объемной травмы*) (повреждение легких, вызванное их чрезмерным раздуванием механическим вентилятором установленным на очень высокий дыхательный объем) путем уменьшения дыхательного объема и ателектотравмы путем содержания альвеол открытыми, используя вентиляционную методику с увеличением давления в дыхательных путях (увлажненный кислород под давлением свыше 1 атмосферы).

Вспомогательная терапия при остром респираторном дистресс-синдроме изучается в течение десятилетий и демонстрирует разные клинические положительные эффекты. Каждый тип вспомогательной терапии нужно рассматривать отдельно для каждого пациента согласно клиническому контексту и наличию средств.

- Высокий (>16 см вод. ст.) в противоположность воздержанному (10-16 см) с положительным давлением в конце выдоха.

Возможен положительный эффект при использовании высоких уровней у пациентов с наиболее тяжелой формой гипоксемии. Выполняется в положении для больного - лежа.

Улучшает насыщение кислородом у пациентов с тяжелой формой гипоксемии (*застойная пневмония*).

Может быть законченное с помощью рамы Страйкера (вид рамы, который составляется с плотного полотна натянутого на переднюю и заднюю рамы, на котором больного можно переворачивать вокруг его продольной оси) при догоспитальной помощи в боевых условиях.

Консервативное регулирование внутрисосудистого объема крови, допускается физиологией и картиной поражений пациента.

Легочный артериальный катетер действует аналогично в сравнении с контролем центрального венозного давления при лечении внутривенными жидкостями.

Нет никакой патентованной пищевой смеси, которая бы продемонстрировала улучшения результатов.

Нет убедительного положительного эффекта при применении кортикостероидов в случае острого респираторного дистресс-синдрома.

Определены критерии включения острого респираторного дистресс-синдрома при появлении таких показателей:

1. Парциальное давление кислорода в крови / фракция вдыхаемого кислорода – 300 (корректируется по высоте).

2. Двусторонние (неоднородные, рассеянные, или гомогенные) инфильтраты характерные для отека легких.

3. Нет клинических признаков левосторонней атриальной гипертензии – **диагноз легочная эмболия.**

2.7. Возможные осложнения при повреждениях мягких тканей и открытых ранениях суставов

Клинические подозрения:

- При незначительных клинических подозрениях: дуплексная билатеральная ультрасонография нижних конечностей. Обследование портативным аппаратом рентгенографии грудной клетки (задне-передне-латеральное рентгенологическое исследование грудной клетки), чтобы исключить возможность других заболеваний с подобными симптомами (пневмоторакс, гемоторакс, острый респираторный дистресс-синдром, закрытая травма легких и пневмония).

- При значительных клинических подозрениях: терапия низкомолекулярным гепарином (ловенокс 1 мг/кг подкожно дважды за сутки). Обследование портативным аппаратом рентгенографии грудной клетки (задне-передне-латеральное рентгенологическое исследование грудной клетки), чтобы исключить возможность других болезней с подобными симптомами (пневмоторакс, гемоторакс, острый респираторный дистресс-синдром, закрытая травма легких и пневмония). Необходима дуплексная билатеральная ультрасонографию нижних конечностей. Если выявлен тромбоз глубоких вен – введение низкомолекулярного гепарина (ловенокс 1 мг/кг подкожно дважды за сутки) - **диагноз легочная эмболия.** Обследование согласно протоколу для легочной эмболии - компьютерная томография грудной клетки, если результаты ультразвукового обследования негативные. Если проведена компьютерная томография и выявлена легочная эмболия, необходима антикоагуляционная терапия в полном объеме, если результаты компьютерной томографии грудной клетки отрицательные, то дальнейшие диагностические исследования нужно провести в специализированных медицинских отделениях. С установлением съемного фильтра в нижнюю полую вену для пациентов с клиническим подозрением на легочную эмболию, при котором диагностирован тромбоз глубоких вен или есть противопоказания до антикоагуляции. В боевых условиях это невозможно.

Гемодинамично- подтвержденная легочная эмболия

Большинство пациентов, в которых причиной смерти является легочная эмболия, умирают от правожелудочковой недостаточности, связанной скорее всего с острой легочной гипертензией, чем с гипоксемией. Нестабильность состояния пациента может усложнить установление формального диагноза гемодинамично нестабильной легочной эмболии. Трансторакальная эхокардиограмма, может помочь поставить достоверный клинический диагноз правожелудочковой сердечной недостаточности в случае высокого клинического подозрения на легочную эмболию.

Нужно рассмотреть такие аспекты:

- Немедленно начните терапию низкомолекулярным гепарином (ловенокс 1 мг/кг подкожно дважды за сутки) или нефракционным гепарином. Целесообразность использования этого средства нужно тщательно взвесить в случае с мультисистемными травмами. Можно применить протамин для исправления влияния низкомолекулярного гепарина, предусмотреть дозирование, в сравнении с нефракционным гепарином. Нельзя применять внутривенные жидкости при гипотензии, если есть признаки правосторонней сердечной недостаточности которые сопровождаются повышением венозной давления в яремных венах с венозным давлением > 18 мм рт. ст. при измерении из центрального венозного катетера, наконечник которого содержится в верхней полой вене.
- Поддерживайте кровяное давление (систолическое > 60 мм рт. ст., диастолическое $> 40-45$ мм рт. ст.), при необходимости введение эпинефрина или допамина.
- Введение норэпинефрина также возможно, хотя рефлекторная вагусная стимуляция может вызвать уменьшение сердечного выброса - что наблюдается при применении эпинефрина.
- Рассмотрите возможность добавления милринону или добутамину, если выявлен хронический шок. Милринон может быть наилучшим выбором в связи с улучшенной способностью непосредственно снижать легочное сосудистое сопротивление. Рассмотрите возможность применения тромболитической терапии, если гипотензия хроническая или развивается кардиопульмональный шок.

Профилактика венозной тромбоемболии

Учитывая высокий риск осложнений, связанных с мультисистемными травмами (особенно с ортопедическими травмами и травмами позвоночника), всем травмированным необходима медикаментозная профилактика тромбоемболии, в виде низкомолекулярного гепарина (ловенокс 30 мг подкожно два раза в сутки). Пациентам с травмами позвоночника, продолжительным строгим постельным режимом, ортопедических травмах нужна терапия перемежающейся пневматической компрессией.

Травмированным пациентам с противопоказаниями к медикаментозной профилактике - применить терапию перемежающейся пневматической компрессией. С возможностью установления съемного внутривенного фильтра в полую вену для пациентов при травмах позвоночника - с полной неподвижностью, а также при ортопедических травмах).

Аспирационные пневмонии

К пациентам с легочными расстройствами вызванными аспирацией, нужно использовать оксигенотерапию с повышенным давлением и методику защиты легких, которая описана выше. Применение антибиотиков не является показанием для изолированной аспирации. Антибиотикотерапию нужно базировать на сопутствующих травмах. Аспирация с клиническими признаками или подозрение на аспирацию по обыкновению приводит к застойной пневмонии и, в основном, не сопровождается инфекционной пневмонией. Аспирационный пневмонит — это большей частью инфильтрат в

доле, нескольких сегментах легких (особенно правая нижняя доля, левая нижняя доля, или верхние сегменты правой или левой верхних долей); он может сопровождаться выраженной лихорадкой, лейкоцитозом, гипоксией и признаками пневмонии: перкуторно – притупление или абсолютная тупость, аускультативно – ослабление дыхания вплоть до отсутствия дыхания, влажные мелкопузырчатые хрипы или крепитация. Антибиотики рекомендуются в первые 24 часа после подозреваемой аспирации. Если после этого нет улучшения, то предполагается диагноз вторичной бактериальной пневмонии.

Следует начинать антибиотикотерапию медикаментами широкого спектра действия (меропенем, пиперацилин, тазобактам, цефепим) в связи с высокой степенью орального инфицирования мультирезистентными микроорганизмами в отделении неотложной помощи в боевых условиях.

Антибиотикотерапия анаэробных микроорганизмов не обязательна, хотя против аэробных - следует использовать большинство антибиотиков. Специальное направление на метицилин-резистентный *Staphylococcus aureus* не является необходимым, если только пациент предварительно не был инфицированным этим микроорганизмом. Если возможно, нужно применить бронхоскопию, непосредственное бронхоальвеолярное промывание или слепую аспирацию через эндотрахеальную трубку, особенно для определения продолжительности антибиотикотерапии. Следует применить бронхоскопию в любом случае, когда есть подозрение аспирации посторонним телом (зубы и т.п.). Следует прекратить применение антибиотиков через 72 часа, если культура микроорганизмов не выявляет доминантного микроорганизма. Если есть доминантный микроорганизм, антибиотикотерапию можно прекратить через 5-7 дней.

Пневмония, которая связана с лечением в боевых условиях

Пневмония, которая связана с лечением в боевых условиях, — это пневмония, которую приобретает пациент во время лечения в медицинском отделении в боевых условиях. Это отличие важное, поскольку во многих военных медицинских отделениях есть повышен риск заражения пациентов мультирезистентными бактериями.

У пациентов с пневмонией, в медицинских отделениях, в боевых условиях (по крайней мере 72 часа), можно считать инфицированными мультирезистентными микроорганизмами; лечение должно включать: меропенем, дорипенем, пиперацилин, тазобактам или цефепим. Не рекомендуется ертапенем в связи со слабым действием на *Pseudomonas aeruginosa*.

Следует добавить ванкомицин или линезолид, при подозрении на наличие метицилин-резистентного золотистого стафилококка и нужно добавить двойную защиту от *Pseudomonas*, если есть подозрение связанной с *Pseudomonas* бактериемией.

Антибиотикотерапия осуществляется с учетом результатов анализа микрофлоры дыхательных путей и крови; продолжительность терапии — в течение 5-7 дней, если наблюдается клиническое улучшение.

Если нет улучшения через 7 дней, нужно попробовать пересмотреть диагноз, повторить попытки получить культуры микроорганизмов, проанализировать возможность миксту с другими микроорганизмами, исследовать состояние иммунной системы - количество нейтрофилов (других гранулоцитов, их функция), функция В-клеток, функция Т-клеток.

2.8. Кардиология. Сердечная тампонада

Острая сердечная тампонада случается в медицинских отделениях, которые предоставляют помощь в боевых условиях, как результат тупой или проникающей травмы. Сердечная тампонада в случае травмы является хирургическим неотложным состоянием. Гемодинамично значительные перикардальные выпоти связанные с травмой большей частью могут быть в виде накоплений крови небольшого объема, которые служат причиной коллапса камер сердца; однако любой перикардиальный выпот в случае травмы нуждается в немедленном хирургическом анализе. Сначала тампонада может быть едва заметной и меняться при дыхании (парадоксальный пульс), но может быстро проявиться сердечно-сосудистый коллапс.

- Триада Бека: три симптома, характерных для тампонады сердца: высокое венозное давление с расширением вен на шее, высокое артериальное давление, глухость сердечных тонов. Диагноз может быть подтвержден трансторакальной эхокардиограммой. Для диагностики сердечной тампонады оценка сердечных ферментов не имеет значения. Нужен немедленный дренаж перикарда. В случае травмы области сердца, неотложный чрезкожный дренаж перикарда может быть временным методом, путем субкисфойдного введение неуправляемой иглы по направлению к левому соску. При введение эхокардиографично управляемой иглы предполагается осуществления дренажа типа **pigtail**.

Нужно интенсивно поддерживать внутрисосудистый объем, чтобы обеспечить надлежащее сердечное наполнение. Инотропная терапия добутамином может быть временным средством для удаления перикардиальной жидкости, кроме случая тампонады, связанной с травмой. Рекомендуется рассмотреть вероятность расслоения аорты у пациентов с тупой травмой, у которых развивается острая сердечная тампонада.

Тупая травма сердца

Тупая травма сердца - клиническое следствие тупой торакальной (грудной) травмы в боевых условиях. Вероятно, это нарушения не всегда диагностируют, потому что большинство пациентов с закрытой травмой сердца имеет незначительные симптомы. Тяжелые симптомы тупой травмы сердца по обыкновению включают мышечно-скелетную боль, хотя может наблюдаться застойная сердечная недостаточность, с проявлением дисфункции стенки миокарда или проляпсусом клапанов. Когда возникает дисфункция клапана, это следствие ненадлежащего функционирования сухожильковых струн сердца в связи с дисфункцией стенки миокарда. Диагноз устанавливается при выявлении дисфункции фокальной сердечной стенки или клапана у пациента с недавней тупой торакальной травмой. Исследование уровня сердечных, мышечных ферменты в диагностике или лечении тупой

травмы сердца – клинического значения не имеют. Лечение проводится с учетом функции сердца, выявления редчайших случаев развития аритмии или механической дисфункции сердца (тяжелая форма острой клапанной регургитации, разрыв свободной стенки сердца и разрыв межжелудочковой перегородки).

Острый коронарный синдром

Инфаркт миокарда с повышением сегмента ST способствует быстрому накоплению фибрина на месте предыдущей стабильной атеросклеротической бляшки в коронарной артерии, которая становится причиной (часто трансмуральной) омертвления сердечной мышцы. Чтобы предотвратить дальнейшее, лечение должно быть направлено на скорейшее открытие коронарных сосудов; уменьшение потребности кислорода сердцем; на тщательном контроле развития механических осложнений, застойной сердечной недостаточности и потенциально - летальных аритмий, таких, как желудочковая тахикардия и фибриляция.

Госпитальная помощь:

- Аспирин 800-1000 мг перорально, растворить в теплой воде и употреблять ежедневно через 1 – 2 часа после еды, запивая порцией воды.
- Плавикс 300 мг, затем по 75 мг перорально ежедневно.
- Нужно рассмотреть возможность применения ингибитора гликопротеину - ептифибатид.
- Оксигенотерапия, под контролем пульсовой оксиметрии > 96% - 98%.
- Нитроглицерин под язык (спрей или таблетка), если нужно в случае боли. Быстрое появление гипотензии при применении нитроглицерина указывает на ***правостороннее заболевание***.
- Морфий внутривенно, если нужно в случае сильной (до шока) - боли.
- Желательно применение тромболитической терапии (тенектеплаза, ретеплаза) через <1 час (в пределах 3 часов — идеально, 12 часов — приемлемо).
- Если есть инвазивная сердечная катетеризационная лаборатория, то нужно отдать предпочтение тромболитической терапии.
- Бэта-блокаторы (сначала лопресор 5 мг внутривенно, если нет признаков острой застойной сердечной недостаточности).
- Бэта-блокаторы согласно действующим рекомендациям Американской кардиологической ассоциации (прибавлять лопресор по 5 мг внутривенно или капельно введение есмололу, чтобы удержать частоту сердечных сокращений < 60-70 и систолическое кровяное давление < 110).
- Если частота сердечных сокращений положительно реагирует на бета-блокатор, а систолическое кровяное давление >110, следует рассмотреть возможность применения таких вспомогательных мер:

Нитроглицерин в каплях (дозирование может быть уменьшено в случае головной боли или правостороннего заболевания сердца).

Никардипин в каплях.

Нитропруссид в каплях.

При симптомах застойной сердечной недостаточности:

Начните применение нитроглицерина в каплях; лазикс каждые 6 часов внутривенно одновременно с каплями, чтобы уменьшить диурез – переднавантаженя; рассмотрите возможность применения никардипину в сравнении с каплями нитропрусиду для выравнивания кровяного давления / уменьшение нагрузки; можно рассмотреть возможность применения допамину или милринону, если систолическое кровяное давление < 90. Возможно применение добутамину; но это повысит потребление кислорода миокардом; в этом случае полезно применение аортной баллонной помпы, если есть такая возможность.

Необходимо наблюдение, особенно (артериальной линии, центральный венозный катетер с контролем центрального венозного давления), перевод пациента в специализированное медицинское отделение.

Применение ингибитора ангиотензин-преобразовательного фермента, на протяжении 24 часов при выявлении симптомов.

Нужно как можно быстрее начать применение антихолестеринных средств из группы статинов.

Инфаркт миокарда без повышения сегмента ST и нестабильная стенокардия — тесно связанные процессы, при которых сгусток с большим количеством тромбоцитов формируется в участке, где предварительно была атеросклеротическая бляшка. Симптомы связанные с инфарктом миокарда без повышения сегмента ST / нестабильная стенокардия по обыкновению отображают несоответствие снабжения/нужды в случае медленного прогрессирования сгустка, хотя порой сгусток может быстро прогрессировать. Это след считать медицинским неотложным состоянием. Инфаркт миокарда без повышения сегмента ST и нестабильная стенокардия — физиологически идентичные процессы, они различаются лишь наличием поражения миокарда, который проявится увеличением количества сердечных ферментов в случае инфаркта миокарда без повышения сегмента ST. Лечение похоже на терапию инфаркта миокарда с повышением сегмента ST; однако фибринолиз играет менее заметную роль, а антитромбоцитная терапия - более заметную в связи с относительным преобладанием тромбоцитов над фибрином в сгустке коронарного сосуда, связанным с инфарктом миокарда без повышения сегмента ST / нестабильной стенокардией. Задачами остаются улучшение коронарного потока, уменьшение потребления кислорода миокардом и контроль за возможными осложнениями. Повышение сегмента ST может повлиять на дальнейшую терапию.

Аспирин 800-1000 мг перорально на сутки, 2 – 3 приема, растворять в теплой воде и запивать водой через 1 час после молочной, растительной пищи и через 2 часа после мясной, рыбной еды.

Плавикс 300 мг, после этого по 75 мг перорально ежедневно.

Нужно рассмотреть возможность применения ингибитора гликопротеину - ептифибатуду.

Оксигенотерапия для поддержания неинвазивной пульсовой оксиметрии > 96% - 98%.

Нитроглицерин под язык (спрей или таблетка), в случае боли. Быстрое развитие гипотензии при употреблении нитроглицерина указывает на правостороннее заболевание сердца.

Морфий внутривенно, если нужно в случае очень сильной боли.

Применение тромболитической терапии (тенектеплаза, ретеплаза) через < 1 час (в течение 3 часов — идеально, 12 часов — приемлемо).

Бэта-блокатор согласно действующему рекомендациям для стабилизации частоты сердечных сокращений < 60-70 и систолического кровяного давления < 110.

Если частота сердечных сокращений положительно реагирует на бэта-блокатор, а систолическое кровяное давление > 110, рассмотрите возможность применения вспомогательной терапии: Нитроглицерин в каплях (дозирование может быть ограничено в случае головной боли или при правостороннем заболевании сердца); Никардипин и нитропрусид в каплях.

Последовательность действий при застойной сердечной недостаточности:

1. Применение нитроглицерина в каплях.
2. Лазикс каждое 6 часов внутривенно соответственно с каплями нитроглицерина для уменьшения диуреза.
3. Применения никардипину в сравнении с каплями нитропрусиду для выравнивания кровяного давления и уменьшения нагрузки на коронарное кровообращение.
4. Применения допамину или милринону, если систолическое кровяное давление < 90.

Нужно вести продолжительное наблюдение за сердечными и гемодинамическими показателями (артериальная линия, центральный венозный катетер с контролем центрального венозного давления) с переводом в специализированное медицинское отделение.

Применение ингибитора ангиотензин-преобразовательного фермента в течение ближайших 24 часов при соответствующих симптомах.

Нужно как можно быстрее начать применить антихолестериновые средства из группы статинов.

Аспирин 800-1000 мг перорально на сутки, 2 – 3 приема, растворять в теплой воде и запивать водой через 1 час после молочной, растительной пищи и через 2 часа после мясной, рыбной еды.

Плавикс 300 мг, после этого по 75 мг перорально ежедневно.

Нужно рассмотреть возможность применения ингибитора гликопротеину - ептифибатида.

Оксигенотерапия для поддержания неинвазивной пульсовой оксиметрии > 96% - 98%.

Нитроглицерин под язык (спрей или таблетка), в случае боли. Быстрое развитие гипотензии при употреблении нитроглицерина указывает на правостороннее заболевание сердца.

Морфий внутривенно, если нужно в случае очень сильной боли.

Бэ́та-блокатор (сначала лопресор 5 мг внутривенно), если нет признаков острой застойной сердечной недостаточности. Бэ́та-блокатор (лопресор по 5 мг внутривенно или капельное введение есмололу), чтобы достичь частоты сердечных сокращений < 60-70 и систолического кровяного давления < 110.

Клиника и фармакотерапия при застойной сердечной недостаточности

Застойная сердечная недостаточность — неспособность сердца перекачивать кровь соответственно нагрузке. В результате клинические симптомы указывают на: левостороннюю сердечную недостаточность (отек легких, плевральный выпот); или на правостороннюю недостаточность (набухание яремных вен, ортостатический отек), переполнение кровью печени и селезенки. Как систолические, так и диастолические дисфункции могут вызвать застойную сердечную недостаточность, когда внутрисосудистый объем становится чрезмерным, как при острой или хронической дисфункции сердечных клапанов. Острая дисфункция клапана может наблюдаться в случае тупой сердечной закрытой травмы. Задача лечения застойной сердечной недостаточности: уменьшение нагрузки на сердце, и улучшение изотропной функции.

1. Терапия диуретиками: Петлевые диуретики (фуросемид, буметанид).

2. Применения струйной внутривенной терапии для тяжелых форм острой застойной сердечной недостаточности; постоянное капельное введение для хронической застойной сердечной недостаточности.

3. Ограничение потребления поваренной соли, поскольку объем внеклеточной жидкости прямо пропорционален общему количеству соли в организме. Общее потребление соли должно быть < 1,5-2,0 г/сутки.

4. Капельное введение нитроглицерина. Расширяет венозную систему.

5. Капельное введение нитропрусида. Относительно сбалансировано расширяет артерии и вены.

6. Терапия атриальными натрийдиуретическими пептидами (несиритид). Расширяет артерии, но также значительно замедляет вывод ионов натрия с мочой. ***Показатель систолического кровяного давления должен быть < 100-110 мм рт. ст.***

Лечение застойной сердечной недостаточности бэ́та-блокаторами:

Целесообразно применить карведилол. Можно рассмотреть возможность применения лопресора пролонгированного действия. Не начинайте применения нового бэ́та-блокатора в случае острой застойной сердечной недостаточности. Пациентам, которые уже принимают бэ́та-блокаторы и у которых возникла новая застойная сердечная недостаточность, нужно уменьшить дозирование наполовину, но не прекращать употребление это средства. Никардипин в каплях в случае острого состояния. Нужно начать терапию ингибитором ангиотензин-преобразовательного фермента, мониторинг. Рассмотрите возможность добавления гидралазина, клонидина или миноксидила, если тяжело контролировать кровяное давление. Можно использовать нитропрусид или несиритид в случае острого состояния. Инотропная терапия

Применение добутамину или милринону в случае острой застойной сердечной недостаточности при систолическом кровяном давлении > 100 мм рт. ст. Применения допамина, если систолическое кровяное давление < 90 мм рт. ст. Если возможно, применяют аортальную баллонную помпу, когда застойная сердечная недостаточность осложняется периодом острого инфаркта миокарда или когда дисфункция аортального или митрального клапана является причиной застойной сердечной недостаточности.

Лабораторное сопровождение (контроль) за уровнем электролитов.

Нормализуйте уровень сывороточного магния и калия.

Пополнение уровня фосфора, не меньше 1,0 мг/дл.

Гипонатриемия — маркер увеличения смертности в случае застойной сердечной недостаточности. Специально лечить гипонатриемию - нецелесообразно.

Следите за признаками аритмии.

Пациентов с фракцией выброса $< 30\%$ - 35% нужно считать кандидатами для имплантации автоматического сердечного дефибрилятора, если ожидаемая продолжительность жизни не $< 6-12$ месяцев.

2.9. Неврологические особенности. Травматическое поражение головного мозга. Особенности терапевтической военной патологии.

Нет средства для полного излечения первичной травмы мозга, но интенсивная терапия может значительно уменьшить развитие вторичной травмы головного мозга.

Неотложное лечение травматического осложнения головного мозга концентрирует внимание на принципах надлежащего насыщения кислородом и обеспечение надлежащего объема для минимизации риска повторного поражения мозга.

Инсульт. Лечение инсульта

Два жизненно важных вопроса нуждаются в немедленном ответе, когда в пациента наблюдаются симптомы инсульта, потому что эти симптомы требуют неотложного вмешательства:

Когда возник инсульт? Если рассматриваются вопросы применения фибринолитической терапии, ее нужно применить в течение 6 часов от начала симптомов (лучшие результаты связаны с ранней терапией < 3 ч.).

Инсульт с кровоизлиянием, или без кровоизлияния? Если кровоизлияния нет, есть риск геморрагической трансформации (может наблюдаться у 10%-15% пациентов с инсультом в участке средней артерии головного мозга. Тщательно записывайте результаты серий неврологических исследований.

Регулярно оценивайте открытость дыхательных путей и, если нужно, при низком пороге применяйте механическую вентиляцию. Избегайте гипоксии (удерживайте неинвазивную пульсовую оксиметрию $> 90\%$ и парциальное давление кислорода в крови > 60 мм рт. ст). Избегайте гипергликемии и гипогликемии (уровень глюкозы 90-140 мг/дл). Применяйте капельное введение инсулина, если нужно.

Держите изголовья кровати в горизонтальном положении, если нет риска аспирации, пациенту предоставляется механическая вентиляция, есть большой участок поражения инсультом или показатели повышения внутричерепной гипертензии. Если есть такие относительные протипокази к горизонтальному положению, расположите пациента с поднятием изголовья кровати на 30°. Начните терапию аспирином в течение 24 часов, если нет признаков внутричерепного кровоизлияния.

Нужно применить тромболитические средства (тенектеплаза, альтеплаза, ретеплаза), если нет весомых протипоказаний, инсульт связан со значительными клиническими дефицитами, и нет признаков внутричерепного кровоизлияния. Обеспечьте снижение систолического кровяного давления < 185 мм рт. ст и диастолического кровяного давления < 110 мм рт. ст.

Лечение гипертензии

Гипертензия в случае инсульта по обыкновению отображает или базовые уровни кровяного давления, или реакцию на сам инсульт и может быть опасной для нормализации в остром состоянии. Систолическое кровяное давление > 220 мм рт. ст или диастолическое кровяное давление > 140 мм рт. ст. нужно лечить быстродействующими лечебными средствами для внутривенного применения, такими, как лабеталол или никардипин, для 15% снижение показателей кровяного давления. Нужно начать применение антигипертензивных средств, которые раньше принимались амбулаторно, в течение 24-48 часов после инсульта; задача относительно показателей кровяного давления: систолическое < 130 мм рт. ст. и диастолическое < 80 мм рт. ст. достигают медленно в течение нескольких дней и даже недель. Возможные симптомы снижения кровяного давления (даже нормализация кровяного давления), предполагают:

- Мозговые аневризмы с субарахноидальным кровотечением.
- Расслоение аорты.
- Острый инфаркт миокарда.

Нормальное состояние температуры тела. Гипертермия связана с худшими результатами, и ее нужно избегать. Ацетаминофен перорально или ректально может быть полезным в этом случае. Терапевтическая гипотермия в случае инсульта не рекомендованная и не содержится в протоколах.

Другие дополнительные средства. Полагает, что нимодипин дает улучшение клинических результатов, когда используется в лечении субарахноидального кровотечения.

Пневмония, спровоцированная искусственной вентиляцией легких в боевых условиях.

С целью профилактики пневмонии, спровоцированной искусственной вентиляцией легких необходимо ежедневно оценивать потребность механической вентиляции и закончить ее.

Нужно использовать трахеальную трубку Hi-Lo для удаления выделений ниже от складок голосовой щели, которые скапливаются над манжетой

эндотрахеальной трубки у всех пациентов, которые будут интубированы > 96 часов.

Обеспечьте обработку ротовой полости раствором хлоргексидина каждые 4 часа.

Не заменяйте регулярно трубки вентилятора, если нет механической неисправности или не выявлено заметного загрязнения.

Удерживайте изголовье кровати всегда под углом 30°- 45° во время интубации (если нет абсолютного противопоказания).

Проводите регулярно наблюдение над микроорганизмами дыхательных выделений в отделении интенсивной терапии и регулярно возобновляйте биограмму, выделенные микроорганизмы и их чувствительность к антибиотикам.

Минимизируйте эмпирическое применение антибиотиков.

Лечении в случае подозрения на пневмонию, спровоцированную искусственной вентиляцией легких в боевых условиях: антибиотики широкого спектра действия на основе биограммы. Анализ культур микроорганизмов в мокроте и крови; подберите антибиотики согласно анализам культур микроорганизмов. Прекратите применение антибиотиков, если анализы культур микроорганизмов негативные на 72 часа и состояние пациента улучшается. Продолжайте лечение пневмонии, спровоцированной искусственной вентиляцией легких в боевых условиях в течение 7 дней, если культура микроорганизмов демонстрирует доминантный организм, а краситель Грамма показал значительное количество лейкоцитов.

В случае выявления мультирезистентного микроорганизма следует изолировать пациентов с этим микроорганизмом в интенсивной терапии отдельно от других пациентов.

Следует провести заключительную дезинфекцию отделения интенсивной терапии после того, как мультирезистентный организм изолирован и пациент пролечен.

Большинство пациентов в критическом состоянии в военных условиях должны иметь уровень глюкозы в пределах 140-200 мг/дл.

Нужно начать капельное введение инсулина для любого травмированного пациента в критическом состоянии, у которого выявлено два или больше последовательных анализов глюкозы > 180 мг/дл.

Если возможно, преимущество отдать энтеральному питанию, а не внутривенному.

Питание через дуоденальный зонд, но желудочный зонд приемлим для питания в режиме < 500 мл на 4 часа. Полное парентеральное питание может быть применено в некоторых отделениях, если энтеральное питание в полном дозировании не может быть использовано в течение 72 часов. Можно добавить глутамин к питанию травмированных пациентов.

Нужно применить альбумин, если белковая сыворотка < 1.

Специальные питательные смеси с определенными добавками в отделении неотложной помощи не эффективны.

Гастрит, вызванный стрессом.

Профилактика гастрита, вызванного стрессом, включают несколько факторов характерных для: коагулопатии, механической вентиляции свыше 48 часов, шока, многочисленных травм, и ожогов > 35% общей площади тела.

Поскольку большинство пациентов, которые нуждаются в неотложной помощи, имеют по крайней мере один из этих факторов риска, профилактику гастрита, вызванного стрессом, нужно считать необходимой для всех таких пациентов. Пантопразол 40 мг внутривенно ежедневно или ранитидин 50 мг внутривенно или подкожно каждые 8 часов.

Безкаменный холецистит

Травмированные пациенты имеют несколько потенциальных факторов риска для развития безкаменного холецистита, среди них весомыми есть мультисистемные травмы, гипотензия, и ожоги.

Подозрение на диагноз при новом повышении температуры, незначительном абдоминальном дискомфорте и лейкоцитозе. Незначительное повышение щелочной фосфатазы. Гипербилирубинемия вследствие недостаточного выделения кон'югованого билирубина гепатоцитами или анатомического препятствия желчовыделения в печени или внепеченочной системы желчных протоков (увеличение общего билирубина; связанного (прямого) билирубина > 0,5). Подтвердить диагноз - ультразвуковым исследованием правого верхнего квадранта.

При нормальных данных исследования ультразвуком, но при подозрении болезни нужно провести лапароскопию или открытую лапаротомию. Можно провести сканирование с гепатобилиарной иминодиоцтовой кислотой перед хирургической операцией, если состояние пациента стабильное, но это невозможно осуществить в медицинских отделениях, которые предоставляют помощь в боевых условиях. Нужно начать эмпирическое лечение антибиотиками, когда возникает подозрение на диагноз. Имипенем, пиперацилин / тазобактам, ампицилин / или цефалоспорины третьего поколения с метронидазолом является целесообразным выбором. Нужно добавить ванкомицин или линезолид лишь если известно, что у пациента метициллинрезистентный золотистый стафилококк. Нужно провести немедленную консультацию по поводу оперативного лечения до появления выраженного некроза и перфорации желчного пузыря.

Почечные патологии

В боевых условиях возможны следующие почечные патологии: преренальная азотемия, острый канальцевый некроз, рабдомиолиз, нефролитиаз и ятрогенные осложнения, вызванные лекарствами. Большинство из них не вызывают постоянного поражения почек. Например значительная азотемия (кратковременная или постоянная), предполагает эвакуацию из района боевых действий в ближайшие 24-36 часов. Раннее выявление почечных осложнений и лечение - ключевые аспекты профилактики осложнений, опасных для жизни.

Почечнокаменная болезнь (нефролитиаз)

Нефролитиаз - одна из наиболее распространенных причин эвакуации солдат из зоны боевых действий во время военных операции с удалением

почечных камней. Факторы риска, связанные с боевыми условиями, включают низкий объем мочи в связи со снижением внутрисосудистого объема крови и питания с высоким содержанием белков. Большинство камней кальциевого происхождения (приблизительно 80%), и потому их легко увидеть на рентгенограммах. Пациенты, у которых постоянно образуются камни, отягощен семейный анамнез, или имеются осложненные анатомо-физиологические проявления со стороны почек с почечной недостаточностью.

Диагноз нефролитиаза – приступы боли (колики) которая распространяется в бок, низ живота, в пах или половые органы, сопровождается микро (макро) гематурией. Рентген-обследование или УЗИ зависят от имеющегося оборудования. Показано парентеральное внутривенное введение обезболивающих, применение альфа-блокаторов - тамсулозин (0,4 мг перорально ежедневно). Рекомендуется консультация уролога и транспортировка для операции. Ятрогенные осложнения (лечебные средства, контрастный краситель).

Несколько лекарственных препаратов могут ухудшить функции почек у пациента с мультисистемными травмами. Чаще всего это диуретики, которые способствуют возникновению преренальной азотемии, или острому канальцевому некрозу. Нестероидные противовоспалительные лечебные средства, которые применяются для устранения боли, могут послужить причиной почечной недостаточности, изменяя местное гломерулярное (клубочковое) перфузионное давление. Введение пенициллина может вызвать острый интерстициальный нефрит. Внутривенный контрастный краситель - вызывает острый канальцевый некроз (болезнь почек связана с контрастным красителем).

Эти средства йодированные, и они являются ионными или неионными. Большинство контрастных красителей, которые используют в настоящее время, неионные, что уменьшает частоту возникновения почечной недостаточности. Острый канальцевый некроз, вызванный внутривенным контрастным красителем, вылечивается на протяжении нескольких дней, в отличие от 3-недельного выздоровления от этой болезни, вызванной другими факторами. Обеспечение нормального кровяного давления самый важный фактор профилактики болезни почек, вызванной контрастным красителем.

Преренальная азотемия и острый канальцевый некроз

Преренальная азотемия — это развитие почечной недостаточности (признаками которой являются уменьшения клиренса креатинину и осложнения: увеличение азота мочевины крови, кислотно-щелочные нарушения, гиповолемия, электролитные нарушения - гиперкалиемия), вызванные гипоперфузией почек. Острый канальцевый некроз развивается как результат гипоперфузии с дальнейшим поражением клеток почечных канальцев, особенно в участке восходящего колена петли Генле. Пораженные клетки канальцев могут формировать "***грязные коричневые пятна***", которые заметны в мочевом осадке под микроскопом и могут закупоривать канальцы, с последующим некрозом.

Для преренальной азотемии характерно: олигоурия до анурии, увеличение креатинину > 20 , < 10 мг/дл.

Для острого канальцевого некроза характерно: олигоурия до анурии, повышение уровня креатинину и азота мочевины крови. Фракционная экскреция натрия $> 1\%$ - показатель внепочечной этиологии - почечной недостаточности. Объективно: грязные коричневые пятна в моче под микроскопом.

Преренальная азотемия и лечения острого канальцевого некроза. Обеспечьте надлежащий внутрисосудистый объем крови. Пациенты с анурической почечной недостаточностью хуже чувствуют себя, чем пациенты с олигоурией. Если есть наполнение внутрисосудистого объема, и олигоурия, можно применить диуретики, и аналогично для пациента с анурией, и если есть подозрение на повышение внутрисосудистого объема. В случае острого канальцевого некроза может пройти 1-3 недели до выздоровления. Возникает увеличение объема мочи, это предшествует любому истинному улучшению при клиренсе креатинина. Показания для гемодиализа: гиперкалиемия, ацидемия в связи с метаболическим ацидозом с анионным провалом, перегрузкой внутрисосудистого объема, шумами трения перикарда и чрезмерной уремией.

Рабдомиолиз

Рабдомиолиз в случае травмы-размощения скелетной мышцы. В значительном количестве выделяются: креатининкиназа, гемм-пигментированный миоглобин и фосфаты. Гемм-пигментированные белки могут вызвать острый канальцевый некроз. Характерным признаком этой формы почечной недостаточности – связь с гипокальциемией.

Для нее характерно: красная (коричневая) моча небольшого объема, положительный показатель для миоглобина (мышечного гемоглобина), при отсутствии эритроцитов в моче, увеличение креатининкиназы (может быть $> 50\ 000-100\ 000$). Показано в/в введение изотонических кристаллоидных растворов (0,9% физиологический солевой раствор или раствор Рингера с лактатом при этом возможно возникновение гиперкалиемии). Контроль за диурезом - 150-300 мл/ч.; возможно применения диуретиков при повышенном А/Д. Применение бикарбонатной терапии - до показателя мочи рН 6,5-7,0. Сначала 150 мек натрия бикарбоната (3 стандартные ампулы) в 1 л 5% декстрозы на воде при 100 мл/ч. Манитоловый диурез не рекомендован в случае политравмы, и в связи с возможным уменьшением А/Д. Контроль за сывороточными электролитами, особенно калием, фосфором, и ионизированным кальцием.

Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС - синдром)

Диссеминированное внутрисосудистое свертывание предполагает повышение смертности пациентов в связи с основной травмой и, возможно, самим ДВС. Предполагается, что этот процесс вызван уровнем протромбина, при котором фибрин откладывается по всему телу, приводя к снижению уровня большинства факторов свертывания крови, в виде гемолитической анемии и тромбоцитопении. Это служит причиной неспособности крови

эффективно свертываться, и у пациентов возникают петехии и выраженные кровотечения из мест внутривенных введений, хирургических ран, и слизистых мембран всего тела. Предполагается, что тромбозная тромбоцитопеническая пурпура вызван патологической активностью фактора Виллебранда, с активацией и ухудшением свойств тромбоцитов. Основные проявления касаются тромбоцитопении и гемолитической анемии. Есть пять классических клинических признаков: повышение температуры (горячка), анемия, почечная недостаточность, тромбоцитопения и неврологические проявления (приступы эпилепсии, инсульт).

Лабораторная диагностика ДВС базируется на изменениях показателей сверх референтных в виде: гемолитическая анемия, тромбоцитопения, и уменьшение фибриногена (<100).

Лечение ДВС: нейтрализуйте причину введением криопреципитата, свежезамороженной плазмы, переливание тромбоцитов и эритроцитов.

Диагностика тромбозной тромбоцитопенической пурпуры:

- Гемолитическая анемия, тромбоцитопения, снижение уровня фибриногена.
- Показатели свертывания крови нормальные.
- 5 клинических признаков: лихорадка, анемия, тромбоцитопения, почечная недостаточность и неврологические проявления.

Принципы лечения тромбозной тромбоцитопенической пурпуры:

- Препараты крови - мало эффективные.
- Высокие дозы кортикостероидов.
- Переливание плазмы.

ДВС имеет чрезвычайно высокий показатель смертности.

Тромбоцитопения, индуцированная гепарином

Тромбоцитопения, индуцированная гепарином, служат причиной возникновения антител, направленные на комплекс гепарина с тромбоцитарным фактором 4.

Возникает через 4-5 дней после применения гепарина, но может внезапно появляться у чувствительных пациентов, которым давали гепарин в течение предыдущих 3 месяцев. Риск ее развития составляет 1%-5% при применении нефракционного гепарина и <1% при применении низкомолекулярного гепарина. Проявляется когда количество тромбоцитов внезапно уменьшается на 50% или к количеству <100 000 (если сначала было нормальное количество тромбоцитов). Подтверждение диагноза в боевых условиях невозможно, но в специализированных медицинских подразделениях могут подтвердить диагноз, изучая антитела тромбоцитопении, индуцированной гепарином, в соответствующем клиническом контексте.

Подозрение на тромбоцитопению, индуцированную гепарином – прекращение введения всех гепариновых препаратов (включая низкомолекулярный гепарин).

Начинать антикоагуляцию, если это возможно, в полных антикоагуляционных дозах. Тромбоз возникает > 50% у пациентов с тромбоцитопенией, индуцированной гепарином. Антитромбиновые

препараты, которые можно использовать в боевых условиях, нуждаются в индивидуальной разовой дозе с учетом времени активации тромбопластину, например:

Аргатробан.

Гирудин.

Фондапаринукс – это анти-Ха ингибитор, который может применяться в специализированных отделениях, которые имеют собственные лабораторные средства для измерения уровня анти-Ха.

Например препарат варфарин не рекомендуется применять в лечении пациентов с тромбоцитопенией, индуцированной гепарином, если антитромбиновое средство не применяется в полных терапевтических антикоагуляционных дозах.

2.10. Эндокринные патологии, которые возможны при боевых неотложных состояниях

Большинство неотложных состояний, связанных с эндокринными болезнями, которые возникают в боевых условиях, случаются у пациентов уже имеющих эндокринную патологию, которые перенесли клиническую декомпенсацию, связанную со стрессом, или невозможностью доступа до медпомощи (инсулин в случае с диабетом). Наиболее вероятными эндокринными неотложными состояниями являются: диабетический кетоацидоз, гипергликемический гиперосмолярный синдром и недостаточность надпочечниковых желез.

Диабетический кетоацидоз / гипергликемический гиперосмолярный синдром

Диагностика диабетического кетоацидозу: повышенный уровень глюкозы выше 12,0 – 33,0 ммоль/л (норма 3,9 – 6,4 ммоль/л); хронический диабетический кетоацидоз может иметь нормальный уровень глюкозы; метаболический ацидоз с анионным провалом; повышенный уровень глюкозы в сыворотке крови и кетоацидоз; глюкозурия, если уровень глюкозы в сыворотке повышен; обезвоживание (<6-8 л от общего водного дефицита организма). Иногда необходим перерасчет уровня глюкозы, например ммоль/л нужно пересчитать в мг/дл, для этого нужно: ммоль/л × 18,02 = мг/дл (5,0 ммоль/л × 18,02 = 90,1 мг/дл).

Диагностика гипергликемического гиперосмолярного синдрома: высокий уровень глюкозы (25,0 – 40,0 ммоль/л); тяжелая форма внутриклеточного обезвоживания в связи с критическими осмотическими колебаниями; может наблюдаться легкая форма метаболического ацидоза с анионным провалом, но он не является доминантным клиническим признаком; тяжелая форма глюкозурии; тяжелая форма обезвоживания (> 8-10 л от общего дефицита воды организма).

Лечение диабетического кетоацидозу и гипергликемического гиперосмолярного синдрома: 10 единиц обычного (инъекционного) инсулина внутривенно; начните инсулиновое капельное введение с 5 единиц обычного инсулина внутривенно за час. Внутривенное введение под

контролем уровня калия, если калий < 3.0 - лечение продолжать; не следует применять инсулин, если сывороточный калий > 3.0 . Возможное введение 2 л - 0,9% физиологического солевого раствора на протяжении первого часа. Наполнение объема жизненно важно для обеих болезней; гипергликемический гиперосмолярный синдром будет нуждаться в больших количествах изотонического кристаллоидного раствора. Нужно применять 4-6 л 0,9% физиологического солевого раствора в первые 6 часов при диабетическому кетоацидозе. 6-8 л 0,9% физиологического солевого раствора в первые 6 часов при гипергликемическом гиперосмолярном синдроме. Следующие введения 0,9% физиологического солевого раствора будут определяться в зависимости от соответствующего внутрисосудистого объема (А/Д). После наполнения объема измените основную жидкость — с изотонической кристаллоидной (0,9%) на гипотоническую кристаллоидную (0,5%). Проверьте уровень глюкозы каждый час, особенно при налаживании инсулиновой капельницы. Измеряйте уровень сывороточных электролитов каждые 1-2 часа к достижению стабильного уровня калия > 4 часов и стабильного уровня глюкозы в течение > 4 часов. Когда калий < 4.5 мг/дл, добавить 20 мек калия хлорида КСl/л к имеющейся внутривенной жидкости. Возможно дополнительное применение перорально как калия хлорид — эликсир. Необходимо замещение калия в связи с общими потерями калия и магния, вызванными диурезом, а также трансцеллюлярным сдвигом, связанными с применением инсулина.

Когда показатель уровня сыворотки глюкозы опускается ниже 3,5 миллимоль/л, добавьте 5% раствор декстрозы к любой жидкости, которая применяется. При лечении диабетического кетоацидоза, не прекращайте введения инсулина до тех пор, пока анионный провал не закрыт - гипогликемию лечат добавлением декстрозы и уменьшением дозы инсулина, а прекращение применения инсулина приведет к рецидиву диабетического кетоацидозу.

Недостаточность надпочечных желез

Недостаточность надпочечных желез может возникнуть у пациентов, которые нуждаются в хирургической операции, которые принимают чрезмерные дозы кортикостероидов, эквивалентные ежедневному применению 10-20 мг преднизолону.

Недостаточность надпочечных желез также наблюдается у пациентов, которые принимали такие дозы более чем 5-7 дней в прошлом году. Надпочечная недостаточность редко способствует билатеральным инфарктам надпочечных желез, связанным с гиповолемическим шоком.

К сожалению, поскольку нет единогласного мнения относительно кинического диагноза надпочечной недостаточности, есть высокий индекс подозрения относительно пациентов, которые принимали стероиды. Надпочечную недостаточность можно предположить у пациентов: которые принимали стероиды; имеют низкое давление (сепсис, кровоизлияние и т.п.); не реагируют на сосудосуживающую терапию; не имеют тахикардии.

Наличие гипонатриемии и / или гиперкалиемии также указывает на недостаточность надпочечных желез.

Лечение острой недостаточности надпочечных желез: гидрокортизон сначала 200 мг внутривенно, со временем 100 мг внутривенно каждые 8 часов.

Если гипонатриемия и / или гиперкалиемия не исчезают, несмотря на терапию гидрокортизоном, следует добавить флюоидкортизон 0,1 мг перорально каждое утро.

2.11. Хирургическое лечение пострадавших с политравмами

Подход к потерпевшим с тяжелыми травмами вследствие боевых ранений состоял в ревизии раны с радикальной коррекцией всех повреждений. Такой подход успешный, если количество повреждений ограниченное и пациент не имеет физиологических нарушений, а также если имеющиеся нужны ресурсы. Большой опыт лечения пациентов с травмами, в частности боевыми, определяет сокращенную хирургическую тактику как подход к лечению пациентов со значительными повреждениями, направленный на контроль кровотечения и возможностью заражения, после чего осуществляется восстановление нормальных физиологических функций с отложенной радикальной коррекцией. Такой подход, который называют хирургическим лечением пострадавших с политравмами, разработан для восстановления нормальных физиологических показателей перед восстановлением анатомических структур. Известно, что у пациентов, у которых развивается смертельное объединение коагулопатии, ацидоза и гипотермии, угроза смертности – большая.

Хирургическое лечение пострадавших с политравмами призвано предотвратить развитие этих состояний или ограничить его быстрым прекращением кровотечения и сокращением операционного периода.

Решение применить методики лечения пострадавших с политравмами надо принимать на ранних этапах, а во многих случаях — еще к началу операции.

Общие соображения:

1. Принципиальный принцип лечения пострадавших с политравмами: "Жизнь пациента превыше всего".
2. Избегайте гипотермии.
3. Быстро установите контроль гемостаза.

Хирургическое лечение пострадавших с политравмами включает: быстрое первичное прекращение кровотечения и заражения, временное закрытие абдоминальных ран, восстановление нормальных физиологических показателей в палате интенсивной терапии и дальнейшую ревизию раны и радикальную коррекцию. Техника лечения пострадавших с политравмами могут также применяться при травмах конечностей, головы и торакальным повреждениям. Осуществите первичную резекцию кишок без наложения анастомоза. Ограничьте поражения и проведите реконструктивную операцию

после того, как состояние пациента будет стабилизировано и он сможет перенести продолжительную операцию.

Случаи применения методов лечения пострадавших с политравмами. Применяйте методы лечения пострадавших с политравмами к пациентам, у которых есть или может возникнуть риск развития:

- Многочисленных повреждений, которые угрожают жизни.
- Ацидоза ($\text{pH} < 7,25$).
- Гипотермии (температура $< 34^\circ\text{C}$).
- Шока при поступлении.
- Объединенные повреждения полого органа и сосудистого или васкуляризованного органа.
- Коагулопатии ($>1,4$).
- Ситуации с массовыми жертвами.

Использование определенных физиологических критериев, лабораторных показателей для определения потребности применения методов лечения пострадавших с политравмами имеет сомнительную ценность, поскольку здесь речь идет о предельных физиологических состояниях, при которых пациента уже может быть невозможно спасти. Что раньше применить методы лечения пострадавших с политравмами к пациентам из группы риска, то лучшими будут результаты. Учтите возможность прекращения кровотечения, тяжесть повреждения печени и все сопутствующие повреждения. Заготовьте эритроцитарную массу перед значительной потерей крови (10-15 единиц эритроцитарной массы). Повреждения, которые нуждаются в применении техник лечения пострадавших с политравмами:

- Повреждение органов верхнего отдела брюшной полости, которые не являются изолированными повреждениями селезенки (дуоденальные, значительные повреждения печени и т.п.).
- Проникающие ранения таза с повреждением сосудов.
- Любые ретроперитонеальные сосудистые повреждения.

Цель лечения пострадавших с политравмами - восстановить нормальные физиологические показатели, а не анатомические структуры. Оказывая помощь пострадавшим с многочисленными травмами, когда объединяются брюшные, сосудистые, мочеполовые, неврологические, ортопедические и торакальные повреждения, его применяют на четверых целиком разных и четко разграниченных этапах.

Этап 0: передгоспитальная и ранняя реанимация

Этап 0 сосредоточивается на раннем распознавании пациентов с риском развития летального объединения состояний и пациентов, для которых можно определить техники лечения с политравмами. Этап 0 предусматривает такие шаги:

- Прекращение кровотечения с помощью жгута или прижиманием.
- Если кровотечение у пациента невозможно прекратить прижиманием, применяйте контролируемую гипотонию.
- Быстрый перевод в профильное отделение.
- Начните реанимацию пострадавшего с политравмами.

- Предотвращайте гипотермию.
- Определите концентрацию газов крови.
- Быстрый перевод в операционную.

Этап 1: Первичная операция для лечения пострадавшего с политравмами

- Остановка кровотечения.
- Проведите обследование, чтобы определить объем повреждения.
- Контролируйте варианты возможного заражения.
- Осуществите терапевтическое тампонирование.
- Временно закройте брюшную полость.

Общие положения

- Прекращение кровотечения. Кровотечение из сосудов можно прекратить с помощью перевязывания, шунтирование или аппаратного восстановления поврежденных сосудов по мере их выявления. Первейшая цель - прекратить кровотечение, а не сдержать поток крови. Для пациентов, которые находятся в терминальном состоянии, рекомендуют пережатие и шунтирование, а не восстановление.
- Обдумайте: про фасциотомию. Дополнительные методы прекращения кровотечения включают тампонаду баллонным катетером сосудистых повреждений или повреждений паренхиматозных органов.
- Диагностическая операция для определения объема повреждения.

Лапаротомия для лечения политравм.

- Осуществляйте лишь основные резекции или перевязывайте, тампонируйте паренхиматозные органы, чтобы уменьшить потерю крови.
- Быстро закончите процедуру, чтобы минимизировать гиповолемию, гипотермию, ацидоз и коагулопатию.
- Проводите радикальную коррекцию лишь во время следующих операций, после того, как состояние пациента стабилизируется настолько, чтобы выдержать продолжительное хирургическое вмешательство. Оценка и стабилизация: внешняя фиксация значительных переломов конечностей и таза.
- В том числе сосудистых повреждений и фасциотомия.
- Контроль и предупреждение возможного заражения. Контроль заражения не прекращают, оказав повреждение, и осуществляют с помощью фиксации, первичной пластики или резекции без реанастомозу. При многочисленных энтеротомиях, если зона поражения представляет < 50% длины тонкой кишки, можно провести одну резекцию.
- Временная тампонада - тампонада кровотечения печени, таза и ретроперитонеального кровотечения. Не используйте технику "тампонирование и осмотра". После тампонирования и прекращения кровотечения оставьте все, как есть, к следующей операции.

Окончательная тампонада основывается на двух основных принципах:

1. Сдавливание прекращает кровотечение.
2. Вектор сдавливания должен воссоздавать плоскости ткани (попробуйте воссоздать векторы сдавливания, созданные капсулой паренхиматозного органа,

или заполните пустоту такого органа, а не просто размещайте тампоны в произвольном месте).

Губки для лапаротомии — наилучший общедоступный материал для тампонады. Промежуточный пласт, такой, как кишечный мешок, стерильная салфетка, абсорбционный плат или (сальник), можно разместить между тампонами и тканью для более легкого удаления тампонады при релапаротомии.

Временное закрытие брюшной полости.

Применяют разные техники: Пакет Боготы — стерильный пакет для внутривенного вливания (3 литра), пришитый к кожи; Вакуумный мешок делают из доступных материалов в операционной, а потому его часто используют для помощи пострадавшим вследствие боевых действий; Вакуумные повязки — коммерческое средство, доступное не во всех местах развертывания; Закрытие зажимом для операционной белизны представляет сугубо исторический интерес; и не рекомендовано через высокую частоту возникновения абдоминального компартмент-синдрому.

Основные принципы закрытия брюшной полости.

Должен быть пластик, который не прилипает (например, пакет для внутривенного вливания, стерильное рентгеновское покрытие, покрытие стойки Мейо, кишечный мешок), размещенный над кишкой, максимально введенный в позабрюшинное пространство.

Перфорируйте или примените технику "piecrust" (многочисленные уколы кончиком скальпеля) по верхнему слою «покрытия» перед его размещением, чтобы обеспечить отток жидкости.

Соответствующие дренажные трубки (например, плевральная дренажная трубка, дренажная трубка Джексона-Пратта), которые размещают между стерильной марлей или стерильным полотенцами и выводят через верхнюю часть раны наружу.

Водонепроницаемая прокладка над самым верхом (над покрытием), присоединенная к кожи.

Не следуетшивать ее к фасции.

Лучше использовать современные асептические, антимикробные пленки и тогда не надо ничегошивать.

Применяйте соответствующие успокоительные средства.

Помните, что повышение давления в брюшной полости возможно и при открытой брюшной полости.

Техника закрытия раны с помощью вакуума (легко, удерживает пациента в сухости, делает возможным расширение):

- При открытой фасции разместите операционное полотенце, полностью покрытый пластиком кишечного мешка, мешка рентгеновской кассеты для пленок или антимикробной пленки и т.п., над брюшной полостью, чтобы закрыть внутренние органы. Сделайте несколько перфораций в центре, чтобы жидкость могла выходить к дренажам. Или разместите стерильную неприсоединившуюся перфорированную пластиковую салфетку (как описано

выше) полностью на внутренние органы над брюшной полостью и накройте стерильным операционным полотенцем.

- Поставьте дренаж закрытого типа (дренаж Джексона-Пратта, модифицированный катетер Фолея, малую плевральную дренажную трубку) над полотенцем на уровне подкожной основы, выведенной через отдельные колотые раны через высшую и низшую части раны.

- Поставьте лапаротомическую губку или другое стерильное полотенце, чтобы заполнить рану и осуществить дренажи.

- Укройте всю рану большой клейкой салфеткой, асептической, антимикробной пленкой.

- Поставьте дренажи на отсасывание с самого низкого места. Зашивание кожи не рекомендованы.

Этап 2: Лечение критических состояний

Поддержание физиологических показателей у пациента с политравмами после операции — чрезвычайно важное для выживания. Повышение внутренней температуры: согревательная регидратационная терапия, одеяла, вентилирование (гнотобиологическим способом) воздуха, специальные средства или коммерчески доступное оборудование, принадлежности, такие, как "Vairhugger" и "Chillbuster".

Устранение ацидоза: восстановление соответствующих функций с помощью препаратов крови, коллоидов и/или кристаллоидов.

Устранение коагулопатии: заместительная терапия факторами свертывания крови. Вспомогательная искусственная вентиляция легких: с помощью поддержания дыхательного потока (для предупреждения острого респираторного дистресс-синдрома) с предотвращением баротравм.

Контрольный осмотр повреждений: проведите третичный осмотр пациента, сделайте срезы -комплексную томографию и ангиографию. Предупреждение возможного, развития абдоминального компартмент-синдрома.

Абдоминальный компартмент-синдром.

Абдоминальный компартмент-синдром — это состояние, при котором повышено внутреннее абдоминальное давление которое отрицательно влияет на циркуляцию / вентиляцию и угрожает жизнедеятельности внутренних органов. Уровень этого давления определяют измерением давления в мочевом пузыре (в норме = 0).

Измерение давления в мочевом пузыре - целесообразный метод для проверки и наблюдения; вмешательство, связанное с абдоминальным компартмент-синдромом, надо осуществлять, лишь при соответствующих клинических показаниях.

Синдром возникает при травмах брюшной полости, которые сопровождаются отеком, гематомами или необходимостью абдоминальной тампонады.

Физиология абдоминального компартмент-синдрому.

Снижается минутный сердечный выброс и венозный отток. Уменьшается приток крови к печени, кишечнику и почкам, который может вызвать анурию.

Два купола диафрагмы поднимаются выше, уменьшая объем и растяжимость грудной клетки, которые приводит к повышению максимального давления в дыхательных путях.

Давление заклинивает центральные вены, легочные артерии, давление в правом предсердии повышаются вместе с внутрибрюшным давлением (что может послужить причиной ложного повышения давления в катетере легочной артерии).

Парциальное кислородное давление повышается при нарушениях давления в дыхательных путях и нарушениях вентиляции / перфузии, которые ухудшают дыхание в конце выдоха.

Этап 3: Плановая повторная операция

Тампоны оставляют на месте до стабилизации гемодинамики пациента и свертывания крови во всех основных местах кровотечения. Удаляя, тампоны надо вынимать их медленно и быть готовым к регуляции сосудистого тонуса (коллапсу).

Повторную операцию назначают на время, когда вероятность окончательного восстановления органа и полного фасциального закрытия наивысшая, однако невозможность фасциального закрытия не должна быть препятствием для первичной релапаратомии.

Релапаратомию проводят после коррекции гипотензии, гипотермии и коагулопатии. По обыкновению это происходит в пределах от 24 до 48 часов после первичной операции.

Время релапаратомии может определяться другими спешными клиническими соображениями, например: абдоминальным компартмент-синдромом, ишемией конечностей или субоптимальным контролем потери жидкости при первой операции.

В случаях, когда делают тампонаду или дренаж ранения двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, почек, мочевого пузыря или печени при наличии значительного заражения от кишечника, тампоны надо убирать в ближайшие 36-48 часов.

Такая операция может (и во многих случаях должна) проводиться на следующем уровне представления медпомощи в виде стратегической эвакуации, поскольку операцию нельзя провести при перевозке.

Релапаратомия. Предполагается, что не все повреждения были определены. Нужно провести полное исследование - абдоминального давления, определить уровень его повышения и возможный клинический эффект от релапаратомии. Например давление:

- 10-20 мм рт. ст., легкий, незначительный;
- 20-30 мм рт. ст., воздержанный, олигурия и функциональная недостаточность органов;
- > 30 мм рт. ст., высокий, нужна немедленная релапаратомия.

В это время надо установить трансабдоминальный или назоентеральный зонд для искусственного кормления.

Может быть проведена повторная тампонада, если другими мерами не удается прекратить кровотечение.

Нужно сделать рентгеновские снимки, которые визуализируют зону от сосков до середины бедра, чтобы убедиться, что все тампоны удалены из брюшной полости. Подсчет тампонов в таких ситуациях ненадежный метод.

Неплановая релапаратомия.

Неотложную неплановую релапаратомию делают пациентам, состояние которых остается нестабильным, из-за постоянной коагулопатии или ацидоза, вопреки проведенным мероприятиям, или признаками наличия - отсутствия абдоминального компартмент-синдрома.

2.11.1. Лечение политравм грудной клетки

Повреждение грудной клетки

Цель сокращенной торакотомии - прекратить кровотечение и восстановить жизненно важные физиологические функции; инфицирование не представляет проблемы.

При обескровлении пациента неанатомической клинообразной резекцией для быстрого достижения гемостаза и контроля истечением воздуха с помощью большого аппарата УКЛ осуществляется резекция легкого.

При торакотомии легкое, которое граничит с рановым каналом, растягивают между длинными зажимами или с помощью линейного шовного аппарата, который делает возможным непосредственный осмотр и выборочный контроль за местами кровотечения и истечением воздуха.

Повреждения больших сосудов можно оттянуть с помощью интралюминальных шунтов или баллонов Фогарти для дистального контроля в недоступных зонах.

Повреждение трахеи можно замедлить с помощью регуляционных дыхательных трубок в месте повреждения.

Широкое восстановление бронхов нецелесообразно, когда пациент находится в терминальном состоянии; поэтому наилучший вариант - быстрая резекция травмированной части.

При повреждениях пищевода оптимальные первичные подходы - отвод и широкий дренаж, а не окончательная коррекция.

Используйте однослойный непрерывный шов для закрытия стенок грудной клетки.

2.11.2. Боевые травмы головы

Оценка двигательных функций — одна из самых важных в определении прогноза о роли хирургического вмешательства у пациентов с травмой головы. Лица, которые выполняют команды, имеют наилучший прогноз; однако дальнейшее ухудшение неврологического состояния может указывать на прогрессирующее внутричерепное кровоизлияние или повышение внутричерепного давления с компрессией ствола мозга. У тех больных,

которые несостоятельны выполнять команды, но локализуют раздражитель или избегают его, также возможные свои преимущества от нейрохирургического вмешательства. У пациентов (с флексорным или экстензорным положением конечностей) любые преимущества от хирургической декомпрессии менее возможны, если ее не провести быстро и адекватно. Типичный пример - большой объемный процесс, в частности эпидуральная гематома, при которой можно быстро эвакуировать после декомпрессии. Любое дальнейшее улучшение неврологического статуса может указывать на возможность восстановления и нуждается в быстрой повторной оценке. На поле боя выживания пациентов с боевой травмой головы было лучшим от ожидаемого, если сравнивать с данными традиционной медицинской гражданской литературы. Это, вероятно, связано с быстрым установлением контроля над дыханием и кровообращением и быстрой эвакуацией к полевым нейрохирургам.

Военные пациенты с количеством баллов за шкалой комы Глазго 3-5 имели 35% выживаний, 68 — 90% выживаний при условии агрессивного междисциплинарного лечения. Одногодичный прогноз среди участников операции в Ираке, после огнестрельного ранения в голову, имел количество баллов за шкалой Глазго 3-5 и кого пролечено с применением агрессивной хирургической декомпрессии и интенсивной терапии, был намного лучший, если сравнивать с данными гражданской медицинской литературы. Среди тех, кто выжил в этой группе, 55% пациентов через год имели балл прогностической шкалы Глазго. Прогностическая шкала Глазго - функционально-прогностическая шкала, которая колеблется в диапазоне 1-5, где 1 балл эквивалентный смерти, а 4 - независимое функционирование, но с инвалидизацией.

Нейрохирургический контроль повреждения включает ранний контроль внутричерепного давления (возможность хирургической декомпрессии); сохранение мозгового кровоснабжения; а также профилактику вторичного поражения головного мозга вследствие гипоксии, гипотензии и гипертермии. Обследование двигательных функций у пациентов с повреждением главного мозга с наилучшими шансами на восстановление может удостоверить локализацию повреждения относительно центральной стимуляции. Неотложная интубация с адекватной вентиляцией (35%), оксигенацией и восстановлением внутрисосудистого объема — самые важные терапевтические подходы первого ряда у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. Эвакуация к ближайшему нейрохирургу, отсутствие диагностических задержек и инициация церебральной реанимации повышают шансы на полнейшее функциональное восстановление. Квалифицированный хирург может иногда считать за нужное вмешаться оперативно в конкретной ситуации. Однако в идеале больные с нейротравмой должны быть сосредоточены там, где есть доступ до нейрохирурга, компьютерного томографа и стабильной воздушной транспортировке.

Типы боевой черепно-мозговой травмы:

Тупая (закрытая) травма; Проникающая (вследствие попадания костных фрагментов, вследствие огнестрельного ранения, касательная - относительно черепа); Первичная взрывная (чрезмерное давление с поражении центральной нервной системы). Непосредственное повреждение головного мозга или его поражение через посредничество энергии, которая передается через большие сосуды грудной клетки до самого мозга; сопровождается потерей сознания, дезориентацией, болью головы, шумом в ушах, умопомрачением, тремором, повышенной реактивностью к раздражителям и иногда (при наитяжелейших формах) повышением внутренне-черепной давления. Кровотечение возможное из многих отверстий – ушей, носа и рта. Иногда, наоборот, пациент, травмированный вследствие взрыва, может вообще не иметь внешних признаков повреждения, кроме микросимптомов когнитивных дисфункций (изменения концентрации внимания или времени реагирования на раздражитель) и нарушение равновесия. Комбинация политравматичных повреждений включает боевые черепно-мозговые травмы. Последние обычно охватывают лицо, шею и глазницу; входные раны могут выявлять в верхних отделах шеи, на лице, в глазнице или височному участку. Подзатылочные, затылочные и заушные анатомические участки при осмотре нередко игнорируются. Повреждение их часто указывает на причинную травму задней черепной ямки, большого венозного синуса и позвоночной или сонной артерии - травму, которая является фрагментарной при прохождении удара через основание черепа. Восстановление путей прохождения травмирующих фрагментов, используя комбинацию рентгенографии и компьютерной томографии, может быть диагностическим вызовом, полезным, однако, когда речь идет о сортировке раненых. При трансорбитальном, боковом височном или проникающем повреждении с переходом срединной линии черепа нужно подозревать травму внутричерепных сосудов с формированием ассоциированных псевдоаневризм, расслоением или повреждением венозных синусов.

Следствием взрывов являются проникающие повреждения фрагментами, а также закрытые поражения головного мозга. В зависимости от расстояния до места взрыва, имеет место также феномен взрывного переизбытка давления.

У пациента с тяжелой черепно-мозговой травмой намного больший дефект, сравнительно с тем, что показывает томография, может возникать вследствие повреждения плечоголового ствола, надрыва сосудов или поздних последствий взрывного переизбытка давления с дальнейшими отдаленными явлениями церебрального вазоспазма.

Рентгенография, полезна в случае проникающей, а не закрытой травмы, может подтвердить существование взрывного перелома костей черепа, который указывает на очень большую энергию взрывной волны.

Трансвентрикулярное прохождение травмирующего фрагмента через два полушария - предвестник плохого прогноза. Вместе с тем двусторонние поражения выше уровня желудочков мозга, переносятся лучше и лучше реагируют на бифронтальную декомпрессионную краниотомию.

Тяжелые черепно-мозговые травмы часто объединяются со сложными поражениями грудной клетки, живота и конечностей. Быстрая остановка кровотечения и применение подходов контроля над травмой приоритетны для минимизации вторичного поражения головного мозга.

Кроме того, много боевых проникающих и тяжелых взрывных травм включают повреждение других структур головы и шеи. Поэтому необходимо соблюдать координированное ведение пациентов с привлечением челюстно-лицевого хирурга, ЛОР-врача и офтальмолога.

Традиционная классификация черепно-мозговых травм

1. Открытые травмы больше распространены в боевых условиях, в отличие от гражданских травм.
2. Закрытые травмы все еще распространены в военных операциях. Взрывные травмы часто есть собственными закрытыми.
3. Скальпированные травмы могут быть закрыты (контузия) или открыты (прокол, надрыв или разрыв).

Любая скальпированная рана может ассоциироваться с переломом костей черепа и / или повреждением головного мозга. Открытые скальпированные раны сопровождаются профузным кровотечением, которое доходит даже до летальной кровопотери, однако в случае адекватной оперативной реконструкции они по обыкновению заживают.

4. Переломы костей черепа могут быть открыты или закрыты, также их описывают как линейные, осколочные или втиснутые.

Переломы костей черепа по обыкновению ассоциированы с определенной степенью повреждения мозга, который колеблется от легкого сотрясения к очень массивным диффузным поражениям, в частности внутричерепных гематом. Открытые переломы костей черепа без адекватного лечения склонны инфицироваться.

Примечание: Предыдущие описания отображают обобщенную широкую классификацию, которая не всегда коррелирует с прогнозом, ролью лечения или уровнем сознания.

Массивные кровотечения и поражения мягкой ткани могут возникать в скальпе и поверхностной коре с относительно незначительным привлечением глубоких структур головного мозга.

Наоборот, никаких внешних признаков травмы часто не видно у пациента с трудным "надрывом" ствола, промежуточного мозга или мозолистого тела при наличии трудной комы, которая может персистировать к вегетативному состоянию.

Механизмы повреждения

- Первичное повреждение — функция энергии, которую передает мозгу травмирующий агент. Медики могут сделать очень мало, когда речь идет о влиянии на первичное повреждение. Усиление личных защитных средств (напр., шлемы, пояса безопасности) — самая важная профилактика.
- Вторичное повреждение — следствие поражения головного мозга и системных физиологических изменений через травматическое событие. Другие этиологические факторы - судороги (наблюдаются у 30% - 40%

пациентов с проникающими черепно-мозговыми травмами), горячка, электролитные расстройства (особенно гипонатриемия или гипергликемия) и инфекции.

Все упомянутые состояния целиком курабельны. Повышение внутричерепного давления может возникать быстро как следствие объемного процесса (гематомы) или развиваться постепенно — вследствие отека головного мозга или гидроцефалии. Нормальное внутричерепное давление составляет 5-15 мм рт. ст., при нормальном церебральном перфузионном давлении. Снижение перфузионного давления вследствие системной гипотензии или повышение внутричерепного давления постепенно приводит к ухудшению мозговых функций (проявляется снижением уровня сознания) и без лечения может прогрессировать до глобальной церебральной ишемии и смерти.

Самые важные в оценке состояния больного - позитивные показатели. Дальше - уровень сознания, лучше всего оцениваемый и фиксированный с помощью баллов шкалы комы Глазго.

Шкала комы Глазго

- Гипотензия и гипоксия — два острейших и целиком курабельных механизмов вторичного повреждения.

1. Моторная реакция: Выполнение движений за командой - 1; Целенаправленное движение в ответ на болевое раздражение (здоровой конечности) - 6; Отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение - 5; Патологическое изгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация) - 4; Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация) - 3; Отсутствие движений (вялость конечности) - 2. Диапазон 1-6.

2. Открывание глаз: Произвольное - 4; Как реакция на вербальный стимул - 3; Как реакция на болевое раздражение - 2; Отсутствующее - 1. Диапазон 1-4.

3. Речевая реакция: Пациент ориентированный и отвечает на вопрос - 5; Пациент дезориентированный и говорит путано - 4; Словесная "мешанина", смысл которой не отвечает вопросу - 3; Непонятные звуки - 2; Отсутствие речи - 1. Диапазон 1-5.

Вообще 3-15.

Примечание: Баллы Шкалы комы Глазго у интубированных пациентов обозначаются буквой "Т," с максимальным баллом 11 Т.

При вторичной оценке особое внимание нужно обращать на осмотр скальпа головы и шеи. Фрагменты, которые внедряются в свод черепа по латеральной или трансорбитальной траектории, через срединную линию, черепно-шейное соединение, могут ассоциироваться с сопутствующими нейрососудистыми повреждениями. Раны по обыкновению загрязняются. Их нужно обрабатывать с удалением постороннего материала; однако это не должно обозначать окончательное нейрохирургическое вмешательство по поводу возможных гематом, компрессии ствола мозга или вдавленного перелома костей черепа. Скальп надо тщательно промыть с параллельным

контролем кровотечения из него. Этого можно достичь обвертыванием головы, пришиванием скальпа или наложением хирургических скоб; тщательная пластическая хирургическая обработка перед нейрохирургической оценкой неадекватна и не должна задерживать транспортировку.

Решение относительно прогноза у пациента с черепно-мозговой травмой должна основываться на доступных баллах (госпитализация или передгоспитальное ведение больного), зрачковых реакциях и доступных ресурсах. Баллы - 5 указывают на плохой прогноз; однако при применении агрессивного всестороннего лечения боевые ранения предполагают лучшие показателями выживания, чем обычные нейротравмы у гражданских пациентов (до 35%) и оцениваются лучшими баллами. Особенно это касается больных с доступом к дальнейшей реабилитации, уходу, и другим возможностям. Если они являются субъектами оценки и распределены в выжидающую категорию, их нужно повторно оценить. Баллы – 9 указывают на то, что пациент может выжить в случае адекватного лечения.

В общем, неврологично стабильные больные с проникающей черепно-мозговой травмой могут быть эффективно пролечены в реанимационном отделении - с адекватной респираторной и вентиляционной поддержкой, антибиотикотерапией и применением антиконвульсантов, ожидая адекватного оперативного вмешательства.

Исключением остаются больные с ухудшением клинического состояния (напр., с подозрением на большую гематому - такая ситуация, с хирургической точки зрения, полагает неотложной). Раненные с баллами 6 - 8 прогностически благоприятны, особенно в случае адекватного полевого нейрохирургического контроля за внутричерепным давлением и исследованием спинномозговой жидкости.

Раненных, что нуждаются во вмешательстве нейрохирурга, не следует перед транспортировкой задерживать через хирургические показания вследствие повреждений, которые не угрожают жизни.

Зрачковые реакции.

Поражение глаз часто ассоциируются с внутричерепными повреждениями и могут влиять на результаты исследования с оценкой состояния зрачков. Один расширенный или ареактивный зрачок дает основания трактовать больного как ургентного и предусматривает наличие одностороннего объемного процесса из вторичными смещением структур головного мозга. Здесь может быть показанное неотложное хирургическое вмешательство. Наличие двусторонних расширенных или ареактивных зрачков есть плохим прогностическим проявлением при наличии глубоких изменений сознания.

Рентгенография черепа до сих пор имеет свое место в оценке черепно-мозговой травмы (в частности, проникающей). В случае невозможности доступа к томографии, рентгенография черепа в прямой и боковой проекции поможет локализовать посторонние тела в случае проникающей травмы, а также выявить перелом костей черепа. Это поможет направить хирургическое вмешательство, которое в другом случае было бы "слепым", в направлении пораженного бока головы, где идентифицирован перелом.

Закрытая черепно-мозговая травма может ассоциироваться с повреждением шейного отдела позвоночника. Жизнеспособные травмы шейного отдела позвоночника имеют место у менее чем 2% боевых изолированных проникающих черепно-мозговых травм. При закрытой травме (включая взрывную) нужно подозревать травму шейного отдела позвоночника, фиксировать шею твердым воротничком вплоть до проведения стандартной томографии этого участка. Размер - срезов должны быть очень малый (3 мм) с реконструкцией в сагитальной и фронтальной плоскостях. Прямая рентгенография черепа с открытым ртом не всегда четко визуализирует костные травмы позвоночника у пациента, и является вспомогательной в случае недостатка доступа к томографии. При проникающих черепно-мозговых травмах с возможным нарушением шейного отдела позвоночника томографию нужно проводить у больных с моторными или чувствительными неврологическими симптомами.

Консервативное лечение

Первые принципы простые, но жизненно важные: защита дыхательных путей, обеспечение адекватной вентиляции, оценка шока и лечение его (нужно избегать чрезмерного вливания кристаллоидных растворов). В общем, пациенты с баллами - 13 должны лечиться в местах, где обеспечен адекватный мониторинг их состояния. Терапия должна быть нацелена на предотвращение вторичного поражения головного мозга. Нужно избегать: гипоксии путем поддержания > 80 мм рт. ст. или насыщения кислородом $> 93\%$; вазоконстрикции или вазодилатации путем поддержания в диапазоне 35-40 мм рт. ст. Изголовье кровати должны быть поднято на $> 30^\circ$. (Кровать устанавливают в обратном положении Тренделенбурга, если невозможно высвободить грудной и поясничный отделы позвоночника). Шея должна позиционироваться по средней линии тела, и шейный воротничок нужно расслабить, чтобы предотвратить окклюзию внутренних яремных вен (и дальнейшего повышения внутричерепного давления). Избегают наложения центрального катетера внутренней яремной вены, которая может индуцировать тромбоз этого сосуда и дальнейшее повышение внутричерепного давления. Для ограничения стимуляции и избежание десинхронии с вентиляцией - оба фактора приводят к повышению внутричерепного давления. Для ранней стабилизации оптимальный препарат - пропофол. Нужно помнить о гипотензии при его применении. Назначение гиперосмолярных агентов (3% изотонического раствора) рекомендуют при баллах < 12 . Его можно вводить инфузийно по 250 мл. Целью остается удержания уровня натрия 154-160 мекв/л и осмолярности сыворотки < 330 ммоль/л. Рекомендуются цефазолин в дозе 2 грамма каждые 6-8 часов на протяжении 5 дней у больных с проникающими травмами. Альтернативой второго ряда - ванкомицин. Рекомендуются метронидазол на протяжении 5 дней при очень загрязненных ранах или открытых ранах, лечение которых было отсрочено на более чем 18 часов. Фенитоин нужно назначить пациентам с проникающей черепно-мозговой травмой или тем, у кого подозревают или выявлено в полости черепа

значительного объема крови (>1 см) по данным томографии. Загрузочная доза 17 мг/кг изотонического раствора вводится на протяжении 20-30 минут (не более чем 50 мг/мин., поскольку быстрая инфузия может вызвать нарушение сердечной проводимости).

Поддерживающая доза препарата 300-400 мг/час, на разделенный прием или единичный - перед сном, уровень препарата в сыворотке необходимо поддерживать на уровне 10-20 мг/л. Альтернативой есть леветирацетам (кепра), загрузочная доза 1500 мг в/в по 1000 мг дважды на день эффективная с другими препаратами, включая антибиотики, и низким профилем побочных эффектов, если сравнивать с фенитоином. Нужно проводить ежедневный мониторинг биохимии сыворотки для выявления гипонатриемии или гипернатриемии (>160 мекв/л). Это необходимо осуществлять каждые 6 часов, в частности при применении 3% раствора NaCl или манитола.

2.11.3. Поражение центральной нервной системы вследствие чрезмерного давления при взрывах

Поддерживающая консервативная терапия достаточная. Возможен мониторинг внутричерепного давления, вентрикулостомия или краниальная декомпрессия, внутричерепные кровотечения.

Эти пациенты имеют повышенную чувствительность к дальнейшим повреждениям, и их нужно обследовать в медицинских учреждениях 4-го уровня. Повторные травмы и действие переизбытка давления вследствие взрыва могут приводить к необратимому когнитивному дефициту.

Роль 1. Мониторинг внутричерепного давления рекомендуют всем пациентам с баллами - 8 или лицам, которым предполагается воздушно-медицинская эвакуация, необходимо серийное неврологическое обследование (собственно, этот мониторинг – дополнение для неврологического обследования).

Вентрикулостомия желательна у коматозных пациентов, которые находятся в медицинском учреждении 3-го уровня, поскольку там можно провести как измерения, так и лечение повышенного внутричерепного давления. Профилактически - антибиотик (2 грамма цефазолину) перед процедурой. Сделайте разрез над венечным швом или перед ним, приблизительно 2,5 - 3 см латеральнее от средней линии. Краниостомия проводится с помощью спирального сверла, дальше делают надрез твердой мозговой оболочки и вентрикулярный катетер вводят во фронтальный рог бокового желудочка (на глубину 5-6 см). Катетер направляют в направлении медиального эпикантуса венечного шва и козелка сагитальной плоскости. Даже небольшие желудочки можно легко дренировать, нацелив наконечник катетера в направлении назиона фронтальной плоскости. Надо отдавать предпочтение вентрикулярным катетерам, обработанным антибиотиками; заменой является катетер Робинсона 8 Fg или трубка для зондового кормления детей. Ключевая черта этой методики — дренажа через отдельный разрез на расстоянии 2-3 см от первичного разреза, который

снижает риск инфекции. Лечение обязательно при повышении внутричерепного давления > 20 мм.

Цель лечения - стабилизация давления > 60 мм рт. ст. Нужно оценивать внутрисосудистый объем, целью остается еуволемия. Следует избегать введение манитола. Центральное венозное давления 8-10 мм рт. ст. у молодых пациентов при нормальном уровне положительного конечного давления на выдохе (5 см водного ст.) должны свидетельствовать об адекватном объеме. Низкие величины указывают на потребность восстановления внутрисосудистого объема. При необходимости трансфузии крови нужно убедиться, что кровь свежайшая, поскольку это облегчит оксигенацию мозговой ткани. Если давление остается низким по поводу других причин гипотензии (кровотечение, действие лекарства и т.д.), начните инфузию вазопресина из расчета 0.04 Ед/мин. Если давление не увеличивается, начинайте применение вазопресоров, например, фенилефрину или норадrenalину (последний нужно начинать с дозы 5 мг/кг/мин. и при необходимости корректировать; максимальная доза составляет 20 мг/кг/мин.). Если давление низкое, применение вазопресоров - оправдано. Нужны седация, подъем головы, срединное положение шеи и расслабление фиксированного воротничка.

Предлагаемые вмешательства

Загрузочная доза пентобарбитала. Гемикраниектомия или пластика твердой мозговой оболочки. Маннитол или лазикс (возможен 3% гипертонический раствор). Дренаж спинномозговой жидкости через вентрикулосту. Воздержанное поднятие головного конца кровати (до 30°). Адекватная седация / использование (верседа, фентанила, морфина, пропофола). Контролируемую гипотермию (34-36°C) при изолированной черепно-мозговой травме, но ее необходимо избегать при политравме.

Если установлен вентрикулярный катетер, то с помощью дренажа спинномозговой жидкости внутричерепное давление - до 20 мм рт. ст.

Легкая гипервентиляция до 30-35 мм рт. ст. полезная лишь как вспомогательный маневр до тех пор, пока другие меры эффективны. (Продолжительное удержание показателей ниже от упомянутых раньше - вредное, поскольку ассоциируется с сужением мелких сосудов и ишемией.) Если пролечено острое повышение внутричерепного давления, осуществляем вентиляцию до 35-40 мм рт. ст. Гиперосмолярную терапию начинают из 250 мл 3% раствора NaCl, после чего идет его инфузия из расчета 50 мл/ч. Если 3% раствор NaCl уже начали вливать, а уровень натрия сыворотки остается низким от 150, рассматривают использование второй емкости. Раскройте пациента, используйте веера, примените лед в паховые и подмышечные участки.

Горячка приведет к повышенной метаболической активности головного мозга, повышению внутричерепного давления и усилению вазоспазма. В медицинского учреждениях 3/4 уровня используют поверхностные охлаждающие гелиевы подушечки с замкнутой автоматизированной системой, калиброванной с помощью термистора в катетере Фолея. Возможен

фармакологический паралич в случае неэффективности сильной седации или для транспортировки (при потребности - векуроний 5-10 мг в/в струйно или для пролонгации эффекта — капельно). Поддерживайте уровень паралича, оценивая состояние больного с помощью нейростимуляционного устройства, которое активируют к уровню ("четырёхкратной пакетной стимуляции") (1/4), чтобы предотвратить гипер- или гипомедикации.

Любому хворому, у которого развивается внутричерепная гипертензия или дальнейшее клиническое ухудшение, нужно быстро повторно провести томографии. Потребность краниотомии должна быть подтверждена.

Рефрактерна внутричерепная гипертензия может контролироваться инициальным болюсным ведением манитолу из расчета 1 г/кг и при потребности — с использованием перемежающихся доз из расчета 0,25-0,5 г/кг каждое 4 часа.

Агрессивное лечение манитолом должны сопровождаться наложением центрального венозного катетера через возможное развитие гиповолемии. Осмолярность сыворотки невозможно определить в полевых условиях, через это применение манитолу и дальнейшее ведение пациента довольно сложное.

Такое применение возможно лишь для того, чтобы выиграть время на пути к нейрохирургу. Не назначайте манитол больным с гиповолемией или недостаточно реанимацией, поскольку он вызывает гипотензию.

Пентобарбиталова кома может быть использована при рефрактерному повышении внутричерепного давления, но теперь ее заменила декомпрессионная краниотомия. Использование такой комы требует мониторинга и ограничивается максимальным временным диапазоном до 72 часов. (Загрузочная доза: 2,5 мг/кг каждое 15 мин. 4 дозы, 10 мг/кг/ч. в капельнице через 3 часа; Поддерживающая доза: 1,5 мг/кг/ч.; в идеале надо проверять уровень препарата в крови и снижать дозу если этот параметр $> 5 \text{ мг}\%$ или пациент демонстрирует гипотензию.) Легочные, инфекционные и сердечные побочные эффекты ограничивают полезность этого метода.

В медицинских учреждениях 4-го уровня легкая гипотермия (32° - 34°C) может рассматриваться у больных с изолированной черепно-мозговой травмой, которые не отреагировали на другие меры. Нужно избегать ее у лиц с политравмой.

Хирургическая помощь.

Задача: остановка кровотечения, профилактика инфекций, и облегчение или профилактика внутричерепной гипертензии.

Роль 2: Показания для неотложного эксплоративного вмешательства и контрольной краниотомии (проводятся после консультации с нейрохирургом). Нужно допускать возможность ведения больного в медицинском учреждении 2-го уровня, поскольку томография остается недоступной.

Вероятные объемные поражения с ухудшением неврологического состояния (острая эпидуральная гематома). Их нужно подозревать при ареактивному расширенному зрачку, особенно при объединении из

контралатеральным гемипарезом. Сложный вдавленный перелом со значительным ухудшением неврологического состояния.

2.11.3.1. Проникающие поражения с достоверным ухудшением неврологического состояния.

Стабилизация внутричерепного давления с помощью гемикраниоэктомии. Планируется формирование большого травматического лоскута для эвакуации объемного процесса с выраженным отеком супратенториального пространства.

Распространенной ошибкой является невозможность сформировать достаточно большой костный лоскут вследствие неправильного наложения трепанационных отверстий, не достаточное смещение вперед или назад или неадекватное смещение височной кости на основание черепа. Широко обрить волосы, вычистить кожу и обработайте скальп бетедином. Наркоз. Эмпирически назначьте антибиотики (цефазолин: 2 грамма). Адекватное позиционирование головы может быть осуществлено с помощью специального фиксатора в форме кольца или подковы. Голова должна быть отвернута от того бока, где будет проводиться краниотомия. Сделайте большой разрез скальпа, чтобы можно было сформировать адекватный лоскут. Лоскут должен протягиваться как минимум на 4 см к заду от внешнего слухового канала и быть на расстоянии по крайней мере 2-3 см от срединной линии. Оголение лобной, височной и теменной части способствует адекватному набуханию головного мозга, дает возможность избежать вклинение последнего по краю краниэктомии. Надо обеспечить соответствующие размеры декомпрессии — у взрослых это по крайней мере 15 см в передне-заднем направлении и 12 см от средней черепной ямки к макушке. Лоскут должен иметь адекватную ножку ради избежания ишемии; нужно сохранить поверхностную височную артерию. Кровотечение из скальпа можно контролировать бегущим замыкающим швом или зажимами Рейне. Ретракция скальпового лоскута над скрученным лапаротомическим тампоном будет содействовать избежанию выгибания лоскута, который также может привести к ишемии. Избегайте наложения тампона над глазным яблоком, поскольку это может привести к повышению внутриглазного, а потом и внутричерепного давления, а в редчайших случаях — к слепоте.

Трепанационные отверстия сами по себе неадекватны для лечения острых гематом, но диагностично важные, если нет доступа до томографии. При наложении эксплоративных отверстий можно пропустить субфронтальные или межгемисферные гематомы. С костью работают с помощью скоб Гадсона и пилы Джигли (ее проводят под сводом черепа с помощью соответствующего проводника или зажима миндалин). Нужно создать большое отверстие в твердой мозговой оболочке используя все пространство отверстия в черепе с достаточными краями (~ 5 мм), которые резервируют для закрытия оболочки со временем. Основа отверстия твердой мозговой оболочки должны быть на стороне возле гематомы.

Для контроля повреждения с помощью краниотомии общий хирург - удаление мертвых тканей резервирует для нейрохирурга, если есть

возможность контролировать кровотечение. Гематому нужно мягко удалить с последующим орошением и механическим устранением сдавливания. Тщательное орошение будет содействовать "выходу" костных фрагментов на поверхность, после чего их легче удалить. Применение гелевой пены, пропитанной тромбином, может быть наилучшей и наилегчайшей мерой для контроля за кровотечениями. Идеальной остается двухполюсная каутеризация или однополюсная каутеризация со щипцами, зажимами или швами. Нужно избегать повреждение большого срединного сагитального синуса. Твердая оболочка должна остаться открытой. Скальп надо закрыть на всю толщину с помощью бегущего нейлонового шва. Работа с костным лоскутом (смещенным фрагментом черепа) требует индивидуальной оценки и применение персональной методики. Для местных пациентов - агрессивное обмывание и помещения в жировой карман боковой стенки.

Для американских пациентов — реконструкция с помощью титана, метилметакрилата или акрила. Наложите нетугую повязку, обматывая ею всю голову. Как можно быстрее доставьте пациента к нейрохирургу.

Роль 3: Показы для неотложного эксплоративного нейрохирургического вмешательства: Объемные поражения с изменениями неврологического статуса (острая субдуральная /эпидуральная гематома, абсцесс). Внутричерепная гематома или втискивание коры, которая вызывает смещение срединных структур головного мозга на более чем 5 мм. Сложный вдавленный перелом с изменениями неврологического статуса. Проницаемые повреждения с ухудшением неврологического состояния.

Нужно проводить процедуры, описанные выше, но с дополнением такого: Стабилизация внутричерепной давки из массивной гемикраниоэктомией (дурапластикой) вентрикулостомией. Просторная дурапластика может осуществляться с помощью субдурального вентрикулярного катетера, который дает возможность мониторить состояние и дренировать пораженное полушарие. Для нестандартного позиционирования головы, например, чтобы иметь доступ к затылку, используют 3-точечный фиксирующий устройство Мейфилда. Подходы к проникающей травме с неврологическими изменениями направлены на удаление помертвевших участков мозга и облегчение доступа к посторонним телам. Проведите тщательное орошение раствором антибиотика (бацитрацином) и осуществите согласованную попытку достичь герметичного закрытия твердой мозговой оболочки (то есть надкостница). Свободное от напряжения закрытие скальпа также важно, но замена многочисленных костных фрагментов при попытке реконструировать дефект черепа неадекватная, если доступны другие возможности реконструкции. Очень добрых результатов можно добиться с помощью краниопластики после эвакуации из поля боя и достаточного отсрочки этого вмешательства, чтобы минимизировать риск инфекции. Дурапластику надо проводить всегда. Могут быть доступные коммерческие варианты заменителей твердой мозговой оболочки; иначе для этих нужд используют надкостницу, височную фасцию или напружувач широкой фасции. Швы-держалки нужно накладывать по периферии (а не центрально за

недостатка костного лоскута) твердой мозговой оболочки, чтобы закрыть мертвое пространство и предотвратить формирование послеоперационной эпидуральной гематомы. Шлем скальпа принадлежит закрывать отдельно с помощью розсмоктувального шва и скоб для закрытия кожи. Закрытие единым пластом с помощью нейлоновой хирургической монопнити приемлемо, но обязательно должно включать шлем, причем швы должны оставаться по крайней мере 14 дней. Подскальповый или эпидуральный дренаж может накладываться по усмотрению хирурга. Наложите нетугую круговую повязку вокруг всей головы. Проведите послеоперационную томографию.

Примечание: Повреждение, которые касаются лобных синусов, передние отделы основания черепа и крыши глазницы, подлежат ранней реконструкции, которая будет включать экзентерацию лобного синуса, его краниализацию, блокирование носолобной протоки и многослойное закрытие надкостницы, жировой тканью, фасцией и аутологичную костью с расщепленным лоскутом.

Эвакуация пациента с черепно-мозговой травмой

Пациент после краниотомии или краниоэктомии в идеале должен находиться под наблюдением на 12-24 часов перед транспортировкой. Неотложная эвакуация может привести к затрудненному лечению отсроченных послеоперационных гематом. У всех больных с баллами < 12 вероятны свои преимущества при интубации. Пациенты с баллами < 8 или больные, которые не приходят в сознание на протяжении транспортировки при попытке медперсонала пробудить их (каждый час), будут нуждаться в мониторинге внутричерепного давления. Артериальная катетеризация обязательна для лиц, у которых мониторинг давления остается критически важным. Пациенты с внутричерепной патологией должны быть "оптимизированны" нейрохирургично перед транспортировкой (например, наложение вентрикулостомии, широкая краниоэктомия или эвакуация гематомы). Монитор внутричерепного давления должен быть обязательно наложен, его положение подтверждено (фиксированное и активное) перед транспортировкой. Вентрикулостомия дает возможность ликворного дренажа в случае повышения внутричерепного давления. Эвакуационная команда должна быть уверена в своей способности консервативно лечить повышение внутричерепного давления, сопутствующие осложнения: несахарный диабет с помощью десмопресину; гипертермия и судороги; а также осложнения вентрикулостомии. Кроме стандартной подготовки перед эвакуацией: проверьте дренаж вентрикулостомии; избегайте, чтобы она находилась внизу, поскольку исходный фильтр может увлажниться, а это - привести к появления воздушной пробки. При необходимости трубчатый фильтр можно провентилировать с помощью чистой иглы 21 размера. Если состояние пациента с черепно-мозговой травмой в полете ухудшится а пациент не интубирован, то целесообразность этой процедуры может рассматриваться. При загрузке пациента в самолет его голова должен быть направленная к переду самолета, чтобы ограничить побочные влияния взлета и повышенное

положение носа самолета в полете (для "Боїнга С-17") - 3% для внутричерепного давления.

2.11.4. Боевые травмы лица и шеи

Травмы лица и шеи могут быть чрезвычайно опасными для жизни и тяжело лечатся. Во время контроля проходимости дыхательных путей обеспечьте иммобилизацию шейного отдела позвоночника для больных с травмой головы и шеи. Прекращение кровотечения начинается с прямого прижатия. Если таким образом кровотечение не удастся прекратить, необходимо немедленное оперативное вмешательство. Не следует слепо зажимать сосуды в участке шеи. Полная оценка травмы (переломов, разрывов тканей, травм пищевода, травм глаз, и др.) проводится только после восстановления проходимости дыхательных путей.

Дыхательные пути. Наиболее частой локализацией обструкции дыхательных путей у пациента с травмой головы или шеи есть участок корня языка и верхний отдел глотки. Эти пациенты по обыкновению поступают с затрудненным хриплым дыханием, грубый хриплый шум наиболее выражен на вдохе.

Тупые или проникающие травмы шеи могут также привести к травме гортани, которая сопровождается инспираторным стридором, с жестким, высоким звуком. Шумное дыхание свидетельствует о нарушении проходимости дыхательных путей, в таких случаях должны быть приняты меры неотложной помощи, чтобы устранить обструкцию. К общим причинам возможной травматической обструкции дыхательных путей принадлежат: кровь или выделения; отек мягких тканей.

Наилучший способ для быстрой оценки непроходимости дыхательных путей - попросить пациента говорить. Если пациент может говорить разборчиво, то дыхательные пути не повреждены, в них достаточно резервного объема легких для генерации звука, и, за шкалой Глазго, состояние их оценивают как, вероятно > 8. Если пациент не может говорить, дыхательные пути нуждаются в экстренной помощи.

Возможные причины:

1. Западение корня языка;
2. Отломанный фрагмент нижней челюсти, которая свободно плавает, может вызвать обструкцию дыхательных путей вследствие давления на корень языка, который в свою очередь занимает ретропозицию;
3. Отломанные зубы или фрагменты зубов могут стать посторонним телом.

Мероприятия по уменьшению обструкции верхних дыхательных путей: выдвинуть нижнюю челюсть; удалить посторонние тела (энергичное отсасывание, щипцы Магилл); установление дополнительных дыхательных устройств (носовые катетеры или ротоглоточный воздуховод).

Не следует использовать носовые катетеры у больных: с подозрением на перелом основания черепа; интубации трахеи; крикотиреостомии (неотложный хирургический метод обеспечения проходимости дыхательных путей) или, если нужно, срочная трахеостомия.

До 10% пациентов со значительными тупыми травмами лица также имеют травмы шейного отдела позвоночника. Предполагается осмотр с адекватной помощью если шея перерастянута, деформированна. Интубацию нужно выполняться только после стабилизации шеи в линию.

Травмы лица часто сопровождаются значительным кровотечением. Лечение лицевых сосудистых повреждений: от простого сжатия раны в случае незначительного кровотечения до возможного перевязывания сосуда в случае сильного кровотечения.

Для прекращения кровотечения в черепно-лицевом участке можно также проводить тампонирующее раны и использовать давящую повязку. Также может использоваться гемостатическая марля. Интраоральные кровотечения должны быть прекращены для безопасного дыхания.

Не следует тампонировать ротоглотку у пациента в связи с риском нарушения проходимости дыхательных путей. Прежде всего надо обеспечить проходимость дыхательных путей с помощью интубационной трубки или если нужно хирургическим способом. Увлажненная, скрученная марля - наилучший материал для тампонады ротоглотки.

Перевязка сосуда должно быть выполнено только при прямой визуализации и после тщательной идентификации сосуда, который кровоточит.

Слепого сшивания участки, нужно избегать, поскольку можно повредить такие важные структуры, как лицевой нерв или проток околоушной железы. Орошение и грампозитивные антибиотики (например, клиндамицин) нужно использовать либерально в случае проникающих травм лица.

Оценка состояния с планированием помощи:

Когда состояние пострадавшего стабилизируется, аккуратно очистить засохшую кровь удалить посторонние тела из раны для оценки глубины и степени травмы. Костный край орбиты, верхнюю челюсть, лобную кость, и нижнюю челюсть пропальпировать для выявления ступенек или подвижных фрагментов, которое свидетельствует о наличии перелома.

Полное внутри-ротовое обследование включает осмотр и пальпацию слизистой оболочки для выявления рваных ран, гематом, костных ступенек, неправильного прикуса и нарушения целостности зубов.

У пациента с нарушением сознания неправильный прикус указывает на вероятный перелом. Необходимо обследование черепно-мозговых нервов, чтобы оценить зрение, слух, чувствительность лица, сокращение мышц лица, подвижность языка и подвижность глазных яблок. Обратитесь за консультацией к окулисту для выявления снижения зрения на основе тестирования поля зрения, диплопии или уменьшения подвижности глазных яблок.

Если расстояние между медиальными углами глаз представляет > 40 мм (приблизительная ширина между глазами пациента), пациенту нужно сделать томографию и лечить возможный назо-орбито-решетчатый перелом.

Заподозривши назо-орбито-решетчатый перелом, не вправляйте нос. Поскольку может быть разрыв твердой мозговой оболочки, и во время

вправления можно контаминировать спинномозговую жидкость (ликвор) через дефект основы черепа.

Переломы лицевых костей нужно вправлять и фиксировать в правильном анатомическом положении с помощью стоматологических шин или титановых пластин и винтов для восстановления нормального вида и функций лица и близлежащих структур.

Переломы нижней челюсти занимают второе место за частотой в случае переломов лицевых костей (после носа). Довольно распространенные субкондилярны переломы. В 50% случаев речь идет о множественных переломах нижней челюсти. Пациенты по обыкновению поступают с ограниченной подвижностью челюсти или неправильным прикусом. Кроме переломов, которые значительно меняют нормальную окклюзию или сопровождаются нарушением проходимость дыхательных путей, лечение перелома лицевых костей может быть отложено до 10 дней после травмы. Открытые переломы подлежат первичной хирургической обработке, промыванию, и временному закрытию, поскольку немедленное восстановление невозможно. Ортопантомограмма — наилучший рентген-метод (но она недоступная в полевых условиях); серия простых рентгенограмм челюсти менее надежна (можно пропустить субкондилярны переломы), но возможна. На тонких срезах (1-3 мм) томограмми визуализируются почти все переломы нижней челюсти.

Метод лечения определяется локализацией, степенью тяжести перелома и по состоянию имеющихся зубов. Удаляют лишь зубы со значительной подвижностью или сломанные с оголением пульпы. Зубы в линии перелома, которые являются стабильными и не препятствуют окклюзии, должны быть сохранены. Субкондилярны переломы без смещения у пациентов с нормальной окклюзией лечат простым назначением мягкой диеты и ограничением в ношении кевларовой каски и защитной маски. Немедленной репозиции перелома нижней челюсти и улучшение окклюзии (и комфорт пациента) можно достичь с помощью лигатуры (24 или 25 размера), размещенной вокруг по меньшей мере двух зубов с обеих сторон от перелома. Более тяжелые переломы нуждаются в иммобилизации с верхньющелепно-нижнью-челюстной фиксацией на протяжении 6 недель. Установите проволочную шину (тучную шину-скобу) на вестибулярной поверхности зубов верхней и нижней челюстей. Проволочные шины (тучные шины-скобы) крепят к зубьям с помощью простых межзубных (24 или 25 размера) лигатур. После установления надлежащей окклюзии, верхнечелюстная проволочная шина (тучная шина-скоба) крепится к нижнечелюстной проволочной шине (тучной шины- скобы) с помощью эластичных резиновых тяг. Если части нижней челюсти были оторваны или фрагменты сильно загрязненные, нужно применить внешнюю двухфазную шину для поддержания правильного положения. Кусачки всегда должны быть с пациентом, которому проводят верхньющелепно-нижнечелюстную фиксацию.

Нужно обеспечить тщательный контроль дыхательных путей у пациентов с челюстно-лицевой травмой, которым проводят верхнечелюстно-нижне-

челюстную фиксацию. Рассмотрите возможность мониторинга пациентов с верхнечелюстно-нижне-челюстной фиксацией прежде чем проводить эвакуацию. Открытая репозиция и внутренняя фиксация с нижнечелюстной пластиной участков перелома может отстранить потребность в верхнечелюстно-нижне-челюстной фиксации.

Переломы костей носа, последовательность действий: Прекращение носового кровотечения – тампонада с помощью марли или губки, или баллона; Гемостатическая марля может также быть полезной при сильном носовом кровотечении; Клинически диагностируется появлением подвижности костей носа. Надо осмотреть носовую перегородку пациента для выявления гематомы перегородки, если такая выявлена, должна быть немедленно дренирована через разрез, а потом тампонирующая для предотвращения возможных осложнений.

Сломанные кости или перегородка лечат методом закрытой репозиции с установлением их правильной анатомической позиции сроком на 7 дней после перелома. Поместите тупой элеватор в носовую полость, чтобы поднять опущенный костный фрагмент с одновременной репозицией кости с помощью большого пальца хирурга, помещенного извне. Нос может быть потом зафиксированный повязкой или шиной для обеспечения репозиции.

К челюстно-лицевым переломам относятся переломы орбиты, вилично-верхнечелюстного комплекса, лобной кости и переломы Лефора. Потенциально опасные для жизни вследствие возникновения обструкции дыхательных путей, кровотечения или травмы спинного мозга. Осколочные ранения верхнечелюстной пазухи случаются часто, и может понадобиться хирургическое удаление фиксированных фрагментов (можно отложить для специалиста).

Прогностические причины переломов средней зоны лица:

- Необходимая "значительная" травма.
- Высокий процент сопутствующей травмы позвоночника, головного мозга и орбиты.
- Сильное кровотечение с разрывом внутренней верхнечелюстной артерии и ее ветвей.

Прогностические следствия: тяжело лечатся, опасные для жизни, лечат путем защиты дыхательных путей, контроля кровотечения с помощью тампонады или наложением давящей повязки, а также репозицией отломков. Хирургическое освобождение дыхательных путей. Отек может привести к ранним или отложенным осложнениям со стороны дыхательных путей.

Переломы средней зоны лица тяжело диагностировать. Для этого используйте твердое небо и среднюю зону лица для стабилизации черепа. Поместите большой и указательный пальцы одной руки на спинку носа, для стабилизации, второй рукой определите подвижность верхней челюсти, поместив большой палец на альвеолярный отросток, а указательный палец — на твердое небо, и проведите нежную дистракцию в переднем и заднем направлении. Переломы в объединении с проникающими травмами лица могут не отвечать классическим шаблонам Лефора и часто сопровождаются значительным внешним и внутренним повреждением мягких тканей.

Систематически пальпируйте голову и лицо для выявления деформаций, крепитации, болезненности, подкожных кровоизлияний или субконъюнктивальных кровоизлияний, которые могут свидетельствовать о переломах.

Достоверные признаки переломов:

I — обособление всего альвеолярного отростка от верхней челюсти.

II — обособление средней зоны лица, в том числе носовой кости, от орбиты (пирамидальный).

III — отделение лица от черепа (черепно-лицевая экзартикуляция).

Принципы лечения:

Обеспечение проходимости дыхательных путей. Если нужно, носовая интубация, обязательно крайне осторожное выполнение, во избежание пенетрации решетчатой пластины или передней черепной ямки. Проверить центральную нервную систему и зрение. Если возможно, иммобилизовать верхнюю челюсть с помощью нижней челюсти как шины (петли / тучные шины, с кусачками возле кровати больного). Намного проще ввести пациенту носовой катетер, или трахеостомию. Прекратить кровотечение из носоглотки и / или ротоглотки с помощью тампонады. Точное хирургическое восстановление. Мониторити проходимость дыхательных путей и наличие кровоизлияний. Нужна консультация ЛОР, челюстно-лицевого хирурга, пластического хирурга и офтальмолога. Лечение продолжительное. Для открытой репозиции перелома нужны система титановых пластин и оборудование, которые по обыкновению недоступны в полевых условиях.

Травмы мягких тканей

Общие принципы помощи. Нужно избегать травм близлежащих структур, таких, как лицевой нерв или проток околоушной железы. Раны должны быть аккуратно очищенные физиологическим раствором с легким промыванием; посторонние тела должны быть тщательно удалены с раны перед сшиванием. Показанное густое промывание. Минимизировать резкое очищение деваскуляризованных краев раны. Рваные раны лица должны быть закрыты пошарово на протяжении 24 часов после травмы, если не очень загрязненные. Очень загрязненные раны и большие травматические отрывы можно лечить тампонированием, регулярной санацией, местно и сшить позднее. Использование местных лоскутов, пересаживаемой кожи или свободных васкуляризованных трансплантатов тканей может быть нужным для закрытия больших дефектов мягких тканей лица и шеи. Используйте нити, которые рассасываются (кетгут), для подкожной / кожной пластики. Используйте нити (нейлоновые), которые не рассасываются, для швов на коже лица. Снимите швы через 5-7 дней.

Повреждение лицевого нерва

После травмы тщательно проверить функции всех пяти ветвей лицевого нерва. Разорванные ветви лицевого нерва в участке впереди от вертикальной линии, проведенной вниз от латерального угла глазной щели, не нуждаются в хирургическом восстановлении, потому что эти ветви очень малые и спонтанно регенерируют с надлежащим возвращением функции лица.

Повреждения нервные окончания могут быть в ране с нейростимулятором сроком к 3-х дней после травмы. Обрезанные нервные окончания должны быть прежде всего восстановлены тремя или четырьмя тонкими нейлоновыми швами, которые проходят через эпинеурий. Если есть разрыв между поврежденными концами лицевого нерва вследствие потери тканей, можно использовать трансплантат из большого ушного нерва, чтобы исключить разрыв. В очень загрязненных ранах, которые не могут быть закрыты прежде всего, отрезанные концы нерва должны быть расположены и обозначены для идентификации и восстановлению позднее.

Травмы протока околоушной железы

Оценить, проникающие раны околоушных / щечных участков лица: нет истечения слюны в связи с разрывом протока околоушной железы. Рана может быть вручную притиснута и проверенная на предмет истечения слюны. Если есть повреждения протока околоушной железы вследствие рваной раны лица, дистальный конец протока можно идентифицировать введением слезного зонда через внутри-ротовое отверстие протока возле второго моляра верхней челюсти. Проксимальный конец можно идентифицировать сжатием раны и выявлением слюнотечения. Лечение с использованием швов, которые рассасываются.

Шунт может быть помещен в протоке, чтобы облегчить закрытие и предотвратить стеноз. Возможные варианты шунтов включают слезные шунты, большие полипропиленовые швы, или длинные катетеры. Шунты могут быть пришиты к слизистой оболочке щеки, и удаляют их через 7 дней.

Ушная травма (внешнее ухо)

Предлагается использования антибиотиков против стафилококковой инфекций и псевдомонады при обнаженном хряще (особенно в случае ожогов ушной раковины). Пересаживание кожи и мягких тканей для максимального закрытия обнаженного хряща. Хрящ должен быть сохранен, даже если он сильно поврежден. Возведение к минимуму использования шовного материала в хряще или надхрящнице. Ушная гематома должна быть распята и дренирована, чтобы предотвратить разрушение хряща. Дренаж или валик должен быть размещен на ране на 48 часов после разреза.

В структуре проникаемых травм шеи 20% представляют травмы сосудов и 10% — травмы дыхательной и пищеварительной систем. Моментальная смерть обусловлена прежде всего большой потерей крови или непроходимостью дыхательных путей. Повреждение пищевода, которые могут вызвать медиастинит и тяжелый сепсис, — одна из причин затяжного заболевания и смертности. Участок шеи разделяют на три зоны, чтобы облегчить диагностические тесты и стратегию хирургического лечения. Структура каждой зоны различается за первичным повреждением.

Зона I (от ключицы до кольцевидного хряща): структуры участки включают большие сосуды торакального отверстия (подключичная артерия и вена, общая сонная артерия), гортань и плечевое сплетение.

Зона II (от кольцевидного хряща к углу нижней челюсти): структуры участка включают общую сонную артерию, внутреннюю яремную вену, пищевод и трахею.

Зона III (от угла нижней челюсти к основанию черепа): включает внутреннюю сонную артерию.

Неотложные меры.

Первая неотложная помощь - установление проходимости дыхательных путей, циркуляции крови. Зафиксировать грудную клетку, радиография мягких тканей шеи, томография сосудов шеи, при стабильном состоянии. Оценить риск возникновения столбняка, профилактика антибиотиками. Стратегия оперативного вмешательства. Раны участка шеи с подозрением нарушения платизмы нужно осматривать лишь в условиях операционной. Преимущество отдают разрезам, который идет вдоль переднего края груднинно-ключично-сосцевидной мышцы. Хирургическое вмешательство не показано, если подкожная мышца шеи не повреждена.

Если пациент с проникающей травмой шеи симптоматичный, тогда показанное зондирование раны. Если пациент асимптоматичный, нужно сделать томографию сосудов, панендоскопию (прямая ларингоскопия, бронхоскопия, и эзофагоскопия) и контрастную эзофагографию. Если обследование выявляет какие-то отклонения, нужно осмотреть зону шеи. Для всех пациентов с проникающей травмой шеи нужно применять селективный подход лечения, основанный на клинических признаках и симптомах, независимо от пораженной зоны. У стабильных пациентов с негативными указанными выше обследованиями можно применять неоперативные методы лечения в случае ранения второй зоны с повреждением платизмы. Селективные подходы лечения проникающей травмы шеи могут проводиться лишь в тех заведениях, где можно выполнить все нужные обследования и обеспечить надлежащий надзор за пациентом. Хирургический доступ к зоны I и III сложный, квалификация хирурга должны быть высокой. Отдают предпочтение неоперативному методу лечения проникающей травмы шеи у стабильных пациентов с повреждениями зоны I и III.

Пациенты с проникающей травмой шеи без клинических признаков повреждения могут избежать оперативного вмешательства, если соответствующие обследования (томография сосудов, панендоскопия, контрастная эзофагография) негативные.

Важные клинические признаки, которые указывают на возможные повреждения (касается всех трех зон):

Симптомы повреждения сосудов: Сильное кровотечение или наличие его в анамнезе. Гематома, которая увеличивается. Шумы или острые ощущения в шее. Гипотония. Одышка, охриплость или стридор. Отсутствующий или замедленный пульс на сосудах шеи или руки. Фокальный неврологический дефицит или изменение ментального статуса. Рентгенография грудной клетки указывает на гемоторакс или расширение средостения.

Симптомы повреждения - пищевода, трахеи, гортани:

- Крепитация или подкожная эмфизема.

- Одышка или стридор.
- Воздушные пузырьки, которые выделяются из раны.
- Чувствительность или боль в участке трахеи; одинофагия.
- Хриплый или непривычный голос.
- Кровавое блювание или кровохарканье.

Принципы хирургического лечения

Нужно хирургически подготовить верхний участок бедра и паха для возможного пересаживания трансплантата большой подкожной вены или пластики сосудов наложением лоскутов.

При подозрении на масштабное кровотечение из поврежденных сосудов в участке основания черепа (Зона III) можно контролировать с помощью прямого катетера Фолея. Повреждение пищевода закрывают двумя пластами и устанавливают пассивный дренаж Пенроуза. Пищевод и трахея должны быть отмежеваны с помощью мышечного лоскута, чтобы предотвратить образование свищей. Надо сделать контрастную эзофагографию за 7 дней после хирургического закрытия раны и перед началом кормления. Ранение трахеи и бронхов лечат наложением швов (которые рассасываются или не рассасываются), провод из нержавеющей стали или микродисков. Большинство повреждений трахеи (значительная потеря сегмента или свыше 50% диаметру) лечат с имеющейся эндотрахеальной трубкой, которую вводят через дистальную часть трахеального отверстия, и пассивными дренажами.

Повреждение вертебральной артерии

Можно заподозрить повреждение, если имеющееся продолжительное кровотечение из раны в задне-боковом участке шеи, несмотря на наличие давления в сонной артерии. Предоперационная ангиография устанавливает место повреждения и наличие вероятной контралатеральной вертебральной артерии. Доступ до вертебральной артерии сложный. Повязка в проксимальном и дистальном участке раны нужна, даже если контралатеральна вертебралтна артерия не повреждена. Для прекращения кровотечения из вертебральной артерии могут понадобиться костный воск или хирургические зажимы.

Внутри-ротовые раны с повреждением внутренней сонной артерии можно заподозрить у пациентов с проникающими внутри-ротовыми травмами возле миндалевидной ямки. В обследовании необходимы неврологические тесты и мониторинг, а также томография и / или ангиография. Возможная пропитка небольшого количества крови в рану после проникающей латеральной ротовой травмы. Может произойти разрыв сонной артерии или ее сужение. Рассечение внутренней оболочки сонной артерии не допустимо у пациентов с тупыми боковыми травмами носоглотки или же с проникающими травмами возле основания черепа, которые не повреждают непосредственно сонную артерию.

Повреждение внутренней сонной артерии.

Лечение хирургическое, если нет значительной гемиплегии с комой (за шкалой Глазго <8), потому что в этом случае общая или внутренняя артерия может быть перевязана. Внешняя сонная артерия и ее ответвление могут

всегда быть перевязаны лигатурой. Высокая смертность наблюдается у пациентов с тяжелым неврологическим дефицитом; лигатура сонной артерии оправданная в случае полнейшего сужения целой каротидной системы и зависит от ситуации при сортировке. Небольшую перфорацию сонной артерии минимально обрабатывают и закрывают полипропиленовой нитью. Ангиопластика показана при утрате сосудистой ткани. При значительной деструкции показана сегментарная резекция и восстановление протоки:

- Анастомоз конец и конец (если достаточная эластичность сосудов).
- Трансплантат для интерпозиции вены.
- Перекидной лоскут внешней сонной артерии и интерпозиция.
- Временное шунтирование (24-48 ч.) как контрольная мера в случае нарушения целостности.
- Дистальный сгусток можно удалить с помощью деликатного катетера для шунтирования.

При повреждениях внутренней яремной вены желательно наложение швов. Наложение лигатуры показано, если контралатеральный проток внутренней вены открыт.

При поражениях гортани необходимо: после контроля дыхательных путей с помощью интубации или трахеотомии (но не через рану гортани) надо провести полную оценку проходимости дыхательных путей ларинго- или бронхоскопией. Обработка ларинготрахеальных ран должна быть осторожной и консервативной. Фрагменты гортани или трахеи нужно сопоставить и зашить внешними швами для повреждений трахеи и нитями, которые не рассасываются, или же микропластинами. Обнаженный гортанный хрящ закрыть слизистой. При больших дефектах слизистой оболочки берут лоскут слизистой ткани из внутренней поверхности щеки. Лечение травм гортани включает также стабилизацию переломов; закрытие разрывов слизистой из слизистой; использование мягкого стента, если имеется значительное разрушение хряща, уменьшается структурная поддержка или привлекается передняя спайка. Стент нужно помещать временно на 4-6 недель, чтобы добиться правильной анатомической структуры, и это нуждается в дополнительной трахеотомии. Чтобы предотвратить стеноз трахеи или гортани, надо избегать чрезмерного высекания хряща и слизистой.

Ларинготрахеальные повреждения.

Если подозревают отмежевание гортани от трахеи (значительная крепитация над гортанью или трахеей), но при "стабильной" проходимости дыхательных путей, не следует проводить эндотрахеальную инкубацию, потому что это может спровоцировать полнейшее отмежевание, и тогда эндотрахеальная трубка может войти в средостение и перекрыть дистальный дыхательный путь. Трахеотомия или крикотиреотомия проводится под местным обезболиванием преимущественно у пациентов с травмами гортани. Соответствующую местную анестезию проводят с помощью 4% спрею лидокаина, 2 см³ в 3 см³ физиологического раствора и прямого введения 4% лидокаина в трахею (в добавок проводят инфильтрационную анестезию

подкожных тканей). Перед анестезией в дыхательных путях сделайте аспирационную пробу и убедитесь, что в шприц зашел воздух.

Повреждение трахеи и их лечение:

Трубку для трахеотомии можно помещать через небольшие передние раны в шейной части трахеи. Простые рваные раны зашивают нитями, которые рассасываются. Нужно быть осторожным, во избежание сужения дыхательных путей во время закрытия дефекта. Чтобы закрыть небольшие дефекты трахеи, берут мышцу на ножке.

Трахеальный анастомоз конец в конец сшивают нейлоновой или полипропиленовой нитью. Переднее кольцо не надо закрывать, но небрежное закрытие поврежденного кольцевидного хряща может привести к подглотглоточному стенозу. Можно вырезать до 5 см трахеи при проксимальной или дистальной мобилизации. Мобилизацию проводят впереди или сзади, чтобы сохранить боковое кровоснабжение. Вспомогательным может быть послабление супратриоидной группы мышц. Рекомендовано убирать эндотрахеальную трубку сразу после операции.

Возможное наложение швов подбородка-грудина (нейлоновая нить проходит через надкостницу нижней челюсти и надкостницу ключицы) на 10 дней после операции, чтобы предотвратить случайное расхождение краев раны через вытягивание головы у пациентов после восстановления трахеи.

Повреждение пищевода и гортанной части глотки и их лечение

Часто связанные с травмами дыхательных путей и магистральных сосудов. Подкожная эмфизема, эмфизема средостения, слюна в участке шеи, кровохарканье или слюна с кровавыми выделениями, одинофагия и дисфагия - возможные признаки и симптомы травм гортанной части глотки и пищевода. Однако 25% таких травм могут протекать бессимптомно.

Запущенные травмы - основная причина запоздалого лечения и смертности. Рентгенография грудной клетки и эзофагограмма с водорастворимым контрастом проводят у пациентов с подозрением на повреждение пищевода и гортанной части глотки, но они не дают полной картины.

Езофагограмма может давать по ошибке - негативное соотношение вплоть до 20%. При неудаче с водорастворимым контрастом нужно сделать бариевую пробу, чтобы повысить чувствительность к тесту.

Выход воздуха через открытое отверстие в шее, заполненный солевым раствором, может помочь идентифицировать повреждение. Твердая и гибкая эзофагоскопия взаимодополняют друг друга при обследовании гипотфарингеальных ран и ран пищевода.

Раны пищевода нужно закрывать двумя пластами с помощью швов из нитей, которые рассасываются. Мышечные лоскуты на ножке помогают укрепить рану. Можно использовать - вату, дренажи Петроуза.

Желательно контрастное исследование через 7 дней после операции. Дренажи оставлять до тех пор, пока проведут контрастную пробу и возобновят питания через ротовую полость. В случае масштабных травм нужна боковая шейная эзофагоскопия, и раны зашивают с натяжением.

В случае травм пищевода, объединенных с травмами дыхательных путей и сосудов - лечение в пределах здоровых тканей.

Идеально подходят подъязычные мышцы, но альтернативно можно использовать ножку груднинно-ключично-сосцевидной мышцы, если предыдущие мышцы нежизнеспособные.

Свищи пищевода возможны в 10%-30% случаев травм шеи. Возникают через неадекватную хирургическую обработку, деваскуляризацию остаточной стенки пищевода, сшивание краев раны под натяжением или через инфекцию.

Лечение: Исключить перорально питание; Питание через трубку; Контроль свищей через дренажи; Еженедельный контроль водорастворимыми контрастными обследованиями, чтобы оценить закрытие свища; Ограничить пероральный прием еды, пока не будут убраны дренажи.

Травмы основания черепа, височной кости, внешнего слухового прохода и среднего уха

Все пациенты с подозрением на перелом височной кости или с акустической баротравмой, или без поражения перепонки должны пройти аудиометрию (с аудиометром). Такие пациенты нуждаются в особом внимании, поскольку в их случае есть высокий риск возникновения неврологических и когнитивных осложнений, которые характерны для таких травм. Проверка функции лицевого нерва проводится у пациентов при сознании и по возможности скорее у тех, которые только что пришли в сознание. Размежевание между задержкой, в сравнении с внезапным началом паралича лицевого нерва, имеет решающее значение для определения прогноза и лечение повреждений лицевого нерва. Также важно дифференцировать между дистальным и проксимальным повреждениями нерва. Если имеется проксимальная травма, то одна или несколько ветвей лицевого нерва могут быть повреждены. Будьте по возможности конкретными, описывая мимические движения лица. Точное описание может лишить пациента необоснованного хирургического вмешательства, чтобы точно исследовать всю длину лицевого нерва. Желательно описать движения каждой ветви лицевого нерва. Травма основного ствола, вероятно, вызовет одинаковые поражения всех веток. Движение века отнюдь не гарантирует, что лицевой нерв интактный, поскольку мышца — подъемник века иннервируется окуломоторным нервом, и веко не будет поражено даже в случае травмы лицевого нерва. Если нет медицинских противопоказаний, системные стероиды должны быть введены при подозрении на паралич лицевого нерва. Травмы через сжатие лицевого нерва могут вызвать отсроченный паралич, но тяжесть и ход пареза можно контролировать системным принятием гормонов.

Часто переломы основания черепа скрыты. Оцените наличие перелома основания черепа у пациента за проявлениями (признак Бетла, симптом очков, выделение ликвора или крови через нос или уха). У всех пациентов с выделением крови или ликвора через ушной проход подозревают перелом височной кости. Осторожно обследуйте внешний слуховой проход, но не

используйте инструменты, если в проходе есть ликвор или кровь. Если имеющийся перелом височной кости с повреждением твердой оболочки мозга, то инструмент может занести инфекцию, которая вызовет менингит. Для отсасывания жидкости и обработки ушного канала с помощью визуализации микроскопом используют стерильные инструменты. Капля жидкости из внешнего слухового прохода может быть признаком перелома височной кости. Заподозривши перелом височной кости, надо проверить функцию лицевого нерва и слух. Может случаться сухая перфорация слуховой перепонки. Большею частью она заживает самостоятельно, но нужно наблюдать за пациентом, чтобы не возникли осложнения при заживлении. Влажную и инфицированную перфорацию надо лечить антибиотиками не менее чем 10 дней (4 капли офлоксацину дважды на день). Также нужно предупредить пациента: в ухо не должна попадаться вода (риск инфицирования).

При травмах виска и уха часто бывает скопление крови в среднем ухе. Такие пациенты теряют слух. Если возможно, проводят слуховой тест с камертонами. Потеря слуха через гемотимпанум проходит сама через 6-8 недель.

Нормой считается, когда при камертоне проводимость воздуха большая, чем проводимость кости. При кондуктивной потере слуха в пораженном ухе проводимость кости будет большей, чем проводимость воздуха. Камертон помещают на лобную кость, спинку носа или центральный резец (проба Вебера). Звук будет громким в ухе с кондуктивной глухотой или в противоположном к ухе с нейросенсорной потерей слуха. Если проба Ринне указывает на кондуктивную потерю слуха (проводимость кости > проводимости воздуха), тогда камертон будет громче слышаться на стороне кондуктивной глухоты.

Травмы уха и височной кости могут вызвать звон в ушах (тинитус). Наблюдение нужно, потому что тинитус после таких травм возникает спонтанно. Тогда нужно проверить слух. Пациентов с акустическими травмами надо изолировать от шумного окружения и регулярно проводить аудиограммы на протяжении 14-21 дня, чтобы оценить процесс выздоровления. Большинство слуховых травм обратные, кроме тех случаев, когда имеется перелом височной кости, значительная перфорация барабанной перепонки или проникающие травмы виска. При подозрении нейросенсорной потери слуха после травмы уха нужно принимать гормоны. Допустимая доза 1 мг/кг. Если нет результата за 5 дней, гормоны отменяют. Если имеется положительная тенденция, тогда лечения длится 3-4 недели. Нужно помнить, что стероиды могут иметь негативное влияние на пациента: возбуждается способность трезво мыслить и ухудшается заживление ран. Умопомрачение может быть причиной акустической травмы. Если истинное умопомрачение (когда речь идет о нистагме) имеющееся после травмы уха, то больной может иметь перилимфатический свищ через опущение стремени в овальное отверстие или через прорыв круглого отверстия. Также у таких пациентов может наблюдаться звон в ушах и потеря слуха. Если у больного подозревают

перилимфатический свищ, то его срочно должны осмотреть ЛОР, чтобы предотвратить осложнение во внутреннем ухе.

2.11.5. Боевые травмы органов грудной клетки

Близко 15% военных ранений — это повреждения грудной клетки. Ранения, которые касаются кровообращения в участке средостения (сердце, большие сосуды, корень легких), преимущественно смертельные на поле боя. При поражениях паренхимы легких можно предоставить помощь путем введения грудной (торакастомичной) трубки и стандартных методов лечения ран. Хотя проникающие раны случаются чаще, непроникающие повреждения могут способствовать разрушению органов грудной полости, а также структур стенки грудной клетки. Взрывные поражения, как и проникающие, могут приводить к разрыву воздухоносных структур легких. Защитный бронежилет в значительной мере уменьшает угрозу повреждения груди сравнительно с поражениями конечностей, головы и шеи. К сожалению, не все военнослужащие имеют такую защиту. Определенные тактические условия ограничивают использование бронежилета; к тому же повреждение грудной клетки возможные, несмотря на эту защиту.

Анатомические особенности

Верхняя граница груди проходит впереди на уровне ключиц, а позади — на уровне соединения тел С7 и Т1 позвонков. На уровне входного отверстия грудной клетки размещены большие артерии (общие сонные, позвоночные), вены (передние и внутренние яремные), трахея, пищевод и спинной мозг.

В грудной полости содержатся (или проходят сквозь нее): сердце с венечными сосудами; большие сосуды, в частности артерии (дуга аорты, плече-головной ствол, правая подключичная артерия, общие сонные артерии, левая подключичная артерия и нисходящая часть аорты); вены (верхняя и нижняя полые, непарная вена, правая и левая плече-головные вены); легочные артерии и вены; дистальная часть трахеи и главные обронхи; легкие и пищевод.

Нижняя граница груди ограничивается диафрагмой, которая впереди прикрепленная на уровне Т6 и постепенно спускается вниз и назад к уровню Т12. Немедленное распознавание и лечения напряженного пневмоторакса являются важными мерами для сохранности жизни в условиях боевых действий. Раздутые шейные вены, смещение трахеи, ослабление дыхательных звуков, усиление резонанса в пораженной половине грудной клетки и гипотония являются важными признаками, из других симптомов (гипотония, гиповолемия) их может не оказаться. Немедленная декомпрессия - условие сохранения жизни.

Ознакомление с механизмом повреждения (например, взрывная волна, огнестрельные ранения или осколками и т.п.) может улучшить оценку состояния пострадавшего для каждого конкретного поражения. Полный и точный диагноз, невозможный в связи с ограниченными диагностическими средствами на месте получения боевой травмы. Однако, поскольку ранение в участке груди могут значительно повреждать дыхание и циркуляцию (в

редчайших случаях - и воздухоносные пути), необходимо максимально полная и быстрая оценка каждого поражения.

Если раненный дышит без свиста и способен говорить без хрипоты, появляется уверенность, что дыхательные пути не повреждены. Ранения, которые угрожают жизни - напряженный пневмоторакс. Пациент с проникающим ранением грудной клетки, у которого затрудненное дыхание, полагает таким, что находится в состоянии напряженного пневмоторакса пока не будет доказано другое. Он нуждается в немедленной декомпрессии и применении торакастомической трубки. Иголочная декомпрессия - недостаточна (дренаж по Бюллау).

Массивный гемоторакс. Возвращение крови в грудную трубку может свидетельствовать о значительном внутригрудном повреждении. Как правило, непосредственное истечение 1500 мл крови являются показанием для торакотомии. Если начальное истечение крови меньше, чем 1500 мл, но кровотечение длится, так что нужна трансфузия крови, и все другие возможные источники кровотечения исключены, тогда тоже может быть показана торакотомия. Иголочная декомпрессия не всегда идентифицирует гемоторакс. Раненные у грудь с сильным кровотечением нуждаются в многоэтапном хирургическом лечении.

Тампонада сердца. Раздутые вены шеи (этого признака может и не быть при значительных кровопотерях) при наличии частых дыханий и гипотонии указывают на вероятность тампонады сердца. Проникающие ранения ниже уровня T4 (сосковая линия) требуют обследования также и брюшной полости, которое связано со сменным положением диафрагмы (верхнее - нижнее типы дыхания) во время дыхательного цикла.

Ранения, которые требуют срочного вмешательства - напряженный пневмоторакс, массивный гемоторакс и тампонада сердца. Жидкостная реанимация может временно стабилизировать состояние пациента при тампонаде сердца. Если позволяет время, следует провести ультразвуковое исследование. Если результат положительный, раненного нужно перевести в операционную (перикардальное окно, стернотомия, торакотомия). Любое накопление крови в перикардальной полости является показанием для срединной стернотомии / торакотомии. Если результат негативный, необходимо повторное ультразвуковое исследование, или создание перикардального окна - в зависимости от клинического подозрения. Перикардиоцентез - лишь временная мера на пути к окончательной хирургической репарации. Открытый пневмоторакс (отверстие в стенке грудной полости) лечат введением грудной трубки **через отдельный разрез** с дальнейшим закрытием отверстия. Альтернативой может быть повязка с односторонним клапаном или квадратная пластиковая повязка, прикрепленная с трех сторон, которая работает как "колеблющийся клапан". Расшатанная грудная клетка (целый сегмент стенки грудной клетки асинхронно двигается во время дыхания вследствие перелома блока ребер, из по меньшей мере с двумя переломами каждого из ребер) объединяется с ушибом легкого под раненым сегментом. Пациентов с расшатанной грудной

клеткой нужно внимательно обследовать в связи с опасностью возникновения респираторного дистресс-синдрома. Обезболивание имеет существенное значение в виде блокады межреберных нервов или использование эпидуральных катетеров для оптимизации дыхательных механизмов. Пациенты с респираторным дистресс-синдромом, слабой или маргинальной оксигенацией или вентиляцией должны быть интубированы; им необходима искусственная вентиляция и аеромедицинская эвакуация.

Тактика хирургического лечения:

1. Трубочная торакастомия;
2. Мониторинг состояния;
3. Диагностирование или предполагаемый напряженный пневмоторакс;
4. Пневмоторакс (и открытый);
5. Гемоторакс.

Порядок неотложных действия:

В случае напряженного пневмоторакса спасательной может быть немедленная декомпрессия иглой большого калибра, катетер (14 размер) вводят во второй межреберный промежуток по средне-ключичной линии (приблизительно на две ширины пальца ниже от ключицы у взрослого мужчины). Нельзя вводить катетер медиально от линии соска, поскольку можно повредить сердце или большие сосуды. Если в самом деле имеем пневмоторакс, подтверждением достаточной глубины введения есть появление характерного звука воздуха, который выходит через катетер. После этого нужно быстро ввести торакастомическую трубку.

В большинстве случаев пострадавшим с проникающим ранением грудной клетки к врачебному обследованию может быть применена трубочная торакастомия. В случае контаминированого (размноженного, загрязненного) окружения рекомендуется введения 1 г цефазолину в/венно.

Если позволяет время, переднюю и боковую участки грудной клетки с пораженной стороны нужно обработать йод-повидоном. Место разреза определяют вдоль передней подмышечной линии, на пересечении с 5 или 6 ребром. Это отвечает уровню сосковой линии у мужчин, у женщин — уровню складок под молочной железой. Пациенту при сознания вводят местно анестетик (если позволяют обстоятельства).

Сделайте поперечный разрез длиной 3-4 см вдоль верхнего края ребра. Вставьте выгнутый зажим в разрез над верхним краем ребра и протолкните его сквозь пристеночную плевру. При вхождении в плевральную полость слышать характерный треск; нужно приложить определенное усилие для этого проникновения. Стремительный выход воздуха из плевральной полости свидетельствует о наличии напряженного пневмоторакса. Более глубокое проникновение кончика зажима хирург должен ограничить (до 3-4 см), чтобы зажим не повредил более глубокие структуры легкого. Слегка расширьте отверстие и выньте зажим. Вводя палец в отверстие, хирург должен убедиться, что состоялось вхождение в плевральную пустоту. Введите в отверстие грудную трубку (24-36 французского калибра). Все боковые отверстия грудной трубки должны приоткрываться в плевральную полость (то есть не

сразу под уровнем кожи). В других ситуациях нужно применить эндотрахеальную трубку для взрослых.

Соедините плевральную дренажную трубку с клапаном Геймлиха, и герметизированной дренирующей системой или флаконами. В условиях ограниченности ресурсов, до конца грудной трубки можно присоединить палец резиновой перчатки с прорезом на конце или дренаж Пенроуза. Если это возможно, закрепите трубку с помощью швов и наложите повязку, чтобы предотвратить контаминацию (загрязнение).

Реанимационная торакотомия:

Сделайте разрез слева (пациент в супинированном положении с наклоном вправо), вдоль 5-го ребра, начиная от края грудины, к средне-подмышечной линии. Проводят при проникающих ранениях лишь в терминальном состоянии, или если признаки жизни исчезли только что. Осуществить быструю оценку ранений; если повреждения несовместимые с жизнью, операцию надо немедленно прекратить (если она уже проводится). Операцию нужно прекратить, если выявлены разрушительные повреждения сердца и больших сосудов. Одновременно надо провести правую торакотомию. Если выявленное кровотечение, нужно быстро продолжить разрез через срединную линию, пересекая груднину груднинным ножом Лебше и выполнить зеркальную (правую) торакотомию. При этом обе внутренние грудные артерии, которые являются значительным источником кровотечения, пересекаются, поэтому их надо как можно быстрее пережечь. Немного поднявши переднюю грудную стенку, можно осмотреть почти все средостенные структуры. Откройте перикардальную полость и оцените состояние сердца. При этом нужно делать передний продольный разрез перикарда, избегая повреждений диафрагмального нерва. Главной задачей является остановка кровотечения и восстановление центральной гемодинамики. Отверстия в стенке сердца и/или больших сосудов нужно временно закрыть. Временное закрытие можно осуществить с помощью пальцев, зажимов для тканей или катетеров Фолея с баллонами объемом 30 см³. Приемлемый и любой другой стерильный образ. Как правило, достаточно применения пальца, это наименее травматично. Основные повреждения легочных ворот можно пережечь. Дистальный отдел грудной аорты нужно пережечь и восстановить сердечную деятельность с помощью дефибриляции или массажа. Освободите аорту от пристеночной плевры для уверенного наложения сосудистого зажима. Если невозможно быстро восстановить сердечную деятельность, операцию нужно прекратить. После успешного восстановления сердечной функции нужно перейти к окончательному исправлению других повреждений.

Подмечевидное перикардальное окно. Операцию создания подмечевидного перикардального окна нельзя проводить при нестабильном клиническом состоянием пациента. Нестабильный пациент с проникающим ранением и подозрением на повреждение сердца подлежит немедленной операции стернотомии / торакотомии.

Сделайте продольный разрез длиной 4-5 см через кожу и фасцию над мечевидным отростком и ниже от него (пациент в супинированном положении). С помощью тупого инструмента проникните кверху, в направлении сердца, открывши френикоперикардальную перегородку под сердцем. Острым разрезом, избегая поранения сердца, откройте перикардальную полость. Накопление крови в перикардальной пустоте является показанием для стернотомии с целью оценки состояния / репарации сердца.

Срединная стернотомия, показана при:

1. Подозрении на повреждение сердца;
2. Результаты перикардиоцентезу / операции перикардального окна;
3. Подозрении повреждения больших сосудов грудной полости;
4. Подозрении повреждения дистальной части трахеи.

Возможный ход операции:

Сделайте срединный кожный разрез от яремной вырезки грудной клетки к точке сразу под мечевидным отростком (пациент в супинированном положении). Тупым / острым образом на несколько сантиметров отсепаруйте участки сверху, снизу и позади грудины. Разрезайте грудную клетку вдоль - грудной пилой или ножом Лебше, прижимая их к внутренней поверхности грудной клетки, во избежание повреждений сердца. Можно применить костный воск для уменьшения кровотечения из разрезанных краев грудной клетки. Разъедините половины грудной клетки грудным ретрактором. Осторожно раскройте сверху перикардальную полость, избегая плече-головной вены, и обследуйте сердце и начальные отделы больших сосудов. Скрепите проволочным швом две половины грудной клетки, пронизывая кость приблизительно за 2 см от края, или охватывая грудную клетку проволочными швами через межреберные промежутки. Если нет провода, можно применить большие постоянные швы. Вставьте одну или две дренажные средостенные трубки с выходом по срединной линии внизу кожного разреза.

Надключичный доступ - доступ к сердцу и большим сосудам лучше всего создается путем срединной стернотомии. При повреждениях дистального отдела левой подключичной артерии, то его репарирование требует создания дополнительного доступа (оперативный доступ в виде люка).

Повреждение среднего и дистального отделов подключичной артерии. Ход операции: Сделайте разрез на 2 см выше и параллельно ключице, начиная от яремной вырезки и продолжая его в сторону на 8 см.

Оперативный доступ в виде люка - повреждение проксимальной части левой подключичной артерии. Ход операции: Выполните надключичный доступ как описано выше. Сделайте частичную срединную стернотомию к уровню 4-го межреберного промежутка. На уровне 4-го межреберного промежутка сделайте кожный разрез по субмаммарной складке к передней подмышечной линии. Пересеките грудную клетку влево и продолжите разрез по 4-му левому межреберному промежутку до передней подмышечной линии. При этом пересекается внутренняя грудная артерия, которую нужно пережать. Может понадобиться полочка ключицы или и удаление ее части для

создания нужного доступа к проксимальной части левой подключичной артерии. При повреждении дистального отдела левой подключичной артерии используйте надключичный доступ.

Грудобрюшной доступ - комбинированные грудные и брюшные повреждения. Ход операции: Операция реанимационной торакотомии может быть продлена медиально и книзу, поперек реберной дуги, в направлении срединной линии живота, завершая грудобрюшной разрез. Как альтернатива может быть осуществленный отдельный брюшной разрез. При правосторонних ранениях в нижней части грудной полости к печени и запеченочной части нижней полой вены удобно проникнуть с помощью правого грудобрюшного доступа.

Повреждение сосудов. Отверстия в сосудах нужно сразу закрыть с помощью пальцев. Для временного прекращения кровотечения применяют также катетеры Фогарти или Фолея, зажим для тканей или - при ранении вен - губчатые палочки. Полное закрытие или пережатие сосудов может быть временной мерой при реанимационных попытках восстановления и сохранения сердечной деятельности. Если сердечную функцию невозможно полностью восстановить в течение 5-10 минут, эти попытки нужно прекратить; пациент будет подлежать симптоматическому лечению. Репарацию сосудов нужно продолжить согласно тактике, с шунтированием или репарацией аутогенными или синтетическими трансплантатами.

Повреждение сердца. После получения доступа к перикардиальной полости выявленные проколы в стенке сердца нужно зажать пальцем. Можно использовать также катетер Фолея или кожные скобки. Для окончательной репарации наложите горизонтальный шов атравматичной иглой, используя тампоны. Избегайте дополнительных повреждений венечных сосудов. Нужно быть особенно внимательным, чтобы не повредить сердечную мышцу. Можно использовать аутогенный перикард, если коммерческие тампоны недоступны. Следствием высокоскоростного ушиба сердца - непоправимая деструкция сердечной мышцы. Репарирование повреждений предсердий можно осуществить путем простой лигатуры, стапелювания или непрерывного шва. Временное прекращение притока крови может быть полезным при репарировании. Более сложные репаративные меры невозможно осуществить без применения аппарата искусственного кровообращения.

Повреждение легких. Применение трубчатой торакотомии является адекватной мерой в лечении нескладных поражений легочной паренхимы. Повреждение воздухоносных путей, которые сопровождаются значительным выходом воздуха или прекращением адекватной вентиляции, требуют открытого вида репарирования. При изолированных ранениях легких преимущество предоставляют заднелатеральную торакотомию. Можно применять также и переднюю торакотомию. Нескладное кровотечение можно ликвидировать с помощью абсорбирующего шва. Приемлемым вариантом может быть и стапелювания (степлер). Трактотомия: при сквозном ранении легкого раскройте каждый из трактов (раневого канала), что кровоточит, с помощью степлера или прямых сосудистых зажимов и ушейте

места кровотечения. Резекция во время кровотечения может быть показана при тяжелом повреждении паренхимы. Анатомические резекции не показанны, рекомендованны простые клинообразные резекции со стапелюванням. Неудержимую паренхимну (воротное) кровотечение (в частности при сложных поражениях в участке ворот, которые сопровождаются массивным выходом воздуха) необходимо остановить путем зажимания легкого в участке ворот с дальнейшей попыткой репарирования. Операцию пневмонектомии проводят в крайнем случае, поскольку вероятность выживания после нее очень низкая.

Повреждение трахеобронхиального дерева. Склоняйтесь до этого диагноза при наличии таких признаков, как массивный выход воздуха, пенистое кровохарканье и пневмомедиастениум. Подтвердите диагноз бронхоскопией. Первоочередной задачам - репарирование воздухоносных путей. Наилучший доступ обеспечивает срединная стернотомия. Репарирование с применением эндотрахеальной трубки и абсорбирующего шва (может понадобиться сегментная резекция). Прокладку можно сделать из плевры или куска межреберной мышцы, особенно между трахеей и пищеводом. Временные меры предусматривают: Вентиляцию отдельного легкого. Оценку состояния воздухоносных путей через дефект.

Повреждение пищевода.

Изолированные ранения грудного отдела пищевода случаются чрезвычайно редко. Их диагностируют случайно, в комплексе с другими внутригрудными повреждениями. Признаки повреждения пищевода: боль, лихорадка, лейкоцитоз, шейная эмфизема, синдром Гаммана, пневмоторакс (выявленный с помощью рентгенографии), пневмомедиастениум и плевральный выпот. Контрастная рентгенография пищевода может подтвердить диагноз. Применение антибиотиков нужно начать как можно быстрее, когда только появилось подозрение, и продолжать, пока горячка и лейкоцитоз не пройдут. Однако это лишь дополнительные меры. Определяющим является хирургическое лечение. Не упрощайте процесс закрытия отверстий входа и выхода сквозного проникновения в легких. При вентиляции с положительном давлением существует риск воздушной эмболии. Чем ближе к центру расположено повреждение, тем больший риск.

У стабильных пациентов после первого выявления симптомов осуществляют дренаж грудной трубкой и вводят носо-желудочную трубку, достигая уровня над повреждением. Это оптимально, если основное репарирование происходит на протяжении 6-12 часов после ранения. После 12 часов необходимо устранение поврежденного сегмента. Мобилизуйте пищевод и определите место поражения. Наложите один или два пласта абсорбирующего шва (3-0) и укройте это место кусочком плевры или межреберной мышцы. Рекомендуется дренирования грудными трубками (одно верхушечное, одно заднее). Если первичное репарирование невозможное (имеет место потеря большого сегмента пищевода, его значительная контаминация / запущенное повреждение), нужно стапелювати пищевод выше и низшее повреждение, ввести носо-желудочную трубку в верхнюю часть и

гастростомическую трубку - в желудок. Дренируйте грудную полость как описано выше. Если повреждение пищевода весьма запущено для первичного репарирования, альтернативой является закрытия поражения большой Т-трубкой, которая превращает ранение в контролируемую фистулу. Дальше середостение широко дренируется с использованием грудных трубок или катетеров закрытого всасывания. Со временем, когда фистульный тракт укрепится, осторожно выньте Т-трубку, а позднее и средостенные дренажные трубки.

Повреждение диафрагмы. Все повреждения диафрагмы необходимо закрыть. Разорванные участки нужно ушить неабсорбируемыми (0 или 2-0) непрерывными или прерывчатыми швами. Особенно внимательным надо быть в участке сухожильного центра диафрагмы, чтобы случайно не повредить сердце. В случае значительной контаминации плевральной пустоты при сопутствующих кишечных повреждениях обязательно показанная передняя торакотомия, промывание плевральной полости и дренирования двумя грудными трубками. Недостаточные ирригация та дренирование (например, при попытке осуществить их через дефект в диафрагме со стороны брюшной полости) могут привести к возникновению эмпиемы плевры. Наилучший доступ при внутри-грудном повреждении пищевода обеспечивает заднелатеральная торакотомия: справа - для верхней части пищевода и слева - для нижней части.

2.11.6. Боевые травмы живота

Изменение характера ведения войны и вместе с тем усовершенствование средств защиты тела уменьшают количество боевых травм груди и живота сравнительно с предыдущими конфликтами. Несмотря на повышение надежности средств защиты тела, проникаемая травма брюшной полости остается важным предметом военной хирургии. Быстрое распознавание и хирургическое лечение внутрибрюшных поражений являются необходимыми условиями для обеспечения максимального выживания и уменьшение потерь. Травмы живота, как слепые, так и проникающие, могут приводить к скрытым повреждениям с губительными последствиями. Пациент с повреждением живота в нестабильном клиническом состоянии подлежит хирургической операции. Необходима диагностическая лапаротомия. В случаях с сильным кровотечением, особенно при торакоабдоминальных ранениях надо быстро решать, в какую из полостей тела нужно вмешательство в первую очередь. Проникающие ранения в задних участках туловища, от нижнего угла лопатки к крестцовой кости, могут также приводить к забрюшинным или внутрибрюшинным повреждениям. Диагностическая лапаротомия в таких случаях оправдана, если нет других диагностик.

Диагностика травм живота.

Запись в истории болезни содержит данные о времени ранения, механизм ранения, примененные меры предоставления первой помощи и лекарств. При проникающих ранениях внимательное обследование полностью обнаженной груди и живота будет первой важной частью врачебного осмотра. Проникающие повреждения ниже линии сосков, выше лобкового симфиза и

между задними подмышечными линиями расцениваются как ранения живота и нуждаются в дальнейшем внимательном обследовании или диагностической лапаротомии. Самым важным решением является: состояние раненого требует неотложной лапаротомии или нет. Определением среди раненных тех, кто нуждается в неотложном хирургическом вмешательстве.

Лица, которые нуждаются в хирургическом обследовании – это:

1. Физиологическая нестабильность с очевидным проникающим ранением живота;
2. Проникающие ранения в зонах, описанных выше, когда не исключены внутрибрюшинные повреждения;
3. Лица с другими проникающими ранами туловища с вероятным проникновением в брюшинную полость и клиническими признаками (симптомами) внутрибрюшинного повреждения;
4. Лица в состоянии шока вследствие слепой травмы живота.

Если ситуация с аеромедицинской эвакуацией неопределенна или будет происходить к значительно отдаленному объекту, раненым, которые находятся в критическом состоянии, должны быть проведена операция лапаротомия в ближайшем медицинском учреждении, где возможно хирургическое лечение. За необходимости в зависимости от оперативной ситуации операция лапаротомия может быть отложена. Эти обстоятельства могут быть очерчены так:

- Лица с внутрибрюшинным повреждением в стабильном клиническом состоянии, без признаков шока могут находиться без операционного вмешательства на протяжении нескольких часов;
- Необходимы реанимационные мероприятия;
- Начните терапию антибиотиками широкого спектра действия;
- Как можно быстрее подготовьте раненных для транспортировки к следующему, высшего по уровню этапа медицинской помощи.

Нехирургические методы диагностики внутрибрюшинных ранений, такие как компьютерная томография, ультразвуковое исследование и диагностическая брюшинная аспирация, применяются для уменьшения количества операций лапаротомии у раненных со слепой травмой живота, которые находятся в стабильном клиническом состоянии. Если позволяет тактическая ситуация и аеромедицинская служба эвакуации работает эффективно, а расстояние между *этапом 2 (передовая хирургическая бригада)* и *этапом 3 (военный полевой госпиталь)* или госпиталем высшего уровня - незначительные, все раненные, которые находятся в критическом состоянии, должны быть направлять к *этапу высшего уровня*. В случае проникающей травмы живота компьютерная томография, диагностическая брюшинная аспирация и ультразвуковое исследование должны применяться у пациентов, которые находятся в стабильном клиническом состоянии, и с механизмом повреждения, которое указывает на возможность внутрибрюшинного повреждения, но которые не имеют четких показаний к операции. На эти диагностические методы следует полагаться лишь тогда, когда есть уверенность в успешном лечении и если раненные не нуждаются в

продолжительной транспортировке, при которой неотложное хирургическое вмешательство невозможно. Ультразвуковое исследование и диагностическая брюшинная аспирация применяются при планировании тактики и хода операции у раненных, что находятся в нестабильном клиническом состоянии, с целью определить, какая из полостей - грудная или брюшная - должны быть оперированы первыми. Ультразвуковое исследование и диагностическая брюшинная аспирация могут также стать критерием отбора в сортировке раненных в ситуациях с массовыми поражениями.

Диагностическая перитонеальная аспирация. Перитонеальный лаваж играл роль в диагностике тупых травм живота, однако его современное использование теряет актуальность в связи с усовершенствованием ультразвуковых технологий, а также широким применением компьютерной томографии. Не все медицинские подразделения, обеспеченны соответствующим оборудованием, необходимым для микроскопии и лабораторных исследований для подсчета клеток или оценки ферментной активности в жидкостях. Итак, достоверную информацию, которая получается при применении лаважу, предоставляют лишь аспирация большого количества крови или кишечного содержимого. Диагностическая перитонеальная аспирация позволяет быстро установить наличие крови в брюшинной полости и может помочь в решении вопроса, какую из полостей тела — грудную или брюшную — надо оперировать первой. При проникающих ранениях живота не рекомендуется применять диагностический перитонеальный лаваж.

Методика диагностической перитонеальной аспирации производится с использованием небольшого продольного подпупкового разреза с применением любых трубок (для внутривенного введения, Фолея, прямого или баллонного катетера).

Компьютерная томография позволяет определить анатомические характеристики повреждений у раненных, что находятся в стабильном клиническом состоянии. Это метод, который предотвращает ненужную лапаротомию у предварительно отобранных для этого вмешательства лиц. При доступности у лиц, которые находятся в стабильном клиническом состоянии, применение компьютерной томографии может быть успешным:

- Чтобы выяснить (при проникающих ранениях живота), есть проникающие ранения в брюшинную полость или нет;
- Для оценки отдельных проникающих повреждений забрюшинного пространства и других задних участков туловища.

При оценивании проникающих ранений применяются сканирование с использованием трехкомпонентного контраста (с оральным, внутривенным или ректальным образами введения) является важным методом, чтобы исключить повреждение определенных органов.

Диагностическое хирургическое исследование ранений.

Взрывные боеприпасы или импровизированные взрывные устройства при разрыве образуют много осколков, которые могут внедряться сквозь кожу, не внедряясь, в брюшную полость. Хирургическое исследование локальных

ранений у лиц, которые находятся в стабильном клиническом состоянии, с соответствующим обследованием или таким, результат которого двусмысленны, может определить потребность в формальной диагностической лапаротомии. Если это возможно, оперативное исследование надо проводить в операционной комнате с соответствующими инструментами и освещением. Выявление осколков в пределах стенки живота, сверху от фасций живота, устраняет потребность в формальной лапаротомии. Если возникают определенные сомнения, или осколок проник в брюшную полость (например, раневой канал недостаточно идентифицирован или осколок не может быть выявлен на пленке рентгенограммы), то пациент подлежит операции формальной лапаротомии.

Компьютерная томография, если она доступна и применяется как дополнение в исследовании ранений, может помочь в определении траектории проникновения осколка и, соответственно, в планировании хирургического исследования ранения.

Внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия должны происходить перед хирургическим вмешательством и длиться 24 часа. Во время операции - антибиотики короткого периода полувыведения, корректируя их дозировку, особенно в условиях значительной кровопотери. Лапаротомию надо проводить через срединный разрез. Если возникает потребность в более широком раскрытии брюшной полости, продолжите разрез сверху, к мечевидному отростку, и книзу, к лобковому симфизу. Если выявлены явные повреждения, быстро затампонируйте все четыре квадранта всасывательными тампонами. Задерживайте кровотечение тампонированием или зажиманием сосудов. Затампонировав повреждение и остановив кровотечение, оцените физиологическое состояние. Учтя физиологическое состояние раненого, ваши возможности, создайте оперативный план контроля за кровотечением, инфицированием и, если возможно, сократите время операции. Старайтесь провести первичную лапаротомию менее чем за 60 минут. Всегда учитывайте принципы запрограммированного многоэтапного хирургического лечения. Если раненный находится в стабильном клиническом состоянии, рассмотрите возможность окончательной хирургической операции. Вообще, окончательные хирургические процедуры после реанимационных мер могут осуществляться на уровне медпомощи с большими диагностическими и терапевтическими возможностями медицинской обеспечения над пострадавшим (то есть *на этапе - 3*). Выясните состояние всех паренхиматозных и полых внутренних органов. Если нужно, для обеспечения лучшего осмотра переместите петли тонкой кишки наружу. Если нужно, разрезать правую и левую треугольные связки печени чтобы улучшить доступ для обследования участка правого верхнего квадранту и в верхней части срединной линии. Отодвиньте левый латеральный сегмент печени книзу и вправо для улучшения осмотра участка перехода пищевода в желудок. Осуществите доступ для осмотра печени путем продолжения разреза через нижнюю часть грудной клетки или поперек нижней части правой половины стенки грудной клетки.

Повреждение желудка. Желудок хорошо васкуляризован, что содействует его успешному заживлению после большинства оперативных вмешательств. Нужно полностью мобилизовать желудок для его обследования. Для выявления возможных повреждений задней стенки желудка проникните в сальниковую сумку, пересекая желудочно-поперечно-кишечную связку, и отодвиньте желудок кверху, в направлении головы. Обойдите вокруг брюшной части пищевода, используя дренаж Пенроуза, чтобы подтянуть пищевод и улучшить обследование в верхнем участке срединной линии. Как только выявлены все повреждения желудка, слегка очистите края повреждений и закройте дефекты стенок 1 или 2 слоями постоянных швов. Введите носожелудочную трубку и убедитесь, что она в нужном месте, путем пальпации. Рассмотрите целесообразность использования большой гастростомной трубки (больших катетеров Фолея или Малекко, если гастростомные трубки не доступны). Не забывайте промывать носожелудочную или гастростомную трубки после операции - с 30 мл солевого физиологического раствора каждые 2 часа, чтобы обеспечить их проходимость.

Повреждение двенадцатиперстной кишки. Ранение двенадцатиперстной кишки в большинстве случаев объединены с массивной травмой в верхней части брюшной полости. Поэтому при таких ранениях необходимо раннее соблюдение тактики запрограммированного многоэтапного хирургического лечения. Невыявленные ранения двенадцатиперстной кишки имеют катастрофические последствия. Истечение желчи в ткани вокруг двенадцатиперстной кишки или гематома требуют полной оперативной мобилизации двенадцатиперстной кишки (метод Кохера). Небольшие ранения могут быть ушиты двумя рядами первичных швов и обеспечены закрыто-всасывательными дренажами (дренаже Джексона-Пратта) вокруг места повреждения. Значительные повреждения тоже можно репарировать наложением первичных швов, если только они не задевают ампулы и диаметр просвета двенадцатиперстной кишки - не уменьшится более чем на 50%. При ранениях, которые уменьшают просвет более чем на 50%:

1. Ушейте стенки двенадцатиперстной кишки вокруг дуоденостомной трубки.
2. Примените абсорбирующий шов номер 2-0.
3. Используйте самый большой катетер Малекко или соответствующую дренажную трубку.
4. Осуществите закрытие привратника (пилоруса).
5. Через разрез в стенке желудка ушейте пилорус абсорбирующим швом или используйте для этого торакоабдоминальный степлер. Стапелюйте, но не отмежевывайте пилорус.
6. Репарируйте повреждения двенадцатиперстной кишки.
7. Сделайте гастроеюностомийный анастомоз между краем тощей кишки и желудком через отверстие гастротомии.
8. Обязательно создайте еюностомное отверстие для питания.

Панкреатодуоденектомия проводится в крайнем случае. В трудных случаях и в условиях многоэтапного лечения хирургическая реконструкция при первичных вмешательствах у лиц с травматической панкреатодуоденектомией невозможна.

При всех ранениях двенадцатиперстной кишки хорошо дренируйте участок повреждения и вокруг него закрытыми всасывающими дренажами. Любой метод закрытия пилоруса будет достаточным лишь на протяжении 14-24 дней. Если ранение охватывает нисходящую часть двенадцатиперстной кишки или и головку поджелудочной железы, нужно учитывать вероятность повреждения общего желчного протока и протоки поджелудочной железы.

Повреждение поджелудочной железы

Каждое повреждение поджелудочной железы / протоки поджелудочной железы нуждается в дренировании. Даже если не выявлено повреждения протока поджелудочной железы, его следует подозревать и дренировать участок повреждения закрытыми всасывающими дренажами. Проведите резекцию нежизнеспособных тканей тела / хвоста поджелудочной железы.

Меры при ранении с поперечным перерезом или поперечным надрезом протока поджелудочной железы: Дренирование. Дистальная панкреатоектомия (преимущественно при этом требуется спленектомия).

Повреждение печени

Большинство повреждений печени успешно вылечиваются путем непосредственного сжимания и/или тампонады, а также интенсивных реанимационных мер и корректирования процессов усадки крови. Если тампонада окажется неэффективной, нужна мобилизация печени, и при этом надо действовать быстро и эффективно. Для достижения полного осмотра пересеките правую и левую треугольные, серпообразную и венечную связки печени. Если нужно, продолжите разрез через перикард или правую часть стенки грудной клетки. Продвиньте несколько ватно-марлевых подушечек над куполом печени, чтобы сместить ее книзу, для обеспечения лучшего поля осмотра. Может быть необходимым временное пережатие общей печеночной артерии и воротной вены для послабления кровотечения (метод Прингла).

Если, несмотря на применение метода Прингла, кровотечение длится, в частности с участки позади печени, это указывает на ранение печеночных вен или запеченочной части нижней полой вены. Такие запеченочные кровотечения служат причиной чрезвычайно высокую смертности. Если запеченочное кровотечение удастся сдерживать тампонированием, лучше всего продолжать усиленную тампонаду печени и реанимационные меры в отделении интенсивной терапии. Если есть потребность, после обработки раны и соответствующих мер реанимации раненый может быть перемещен к высшему по уровню этапу медпомощи с лучшими возможностями его лечения. В крайнем случае, если все другие способы прекращения кровотечения неэффективны, примените пережатие аорты в левой части грудной клетки или в верхней части брюшной полости. Протисните пальцем паренхиму печени в месте кровотечения для выявления сосудов, которое

кровоочит, и сразу же ушейте ее. Хирургическое лечение значительных внешних ранений паренхимы печени может осуществляться так:

Большинство повреждений головки поджелудочной железы нуждаются в панкреатодуоденектомии. Если панкреатодуоденектомия проводится как часть запрограммированного многоэтапного хирургического лечения, реконструкция должна быть отложена, пока раненый не будет полностью реанимован.

Если прошло больше 72 часа с момента ранения, нужно планировать реконструкцию. Если реконструкция еще невозможная, надо оставить брюшную полость открытой и применить широкое дренирование закрыто-всасывательными дренажами, чтобы улучшить состояние поврежденного участка перед реконструкцией.

Надо перевязать выявленные поврежденные большие сосуды и протоки. Надежным средством сдерживания кровотечения с раневой поверхности - применение перекрестных матрасных швов тупой печеночной иглой с хромированным кетгутом № 0. Покрытие раневой поверхности гемостатичным материалом Серджисел и применение электрокоагуляции тоже эффективно.

Кровотечение из раневых каналов печени можно сдерживать, используя дренаж Пенроуза, конец которого пережимают. Дренаж вводят в раневый канал и наполняют под давлением солевым раствором. При этом стенки дренажа растягиваются, тампонируя раневый канал. Срочная хирургическая резекция категорически не рекомендуется и показана лишь тогда, когда тампонада и сжатие неэффективно.

При резекции надо руководствоваться функциональными или связанными с особенностями ранения особенностями, а не анатомическими границами. При больших дефектах паренхимы применяйте оментопластику (сальник) для уменьшения " мертвого пространства".

При ранениях запеченочной части нижней полой вены и печеночных вен необходимые огромные ресурсы (кровь и изготовленные из нее средства, занятость операционной комнаты, персонал), что преимущественно малодоступные в условиях передовой хирургической бригады (сортировка "на столе" при массовых ранениях). Тампонада является наилучшим выбором. Если тампонада безуспешна, кровотечение можно сдерживать путем полной изоляции печени от общего кровеносного русла или создание атриокавального шунта для того, чтобы осуществить репарирование повреждений.

Необходимо интенсивное дренирование закрытовсасывательными дренажами участков вокруг поврежденной печени.

Повреждение желчных путей

При повреждении желчного пузыря проводится холецистэктомия. Репарирование общего желчного протока происходит с помощью Т-трубки. На поврежденные желчевыводящие пути накладывают абсорбирующий шов №4-0 или меньше. При потере значительного сегмента необходимая холедохоэнтеростомия или трубчатая холедохостомия (в зависимости от

времени и клинического состояния раненого). Необходимое широкое дренирование. Профилактика и противодействие коагулопатии, гипотермии и метаболическому ацидозу являются необходимыми при успешном лечении значительных ранений печени.

Повреждение селезенки

Сохранение селезенки во время операции не играет значительной роли в военной хирургии. Эмпирическое дренирование левой поддиафрагмальной области после удаления селезенки проводить не обязательно, если только ранение не касается поджелудочной железы.

При ранениях селезенки надо немедленно обследовать сопредельные с ней диафрагму, поджелудочную железу, желудок и левую почку. Клинические рекомендации указывают на необходимость иммунизации после спленектомии. Все раненные после удаления селезенки должны быть иммунизированы пневмококковой, гемофильной и менингококковой вакцинами.

Повреждение тонкой кишки

Основные принципы лечения: Очистите края ран тонкой кишки к появления свежих точек кровотечения. Наложите на проникаемые раны кишки 1 или 2 пластовые шва (кожным стаплером можно быстро закрыть раны за необходимости эвакуировать раненого). При множественных энтеротомах в пределах одного сегмента, длина которого составляет меньше 50% от длины тонкой кишки, осуществите резекцию этого сегмента и образуйте анастомоз первичными швами. Избегайте множественных резекций.

Повреждения поперечно-ободочной кишки

Изолированные повреждения ободочной кишки случаются редко. Для местного населения и участников битв с вражеской стороны (например, кто не может быть эвакуированным) операцией выбора - образование колостомы. Изолированные повреждения ободочной кишки нужно ушивать первичными швами. Очистите края раны до нормальной, неповрежденной ткани. Наложите двухслойный шов или анастомоз.

При сложных ранениях желудочно-кишечного тракта после колостомии, соблюдайте последовательность действий и ревизия: 1. Потребность в массивном переливании крови. 2. Стойкая гипотония. 3. Атриокавальный шунт. 4. Зажимание проксимального конца. 5. Кисетный шов. 6. Отверстия в трубке. 7. Надпеченочная часть нижней полой вены. 8. Пережатие сосудов в составе печеночно-двенадцатиперстной связки (метод Прингла). 9. Эндотрахеальная трубка, раздутый баллон над почечными венами. 10. Гипоксия (при тяжелом ранении легких). 11. Повреждение сосудов, которые нуждаются в реперфузии.

Учет возможности других повреждений: Высокоскоростные повреждения. Значительные повреждения тканей. Повреждения дистальной части ободочной кишки (то есть дистальная часть сигмовидной кишки и верхняя часть прямой кишки) – подлежат резекции с выводом колостомы, поскольку высокий риск инфицирования в условиях формирования

анастомоза. Высокий % неудач при репарировании или формировании анастомоза при сопутствующих повреждениях поджелудочной железы.

Использование технологий при повреждениях ободочной кишки: Противодействие контаминации при лигировании / стаплеровании кишки. Реанимация в отделении интенсивной терапии. Формирование колостоми при окончательной реконструкции. Восстановление непрерывности кишки или формирование колостоми должны происходить в течении 72 часов от начальной процедуры. Четко документируйте проведенное лечение для оптимального прохождения раненым следующих этапов медпомощи. За время пребывания в отделении - колостома должна быть сформирована.

Повреждение прямой кишки

Повреждение прямой кишки сложны для диагностики. Необходимо обследовании самой прямой кишки: рентгенография, ректоскопия. Перед проведением ректоскопии нужно слегка промыть дистальную часть кишки разбавленным раствором *бетадину*. Могут быть выявлены разрывы стенки прямой кишки, точечные геморагии слизистой оболочки. Во всех случаях необходимо: колостомия, хирургическая обработка, дистальное промывание и дренирования - это 4 ректальных процедуры. Основное - это создание трансабдоминальной сигмовидно-кишечная колостомии. Если при ранении брюшина не повреждена, то нельзя при лапаротомии проводить хирургическое исследование позабрюшинной части прямой кишки, пока не выявлены сопутствующие некишечные ранения. Это даст возможность избежать контаминации (загрязнений, инфицирования) брюшной полости от каловых масс. Если выполнена колостомия и дренирование, хирургическая обработка и ушивание повреждений прямой кишки не нужны. Промывание дистальной части прямой кишки нужно проводить под небольшим давлением, чтобы минимизировать инфицирование тканей вокруг прямой кишки. Дренирование около крестцового пространства не рекомендуется, если во время операции не выявлено его инфицирование. Нужно избегать создание отверстия для дренирования со стороны брюшной полости. Дренирование прямокишечного пространства, при необходимости, можно осуществить введением дренажей в около крестцовый участок через промежность. Повреждение брюшинной части прямой кишки выявляются при диагностическом хирургическом исследовании, и для них репарирования обязательна колостомия.

Повреждение структур забрюшинного пространства.

Отслоение от задней стенки живота в медиальном направлении органов, размещенных слева (ободочна кишка, сигмовидна кишка, петли тонкой кишки, поджелудочная железа), после продольного разреза пристеночной брюшины со стороны нисходящей части ободочной кишки, быстро осмотреть аорту. Пережатие проксимальной части брюшной аорты или наложения на нее зажима можно сделать на уровне пищевода отвору или со стороны левой половины грудной полости.

Такое же отслоение в медиальном направлении органов, размещенных справа (слепая кишка, ободочна кишка), и применение метода Кохера с

мобилизацией двенадцатиперстной кишки, даст возможность осмотреть запеченочную часть нижней полой вены.

Задачи обследования трех зон забрюшинного пространства:

Зона I — центральная, над поперечноободочно-кишечная: хирургическое исследование проводится при всех видах повреждений.

Зона II — латеральная: при тупых травмах, если возможно, избегайте хирургического исследования, поскольку оно повышает вероятность открытия сформированной гематомы и тем самым может допривести к необходимости нефротомии. При проникающих травмах обязательно хирургическое исследование.

Зона III — тазовая: при тупых травмах не рекомендуется хирургическое исследование. Такие травмы часто объединяются с переломами костей таза.

При проникающих травмах необходимо хирургическое исследование: Остановите приток крови до гематомы, перед тем как ее открывать. Ушивание брюшной полости. Значительные объемные процессы, связанные с потерей большого количества крови, реанимационными мерами и тяжелым повреждением, может сделать необходимым временное закрытие. Избегайте ушивания фасции при таких обстоятельствах:

1. Когда предусмотренные дальнейшие оперативные меры в брюшной пустоте.
2. Когда органы травного тракта остаются лишенными непрерывности.
3. Небольшой процент проникаемых боевых ранений представляют изолированные, малые, без контаминации внутренних органов повреждения.
4. Это дает возможность безопасно наложить швы на кожу.
5. Однако большинство боевых травм не такие, и раненных будут быстро переводить от одного хирурга к другому, а следовательно, возрастает риск невыявления инфекции и ее интенсивного развития; кожа при этом не может быть ушита.
6. Ретенционные швы рекомендуются, но их применение должно быть отложено у лиц, которые будут подлежать окончательному хирургическому репаруванню.
7. Нет смысла в наложении ретенционных швов, если раненого планируют возвратить в операционную для проведения плановой повторной лапаротомии.

2.11.7. Боевые травмы органов мочеполовой системы

Повреждение органов мочеполовой системы составляют приблизительно 5% от всех ранений, которые случаются в условиях боевых действий. Во время их лечения надо твердо соблюдать установленных правил относительно поддержки гомеостаза, хирургической обработки ран и дренирования. Проведенное надлежащим образом перед хирургическим вмешательством рентгенологическое исследование может заменить травматическое диагностическое хирургическое обследование забрюшинного пространства во время лапаротомии при оценке повреждений органов мочеполовой системы.

Повреждение почек

Большинство травм почек, не учитывая ранений структур почечной ножки, не принадлежат к ранениям, которые создают непосредственную угрозу для жизни.

Однако невыявленные или несоответственно обработанные повреждения могут послужить причиной значительных осложнений.

Большинство тупых травм почек при соответствующем обследовании и консервативном лечении протекают без осложнений, однако значительное количество травм почек, полученных в условиях боевых действий, являются проникающими и нуждаются в диагностическом хирургическом исследовании.

Важным признаком повреждения почки: гематурия; макрогематурия указывает на тяжелое повреждение почки. Отсутствие гематурии не исключает травмы почки.

Повреждение почек можно подозревать у лиц со значительными сопутствующими ранениями, такими как множественные переломы ребер, переломы тел позвонков и их поперечных отростков, сжатие грудной клетки или проникающие раны в боку, груди и верхней части живота.

Ранение органов мочеполовой системы, за исключением повреждений внешних половых органов, преимущественно объединяются со значительными ранениями других внутренних органов.

Оценка повреждений при подозрении на травму почки основывается на учете механизма поражения и клиническом обследовании раненого.

Тупая травма

Все раненые с макрогематурией (независимо от начального показателя систолического давления крови), а также лица с микрогематурией, чей начальный показатель систолического давления крови меньше, чем 90 мм рт. ст., на фоне стабильной гемодинамики, нуждаются в исследовании с помощью усиленной контрастом, компьютерной томографии.

Классификация повреждений почек:

Класс 1: Подкапсульная гематома.

Класс 2: Небольшие разрывы паренхимы.

Класс 3: Более глубокие разрывы паренхимы без проникновения в мочевыводящую систему почки.

Класс 4: Разрывы паренхимы с проникновением в мочевыводящую систему почки, с мочевой инфильтрацией; сосудистые повреждения с внутренними кровоизлияниями.

Класс 5: Разрушенная почка или отрыв почечной ножки.

Лица со стабильной гемодинамикой преимущественно могут обойтись без операции. Показана сосудистая реконструкция артерии или вены почки, которую необходимо спасти. При стойкой мочевой инфильтрации может быть необходимым установление мочеточникового стента.

Проникающие повреждения почки

Взрослые лица с макрогематурией нуждаются в дальнейшем обследовании почек. Компьютерная томография обеспечивает высококачественную характеристику повреждений структур почки и помогает решить вопрос о целесообразности ее хирургического обследования и лечения. Классификация тяжести повреждений помогает определить объем предоставления медицинской помощи при ранении почки.

При незначительных повреждениях - ушиб почек или их неглубокие разрывы, они случаются чаще всего вследствие тупых травм и обычно успешно заживляются без хирургического вмешательства.

Тяжелые повреждения.

К ним зачисляются глубокие разрывы коркового вещества (с мочевой инфильтрацией или без нее), разрушение почки, ранение сосудов почечной ножки или полный отрыв почечной лоханки. В 80% случаев тяжелые повреждения почек объединяются с ранениями других внутренних органов. В большинстве из этих случаев нужна лапаротомия для исследования и репарирования сопутствующих внутрибрюшинных повреждений. Хирургическое вмешательство состоит в очищении почки от нежизнеспособных тканей (частичная нефрэктомия), репарирование мочевыводящей системы и дренировании забрюшинного пространства. Если возможно, рекомендуется сохранение почки, хотя при тяжело поврежденной почке или у лиц, которые находятся в клинически нестабильном состоянии, может быть необходимой тотальная нефрэктомия. Перед нефрэктомией надо проверить путем пальпации наличие у раненого контрлатеральной почки. Схемы техники операции:

Неотложная тотальная нефрэктомия показана при значительных повреждениях почки, когда делалась попытка спасти почку, а жизнь раненого оказалась под угрозой. Лучший доступ к почке с ее мобилизацией в этой ситуации обеспечивается отслоением внутренних органов от задней стенки живота в медиальном направлении после продольного разреза пристеночной брюшины сбоку от ободочной кишки. При таком доступе можно быстро и без меньшей потери крови достигнуть почки, сравнительно со старанием предварительно перевязать почечную сосудистую ножку. Если планируется полностью или частично сохранить почку, откройте доступ к сосудам почки от аорты до ворот почки. Тонкую кишку отверните кверху и в сторону, над аортой разрежьте пристеночный листок брюшины. Левую почечную вену, которая пересекает впереди аорту, надо мобилизовать для обеспечения доступа к левой или правой почечной артерии. Для пережатия соответствующей почечной артерии используются атравматические сосудистые зажимы. Таким способом осуществляется безопасный доступ к почечным сосудам при почечном кровотечении, а также благодаря нему снижается вероятность нефротомии, им часто пользуются урологи или общие хирурги. Возможное непосредственное смещение ободочной кишки для доступа к почечным ножкам. Поврежденная почечная паренхима может быть локально очищена вырезанна при частичной нефротомии или же вся удалена при тотальной нефрэктомии, в зависимости от степени поражения и состояния раненого. При хирургическом обследовании забрюшинного пространства, необходимо при кровотечении из почки, перед тем как вскрыть почечную фасцию, нужно оценить состояние почечной ножки. Водонепроницаемое ушивание мочевыводящей системы почки абсорбируемым шовным материалом предотвращает истечение мочи. При соблюдении правил формальной реконструкции почки отвода мочи не

обязательно. При практической целесообразности или при сопутствующих повреждениях двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы или толстой кишки может быть необходимым отвод мочи. Могут быть применены трубчатая нефростомия, мочеточниковый стент или уретростомия. После реконструкции почку нужно укрыть околопочечной жировой тканью, сальником или фибриновым силантом. Нужно оставить на месте закрыто-отсасывающий дренаж.

Повреждение мочеточника

При тяжелых повреждениях почек тактика предусматривает проведение нефрэктомии для сохранения жизни. Повреждение мочеточника случаются редко и, если не учитывать возможность ранения мочеточника при определенных обстоятельствах, его можно сразу и не распознать. Вероятность ранений мочеточника возрастает при забрюшинных гематомах, травмах селезенки, двенадцатиперстной кишки и фиксированных частей ободочной кишки. Изолированные повреждения мочеточника преимущественно происходят в объединении со значительными травмами других органов. Их тяжело диагностировать как перед оперативным вмешательством, так и во время его. Гематурии часто нет. Взрывные повреждения мочеточника могут вызвать отсроченные осложнения, даже если не было выявлено изменений в его структуре при компьютерной томографии или визуально. Применение постоянного стента целесообразно, если высокоскоростные или взрывные факторы повредили сопредельные с мочеточником органы. Если повреждение мочеточника сначала не было выявлено, его можно отложить репарированием даже через 3-6 месяцев. Выявить повреждение мочеточника во время хирургического вмешательства помогает внутривенная инъекция индиго кармина / метиленового синего или введение их под давлением непосредственно в мочевыводящую систему почки.

Основные принципы репарирования:

Минимальное очищение и мобилизация. Первичный, без натяжения мочеточника, на 1 см спатульований анастомоз с применением непрерывного однослойного абсорбируемого шва (шовный материал 4-0 или 5-0). Применение мочеточникового стента; внешнее дренирование. Методика удлинения. Мобилизация мочеточника. Мобилизация почки. Псоас-петля. Лоскут Боари. Защитите репарированный участок мочеточника сальником или пристеночной брюшиной. Способ оперативного устранения дефекта зависит от:

Анатомической части поврежденного мочеточника (верхняя, средняя или нижняя треть);
Размера утраченного сегмента;
С другими, связанными с травмированным мочеточником, повреждениями. С клинической стабильностью раненого. Повреждение мочеточника в верхней или средней трети. Потеря короткого сегмента: проведите первичную уретростомию сверх введенного стента. Потеря длинного сегмента: может нуждаться в применении временной трубчатой / черезкожной уретростомии с установлением стента или лигированием мочеточника с трубчатой нефростомией.

Повреждение мочеточника в нижней трети

Если повреждения случилось возле мочевого пузыря, нужно провести уретронеоцистостомию. Эта операция преимущественно дополняется фиксированием мочевого пузыря к фасции, которая укрывает большую поясничную мышцу (псоас-петля), с помощью постоянного шва 2-0. Проведение поперечной цистостомии содействует удлинению мочевого пузыря в направлении места фиксации и облегчает формирование анастомоза без натяжения мочеточника. Если повреждение дистальной части мочеточника объединено с ранением прямой кишки, реимплантация мочеточника не рекомендуется; нужно обеспечить временный отвод мочи.

Повреждение мочевого пузыря

Разрыв стенки мочевого пузыря может случиться как со стороны поверхности, покрытой брюшиной, так и поверхности, не покрытой ею. Локализация может иметь влияние на симптомы, осложнения и лечение повреждений. Убедившись в целостности мочеиспускательного канала, нужно оценить состояние мочевого пузыря путем цистографии. Наилучшая медицинская помощь при повреждениях мочеточника в условиях боевых действий - временное дренирование малой питательной трубкой или мочеточниковым стентом с дальнейшим отложенным хирургическим устранением дефекта. Возможность повреждения мочевого пузыря нужно предполагать у лиц с огнестрельными ранами в нижней части живота, при переломах костей таза с макрогематурией или у лиц, которые не могут опорожнить мочевой пузырь после травмы живота или таза. Цистография проводится с применением пленочной рентгенографии в три этапа: предыдущая рентгенограмма (в супинованом положении, фронтальная рентгенограмма почек, мочеточников и мочевого пузыря); рентгенограмма ретроградно наполненного контрастным веществом мочевого пузыря; постдренажная рентгенограмма.

Основни техники операции при повреждениях покрытой брюшиной части мочевого пузыря.

При цистографии контрастное вещество оказывается между петлями тонкой кишки. Тактика лечения состоит в немедленном хирургическом исследовании, многослойном репарировании повреждений абсорбирувальными швами, надлобковой трубочной цистостомией и дренировании позабрюшинного пространства за мочевым пузырем. Рассмотрите потребность в цистостомии, чтобы была возможность более детально осмотреть повреждение мочевого пузыря и провести возобновительную операцию через разрез.

При повреждениях не покрытой брюшиной части мочевого пузыря:

Разрывы стенки мочевого пузыря этой части чаще всего случаются вследствие повреждения пузыря острыми обломками при переломах костей таза. При цистографии, на постдренажной рентгенограмме в участке таза оказываются плотные, в виде языков пламени, экстравазаты контрастного вещества.

В условиях дренирования катетером Фолея период заживления мочевого пузыря длится 10-14 дней, без потребности в первичном репарировании. Если

моча прозрачная, дренирование с помощью катетера достаточно при большинстве позабрюшинных разрывов. В случае хирургических манипуляций в брюшной полости при других повреждениях в позабрюшинном пространстве мочевого пузыря первичное репарирование и дренирование обязательно. Оперативное лечение дефекта может быть завершено из середины мочевого пузыря, через отверстие цитотомии, которая дает возможность избежать сформированной в тазу - гематомы. В условиях сопутствующего ранения прямой кишки нужно осуществить эвакуацию гематомы и первичное хирургическое устранение дефекта.

Повреждение мочеиспускательного канала

Ретроградная уретрография применяется для оценки анатомического состояния мочеиспускательного канала. Выполните косые рентгенограммы таза, во избежание "лобного" изображения, на котором скрывается мочеиспускательный канал в участке луковицы. Вставьте кончик стерильного, с катетерным наконечником шприца (60 мл) в наружное отверстие мочеиспускательного канала, сжимая в руке головку полового члена, чтобы предотвратить истечение. Можно применить катетер Фолея, который вводят на глубину приблизительно 3 см, так чтобы его баллон оказался в лодкообразной ямке, и баллон наполняют 3 мл воды. Осторожно вводите 15-20 мл водного раствора рентгенконтрастного вещества. Рентгенограммы выполняйте на протяжении введения. При этом должны наблюдаться плавный переток раствора рентгенконтрастного вещества в мочевой пузырь. В условиях повреждения задней части мочеиспускательного канала, который случается при переломах костей таза, картина резко меняется. Если повреждение мочеиспускательного канала не выявлено, осторожно введите катетер Фолея.

Мочеиспускательный канал делится на переднюю и заднюю (предстательную) части, разделенные мочеполовой диафрагмой. Повреждение передней части мочеиспускательного канала возникают при тупых травмах, например, вследствие падения на что-то с широко расставленными ногами, или при проникающих ранениях. Врачебная помощь при тупой травме, которая послужила причиной незначительных повреждений без разрыва мочеиспускательного канала, может состоять в осторожном введении катетера Фолея на 7-10 дней. Врачебная помощь при проникающих травмах состоит в диагностической ревизии и умеренном хирургическом очищении раны. Небольшие очищенные разрывы могут быть ушиты первичными швами путем сближения краев поврежденного мочеиспускательного канала и применением 4-0 хромированного шовного материала. Повреждение мочеиспускательного канала надо подозревать у раненных с гематомой в мошонке, с кровью в наружном отверстии мочеиспускательного канала или при выявлении колеблющейся / ненормально локализованной предстательной железой. Катетеризация не показана, пока не доказана целостность мочеиспускательного канала путем ретроградной уретрографии. Если возникают любые трудности с введением катетера, эту процедуру надо прекратить и провести надлобковую трубочную цистостомию. Для создания

первичного анастомоза не нужно полностью мобилизовать мочеиспускательный канал, поскольку укорочение его длины в свисающей части полового члена может вызвать его вентральное искажение и образованный анастомоз будет под натяжением. Вместо того нужно применить марсупиализацию поврежденного сегмента мочеиспускательного канала путем сшивания краев кожи с краями поврежденного сегмента. Закрытие марсупиализованного сегмента мочеиспускательного канала для восстановления целостности мочеиспускательного канала проводится в течении 6 месяцев. Повреждение задней части мочеиспускательного канала происходят преимущественно при переломах костей таза. Ректальное исследование позволяет выявить отрыв части предстательной железы в участке ее верхушки. Применение надлобковой цистостомии в начальной стадии лечения помогает улучшить мочеиспускание и частоту позывов. Отвод мочи через надлобковую трубку длится 10-14 дней. Целостность мочеиспускательного канала, перед тем как удалить трубку, подтверждается рентгенологично. Все эти повреждения заживают с образованием облитерирующих сужений мочеиспускательного канала в его предстательной и перепончатой частях, и эти сужения могут быть вторично репарированы через 3- 6 месяцев после розсасывания тазовой гематомы. Хирургическое исследование тазовой гематомы строго ограничено при сопутствующих ранениях шейки мочевого пузыря или прямой кишки.

Повреждение внешних половых органов

Повреждение полового члена с разрывом фасции Бака должны быть ушиты, чтобы предотвратить дальнейшее кровотечение и избежать дальнейшей деформации полового члена во время эрекции. Если утраченная значительная часть кожи, нужно укрыть пещеристые тела кожей, которая осталась целой, и наложить стерильную влажную повязку. Мошонка хорошо васкуляризована и ее ранение не требуют слишком интенсивного хирургического очищения. Большинство проникающих ранений мошонки должны быть обследованы с целью выявления возможных повреждений яичек и снижение риска образования гематомы. Тактика лечения полового члена, мошонки, яичек или семенного канатика должны быть, насколько возможно, консервативной и в частности состоять в остановке кровотечения, хирургическом очищении и раннему репарировании. Большинство частичных отрывов мошонки хорошо лечатся путем наложения первичных швов в 2 слоя абсорбирувальним 3-0 шовным материалом. Первичное закрытие можно проводить у лиц, которые не получили опасных для жизни ранений и у которых повреждения мошонки состоялось меньше 8 часов тому назад. Дренаж Пенроуза или малый закрыто-отсасывающий дренаж может быть установлен для снижения возможности образования гематомы. При ранениях яичек важно сохранять как можно больше их ткани. Часть паренхимы, которая выпячивает из раненного яичка, надо отсечь и ушить белковую оболочку абсорбирувальним матрасным швом. Яичко укладывают в мошонку или обертывают влажной марлей. Нужно избегать резекции яичка, разве что оно безнадежно повреждено и лишено кровоснабжения.

2.11.8. Боевые ранения и повреждения позвоночника и спинного мозга

Боевые ранения позвоночника с повреждением или без повреждения спинного мозга могут отличаться от аналогичных травм у гражданского населения. Военные ранения часто открытые, контаминированы (загрязнены) и объединены с повреждением других органов. Соблюдая принципы ABC тактика лечения предусматривает:

1. Начальная стабилизация позвоночника для предотвращения ухудшения неврологического состояния.
2. Диагностика.
3. Окончательная стабилизация позвоночника.
4. Функциональное восстановление.

Классифицируя повреждение и предоставляя медпомощь лицам с ранением позвоночника, нужно учитывать четыре признака:

1. Характер травмы (открытая или закрытая); неврологический статус: сложный, нескладный, удовлетворительный. В условиях тотального повреждения после периода спинального шока (он длится 48-72 ч.; признак его прекращения - восстановление бульбокавернозного рефлекса) отсутствуют неврологические функции ниже уровня ранения.
2. Локализация ранения: шейное, грудное, поясничное или крестцовое.
3. Степень разрушения костей и состояние: стабильное, нестабильное.

В случае тотальных повреждений вероятность неврологического восстановления небольшая и мало зависит от неотложного хирургического вмешательства. Однако при условии частичных повреждений с дальнейшим неврологическим восстановлением неотложная хирургическая декомпрессия - успешная. Пока не прошел спинальный шок, который возник вследствие травмы, нужно предполагать, что раненый со значительным повреждением позвоночника потенциально имеет неврологические поражения, а следовательно должен получить соответствующую медицинскую помощь и соответствующие условия транспортировки.

Патофизиологическая характеристика повреждений спинного мозга

Повреждение спинного мозга является следствием как первичных, так и вторичных факторов. Первичны: Начальное механическое повреждение вследствие локальной деформации и передачи энергии удара (первичный повреждающий каскад). В этой фазе повреждения невозможно предотвратить. Высокоскоростные ранения околопозвоночных участков осколками могут вызвать повреждение спинного мозга даже без прямого поражения. Резкое расширение тканей вокруг раневого канала или фрагментация снаряда или костей с образованием вторичных обломков приводят к повреждениям без прямых деструкций позвоночника. Вторичные: Каскад биохимических и клеточных процессов, обусловленных первичными факторами, способствует повреждению на клеточном уровне с гибелью клеток (вторичный повреждающий каскад).

Механическая целостность позвоночника

В позвоночнике выделяют три структуральных столба: передний, средний, задний. Разрушительный характер высокоскоростных ранений предопределяет нецелесообразность декомпрессионной ламинектомии для лечения таких ранений. Решающими для мед. помощи раненым с травмами спинного мозга являются меры, которые минимизируют роль вторичных повреждений, обусловленных гипоксией, гипотензией, гипертермией и отеком. Последовательность осмотра и неврологического обследования: Столб - передний, средний, задний; Костные элементы - передние две трети тел позвонков, задние трети тел позвонков, ножки дуг позвонков, пластинки дуг позвонков, остистые отростки, дуги отростков суставы. Соединительнотканые элементы - передняя продольная связка, передние части волокнистых колец, задняя продольная связка, задние части волокнистых колец, желтые связки, межостистые связки.

Травмы возникают вследствие действия прямых проникающих сил или в результате разных комбинаций сил изгиба, осевой нагрузки, вращения и растягивания. Нестабильность может возникнуть как результат тупой травмы или вследствие огнестрельного / осколочного ранения. Чаще всего нестабильность вызывают травмы, обусловленные взрывом. Боковая рентгенография (должна охватывать соединение между последним шейным и первым грудным позвонками) может вызвать нестабильность шейного отдела позвоночника, о чем свидетельствуют:

- Сагитальное смещение или сдвиг на 3, 5 мм и больше.
- Угловое искажение на 11 градусов или больше (боковая проекция).

Однако в случае тяжелых травм точность и роль боковых рентгенограмм для оценки стабильности шейного отдела позвоночника при сгибании и разгибании-ограничена. Если невозможно диагностировать стабильность шейного отдела позвоночника, нужно обеспечить внешнюю иммобилизацию шеи, пока вопроса стабильности не будет решено окончательно. Компьютерная томография точно отображает анатомическую структуру позвоночника и применяется в военно-полевых условиях.

Транспортировка раненых. Переноска раненых:

Шейный отдел позвоночника - шея не должна быть чрезмерно вытянута. Для восстановления проходимости дыхательных путей - проявления, которые дают основания предусматривать у раненых нестабильность (и требуют стабилизации позвоночника):

- Жалобы раненого на ощущение нестойкости (поддерживает голову руками).
- Боли в участке позвоночника.
- Повышенная чувствительность вдоль средней линии над остистыми отростками.
- Неврологический дефицит.
- Измененное психическое состояние.

Самое важное на поле боя – сохранить жизнь раненого бойца и медицинского работника. В этих обстоятельствах эвакуация к более защищенной зоне имеет приоритет перед иммобилизацией позвоночника.

Использование на поле боя шейных протезов или ортопедических досок при проникающих ранениях позвоночника не подтверждается фактами. Если необходимо, проведите эндотрахеальную интубацию с одновременной стабилизацией шеи. Если интубировать не удастся, может понадобиться операция крикотиреоидотомии. Голова должна быть размещенная на одной линии с телом. Для перенесения раненого нужно несколько людей, один из которых стабилизирует шею. Нужно применить методику перекладания раненого на твердую доску. Наиболее опытное лицо при этом стабилизирует положение шеи. Жесткий шейный протез и мешочки с песком обеспечивают стабилизацию шеи во время транспортировки.

Голову и тело раненого нужно прижать к устройству, на котором переносят раненого, и зафиксировать, также зафиксировать грудной и поясничный отделы позвоночника. Примените метод перекладания раненого или воспользуйтесь помощью двух человек. Двух человек может быть недостаточно в случае с нестабильностью шейного отдела позвоночника. Обеспечьте защиту шейного отдела. При отсутствии ортопедической доски временные носилки могут быть изготовлены из подручных материалов, для повреждений грудного и поясничного отделов - реклинующее положение (лежа на животе).

Шейный отдел позвоночника

Во всех случаях потенциально нестабильный после травмирования шейный отдел позвоночника нуждается в иммобилизации с помощью шины (воротник типа Шанса), протеза независимо от того, нужна ли гало-иммобилизация. Однако гало-аппарат не следует устанавливать перед эвакуацией раненого в специализированное учреждение, где нейрохирург или хирург-ортопед смогут установить гало-аппарат и выполнить коррекцию повреждения. Показания для применения гало-аппарата:

Роль гало-иммобилизации в условиях боевых действий крайне ограничена. При непроникающих травмах шейного отдела позвоночника иммобилизация с применением шейного протеза или мешочков с песком - достаточно эффективная мера для предоставления специализированной помощи. Для скелетного извлечения нужны весомые показания (например, смещение в дугово-отростковых суставах или вызванный взрывом перелом с незначительным нарушением неврологического статуса); дальше нужно наложить шину Гарднера-Веллса для вытяжения шейного отдела позвоночника и обеспечить достаточное натяжение грузом массой (4,5-9 кг), направленный в одну линию с позвоночником. Когда извлечение настроено, нужно рентгенографически убедиться, что состояние недиагностированных повреждений связок не ухудшается вследствие действия тяги. Не применяйте скелетное вытяжение при повреждениях затылочно- шейных соединений, поскольку это может привести к экзартикуляции головы от позвоночника. Иммобилизация с помощью шейного протеза при открытых ранениях шейного отдела позвоночника имеет ряд ограничений. Шейный протез затрудняет уход за ранениями мягких тканей, поэтому в случае проникающих ранений

шеи, объединенных с костной нестабильностью, должна применяться шина Гарднера-Веллса.

Грудной и поясничный отделы позвоночника

Хоть особенности строения грудной клетки определяют ее значительную ротационную стойкость, это не спасает ее от повреждений. Кровоснабжение спинного мозга особенно уязвимо между T4 и T6, где хребтовый канал наиболее сужен. Даже небольшие деформации в этом участке могут приводить к повреждениям спинного мозга. Среди гражданского населения компрессионные повреждения чаще всего случаются в участке между T10 и L2. Однако среди участников боевых действий преобладают вызванные взрывом переломы в нижнем поясничном участке (L3 и ниже). Особенность этих повреждений заключается в том, что кресцовый гребень "врожденный" фактором стабильности таких переломов. Большинство "взрывных" переломов случаются вследствие осевой нагрузки и происходят в участке между T10 и L2. Эти переломы опасны для спинномозгового канала и отличаются угловой деформацией, которая прогрессирует. Часто они сопровождаются значительными неврологическими нарушениями. Оценивать эффективность хирургической стабилизации и декомпрессии спинного мозга можно с помощью компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии. Исследуйте место крепления: 1 см над ухом, на уровне внешнего слухового отверстия. Обрить волосы и подготовьте место для крепления игл. Сделайте инъекцию местного анестетика: 2-3 мл 1% ксилокаину или другой эквивалентный анестетик; 1 см над ухом, на линии внешнего слухового отверстия. Установите иглы Гарднера-Веллса: Введите иглы через кожу к костям черепа, симметрично втиская ручки игл. Приделайте скелетное извлечение: Используйте блок, закрепленный на передней части рамы кровати, для обеспечения горизонтального направления тяги щипцов. Поднимите переднюю часть кровати: Используйте блоки, чтобы вес тела эффективно противодействовал силе вытяжения. Уменьшение силы вытяжения: Если рентгенограммы подтверждают, что вправление происходит адекватно, уменьшите груз тяги к (~2,23-6,8 кг). Избегайте участков с вдавленным переломом черепа. Можно пропустить, если раненный без сознания Выпячивание пружинного устройства игл указывает на симметричность упрочения игл. Примените правило (~2,23 кг) груза на каждый уровень повреждения). Переломы в верхней части шеи по обыкновению требуют минимальной силы извлечения. Контролируйте эффективность извлечения серией рентгенограмм. Размещение игл-клещей (с большим смещением вперед или назад) позволяет регулировать положение шейного отдела позвоночника в направлении сгибания или разгибания. Узел троса не должен достигать блока, иначе вытягивание не будет происходить. Невправимые или нестабильные переломы нужно удерживать с помощью небольшой силы вытягивания - до хирургического вмешательства. Если наблюдается ухудшения неврологического состояния, нужно немедленное хирургическое вмешательство.

Проникающие повреждения

Ранение, объединенные с повреждением внутренних органов, требуют прежде всего соответствующего лечения повреждений внутренних органов и применения терапии антибиотиками широкого спектра действия на протяжении 1-2 недель без интенсивного хирургического очищения спинальных ран. Небрежная хирургическая обработка и промывание могут привести к менингиту. Удаление фрагмента из позвоночного канала рекомендовано при условии ухудшения неврологического состояния пациента. У неврологично стабильных раненых с фрагментами в позвоночном канале отсроченных на 7-10 дней хирургическое вмешательство уменьшает проблемы с дуральным протеканием и повышает эффективность репарирования твердой оболочки. Раненные, которые не нуждаются в хирургическом лечении, могут находиться под наблюдением с иммобилизацией позвоночника и внутривенного введения антибиотиков. Хирургическую стабилизацию можно провести после эвакуации. Если сложные ранения головы, груди, живота или конечностей объединены с травмами позвоночника, неотложные усилия по сохранению жизни выходят на первый план и имеют преимущество над установлением диагноза и тактикой лечения. Нужно исключить дальнейшие возможные повреждения нестабильных участков позвоночника. Ежедневный уход по месту установления игл. Регулярно поворачивайте раненого: Используя любые средства, поворачивайте раненого каждые 4 часа. Если не удастся достичь правильного сопоставления, нужно дальнейшее обследование. Промывание физиологическим раствором и нанесение мази с антибиотиком на месте установления игл. Если нужно, корректируйте положение пружинного устройства. Если сначала раненый лежит ничком, сделайте рентгенограммы для уверенности, что упражнение происходит эффективно. Если нет, возвращайте раненого лишь в пределах 30° вправо и на четверть влево. Использование электрической кровати при повреждениях позвоночника и спинного мозга противопоказано. Рассмотрите целесообразность применения миелографии, компьютерной томографии и консультации нейрохирурга / ортопеда. Неотложное хирургическое вмешательство при проникающих или закрытых травмах спинного мозга целесообразное лишь при условии ухудшения неврологического состояния.

Нейрогенный шок

Это индуцированная травмой симпатэктомиа с повреждением спинного мозга. Симптомы, включают брадикардию и снижение кровяного давления.

Помощь: Жидкостная реанимация для поддержания показателя систолического давления выше за 90 мм рт. ст. Для поддержания кровяного давления можно применить фенилефрин (50-300 мкг/мин. или допамин (2-10 мкг/мин). Сперва проведите жидкостную реанимацию и примените кислород, а тогда начинайте поддержание кровяного давления.

При проникающих или закрытых травмах спинного мозга возможно поражение желудочно-кишечного тракта в виде - кишечной непроходимости, что случается часто и требует применения носо-желудочной трубки. Стимуляцию моторики кишок включительно с применением супозиторий

можно начинать в течение первой недели после ранения. Возможно проявление тромбоза глубоких вен, дисфункция мочевого пузыря.

Нарушение опорожнения мочевого пузыря могут приводить к автономной дисрефлексии и гипертоническому кризу. Мочевой пузырь нужно опустошать с помощью перемежающейся или постоянной катетеризации. Профилактическая антибиотикотерапия мочевыводящих путей не рекомендованная.

Возможно создание пролежней. Нарушение целостности кожи начинается уже через 30 минут при условии иммобилизации раненого с гипотензией. При продолжительной транспортировке раненого нужно переместить с твердой ортопедической доски на носилки. Частое обращение и использование подкладных подушек в местах костных выступлений, а также заботливое отношение персонала существенно содействуют в защите нечувствительных конечностей. Каждый день нужно осматривать места костных соединений. Необходимо своевременно начать физиотерапию для поддержания подвижности всех суставов, чтобы облегчить больному сидение и уход за промежностью.

2.11.9. Боевые травмы таза

Травмы таза являются нечастыми, но потенциально летальными повреждениями во время боевых действий. Тупые травмы таза могут сопровождаться значительными кровотечениями. Смерть на протяжении первых 24 часов при этом наступает вследствие кровотечения. У гражданского населения показатель уровня смертности от таких повреждений достигает от 18% до 40%. Проникающие ранения костей таза преимущественно объединяются с повреждениями органов брюшной и тазовой полости. Необходимо выяснить, раненый находится в гемодинамично стабильном состоянии и костные структуры таза механически стабильны. Если раненый гемодинамично нестабильный, важно выявить все источники кровотечения, поскольку переломы костей таза часто объединяются с другими угрожающими для жизни повреждениями. Нужно обследовать живот, грудь и другие участки, где возможно кровотечение. Кроме того, нужно полное обследование таза и промежности, чтобы исключить сопутствующие ранения прямой кишки и органов мочеполовой системы, которые могут превращать переломы костей таза в открытые. Открытые повреждения требуют раннего распознавания и немедленного вмешательства, чтобы предотвратить высокую смертность вследствие кровотечения или дальнейшего развитию сепсиса. Уровень смертности при открытых переломах таза - выше 50%.

Диагностика: Различие в длине ног, опухание мошонки / больших половых губ или геморагичны пятна на них или ободранная кожа в участке таза с подозрением относительно повреждения тазового кольца. Промежность, прямую кишку и свод влагалища надо обследовать на предмет возможных разрывов, чтобы исключить открытые повреждения. Оцените стабильность таза, держа крестцовый гребень на уровне верхней передней подвздошной ости и толкая его назад. Если при этом в лобковом симфизе расхождения

больше, чем на 2,5 см, или половина таза подается в зад, то состояние таза оценивается как нестабильное. Такое исследование можно проводить лишь один раз, и то с участием наиболее опытного специалиста, поскольку дополнительные манипуляции могут усилить кровотечение. Рентгенограммы в передне-задней проекции и, если возможно, рентгенограммы входного и выходного отверстий малого таза подтверждают диагноз. С помощью компьютерной томографии можно установить локализацию и обширность повреждений, однако это не является обязательным в условиях поспешного и неотложного обследования таких ранений.

Тупые травмы

Повреждение вследствие бокового сжимания характеризуется внутренней ротацией или смещением по срединной линии половины таза. В сущности, при таких повреждениях дно таза остается интактным, и эти повреждения стабильные. Рентгенографически оказываются переломы косых ветвей лобковых костей (впереди) и вертикальное разрушение крестцово-копчиковых суставов (позади). Закрытые повреждения черепа связанные с такими же механизмами. Как правило, при этих повреждениях нет необходимости в значительной трансфузии. При повреждениях, обусловленных действием сил сжимания в вертикальном направлении, происходит краниальное смещение половины таза, и эти повреждения характеризуются механической нестабильностью. Рентгенографически оказывается расширение лобкового симфиза или переломы вертикальных ветвей лобковых костей (впереди) и вертикальное разрушение крестцово-копчикового сустава (позади). При таких повреждениях существует высокая вероятность образования забрюшинных гематом и развития консумптивной коагулопатии. В случае этих повреждений часто возникают кровотечения, который требует переливания большого количества крови и кровозаменителей. Повреждение под действием сил сжимания в передне-заднем направлении (за типом открытой книжки) характеризуются внешней ротацией половин таза. Рентгенографически оказывается расширения лобкового симфиза или переломы вертикальных ветвей лобковых костей (впереди) и расширенное, вертикально- конгруэнтное копчиково-крестцово-подвздошно-бедренных соединений (позади). Эти повреждения сопровождаются травмами полых и паренхиматозных органов и угрожающими для жизни кровотечениями. Возможно повреждение мочевого пузыря или мочеиспускательного канала, если выявлена кровь в уретре мочеиспускательного канала или в моче и если невозможно ввести катетер Фолея. Такой диагноз подтверждается с помощью ретроградной уретрографии. Могут возникать травмы вследствие комбинированного одновременного действия разных механических факторов. Большое количество смещений в разных направлениях предопределяет высший риск кровотечения. Повреждение под действием сил сжимания в передне-заднем направлении с тотальным разрывом всех связок крестцово-подвздошного сустава предопределяют внутреннюю гемипельвектомию и наиболее угрожающие кровотечения.

Принципы лечения: Остановка кровотечения. Переломы костей таза сопровождаются кровотечением. Три основные источники кровотечения: артериальное, венозное и губчатококостное. Более чем 70% кровотечений, связанных с тупой травмой, которая послужила причиной переломов костей таза, это венозные кровотечения. Их надо стараться остановить методами, которые уменьшают объем таза и стабилизируют его механическую прочность. Уменьшение объема механическая стабилизация осуществляется такими методами: Тугое стягивание таза на уровне больших вертелов простыней или тазовым поясом. Ручное сжатие таза и обложение его мешочками с песком на уровне больших вертлюгов. Уложите раненного на поврежденный бок. Сожмите вместе щиколотки с внутренней ротацией стоп, которая дополнительно помогает уменьшить объем таза. Другие почти 30% переломов сопровождаются артериальным кровотечением и часто нуждаются в процедурных вмешательствах, таких как хирургическая тампонада или эмболизация. Немедленная стабилизация костей таза (тазовые пояса, простыни, аппарат внешней фиксации, рама, содействуют уменьшению кровотечения и снижают уровень смертности. Это касается окружения с ограниченным запасом кровозаменителей и других лечебных средств. Применение тазовых поясов или простыней дает возможность как можно быстрее начать остановку кровотечения и устранение болевого компонента путем стабилизации таза и уменьшение его внутреннего объема. Аппараты внешней фиксации обеспечивают период стабилизации, однако их труднее устанавливать и при них применении чаще возникают осложнения. При продолжительном применении тазовых поясов и затягиваний с помощью простыни могут возникать некрозы отдельных участков кожи.

Принимая во внимание, что такая возможность, как правило, существует лишь на этапе 3 медпомощи, следующей наиболее эффективной мерой должна быть забрюшинная тампонада, проведенная через надлобковый разрез. Надо сдержаться от попытки раскрытия забрюшинной тазовой гематомы (что возникла при переломе костей таза) изнутри брюшной полости. Неотложное хирургическое вмешательство, направленное на остановку кровотечения, которое возникло вследствие сопутствующих ранений. Открытые тупые травмы требуют: немедленной тампонады для остановки кровотечения; настойчивой и полной хирургической обработки; стабилизации таза путем внешней фиксации; отводной колостомии при ранениях, когда есть риск фекального загрязнения; окончательная внутренняя стабилизация таза (пластины, винты и др.) осуществляется вне зоны боевых действий.

Проникающие травмы

Для выявления сопутствующих повреждений может понадобиться лапаротомия. Нужно рентгенографическое исследование переломов, компьютерную томографию, чтобы исключить распространение перелома на бедренную кость и тазобедренную впадину.

Помощь: Остановка кровотечения и переливания крови и препаратов крови. Оперативное устранение дефектов полых внутренних органов. Хирургическая обработка ран. Пулевые ранения или осколочные могут служить причиной

переломов костей таза. Таз преимущественно остается механически стабильным. Нужно обследовать ободочную кишку, тонкую кишку, прямую кишку и мочеполовые органы с целью выявления сопутствующих повреждений. Вследствие ранения бедренных сосудов может возникать массивное кровотечение. При комбинированных повреждениях полых органов и шаровой впадины тазобедренного сустава, он будет загрязнен, и его надо обследовать и лечить. Применение простыни или тазового пояса. Составьте простыню, чтобы его ширина была 30-40 см, и продвиньте его под раненым, что лежит навзничь, ориентируя середину его ширины на уровень больших вертелов. Вместе с напарником, который стоит на противоположном боку от стола, затяните накрест концы простыни (пояса), сжимая поперек таз. Закрепите концы простыни большими зажимами Келли (натяните шнурки тазового пояса). Простыня (пояс) может оставаться на протяжении 24-48 часов, однако необходимое частое обследование состояния кожи во времени их использования. Контролируйте эффективность фиксации передне-задней рентгенографией таза.

Методика установления аппарата внешней фиксации таза. Подготовьте к разрезу участки подвздошных гребней. Сделайте горизонтальный 2-3 см разрез вдоль подвздошного гребня, 2-3 см позади от верхней передней подвздошной ости. Тупым образом проникните к подвздошному гребню, осторожно проходя между внешним косой и клубной мышцами, во избежание их повреждения и кровотечения.

Для определения угла крыла подвздошной кости таза сначала введите направляющую спицу между мышцей и костью вдоль внутренней поверхности крыла подвздошной кости на глубину не больше 3-4 см. Определите место на границе между серединой толщины подвздошного гребня ее медиальной третью и приставьте к этой точке кончик 5-миллиметрового резьбового стрежня аппарата внешней фиксации. Начните дрелирование стрелем, углубляясь в подвздошный гребень параллельно относительно направляющей спицы. Пройдите стрелем между внутренней и внешней кортикальными пластинками, направляя его приблизительно в направлении большого вертела бедренной кости. При этом нужно докладывать лишь незначительных усилий, поскольку благодаря своей резьбе стержень легко находит путь между компактными пластинками. Второй стержень устанавливается в гребне на расстоянии 2-3 см позади от первого. Проверьте прочность упрочения обеих стрелек. Если она неудовлетворительная, нужно повторить введение стрелек, направляя их между пластинками. Установите таким же чином стрелки в контрлатеральному подвздошному гребню. Сожмите таз, направляя усилие на бока таза (не на стрелки), и для удержания репозиции соедините внешние концы стрелек с поперечинами, что протягиваются над животом и тазом.

Методика забрюшинной тампонады.

Подготовьте поверхность нижней части живота и сделайте 8-сантиметровый срединный разрез, который протягивается проксимально от лобкового симфиза в направлении пупка. Осторожно, чтобы не повредить

мочевой пузырь, разрежьте фасцию прямой мышцы живота по срединной линии. С помощью абдоминального зеркала отодвиньте мочевой пузырь в сторону и найдите край входа в малый таз, который начинается от уровня лобкового симфиза и протягивается назад. При необходимости более широкого доступа сначала быстро оцените, какое происхождение имеет основной источник кровотечения - венозное или артериальное. Если артериальное, спланируйте процедуру эмболизации. Внимательно, чтобы не поранить аномальный сосудистый анастомоз между системами внутренней и внешней бедренной артерий (корона смерти), найдите край входа в малый таз и продвиньте с помощью губчатой палочки первый с трех больших марлевых тампонов на уровне крестцово-подвздошного сустава ниже от края входа в малый таз. Второй марлевый тампон продвиньте в средней части, под краем входа в малый таз, а третий — ниже мочевого пузыря, впереди от пространства Ретциуса. Ошибка в определении угла крыла подвздошной кости приведет к несоответствующей фиксации и может вызвать нежелательные осложнения. Потом отодвиньте мочевой пузырь в другой бок и примените такую же методику тампонирования в противоположной половине полости таза. Фасцию прямой мышцы живота ушейте одним слоем непрерывного шва, а кожный разрез закройте путем stapelювания. Диагностическая лапаротомия (если она необходимая) должна осуществляться после закрытия забрюшинной фасции, которая дает возможность продолжить тампонаду сосудов из брюшинного пространства. Тампоны нужно осторожно удалить через 24-48 часов.

Методика установления рамы

(При значительных нестабильных повреждениях — то есть при внутренней геми-пельвектомии и шоковом состоянии, которое не подвергается жидкостной реанимации).

Проведите воображаемую линию от оси бедренной кости, назад и проксимально, над уровнем большого вертела, вдоль боковой поверхности таза. Проведите другую линию, перпендикулярную до дна таза, на уровне верхней передней клубной оси так, чтобы она таким образом пересекла первую линию. Подготовьте участок вмешательства и сделайте 2-сантиметровый разрез в месте сечения указанных выше линий. Пройдите тупым образом к месту тазовой борозды, где образовывается угол искажения внешней поверхности крыла подвздошной кости (на уровне границы между большим и малым тазом). Вставьте первый стрежень с разъединенным плечом С-рамы в определенном месте борозды на неповрежденном боку таза и зафиксируйте стрежень легкими ударами молотка. Таким же образом зафиксируйте стрежень на противоположном поврежденном боку таза и соедините плечи С-рамы. Благодаря затягиванию резьбы С-рамы обеспечивается компрессия задней половины тазового кольца. Контролируйте эффективность конструкции путем передне-задней рентгенографии таза.

2.11.10. Боевые переломы конечностей

В этом разделе описано два метода безопасного транспортировки раненых с переломом длинных костей: применение гипсовых повязок и временной

внешней фиксации шинами. Оба этих метода приемлемы при представлении первичной медпомощи раненым, которых планируется эвакуировать из зоны боевых действий. Нет точных и категоричных показаний для применения метода внешней фиксации шинами и использования гипсовых повязок.

В общих чертах показания для применения внешней фиксации зависят от состояния мягких тканей, нуждаемости в уходе во время эвакуации, как, например, при повреждении сосудов, или если повреждения делают невозможным наложение гипсовых повязок, как, например, при объединенном переломе бедренной кости и травмах живота, или если раненый имеет значительные ожоги. Преимуществами внешней фиксации шинами то, что она дает доступ к мягким тканям, может применяться у лиц с политравмой и имеет минимальное влияние на раненого. Шина и ватно-марлевая повязка могут быть дополнительно применены для лучшего ухода за мягкими тканями.

Преимущества гипсовых повязок состоят в том, что при их применении остается возможность хирургических вариантов дальнейшего лечения, мягкие ткани хорошо поддерживаются, кроме того, гипсовые повязки технологически довольно простые. Недостатки гипсовых повязок состоят в том, что они прикрывают мягкие ткани, могут быть непригодными при политравмах, а наложение их более трудоемкое, чем временная внешняя фиксация. И гипсовые повязки, и временная внешняя фиксация - методы тактики представления первичной медпомощи при переломах длинных костей. Наконец, выбор метода первичной стабилизации должен сделать хирург-куратор. В гражданских травматологических центрах интрамедулярный остеосинтез при переломах длинных костей широко применяется, в госпиталях зоны боевых действий он противопоказан в связи с материально-техническими и физиологическими ограничениями.

Представление первой медицинской помощи: Очистите рану, проведите ее ирригацию, чтобы предотвратить распространение инфекции. При переломах большеберцовой кости возникает риск развития инфекции после чрезкостной фиксации гвоздями, пластинами, спицами аппаратов (как показывает практика - 40%). Нужно применять рентгенографию в двух плоскостях. Нейроваскулярное состояние поврежденных конечностей четко задокументировано, с периодическим контролем. В условиях угрозы массивной контаминации (загрязнения), применение чрезкостной фиксации противопоказано. Необходимо внутривенное введение антибиотиков на всех этапах эвакуации, например цефалоспорины широкого спектра действия (цефазолин, 1 г каждые 8 часов). Хирургическая обработка раны. Для обеспечения лучшего осмотра применяйте продольные разрезы. Фасцию вскрывайте вдоль, чтобы осмотреть размещенные под ней структуры и обеспечить раскрытие компартменту. Все посторонние фрагменты, должны быть удалены вместе с костными обломками и нежизнеспособной мышечной тканью. Фрагменты поврежденной кости должны быть оставлены, если они соединены с жизнеспособной соединительной тканью или является частью суставной поверхности. Неприкрепленные части кости нужно

удалить. Ирригация раны. Нужно избегать пульсирующего промывания раны. Эвакуация до 4 этапа представления медицинской помощи или заведений, где может быть более квалифицированная помощь. В некоторых странах интрамедулярный остеосинтез успешно проводят на этапе 3, после представления соответствующей первичной помощи в пределах тактики. Местные хирурги должны zabezпечити операцию раненых ортопедическими имплантатами, в частности, в условиях, когда они могут быть инфицированы. Опыт показывает, что инфицированные интрамедулярные устройства создают значительные проблемы в лечении.

Закрытие ран.

Наложение первичных швов противопоказано при контаминированных ранах. Легкое сближение тканей одним или двумя ретенционными швами может быть приемлемо для прикрытия нервов, сосудов и сухожилий; однако надо сохранить возможность свободного дренирования раны. Пересадка кожи, закрытие лоскутами сопредельных тканей и послабляющие разрезы при первичной хирургической обработке раны противопоказаны. Лечение ран отрицательным давлением - важный вспомогательный метод улучшения состояния мягких тканей раны.

Двухстворчатые гипсовые повязки

Для создания двухстворчатой гипсовой повязки гипсовый слепок разрезают на переднюю и заднюю половины. Двухстворчатая повязка призвана уменьшить давление на отекшие мягкие ткани, тем самым снижая риск возникновения после гипсового компартмент-синдрому. При тяжелом состоянии, если конечность загипсована, лучше всего решение-преобразование повязки на двухстворчатую или иммобилизация конечности с помощью шины.

Внешняя фиксация

Общие замечания: хирург должен быть ознакомлен с четырьмя основными конструкциями аппаратов внешней фиксации, которые применяются в первичной помощи при травмах бедренной кости, большеберцовой кости, коленного и голеностопного суставов. Внешняя фиксация, при потребности, может применяться в случае переломов плечевой и локтевой костей. Для безопасного введения фиксировальных стержней важно знание особенностей анатомии нижней конечности. Средства внешней фиксации, которые применяются в военных условиях, могут быть модифицированные для достижения больших успехов в процессах восстановления. Установление аппарата внешней фиксации может проводиться без применения рентгенографии или флюороскопии. Стержни внешней фиксации могут вводиться без использования инструментов, которые расходуют электроэнергию. Для надлежащей стабилизации в условиях транспортировки должна быть применено достаточное количество стержней. Обычно это два стержня на стержне-держателе, однако иногда их нужно три и более. Имеющаяся система внешней фиксации (рама Гофмана) дает возможность использовать один, так и многостержневые держатели. Оба вида стержнедержателей пригодны для использования в стандартных

конструкциях. Многостержневые держатели обеспечивают большую стабильность и широко применяются в военно-полевых условиях.

Метод фиксации перелома диафиза бедра. Нужно подготовить к операции всю конечность: от верхней передней ости к пальцам. Может быть использован стандартный операционный стол или портативный стол для раненных с переломами. Ассистент должен придерживать конечность, противодействуя силе, которая возникает при введении стержня. Точное сопоставление частей кости необязательное. Подкладывание под бедро валика помогает исправить положение частей кости. Положение проксимальной части бедренной кости выясняют ощупыванием. Сделайте 1-сантиметровый продольный разрез, ориентированный вдоль средней или средне-латеральной оси бедра. Близкий к месту перелома стержень не должен оказаться вблизи гематомы, которая возникла при переломе, кроме того, его нужно установить на расстоянии по крайней мере ширины трех пальцев от линии перелома. Пройдите тупым образом через мягкие ткани к кости. Вставьте через образованное отверстие стержень и, когда он достигнет кости, найдите ее среднюю точку, двигая стержень вперед и назад. Ассистент должен обеспечивать стабильность и противодействовать нажатию. Два метчика на конце коловорота будут фиксировать кость, стабилизируя положение стержня перед его засверливанием. Верхушку стержня фиксируют в кости рукой или механической силой. Примените 5-миллиметровый нарезной стержень. Введите стержень в среднюю точку кости и проходите через пласты плотного вещества. Стержень будет проходить легче, когда окажется в костномозговом канале, а затем снова появится сопротивление при прохождении через вещество кости. Насадите багатостержневый держатель на свободный конец введенного в кость стержня. В идеале, конец стержня должен занимать крайнее положение в стержнедержателе. Применяя стержнедержатель как проводник, вставьте второй стержень через отверстие стержнедержателя. Ассистент должен поддерживать стержнедержатель. Проследите, чтобы стержнедержатель был на одной линии с костью. Тогда и второй стержень сможет пройти через два пласта плотного вещества кости. Второй стержень должен быть размещен параллельно относительно первого. Это будет гарантировать надежное направление стержнетримачем второго стержня. Для лучшей биомеханической стабильности обеспечьте по возможности дальнейшее размещение стержней друг от друга в гнездах стержнедержателя. Если нужно для дополнительной стабильности стержнедержатель, может быть введенный еще и третий стержень. Таким же образом введите стержни и закрепите их в багатостержневом держатели на дистальном фрагменте бедренной кости. Соедините оба стержнедержателя с коленцами, межпластинковыми фиксаторами и внешними пластинами, которые протягиваются параллельно вдоль кости. Проведите репозицию костных фрагментов продольным вытягиванием. Регулируя положение стержнедержателей, можно добиться лучшей репозиции. Достигнув соответствующего сопоставления, затяните все крепления стержнедержателей и рамы. Точная репозиция обломков кости необязательна.

Метод фиксации перелома диафиза большеберцовой кости

Сделайте 1-сантиметровый продольный разрез в участке передне-медиальной поверхности большеберцовой кости. Более близкий к перелому стержень должен быть размещен по возможности дальше от гематомы и по крайней мере на расстоянии ширины 2-3 пальцев от линии перелома. Введите первый стержень в проксимальный или дистальный конец фрагмент поломанной кости. Стержень нужно направлять перпендикулярно к поверхности кости так, чтобы он прошел сквозь толщу кости через два пласта ее плотного вещества. Применяя стержнедержатель как проводник, вставьте второй стержень в его отверстие. Ассистент должен удерживать стержнедержатель. Выровняйте положение стержнедержателя относительно кости и введите его, пронизывая оба пласта плотного костного вещества. Вторым стержнедержатель должен размещаться параллельно с первым. Для лучшей биомеханической стабильности старайтесь, чтобы стержни занимали крайние положения в стержнедержателях. Вторым стержень нужно ввести через отверстие стержнедержателя как можно дальше от места перелома. Вторым багатостержневый держатель с двумя стержнями зафиксируйте таким же образом в другом фрагменте поломанной кости. Соедините два стержнедержателя через два колена и межпластинковые фиксаторы с одной внешней опорой.

Большая часть переломов, которые происходят на поле боя, контаминированы. Поэтому нужно добавить еще одну внешнюю опору для улучшения стабилизации перелома. Конструкцию с одной внешней опорой применяйте лишь при стабильных переломах.

Метод фиксации колена

Показами являются переломы проксимального конца большеберцовой кости, переломы дистального конца бедренной кости, значительные повреждения колена или потребность репарирования сосудов в подколенной ямке. Контролируйте состояние сосудов дистальной части конечности перед процедурой и после нее. При установлении рамы нужна помощь ассистента. Основным методом репозиции должно быть продольное вытягивание при небольшому (10-15 градусов) изгибанию в коленном суставе. Стержни устанавливаются на передне-медиальной поверхности проксимального конца большеберцовой кости и на дистальном конце бедренной кости. Размещение стержней должно быть не более близким чем на ширину 3 пальцев от места перелома и вне капсулы коленного сустава. Продольный разрез-прокол делают над передне-медиальной поверхностью бедренной кости и в образованное отверстие под углом в 45 градусов относительно длинной оси кости вставляют стержень. В зависимости от характера ранения, может возникнуть потребность в установлении стержня на передней поверхности, однако при этом невозможно избежать повреждение стержнем сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Тупым образом проходят до кости. Один стержень вводят ручным образом или с помощью привода двигателя, пронизывая оба пласта плотного вещества кости. Багатостержневый держатель используется как проводник для второго стержня. Вторым стержень должен быть размещен

параллельно относительно первого и тоже пройти через два пласта плотного вещества кости — важно, чтобы состоялось выравнивание второго стержня в продольной оси относительно первого. Пальпацией передне-медиальной поверхности большеберцовой кости находят передне-задний край кости. Медиально от передне-заднего края делают 1-сантиметровый разрез-прокол с дальнейшим тупым проникновением через мягкие ткани к кости. Багатостержневый держатель используется как проводник для введения второго стержня в проксимальную часть большеберцовой кости. Оба участка со стержнями и стержнедержателями - бедренную и большеберцовую - соединяют с помощью двух коленец, двух межпластинковых фиксаторов и одной внешней опоры. Также надо установить и другую внешнюю опору.

Метод фиксации голено- стопного сустава

При установлении рамы и репозиции повреждений в голеностопном участке нужна помощь ассистента. Основными показами являются открытые переломы дистального конца большеберцовой кости и открытое ранение голено-стопного сустава. Стержни нужно вводить с передне-медиальной поверхности большеберцовой кости и медиальной поверхности пяточной кости. Проверьте состояние сосудов дистальной части концовки перед фиксацией и после нее. Обозначьте места, где ощущается пульсация задней большеберцовой артерии и тыльной артерии стопы. Пальпацией найдите передне-медиальный край большеберцовой кости и сделайте 1-сантиметровый продольный разрез на середине расстояния между этими краями. Введите дистальный стержень в кость, отступая от места перелома по крайней мере на расстояние ширины трех пальцев. Примените багатостержневый держатель как проводник и введите проксимальный стержень в кость. Второй стержень должен быть установлен параллельно относительно первого и выравненный относительно него продольной оси. Пальпацией найдите медиальную поверхность пяточной кости и сделайте продольный разрез, избегая повреждение задних большеберцовых сосудов и большеберцового нерва. Пройдите тупым образом к кости и введите у нее стержень. Если возможно, пройдите стержнем с центральной резьбой из медиальной поверхности на латеральную. Точка введения стержня должна отвечать месту перехода задней трети расстояния между медиальной косточкой и задней поверхностью пяточного горба в ее среднюю треть. При применении двух нарезных стержней, второй стержень разместите в задней половине этого расстояния. Используйте багатостержневый держатель как проводник при введении второго стержня в пяточную кость. Соедините два стержнедержателя через два коленца, два межпластинковых фиксатора и одну внешнюю опору.

Скелетное вытяжение.

Благодаря скелетному вытяжению обеспечивается возможность быстрой иммобилизации переломов минимальными техническими средствами. Внешней фиксации отдают предпочтение, поскольку она удобна при транспортировке. Показания: ранение, которые нуждаются в дальнейших

хирургических вмешательствах в полевом госпитале перед эвакуацией; большое количество раненых.

Для обеспечения скелетного вытяжения бедренной или большеберцовой кости применяют большие нарезные стержни Стейнмана. Перед введением стержня нужно провести асептическую обработку места введения. Проведите местное обезболивание планированного места введения стержня. Разрежьте кожу и тупым образом пройдите к кости. При переломах бедренной кости разрез проводят на два сантиметра латеральнее от бугристости большеберцовой кости (в глубину бугристости большеберцовой кости). Введите стержень с латеральной стороны к медиальному, полностью пронизывая проксимальную часть большеберцовой кости. Разместите бедро и голень вдоль на кровати и примените продольное вытягивание с помощью груза. Наложите шину Томаса с аппаратом Пирсона, применяя для середины бедра груз 5-9 кг., для голени — 5-9 кг., и для витягивального стержня - 9-18 кг для обеспечения сбалансированного скелетного вытягивания. При переломах большеберцовой кости сделайте разрез с медиальной стороны пяточной кости, на 2 см впереди и 2 см в краниальном направлении от ее задней поверхности. Введите стержень с медиальной стороны к латеральному, пронизывая толщу пяточной кости. Разместите голень вдоль на кровати и примените вытягивание за стержень грузом 5-9 кг. Обождите по крайней мере 30 минут и проведите рентгенографическое исследование. Предполагается медицинский уход на всех этапах эвакуации. При транспортировке скелетное вытягивание не применяют. Гипсовые повязки нужно вскрыть, превратив их на двухстворчатые. Контролируйте невровакулярное состояние конечностей во время транспортировки, поскольку гипсовые повязки вследствие опухоли мягких тканей могут сжимать их, действуя как жгут. Вся документация, включительно с рентгенограммами, должна быть при раненному во время транспортировки. При значительных ранениях, например, вызванных взрывом, могут применяться шины с мягкой прокладкой и временной фиксацией или без нее. Нужно избегать циркулярных повязок, поскольку они могут способствовать сжиманию.

Дифференциальная диагностика коматозных состояний

Основные симптомы комы	Комы						
	Алкогольная	Анемическая	Апоплексическая	гипергликемическая	гипогликемическая	Гипохлоремическая	Малярийная
Предвестники	возбуждение бред, сопор.	Нарушение зрения зевота	Все видит в красном цвете	Слабость, возбуждение диспепсия	Позыв на еду	Слабость, сонливость диспепсия	Сноподобное, возбуждение.
запах	алкоголя	крови	нет	ацетона	пота	норма	норма
цвет кожи слизистых	красный, бледный	бледный, акроцианоз	багрово-красный	покраснение	покраснение	бледные	восковидные
влажность кожи	норма, холодная	норма	чаще сухая	сухая	очень влажная	сухая	норма, губы сухие
зрачки	расширенные	чаще расширенные	чаще суженные	суженные	расширенные	норма	норма
Глазные яблоки зрение	норма	норма	плавающие, птоз	мягкие	норма, двоение в глазах	норма	норма
дыхание	поверхностное	Куссмауля	громкое храпящее	Куссмауля	слабое	слабое	Хриплое Чейн-Стокс
пульс	малый, редкий	малый, учащенный нитевидный	высокий, напряжен	малый	учащенный	Повехностный, учащенный	учащенный
А/Д	низкое	низкое	высокое	высокое	норма	низкое	низкое
температура	низкая	низкая	высокая	чаще норма	норма	повышенная	повыше-ная
нервно-мышечные	тремор конечностей, угасание рефлексов	арефлексия	параличи, парезы, менингеальные	гипотония клонические судороги	гипер рефлексия, судороги, гипертонус	менингеальные, пат. рефлексы фибриллярные	Гипертонус пат.рефлек. судороги
Тошнота, рвота	+	+	-	-	-	+	-
мочеиспускание, дефекация	+	+	+	-	-	-	задержка
Мед.	промывание	Кровь,	Холод на	Реанимация	Реанимация	Р-мация	Р-мация

помощь	желудка, рвотные, согревание, гипертоническая клизма, аналептики, реанимация	кровезаменители, эритро.масса аналептики, реанимация	голову, полулеж, реанимация, гипотензивные, диуретики, средства три-Д	инсулин до 100 ед	глюкоза 40% - до 50 мл.	10%-NaCl 10%-CaCl аналептики	Акрихин в/в 4%-2мл Хинин в/м аналептики
Лабораторные тесты	Уровень этанола в крови, моче, рвотных, качественные тесты	гематокрит, гемоглобин кол-во и качество эритроцитов, тромбоцитов, СОЭ	гематокрит, лейкоцитарная формула, коагулограмма	глюкоза крови, мочи, кетоновые, азот крови	глюкоза крови, мочи, кетоновые, азот крови	гематокрит, лейкоцитарная формула, коагулограмма	лейкоцитарная формула, «толстая капля», СОЭ
Основные симптомы комы	Наркотическая	Надпочечниковая	Печеночная	Тиреотоксичная	Уремическая	Эклампсия	Гиперосмолярная
Предвестники	Немотивированное возбуждение, сопор	Перенапряжение, психотравма	Нарастающая желтуха, тошнота, рвота, зуд	Тиреотоксикоз, ацидоз	Слабость, сопор, олигоурия, анурия	Токсикоз беременности – 2 Гестоз - 2	Обезвоживание, сгущение крови
запах	обычный	обычный	печеночный	обычный	аммиака	обычный	обычный
цвет кожи слизистых	красноватый бледный с серым оттенком	гиперпигментация, бронзовый	желтушный, субэптеричный	Чаще бледный с синюшным оттенком	бледный с сероватым оттенком	Цианоз	красноватый, ногти красные
влажность кожи	чаще влажная	профузный пот	сальная	потливость	сухая	влажная	сухая
зрачки	Вначале узкие, затем широкие	широкие	широкие	широкие	узкие	широкие	широкие
Глазные яблоки зрение	нормальные нарушение зрения	норма, нарушение зрения	норма, нарушение зрения	экзофтальм редкое мигание	норма, нарушение зрения	Расширение глазных щелей, гемипансия	норма, нарушение зрения
дыхание	Угнетенное	Поверхностное, учащенное	учащенное печеночный запах	Поверхностное, учащенное	Куссмауля, с запахом мочи	Хриплое прерывистое	Куссмауля
пульс	аритмичный замедленный	поверхностный на сонных	аритмичный	тахикардия	ритм галопа	Чаще, брадикардия	учащенный
артериальное давление	снижено	высокое	снижено	высокое	высокое	высокое	высокое
температура	снижена на конечностях	снижена	высокая	повышенная	норма	норма	Чаще снижена
нервно-мышечные	гипестезия судороги	адинамия, атрофия мышц	тризм, гиперрефлексия, пат.рефлексы, судороги гиперестезия	каталепсия, гипертонус, ступор, дизартрия	эпилепсия, фибрилляции, афазия, гемипарез, пат.рефлекс. менингеальные	судороги, менингеальные, гипертонус, пат. рефлексы, гемипарез, тризм	адинамия фибрилляции менингеальные
Тошнота, рвота	нет	рвота	тошнота, рвота	+	икота, рвота	+	+
мочевыделение, дефекация	задержка мочи и кала	олигоурия понос	непроизвольные	+	олигоурия, анурия	+	олигоурия, анурия
Мед.	согревание,	дезоксикор-	дезинток-	Йодсодержа-	промывание	Кровопуска-	Энтерально

помощь	промывание желудка, слабительные, холод на голову, антагонисты дезинтоксикация, аналептики, кислородотерапия, катетеризация	тикостерон, кортикостероиды, дезинтоксикация,	сикация, кортикостероиды, витаминотерапия	щие, кортикостероиды, дезинтоксикация	желудка, кишечника с 2% содой и в/в, кровопускание, гемодиализ, иск. почка, леспенифрил	ние, абсол. тишина, полумрак, пункция спинномозговая, рауш-наркоз, гипотензивные, хлоралгидрат - клизьма	и парентерально: вода, физ. р-р., 5% глюкоза, кровезаместителей, антикоагулянты
Лабораторные тесты	качественное и количественное определение	электролиты, уровень азота, 17-ОКС, лейкоц. формула	Уровень желчных пигментов, фибриногена, протромбинового индекса, белки крови	Уровень гормонов щитовидной железы	Уровень мочевины, азота, белка, электролитов	Уровень мочевины, азота, белка, электролитов крови, анализ мочи в динамике	Гематокрит, электролиты крови

Дифференциальная диагностика колики

Симптомы	Колика				
	желчная	аппендикс	кишечная	желудочная	тромбоз брызжейки
Острая, схваткообразная боль	+ после тряской езды	±	+	+ в эпигастрии	+
длительность боли	неск. часов до 3 дней	+	до суток	неск. часов	неск. часов
Тошнота, рвота	С желчью	однократно	нет	+	+
озноб	+	±	—	+	—
дефанс	+	+	+	—	+
метеоризм	+	±	+	±	+
запор	+	±	+ и понос	понос	—
печень >	+ с желтухой	—	—	—	—
> женщины пожилого возраста	+	—	±	—	—
ожирение, подагра, атеросклероз	+	±	—	—	±
тяжесть состояния	+	+	±	±	++
пульс	брадикардия	тахикардия	норма	норма	тахикардия
А/Д	норма	норма	норма	норма	снижено
Лейкоцитоз, СОЭ↑	+	+	норма	норма	+ коагулограмма
Спец-симптомы	Френикус, боль в точке Кэра	Щеткина-Блюмберга	нет	нет	Щеткина-Блюмберга
Мед. помощь	Постельный, обезболивающие, спазмолитики, диета 5, тепло, желчегонные	Холод на правую подвздошную область, лежачая, в хирургию	Постельный, тепло, диета 4, дробное введение жидкостей	Промывание желудка, тепло, диета 0, спазмолитики	Постельный, диета 0, антикоагулянты, спазмолитики, хирургия

Дифференциальная диагностика ОРВИ, гриппа.

Симптомы	ОРВИ	Сезонный грипп	свиной	птичий
----------	------	----------------	--------	--------

Инкубация	1 – 3 дня	До 5 дней	От нескольких часов до 1 месяца	От нескольких часов до 1 месяца
Начало	Заложенность носа, боль першение в горле, кашель, чихание, насморк	Общая слабость, ломота в костях, суставах, боль першение в горле, сухой кашель, насморк на 2-3-й день	Насморк, слабость, недомогания, тошнота, понос, расстройства желудка	Острое, внезапное начало с нарушением сознания
температура	до 38°C	39-40°C	До 39-40°C	До 42°C
Темп. кривая	неправильная лихорадка	± двухгорбая лихорадка	Постепенная одногорбая	Одногорбая резкая, крутая
Головная боль	Вся голова	Области лба за глазами, в глазах, слезотечение	Чаще область темени	Сильная головная боль до потери сознания. Отек мозга
Ранние осложнения	ЛОР - органы	носовые кровотечения, пневмония	Токсическая пневмония, отек легких	Атипичная пневмония, отек легких
Возраст	Болеют все	Болеют все	Болеют от 10 до 50 лет	Болеют все
Смертность	Не характерна	До 5 лет и старше 60 лет	От 30 до 50 лет	Все возрастные группы

Дифференциальная диагностика повреждений конечностей

Симптомы	Ушиб	растяжение связок	Вывих	Перелом
боль	+	+ резкая	+ резкая, розлитая	+ местная, резкая, шок
геморрагия	+ 1 день	+ 1 день	± небольшая, 2-3 дни	+ 1-2 часа
отек	+	+	±	±
деформация	–	–	+ сустава	+
направление кости	–	–	+ сустава	+ различной степени
активные пассивные движения	болезненные	болезненные	отсутствуют	отсутствуют
при ощупывании	боль	боль	смещение суставных концов	гематома, крепитация
длина конечности	норма	норма	± вынужденное положение	укорочена
рентген	норма	норма	смещение суставных концов	линия перелома, смещения, отломки

Дифференциальная диагностика кризов

Симптомы криза	Разновидности кризовых состояний					
	гипертония	гипотония	церебральные	диэнцефальные	полицитемия	соляные
предвестники	бессоница депрессия возбуждение	стресс, физ. напряжение болезни травмы	разнообразные	стресс, гормональные перекося	потеря жидкости	раздражения солнечного сплетения
боль	сильная головная обл затылка,шеи, темени, лба	сильная головная обл затылка,шеи	Резкая головная боль «вся голова»	± типа мигрени	головная, жар в голове	живот, эпигастрий
кровенное давление	высокое	низкое	зависит от этиологии	обычное	повышенное	обычное возможно ↑
нарушение зрения	+	+	+ амблиопия нистагм	–	–	–
головокружение	+	+	+	+	–	–

шум в ушах	пульсирующий	+	+	в голове	+	—
тошнота рвота	+	—	+	+ отрыжка, понос	+	возможна тошнота
цвет кожи лица	покраснение	побледнение	зависит от этиологии	вазомоторные	красный	чаще бледный
сознание	1 – тип – возбуждение. 2 – тип – оглушенность.	сонливость	обморочное, полубмороч- ное, кома	раздражение, депрессия	чаще оглушенность парестезии	раздражение, депрессия парестезии
речь	нарушена	замедленная	афазия	нарушена	нарушена	норма
тремор	+	+	+	+	нет	нет
судороги	возможны	возможны	возможны	ларингоспазм икота	нет	нет
параличи, парезы	нет	нет	+ переходящие	адинамия	возможны	нет
сон	бессоница	сонливость	нарушен	нарушен	бессоница	поза мбриона живот напряжен
диурез	учащенный	норма	иногда непроизволь- ное	обильное в конце приступа	уменьшение	норма
Симптомы криза	тиреотокси- ческий	надпочеч- ный	миастеничес- кий	хлоинергичес- кий	абдоминаль- ный	табический
предвестники	эндокринная патология с бессоницей, темп. до 40°C	недостаточ- ность, острая инфекция	внезапная слабость мышц	миастения	травмы живота заболевания живота	сифилис 4
боль	нет	в животе	нет	нет	колики	резкие боли во внутренних органах
пульс	тахикардия	на сонных	тахикардия	брадикардия	экстрасистолия	норма
кровенное давление	норма	коллапс	норма	гипотоничес- кий криз	±	норма
нарушение зрения	мидриаз, Грефе, Мебиус Штельвага, экзофтальм	мидриаз, нет реакции зрачков на свет	птоз, двоение в глазах	птоз, двоение в глазах	нет	миоз, вялая реакция зрачков анизокория
тошнота рвота	рвота, понос	абдоминаль- ный синдром	нет	+ слюнотечение	рвота	возможны
цвет кожи лица	гиперемия	бледность, цианоз, гиперпиг- ментация	бледность	бледность	бледность	сероватый
сознание	возбуждение- оглушенность сопор, бред бессоница	помрачено сопор-кома	сохранено	сохранено	сохранено	сохранено
речь	с носовым оттенком	бред	ослабленная	ослабленная	норма	затруднение дыхания
тремор рефлексы	+ гиперрефле- ксия	гипорефлек- сия	адинамия	адинамия	норма	арефлексия
судороги	адинамия	+	нет	+	нет	нет
параличи, парезы	мышечная слабость	нет брюшных рефлексов	слабость жевательных и мимических мышц	фасцикуляр- ные подергивания	напряжение мышц живота	атаксия нарушена глубокая чувствитель- ность на ногах
диурез	норма	полиурия - олигоурия	норма	норма	норма	нарушение функции

						тазовых органов
--	--	--	--	--	--	--------------------

Рекомендована література

Базова

1. Військово-медична підготовка / П.І. Сидоренко та ін. — К.: Медицина, 2008. — 432 с.
2. Військово-медична підготовка: навч. посібник / під редакцією М.І.Бадюка. — К.: «МП Леся», 2007. — 484 с.
3. Гут Т.М., Гут Р.П. Військово-медична підготовка. — К.: Медицина, 2010. — 303 с.
4. Гут Т.М. Практикум з військово-медичної підготовки. — К.: Здоров'я, 2001. — 92 с.
5. Військова токсикологія, радіологія і медичний захист: підручник / За ред. Скалецького Ю.М., Мисули І.Р. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. — 362 с.
6. Жуков С.В. Избранные лекции по медицине катастроф. / Жуков С.В., Корнелюк Е.Г. - Тверь. - 2007. - 120 с.
7. Избранные лекции по медицине катастроф. / Под ред. проф. Трифонова С.В. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 304 с.
6. Кочін І.В. Медицина катастроф. — К.: Здоров'я, 2002–348 с. Організація забезпечення медичним майном військових частин і медичних установ в умовах надзвичайного стану: Навч. посіб. для студ. вищ. мед. і фар-мац. закл./ П.С. Сирота, В.В. Трохимчук, В.І. Гридасов та ін. — Х.: Вид-во НФаУ, 2002. — 320 с.
7. Медична служба механізованої (танкової) бригади: навч. посіб. / Вороненко В.В., Бадюк М.І., Гулько В.М. та ін. — К.: УВМА, 2004. — 107 с.
11. Медицина надзвичайних ситуацій: Навч. посібник/ за редакцією проф. В.С. Тарасюка. Київ. ВСВ «Медицина» 2010. — 526 с.

10. Медицина катастроф і медицина невідкладних станів. Навчально-методичний посібник. / І.З. Яковцев, В.П. Аніщук, В.Б. Давидов та ін./ - Харків - 2006. - 98 с.
8. Організація медичного забезпечення військ / Бадюк М.І., Левченко Ф.М., Токарчук В.П., Солярник В.В. та ін. / За ред. В.В. Паська. — К.: МП «Леся», 2005. — 430 с.
9. Постанова Кабінету Міністрів України —Про створення державної служби медицини катастроф № 343 від 14.04.1997 р.
10. Рятувальні роботи та медична допомога у вогнищах надзвичайних ситуацій / Губенко І.Я., Брага В.М. та ін. — Черкаси: Відлуння-Плюс, 2007. — 104 с.
13. Сахно И.И. Медицина катастроф (организационные вопросы)/ Сахно И.И., Сахно В.И. – М.: ГОУВНМЦ МЗ РФ, 2001. – 560 с.

Додаткова

1. Брага В.М., Квішніна О.В., Сівак О.А., Вживання у надзвичайних ситуаціях. – Пам'ятка-порадник студентам і викладачам вищих навчальних закладів і населенню. Черкаси, 2005. – 67 с.
2. Військова хірургія з хірургією надзвичайних ситуацій / За ред. В.Я. Білого. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 324 с.
3. Губенко І.Я., Брага В.М., Квашніна О.В. Що потрібно знати з цивільної оборони: Навч. посібник. — Черкаси: Відлуння-Плюс, 2003. — 109 с.
4. Коцюруба В.П. Цивільна оборона. Військово-медична підготовка: Метод. посібник. — Черкаси: Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, 2007. — 17 с.

Тесты по военной медицине

1. Укажите одну из основных задач медицинской службы вооруженных сил на военное время:

1. Снабжение войск средствами индивидуальной химической защиты
2. Организация и проведение комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий
3. Банно-прачечное обеспечение личного состава
4. Организация и проведение захоронений трупов погибших людей и животных

2. Назовите части и учреждения медицинского снабжения вооруженных сил в военное время:

1. Стоматологический состав фронта
2. Медицинская лаборатория фронта
3. Армейская медицинская бригада
4. Медицинский отряд
5. Отдельный учебный медицинский батальон

3. Что относится к оружию массового поражения?

1. Боеприпасы объемного взрыва
2. Напалм
3. Системы залпового огня
4. Высокоточное оружие
5. Химическое оружие

4. Что относится к оружию массового поражения?

1. Напалм
2. Боеприпасы объемного взрыва
3. Высокоточное оружие
4. Ядерное оружие
5. Системы залпового огня

5. Что относится к оружию массового поражения?

1. Биологическое оружие и токсины
2. Боеприпасы объемного взрыва
3. Высокоточное оружие
4. Напалм
5. Системы залпового огня

6. Что понимают под санитарными потерями?

1. Все потери в личном составе в ходе боевых действий
2. Лица, по состоянию здоровья утратившие боеспособность более чем на 3 суток и оставшиеся в подразделении
3. Лица, утратившие боеспособность более чем на 1 сутки и зарегистрированные на этапе медицинской эвакуации
4. Лица, имеющие боевую травму и продолжающие участие в боевых действиях
5. Лица, утратившие боеспособность более чем на 1 сутки, но не зарегистрированные на этапе медицинской эвакуации

7. Какие потери личного состава относятся к безвозвратным потерям?

1. Инфекционные больные
2. Лица, утратившие боеспособность и неперспективные для возвращения в строй
3. Пораженные токсинами
4. Лица, утратившие боеспособность более чем на 1 год
5. Попавшие в плен

8. Какие потери личного состава относятся к безвозвратным потерям?

1. Инфекционные больные
2. Лица, утратившие боеспособность более чем на 1 год
3. Пораженные химическим оружием
4. Пропавшие без вести
5. Соматические больные

9. Какие потери личного состава относятся к безвозвратным потерям?

1. Убитые, соматические больные
3. Пораженные ядерным оружием
4. Лица, утратившие боеспособность более чем на 3 суток
5. Инфекционные больные

10. Боевые санитарные потери по этиопатологическому признаку делятся на:

1. три класса
2. пять классов
3. шесть классов
4. восемь классов
5. двенадцать классов

11. Комбинированными считаются повреждения:

1. При которых несколько участков одной или ряда анатомических областей тела повреждены двумя и более ранящими предметами одного вида оружия
2. При которых несколько анатомических областей или органов тела поражены одним ранящим предметом
3. Вызванные различными видами оружия или поражающими факторами одного и того же вида оружия

12. К множественным ранениям относится:

1. Ранения, вызванные различными видами оружия или поражающими факторами одного и того же вида оружия
2. Ранение нескольких участков одной или ряда анатомических областей тела повреждены двумя и более ранящими предметами одного вида оружия
3. Ранение нескольких анатомических областей тела или органов одним ранящим предметом

13. Небоевые санитарные потери делятся на группы, включающие:

1. шесть классов
2. двенадцать классов
3. шестнадцать классов
4. двадцать два класса
5. двадцать восемь классов

14. Основные принципы современной системы ЛЭМ:
 1. Своевременность в оказании медицинской помощи
 2. Расчет возможных санитарных потерь
 3. Укомплектованность личным составом медицинской службы
 4. Укомплектованность медицинской техникой
15. Основные принципы современной системы ЛЭМ:
 1. Расчет возможных санитарных потерь
 2. Укомплектованность личным составом медицинской службы
 3. Укомплектованность медицинской техникой
 4. Последовательность в оказании медицинской помощи
 5. Достаточное количество медицинского имущества
16. Основные принципы современной системы лечебно-эвакуационных мероприятий:
 1. Укомплектованность личным составом медицинской службы
 2. Планирование медицинского обеспечения
 3. Укомплектованность медицинской техникой
 4. Преемственность в оказании медицинской помощи
 5. Достаточное количество медицинского имущества
17. Сколько видов медицинской помощи предусматривает современная система лечебно-эвакуационных мероприятий?
 1. Три
 2. Четыре
 3. Пять
 4. Шесть
 5. Восемь
18. Какой вид медицинской помощи оказывается на поле боя?
 1. Доврачебная помощь
 2. Квалифицированная медицинская помощь
 3. Первая медицинская помощь
 4. Первая врачебная помощь
 5. Медицинская реабилитация
19. Какой вид медицинской помощи оказывается в медицинском пункте батальона?
 1. Первая помощь
 2. Доврачебная помощь
 3. Первая врачебная помощь
 4. Специализированная медицинская помощь
 5. Квалифицированная медицинская помощь
20. Какой вид медицинской помощи оказывается в медицинском пункте полка?
 1. Первая помощь
 2. Доврачебная помощь
 3. Первая врачебная помощь
 4. Специализированная медицинская помощь
 5. Квалифицированная медицинская помощь
21. Для какого вида медицинской помощи предназначены ОМЕДБ, ОМЕДО, ОМЕДР?
 1. Первая помощь
 2. Доврачебная помощь

3. Первая врачебная помощь
4. Специализированная медицинская помощь
5. Квалифицированная медицинская помощь
22. Для каких видов медицинской помощи предназначены специализированные госпитали госпитальных баз фронта?
 1. Доврачебная помощь
 2. Первая врачебная помощь
 3. Специализированная медицинская помощь
 4. Квалифицированная медицинская помощь
 5. Медицинская реабилитация
23. Оптимальные сроки для оказания первой помощи:
 1. 1-1,5 часа. 2. 8-12 часов. 3. 1-5 часов. 4. Первые минуты с момента ранения. 5. Более 24 часов.
24. Оптимальные сроки для оказания доврачебной (фельдшерской) помощи:
 1. Первые минуты с момента ранения. 2. 4-5 часов. 3. 8-12 часов. 4. 24 часа и более. 5. 1-1,5 часа
25. Оптимальные сроки для оказания первой врачебной помощи:
 1. Первые минуты с момента ранения. 2. 1-1,5 часа. 3. 4-5 часов. 4. 8-12 часов. 5. 24 часа.
26. Оптимальные сроки для оказания квалифицированной медицинской помощи:
 1. Первые минуты с момента ранения. 2. 1-1,5 часа. 3. 4-5 часов. 4. 8-12 часов. 5. 24 часа.
27. Оптимальные сроки для оказания специализированной медицинской помощи:
 1. Немедленно 2. 1-1,5 часа 3. 4-5 часов 4. 8-12 часов 5. 24 часа.
28. Где оказывается первая помощь?
 1. Медицинский пункт полка. 2. Омедб. 3. ОмедО. 4. Медицинский пункт батальона.
 5. Поле боя. 6. Госпитальная база
29. Где оказывается первая врачебная помощь?
 1. Военно-полевой терапевтический госпиталь. 2. Омедб. 3. ОмедО.
 4. Военно-полевой нейро-хирургический госпиталь. 5. Полковой медицинский пункт.
30. На каком этапе медицинской эвакуации оказывается доврачебная помощь?
 1. Омедб. 2. ВПХГ. 3. МПП. 4. ВПИТ. 5. Медицинский пункт батальона развернутый
31. На каких этапах медицинской эвакуации оказывается квалифицированная медицинская помощь?
 1. Омедб. 2. МПП. 3. МПБ. 4. ОмедО. 5. ВПТрГ.
32. На каких этапах медицинской эвакуации оказывается специализированная медицинская помощь?
 1. ВПОГ. 2. МПП. 3. Омедб. 4. ОмедО. 5. МПБ.
33. Кем из перечисленных лиц оказывается первая помощь на поле боя?

1. Фельдшером. 2. Врачом. 3. Медицинской сестрой. 4. Стрелком-санитаром. 5. Самим пострадавшим.
34. Кто оказывает доврачебную помощь?
 1. Врач. 2. Санитарный инструктор. 3. Стрелок-санитар. 4. Медицинская сестра. 5. Фельдшер.
35. Кто оказывает первую врачебную помощь?
 1. Врач-гигиенист. 2. Хирург. 3. Врач-эпидемиолог. 4. Врач общей практики.
 5. Терапевт.
36. Какие раненые и больные направляются в отделение специальной обработки (ПСО)?
 1. Лица с выраженными клиническими проявлениями лучевой болезни.
 2. Лица, получившие антидотную терапию на поле боя.
 3. Лица с наличием на кожных покровах, обмундировании РВ, ОВ.
 4. Соматические больные.
 5. Инфекционные больные.
37. В какое функциональное подразделение направляются раненные и больные не нуждающиеся в оказании помощи на данном этапе медицинской эвакуации?
 1. Перевязочная. 2. Автоперевязочная. 3. Эвакуационная. 4. Площадка специальной обработки. 5. Аптека.
38. Какие виды медицинской сортировки осуществляются им на этапе медицинской эвакуации?
 1. Экстренная. 2. Эвакуации не подлежит. 3. Внутрипунктовая.
 4. Отсроченная. 5. Внеплановая
39. На сколько групп распределяются раненные и больные при проведении медицинской сортировки?
 1. Три. 2. Пять. 3. Четыре. 4. Шесть. 5. Восемь.
40. Кого из перечисленных лиц включают в состав сортировочной бригады?
 1. Врач. 2. Регистратор. 3. Медицинская сестра. 4. Стрелок-санитар.
 5. Санитарный инструктор – дозиметрист.
41. В какое функциональное подразделение направляются инфекционные больные:
 1. Площадка специальной обработки. 2. Перевязочная. 3. Эвакуационная.
 4. Изолятор. 5. Аптека.
42. На сколько видов инфекции разворачивается изолятор этапа медицинской эвакуации?
 1. Две. 2. Три. 3. Четыре. 4. Шесть. 5. Семь.
43. Какие виды медицинской помощи оказываются медицинской службой полка?
 1. Специализированная. 2. Первая помощь. 3. Квалифицированная.
 4. Первая врачебная. 5. Доврачебная.

44. Какие медицинские подразделения входят в состав медицинской службы полка?

1. Автосанитарная рота. 2. Медицинский пункт батальона. 3. Военно-медицинская лаборатория. 4. Медицинский пункт полка. 5. Отделение медицинского снабжения.

45. Какие из перечисленных мероприятий относятся к первой помощи?

1. Остановка наружного кровотечения с помощью зажима. 2. Извлечение раненых из-под завалов, танков (боевых машин). 3. Борьба с гиповолемическим шоком.

4. Отсечение конечности, висящей на кожном лоскуте. 5. Тушение горящего обмундирования.

46. Какими способами остановки наружного артериального кровотечения должен владеть личный состав войск?

1. Наложение жгута-закрутки. 2. Пальцевое прижатие. 3. Наложение стандартного жгута. 4. Наложение зажима на кровотокающий сосуд. 5. Перевязка на протяжении сосуда

47. Что относится к способам остановки наружного артериального кровотечения, которыми должен владеть стрелок-санитар?

1. Наложение жгута-закрутки. 2. Наложение зажима на кровотокающий сосуд.

3. Наложение асептической повязки. 4. Наложение окклюзионной повязки.

5. Наложение стандартного жгута.

48. Что относится к способам остановки наружного артериального кровотечения, которыми должен владеть санитарный инструктор?

1. Наложение давящей повязки. 2. Наложение стандартного жгута.

3. Пальцевое прижатие. 4. Наложение зажима на кровотокающий сосуд.

5. Прошивание сосуда с мягкими тканями.

49. Какими способами временной остановки наружного артериального кровотечения должен владеть врач общей практики?

1. Эндопротезирование. 2. Наложение стандартного жгута. 3. Наложение зажима на кровотокающий сосуд. 4. Пальцевое прижатие. 5. Перевязка на протяжении сосуда.

50. Какие из перечисленных мероприятий первой врачебной помощи относятся к неотложным?

1. Отсечение конечности, висящей на кожном лоскуте. 2. Проведение новокаиновых блокад при повреждениях средней тяжести.

3. Серопротекция столбняка и газовой гангрены. 4. Катетеризация или капиллярная пункция мочевого пузыря при задержке мочеиспускания и его переполнении. 5. Назначение симптоматических средств.

51. Какие из перечисленных мероприятий первой врачебной помощи могут быть отсрочены?

1. Отсечение конечности, висящей на кожном лоскуте.

2. Проведение новокаиновых блокад при повреждениях средней тяжести.

3. Серопротекция столбняка и газовой гангрены.

4. Катетеризация или капиллярная пункция мочевого пузыря при задержке мочеиспускания и его переполнении.
5. Назначение симптоматических средств
52. Кому непосредственно подчиняется санитарный инструктор роты?
1. Командир полка. 2. Начальник МПП. 3. Командир роты. 4. Фельдшер батальона.
5. Начальник медицинской службы полка.
53. Что относится к табельному оснащению санитарного инструктора роты?
1. Комплект «Войсковой фельдшерский» 2. Комплект «Шины».
3. Комплект «Перевязочные средства нестерильные». 4. Сумка медицинская войсковая.
5. Комплект «Перевязочные средства стерильные»
54. Транспортные средства, входящие в состав медицинского пункта батальона?
1. АС-66. 2. АП-2. 3. Автоцистерна. 4. УАЗ-452 А. 5. Колесные транспортеры.
55. Количество автосанитарного транспорта в штате медицинского пункта мотострелкового батальона?
1. Один. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре. 5. Шесть.
56. Количество санитарных транспортеров в штате медицинского пункта мотострелкового батальона?
1. Один. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре. 5. Пять.
57. Медицинский пункт батальона возглавляет:
1. Врач. 2. Санитарный инструктор. 3. Командир роты. 4. Фельдшер.
5. Стрелок-санитар
58. Кому подчиняется фельдшер батальона по специальным вопросам?
1. Командир батальона. 2. Начальнику тыла. 3. Командир полка. 4. Начальник медицинской службы полка 5. Врачу полкового мед. Пункта.
59. Количество личного состава в медицинском пункте мотострелкового батальона:
1. Шесть. 2. Восемь. 3. Четыре. 4. Двенадцать. 5. Десять.
60. Сколько водителей-санитаров входит в штат медицинского пункта мотострелкового батальона?
1. Два. 2. Один. 3. Три. 4. Четыре. 5. Шесть.
61. Медицинская аппаратура и приборы, имеющиеся в медицинском пункте батальона:
1. ДП-5. 2. КИ-3 (КИ-4). 3. Электроотсос. 4. ДП-10. 5. ПХР-МВ.
62. Какого размера необходима площадка для БМП?
1. 50 x 100 м. 2. 100 x 100 м. 3. 100 x 100 м. 4. 100 x 200 м.

Ситуационные задачи для текущего и заключительного контроля по военной медицине

Ситуационная задача № 1

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы механизированной бригады разрабатывает план медицинского обеспечения бригады в обороне. При проведении расчетов возможных санитарных потерь он учитывает:

- личный состав бригады насчитывает 5000 чел.;
- бригада будет вести боевые действия в I эшелоне армейского корпуса на направлении главного удара противника;
- противник будет применять только огнестрельное оружие.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы бригады рассчитать общее количество возможных санитарных потерь механизированной бригады в обороне.

Ситуационная задача № 2

Начальник медицинской службы бригады в подготовительный период к оборонительному бою разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов возможных санитарных потерь начальник медицинской службы бригады учитывает:

- личный состав бригады насчитывает 5000 человек;
- противник может применять все виды оружия.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы бригады рассчитать количество возможных санитарных потерь механизированной бригады в обороне при применении противником огнестрельного оружия, которое применяется вместе с другими видами оружия (ядерной и химической).

Ситуационная задача № 3

При подготовке к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне.

При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

В санитарные потери бригады от огнестрельного оружия за день боя будут составлять около 300 человек.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы бригады рассчитать потребность в силах и средствах для выноса раненых из поля боя (количество звеньев санитаров-носильщиков).

Ситуационная задача № 4

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения

механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от огнестрельного оружия за день боя будут составлять около 300 человек.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать потребность в силах и средствах для вывоза раненых из поля боя (в среднем пораженных) – количество санитарных транспортеров.

Ситуационная задача № 5

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от огнестрельного оружия противника за день боя будут составлять около 300 человек.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать потребность в силах и средствах эвакуации раненых из медицинской роты (в среднем пораженных) к ВППГ – количество транспорта для проведения медицинской эвакуации.

Ситуационная задача № 6

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от огнестрельного оружия за день боя будут составлять около 300 человек.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать количество транспорта общего назначения (грузовых автомобилей), необходимых для эвакуации раненых из медицинской роты (в среднем пораженных) к ВППГ за день боя.

Ситуационная задача № 7

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады за день боя будут составлять от огнестрельного оружия около 300 человек;

- первая врачебная помощь в полном объеме в медицинской роте бригады предоставляется раненым на протяжении 12 часов.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать количество врачебных бригад, необходимых для предоставления первой врачебной помощи раненым.

Ситуационная задача № 8

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от огнестрельного и ядерного оружия противника за день боя будут составлять около 600 человек;
- квалифицированная хирургическая помощь в медицинской роте раненым за неотложными показаниями предоставляется на протяжении 16 часов (продолжительность рабочего дня хирурга), одному раненому - на протяжении 1,5 часа.

Выполнить: В роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать количество хирургических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной медпомощи раненым в медицинской роте за неотложными показаниями.

Ситуационная задача № 9

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от химического оружия за день боя, возможно, будут составлять около 250 человек;
- неотложные меры квалифицированной терапевтической помощи в медицинской роте предоставляются пораженным на протяжении 2-х часов, одному пораженному на протяжении 0,1 часа;
- противник за день боя может осуществить в среднем 3 химических налеты.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать количество терапевтических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной медпомощи пораженным в медицинской роте за неотложными показаниями.

Ситуационная задача № 10

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от огнестрельного оружия за день боя будут составлять около 250 человек;
- на каждого раненого нужно 0,06 л крови и кровезаменителей.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы бригады рассчитать общее количество крови и кровезаменителей и отдельно количество крови, плазмы, коллоидных и кристаллоидных растворов, нужных при предоставлении квалифицированной хирургической помощи раненым в медицинской роте.

Ситуационная задача №11

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери бригады от ядерного оружия за день боя будут составлять около 500 человек;
- на каждого пораженного нужно 1,1 л крови и кровезаменителей.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать общее количество крови и кровезаменителей и отдельно количество крови, плазмы, коллоидных и кристаллоидных растворов, нужных при предоставлении неотложных мер квалифицированной хирургической помощи пораженным в медицинской роте.

Ситуационная задача №12

В подготовительный период к оборонительному бою начальник медицинской службы бригады разрабатывает план медицинского обеспечения механизированной бригады в обороне. При оформлении таблицы расчетов сил и средств медицинской службы он учитывает:

- санитарные потери механизированной бригады за день боя будут составлять: от ядерного оружия 500 человек, от огнестрельной 150 чел.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы механизированной бригады рассчитать общее количество антибиотиков, нужных для предоставления медицинской помощи раненым в медицинской роте и отдельно из них пенициллину (его аналогов) и других антибиотиков.

Ситуационная задача № 13

Оперативное время 10.00 " Д " По первому механизированному батальону (Мб), который перешел к обороне в 2-му эшелоне 14 механизированной бригады, противник применил высокоточное оружие. Санитарные потери 1 Мб составили 170 человек.

Медицинская обстановка:

1. Медицинский пункт 1 Мб в свернутом состоянии, раненный начальник МПБ.
2. Медицинская рота 14 механизированной бригады развернута, закончила предоставление первой врачебной и квалифицированной медпомощи за неотложными показателями 24 раненым, которые нуждаются в эвакуации. Резерв начальника медицинской службы бригады находится в медицинской роте в составе: один санитарный инструктор, два санитарных транспортера, 250 пакетов перевязочных индивидуальных, 1 комплект Б-1.
3. ВППГ - свернутый, раненных нет.
4. Начальник медицинской службы 5 АК - на КП корпуса.

5. Санитарных потерь среди других подразделов бригады и потерь сил и средств медицинской службы нет. Выполнить: в роли начальника медицинской службы 14 механизированной бригады оценить обстановку.

Ситуационная задача № 14

Оперативное время 10.00 " Д " По первому механизированному батальону, который перешел к обороне в 2-му эшелоне 14 механизированной бригады, противник применил высокоточное оружие. Санитарные потери 1 Мб составили 170 человек.

Медицинская обстановка:

1. Медицинский пункт 1 Мб в свернутом состоянии, раненный начальник МПБ.
2. Медицинская рота 14 механизированной бригады развернута, заканчивает предоставление первой врачебной и квалифицированной медпомощи за неотложными показателями 24 раненым, которые нуждаются в эвакуации. Резерв начальника медицинской службы бригады находится в медицинской роте в составе: один санитарный инструктор, два санитарных транспортера, 250 пакетов перевязочных индивидуальных, 1 комплект Б-1.
3. ВППГ свернутый, раненных нет.
4. Начальник медицинской службы 5 АК — на КП.
5. Санитарных потерь среди других подразделов бригады, сил и средств медицинской службы нет.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы 14 механизированной бригады принять решение на медицинское обеспечение бригады в обороне.

Ситуационная задача № 15

Оперативное время 10.00 " Д " По первому механизированному батальону, который перешел к обороне в 2-му эшелоне 14 механизированной бригады, противник применил высокоточное оружие. Санитарные потери 1 Мб составили 170 человек.

Медицинская обстановка:

1. Медицинский пункт 1 Мб в свернутом состоянии, раненный начальник МПБ.
2. Медицинская рота 14 механизированной бригады развернута, закончила предоставление первой врачебной и квалифицированной медпомощи за неотложными показателями 24 раненым, которые нуждаются в эвакуации. Резерв начальника медицинской службы бригады находится в медицинской роте в составе: один санитарный инструктор, два санитарных транспортера, 250 пакетов перевязочных индивидуальных, 1 комплект Б-1.
3. ВППГ - свернутый, раненных нет.
4. Начальник медицинской службы 5 АК - на КП.
5. Санитарных потерь среди других подразделов бригады и потерь сил и средств медицинской службы нет.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы 14 механизированной бригады отдать распоряжение начальнику медицинской роты и начальнику

медицинского пункта 1 Мб и составить донесение из медицинской службы начальнику медицинской службы 5 АК.

Ситуационная задача № 16

Оперативное время 10.00 " Д " 1 Мб и 2 Мб 14 механизированной бригады одолели стойкое сопротивление противника, близкие к выполнению ближайшего задачи бригады. Противник нанес бомбово-штурмовые удары авиации с использованием напалма по боевым порядкам этих батальонов. Санитарные потери в 1 Мб составили 60 человек, во второму - 75 человек. Медицинская обстановка:

1. Медицинский пункт 1 Мб в свернутом состоянии предоставляет доврачебную помощь трем раненым. Выведенный из порядка 1 санитарный транспортер, убитый санитарный инструктор МПБ.
2. Медицинский пункт 2 Мб остановился рядом с боевой машиной пехоты, которая горит, его личный состав вынимает из нее раненых и предоставляет им доврачебную помощь. Сгорел от прямого попадания напалма в прицеп с медицинским имуществом в 2 механизированной бригады.
3. Медицинская рота 14 механизированной бригады развернута и предоставляет первую врачебную помощь 15 раненым, 40 раненных подготовлено к эвакуации, 1 врач-хирург с ранением не может выполнять свои функциональные обязанности. Запас медицинского имущества составляет 50 %. В медицинской роте находятся 2 санитарных автомобиле УАЗ-3962 и 3 санитарных транспортеры.
4. ВППГ заканчивает развертывание и завершит его к 10.30 " Д " в определенном месте.
5. Начальник медицинской службы 5 АК находится на ТПУ корпуса. Выполнить: в роли начальника медицинской службы 14 механизированной роты оценить обстановку.

Ситуационная задача №17

Оперативное время 10.00 " Д " 1 Мб и 2 Мб 14 механизированной бригады одолели стойкое сопротивление противника, близкие к выполнению ближайшего задачи бригады. Противник нанес бомбово-штурмовые удары авиации с использованием напалма по боевым порядкам этих батальонов. Санитарные потери в 1 Мб составили 60 человек, во второму - 75 человек.

1. Медицинский пункт 1 Мб в свернутом состоянии, предоставляет доврачебную помощь трем раненым. Выведенный из порядка 1 санитарный транспортер, убитый санитарный инструктор МПБ.
2. Медицинский пункт 2 Мб остановился рядом с боевой машиной пехоты, которая горит, его личный состав вынимает из нее раненых и предоставляет им доврачебную помощь. Сгорел от прямого попадания напалма прицеп с медицинским имуществом в 2 мб.
3. Медицинская рота 14 механизированной бригады развернута, предоставляет первую врачебную помощь 15 раненым, 40 раненных подготовлено к эвакуации, 1 врач-хирург с ранением не может выполнять свои

функциональные обязанности. Запас медицинского имущества составляет 50 %.

4. В медицинской роте находятся 2 санитарных автомобиля УАЗ-3962 и 3 санитарных транспортеры.

5. ВППГ заканчивает развертывание и к 10.30 " Д " будет развернут в определенном районе.

6. Начальник медицинской службы 5 АК находится на ТПУ корпуса.

Выполнить: в роли начальника медицинской службы 14 механизированной бригады принять решение на медицинское обеспечение бригады в обороне.

Ситуационные задачи для текущего и заключительного контроля по медицине катастроф

Ситуационная задача № 1

Потерпевший, 40 лет, находится под деревянной балкой на протяжении 4 ч. Не контактирует. При осмотре правая нижняя конечность низкое сжатие (начиная с нижней трети бедра) сине-багрового цвета. Увеличенная в объеме в 1,5 раза, местами выявлены пузыри. Болевая и тактильная чувствительность отсутствующая. Пассивное и активное движения сохранены (есть возможность поднять балку с помощью механизма).

1. В чем будет состоять последовательность предоставления первой медпомощи?
2. Есть ли необходимость в проведении иммобилизации? Если есть, то каким образом?

Ситуационная задача № 2

Вас вызвали к потерпевшему, 20 лет, который со слов присутствующих упал в обморок. Прошло 2 - 3 мин. При первичном осмотре зрачки широкие, реагируют на свет, пульс на сонной артерии не определяется.

1. Какое состояние возникло у потерпевшего?
2. В чем будет состоять алгоритм дальнейших действий?

Ситуационная задача № 3

Беременную, 32 лет, сбил автомобиль. Контактует, жалуется на сильную боль в участке левого бедра. При осмотре: пульс 120 за 1 мин, цвет лица бледный. В средней трети бедра рана 10 на 5 см, из которой толчками выделяется кровь ярко-красного цвета. На дне раны виднеется костная ткань. Отмечается крепитация обломков, а также усиление боли при нажатии на пятку.

1. Какая последовательность ваших действий при предоставлении помощи, используя табельные средства?
2. Нужны ли иммобилизация, транспортировка этой потерпевшей?

Ситуационная задача № 4

После аварии на химически опасном объекте у потерпевших, что оказались неподалеку от очага, ухудшилось зрение, появились головная боль, слабость, подергивание мышц лица, частота пульса уменьшилась до 50 за 1 мин, артериальное давление — 90/60 мм рт. ст. Появились признаки отравления фосфорорганическими веществами.

1. Какое средство используете из индивидуальной аптечки АИ-2?
2. Пересчитайте все препараты АИ-2 и их назначение.

Ситуационная задача № 5

На месте ДТП бригадой быстрой медпомощи осмотрен водитель поврежденного автомобиля, который жалуется на невозможность двигать верхними и нижними конечностями, боль в левой голени. При осмотре: шея деформирована слева. На передней поверхности голени в средней трети рана 5 x 4 см, кровоточит.

1. С чего нужно начинать оказание первой медпомощи?
2. Как правильно вытянуть потерпевшего из салона автомобиля?

Ситуационная задача № 6

При ДТП (наезд автомобиля) потерпевший получил удар в участок лобка. Потерпевший в сознании, жалуется на сильную боль в участке таза, невозможность поднять ноги (оторвать пятку от пола), слабость, умопомрачение. Диагноз: закрытый перелом костей таза.

1. Какая первая медпомощь?
2. Как правильно транспортировать потерпевшего в лечебно-профилактическое учреждение?

Ситуационная задача № 7

После аварии на химически опасном объекте было сообщено, что из цистерны с хлором вылилось до 70 т вещества. Появились признаки удушья, кашля, головная боль у тех, кто попали в зону облака.

1. Какая степень химической опасности хлора?
2. В чем будет состоять помощь при отравлении хлором (противогазов нет)?

Ситуационная задача № 8

На строительстве рабочий упал из ригельки, ударившись об кирпич левой половиной грудной клетки. При осмотре: слева ниже лопатки рана неравной формы 5 x 5 см, из которой выделяется кровь с пузырьками воздуха. В ране видно фрагменты ребра.

1. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи, ее последовательность?
2. Используйте табельные средства, если они нужны.

Ситуационная задача № 9

В пострадавшего резанная рана шеи ближе к проекции подключичной артерии.

1. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи?
2. Выполните помощь, методика которой будет наиболее эффективной.

Ситуационная задача № 10

Пострадавшему с остановкой дыхания и кровообращения начали штучку вентиляцию легких. При выдоха реаниматором воздуха в дыхательные пути не проходит.

1. Какие ошибки допущены?

2. С чего нужно начинать восстановление функций жизненно важных органов? Выполните предложенные вами меры.

Ситуационная задача № 11

Потерпевший без сознания после черепно-мозговой травмы. При осмотре: в участке правого плеча рана размерами 5 x 2 см с кровотечением. Пульс — 100 за 1 мин, АД — 100/ 60 мм рт. ст.

1. Определите индекс Альговера.
2. Как будут транспортировать этого потерпевшего? Продемонстрируйте на статисте.

Ситуационная задача № 12

В пострадавшего резанная рана в участке левого локтевого сгиба. У вас кроме бинта, ремня ничего нет.

1. Как провести пальцевое прижатие артерии? Выполните помощь.
2. Остановите кровотечение предложенным вами методом.

Ситуационная задача № 13

Мужчина, 40 лет, из «очага» радиации доставленный в пункт сбора пострадавших. При осмотре: на обеих нижних конечностях в участке голени кожа местами гиперемирована с отеком и пузырьками.

1. Какую помощь предоставите пострадавшему? Используйте необходимые медицинские средства защиты.
2. Для профилактики влияния γ -излучения на организм человека подберите необходимые медицинские средства защиты.

Ситуационная задача № 14

После падения на руку пострадавший ощутила боль в правом плечевом суставе. При осмотре: сустав деформирован, впадение тканей в участке сустава, конечность укорочена, пружинящие движения в ней.

1. Диагноз?
2. Какие абсолютные признаки вывиха перечислены в задаче?
3. Предоставьте помощь и подготовьте больного к транспортировке.

Ситуационная задача № 15

В потерпевшего, 18 лет, все признаки закрытого перелома правой ключицы. Боль в месте перелома, особенно при активных движениях концевкой, деформация, крепитация обломков.

1. Предоставьте помощь и изберите правильное положение для транспортировки при условии, когда потерпевших много, а транспорта маловато.
2. Выполните иммобилизацию для транспортировки.

Ситуационная задача № 16

Потерпевший, 25 лет, на строительстве упал из риштовки. Жалуется на сильную боль в правом плече. При осмотре: плечевой сустав деформирован, в участке головки плечевой кости — впадение тканей. Правое предплечье пострадавший поддерживает здоровой рукой. Наблюдается невозможность пассивных движений в плечевом суставе.

1. Какой диагноз?
2. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи, как провести иммобилизацию и транспортировку?

Ситуационная задача № 17

У травмированного студента выявлен перелом обеих костей предплечья в нижней его трети.

1. Какие абсолютные признаки такого перелома?
2. На каком уровне нужно выполнить иммобилизацию конечности при предоставлении первой медпомощи?

Ситуационная задача № 18

В солдата, который вышел из очага поражения ядовитыми веществами, ухудшилось зрение, появились головная боль, слабость, цианоз слизистых оболочек, фебрилярные подергивание мышц лица, кашель; брадикардия, артериальное давление снижено. На левой руке в участке кисти колотая рана с пульсирующим выделением крови. Вам доложили, что это было отравление.

1. Диагноз
2. Из которого гнезда индивидуальной аптечки используете медицинское средство?
3. Выполните другие предложенные вами меры.

Ситуационная задача № 19

У ребенка, 13 лет, который ел арахис внезапно возникло удушье и кашель. Посиневшая, начала садиться и падать. Заметно втянутые межреберные промежутки и надключичные ямки. Отсутствует вдох.

1. С чего нужно начать предоставление помощи?
2. Назовите новые требования к искусственной вентиляции легких и внешнего массажа сердца. Выполните необходимые меры на муляже.

Ситуационная задача № 20

Мужчина после алкогольного опьянения ночевал на улице 2 часа при температуре воздуха — 10 °С. При осмотре; кожа на обеих стопах багряно-цианотичная, холодная на ощупь, болевая чувствительность отсутствует. В отдельных местах пузыри средних размеров с геморрагическим содержимым. Пульсация на тыльной артерии бедра отсутствует.

1. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи?
2. Как транспортировать пострадавшего?

Ситуационная задача № 21

К приемочному отделению направили потерпевшего, 30 лет, из зоны катастрофы, которого вытянули из-под обломков сооружения. Кожа бледная, сознание сохранено, деформация нижней трети правой голени, многочисленные повреждения мягких тканей нижних конечностей. На тыльном участке стопы рана 5 см. на 6 см. на 1 см. с неровными краями.

1. К которой группы пострадавших нужно отнести этого пациента при сортировке для предоставления помощи и эвакуации?
2. Какой алгоритм предоставления помощи?

Ситуационная задача № 22

Бригада скорой медпомощи на месте ДТП осмотрела пострадавшего, который находился в салоне автомобиля. Потерпевший без сознания. Пульс на сонной артерии хорошо определяется. На уровне сонной артерии в участке шеи припухлость, зрачка на свет реагируют. На передней поверхности левой голени рваная рана 5 на 2 см умеренно кровоточит.

1. С чего нужно начать предоставление помощи, ее последовательность?
2. Как правильно вытянуть потерпевшего из салона автомобиля?

Ситуационная задача № 23

Во время землетрясения у мужчины, 30 лет, левая нижняя конечность прижата бетонной балкой. Через 6 ч потерпевший был освобожден. При обследовании потерпевший возбужденный, ориентируется в пространстве. Пульс 100 за 1 мин, АД —100/ 60 мм рт. ст. При осмотре левой нижней конечности ниже коленного сустава кожа сине-багряного цвета, отек. Пульс отсутствует, отмечаются активное и пассивное движения, реагирует на прикосновение.

1. Какую неотложную медпомощь нужно предоставить, ее алгоритм?
2. Как правильно транспортировать потерпевшего в лечебное учреждение?

Ситуационная задача № 24

После ДТП к потерпевшему, 18 лет, вызвали бригаду скорой медпомощи, которая выявила боль в левом предплечье, бедре, деформацию, крепитацию костных обломков, патологическую подвижность в средней трети как левого бедра, так и левого предплечья.

1. Как правильно предоставить помощь этому потерпевшему?
2. В чем будут состоять особенности транспортной иммобилизации?

Ситуационная задача № 25

Бригада скорой медпомощи прибывшая на строительную площадку, на которой задним бортом автомобиля был прижат к стены рабочий. Жалуется на боль в участке таза, невозможность поднять и выпрямить нижние конечности, слабость, нарушение сознания.

1. Определить диагноз?

2. В чем будет состоять первая медпомощь?
3. В чем будет состоять транспортная иммобилизация, если она здесь необходимая.

Задача № 26

Потерпевший, 40 лет, находится под деревянной балкой на протяжении 4 ч. Не контактирует. При осмотре правая нижняя конечность сдавлена (начиная с нижней трети бедра) сине-багрового цвета. Увеличенная в объеме в 1,5 раза, местами отмечаются пузыри. Болевая и тактильная чувствительность отсутствует. Пассивные и активные движения сохранены (есть возможность поднять балку с помощью механизма).

1. В чем будет состоять последовательность предоставления первой медпомощи?
2. Есть ли необходимость в проведении иммобилизации? Если есть, то каким образом?

Задача № 27

Вас вызвали к потерпевшему, 20 лет, который со слов присутствующих упал в обморок. Прошло 2 -3 мин. При первичном осмотре зрачки широкие, реагируют на свет, пульс на сонной артерии не определяется.

1. Какое состояние возникло у потерпевшего?
2. В чем будет состоять алгоритм дальнейших действий?

Задача № 28

Беременную, 32 лет, сбил автомобиль. Контактует, жалуется на сильную боль в участке левого бедра. При осмотре: пульс 120 за 1 мин, цвет лица бледный. В средней трети бедра рана 10 на 5 см, из которой толчками выделяется кровь ярко-красного цвета. На дне раны виднеется костная ткань. Отмечается крепитация обломков, а также усиление боли при нажатии на пятку.

1. Какая последовательность ваших действий при предоставлении помощи, используя табельные средства?
2. Нужна ли иммобилизация, транспортировка этой потерпевшей?

Задача № 29

После аварии на химически опасном объекте у потерпевших, что оказались неподалеку от очага, ухудшилось зрение, появились головная боль, слабость, подергивание мышц лица, частота пульса уменьшилась до 50 за 1 мин, артериальное давление — 90/60 мм рт. ст.

1. Диагноз отравления ?
2. Какое средство используете из индивидуальной аптечки АИ-2?
3. Пересчитайте все препараты АИ-2 и их назначение.

Задача № 30

На месте ДТП бригадой скорой медпомощи осмотрен водитель поврежденного автомобиля, который жалуется на невозможность двигать верхними и нижними конечностями, боль в левой голени. При осмотре: шея деформирована слева. На передней поверхности голени в средней трети рана 5 x 4 см, кровоточит.

1. С чего нужно начинать предоставление первой медпомощи?
2. Как правильно вытянуть потерпевшего из салона автомобиля?

Задача № 31

При ДТП (наезд автомобиля) потерпевший получил удар в участок лобка. Потерпевший в сознании, жалуется на сильную боль в участке таза, невозможность поднять ноги (оторвать пятку от пола), слабость, умопомрачение.

1. Диагноз?
2. Какая первая медпомощь?
3. Как правильно транспортировать потерпевшего?

Задача № 32

После аварии на химически опасном объекте было сообщено, что из цистерны с хлором вылилось до 70 т вещества. Появились признаки удушья, кашля, головная боль у тех, кто попали в зону облака.

1. Какая степень химической опасности за хлором?
2. В чем будет состоять помощь при отравлении хлором (противогазов нет)?

Задача № 33

На строительстве рабочий упал из ригельки, ударившись об кирпич левой половиной грудной клетки. При осмотре: слева ниже лопатки рана неравной формы 5 x 5 см, из которой выделяется кровь с пузырьками воздуха. В ране видно фрагменты ребра.

1. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи, ее последовательность?
2. Используйте табельные средства, если они нужны.

Задача № 34

В пострадавшего резанная рана шеи ближе к проекции подключичной артерии.

1. В чем будет состоять предоставление первой медпомощи?
2. Выполните помощь, методика которой будет наиболее эффективной.

Задача № 35

Пострадавшему с остановкой дыхания и кровообращения начали искусственную вентиляцию легких. При выдоха реаниматором, воздух в дыхательные пути не проходит.

1. Какие ошибки допущены?

2. С чего нужно начинать восстановление функций жизненно важных органов? Выполните предложенные вами меры.

Задача № 36

Потерпевший без сознания после черепно-мозговой травмы. При осмотре: в участке правого плеча рана размерами 5 x 2 см с кровотечением. Пульс — 100 за 1 мин, АД — 100/ 60 мм рт. ст.

1. Определите индекс Альговера.
2. Как будет транспортировать этого потерпевшего? Продемонстрируйте на статисте.

Задача № 37

В пострадавшего резанная рана в участке левого локтевого сгиба. У вас кроме бинта, ремня ничего нет.

1. Как провести пальцевое прижатие артерии? Выполните прижатие.
2. Остановите кровотечение предложенным вами методом.

Задача № 38

Мужчина, 40 лет, из очага радиации доставленный в пункт сбора пострадавших. При осмотре: на обеих нижних конечностях в участке голени кожа местами гиперемирована с отеком и пузырьками.

1. Какую помощь предоставите пострадавшему? Используйте необходимые медицинские средства защиты.
2. Для профилактики влияния γ -облучения на организм человека подберите необходимые медицинские средства защиты.

Задача № 39

После падения на руку пострадавший ощутил боль в правом плечевом суставе. При осмотре: сустав деформирован, впадение тканей в участке сустава, конечность укорочена, невозможны движения в ней.

1. Диагноз?
2. Какие абсолютные признаки вывиха перечислены в задаче?
3. Предоставьте помощь и подготовьте больного к транспортировке.

Задача № 40

В потерпевшего, 18 лет, все признаки закрытого перелома правой ключицы. Боль в месте перелома, особенно при активных движениях конечностью, деформация, крепитация обломков.

1. Предоставьте помощь и изберите правильное положение для транспортировки при условии, когда потерпевших много, а транспорта маловато.
2. Выполните иммобилизацию для транспортировки.

Задача № 41

Потерпевший, 25 лет, на строительстве упал из ригельки. Жалуется на сильную боль в правом плече. При осмотре: плечевой сустав деформирован, в участке головки плечевой кости — впадение тканей. Правое предплечье пострадавший поддерживает здоровой рукой. Наблюдается невозможность пассивных движений в плечевом суставе.

1. Какой диагноз?
2. В чем будет состоять предоставление первой помощи, как провести иммобилизацию и транспортировку?

Задача № 42

У травмированного студента выявлен перелом обеих костей предплечья в нижней его трети.

1. Какие абсолютные признаки такого перелома?
2. На каком уровне нужно выполнить иммобилизацию конечности при предоставлении первой помощи?

Задача № 43

В солдата, который вышел из очага поражения ядовитыми веществами, ухудшилось зрение, появились головная боль, слабость, цианоз слизистых оболочек, фебрилярные подергивание мышц лица, кашель; брадикардия, артериальное давление снижено. На левой руке в участке кисти колотая рана с пульсирующим выделением крови.

1. Какое это отравление?
2. Из которого гнезда индивидуальной аптечки используете медицинское средство?
3. Выполните другие предложенные вами меры.

Задача № 44

У ребенка, 12 лет, который ел арахис внезапно возникли удушье и кашель. Посинела, начала садиться и падать. Заметно втянутые межреберные промежутки и надключичные ямки. Отсутствует вдох.

1. С чего нужно начать предоставление помощи?
2. Назовите новые требования к искусственной вентиляции легких и внешнего массажа сердца. Выполните необходимые меры на муляже.

Задача № 45

Мужчина после алкогольного опьянения ночевал на улице 2 часа при температуре воздуха — 10 °С. При осмотре; кожа на обеих стопах багряно-цианотична, холодная на ощупь, болевая чувствительность отсутствует. В отдельных местах пузыри средних размеров с геморрагическим содержимым. Пульсация на тыльной артерии бедра отсутствует.

1. В чем будет состоять предоставление первой помощи?
2. Как транспортировать пострадавшего?

Задача № 46

В приемное отделение направили потерпевшего, 30 лет, из зоны катастрофы, которого вытянули из-под обломков сооружения. Кожа бледная, сознание сохранено, деформация нижней трети правой голени, многочисленные повреждения мягких тканей нижних конечностей. На тыльном участке стопы рана 5 на 6 на 1 см с неравными краями.

1. До какой группы пострадавших нужно отнести этого пациента при сортировке для предоставления помощи и эвакуации?
2. Какой алгоритм предоставления помощи?

Задача № 47

Бригада скорой медпомощи на месте ДТП осмотрела пострадавшего, который находился в салоне автомобиля. Потерпевший без сознания. Пульс на сонной артерии хорошо определяется. На уровне сонной артерии в участке шеи припухлость, зрачка на свет реагируют. На передней поверхности левой голени рваная рана 5 на 2 см умеренно кровоточит.

1. С чего нужно начать предоставление помощи, ее последовательность?
2. Как правильно вытянуть потерпевшего из салона автомобиля?

Задача № 48

Во время землетрясения у мужчины, 30 лет, левая нижняя конечность прижата бетонной балкой. Через 6 ч потерпевший был освобожден. При обследовании потерпевший возбужденный, ориентирован в пространстве. Пульс 100 за 1 мин, АД — 100/ 60 мм рт. ст. При осмотре левой нижней конечности ниже коленного сустава кожа сине-багряного цвета, отек. Пульс отсутствует, отмечаются активное и пассивное движения, реагирует на прикосновение.

1. Какую неотложную медпомощь нужно предоставить, ее алгоритм?
2. Как правильно транспортировать потерпевшего?

Задача № 49

После ДТП к потерпевшему, 18 лет, вызвали бригаду скорой медпомощи, которая выявила боль в левом предплечье, бедре, деформацию, крепитацию костных обломков, патологическую подвижность в средней трети как левого бедра, так и левого предплечья.

1. Как правильно предоставить помощь этому потерпевшему?
2. В чем будут состоять особенности транспортной иммобилизации?

Задача № 50

Бригада скорой медпомощи прибывшая на строительная площадка, на которой задним бортом автомобиля был прижат к стены рабочий. Жалуется на боль в участке таза, невозможность поднять нижние конечности, слабость, умопомрачение. Предыдущий диагноз — закрытый перелом костей таза.

1. В чем будет состоять первая медпомощь?

2. В чем будет состоять транспортная иммобилизация, если она здесь необходимая.

Приложение 4

Некоторые стандарты расчетов медико-санитарного характера на время войны.

Расчеты потребности количества звеньев санитаров-носильщиков

При расчетах потребности в средствах сбора и выноса (вывоза) раненных из поля боя учитывается, что выноса (вывоза) из поля боя подлежит 50% раненных, а 50% выходят самостоятельно.

Потребность в силах и средствах выноса раненных из поля боя (с места поражения) - количество звеньев санитаров-носильщиков — рассчитывается по формуле: $C = K \times CB / P$

C — количество звеньев санитаров-носильщиков, необходимых для выноса раненных из поля боя;

CB — санитарные потери части от обычного оружия противника;

P - производительность звена санитаров-носильщиков (за день боя одно звено санитаров-носильщиков может вынести 6-8 тяжелораненных);

K - частица тех, кто нуждается в выносе равняется 0,5 (то есть выносу из поля боя нуждается 50 % общего числа раненных).

Расчеты потребности количества санитарных транспортеров

Количество санитарных транспортеров рассчитывается по формуле: $C = K \times CB / P$ де

C — количество санитарных транспортеров, необходимых для вывоза раненных из поля боя;

CB - санитарные потери от обычного оружия;

P — производительность одного санитарного транспортера за единицу времени (за один час одним санитарным транспортером можно вывезти 4-10 тяжелораненных, а за день боя - 36—48);

K - частица тех, кто нуждается в вывозе равняется 0,5 (то есть вывоза из поля боя нуждаются 50 % общего числа раненных).

Расчеты потребности количества санитарных автомобилей:

При проведении расчетов нужно учитывать, что из общего количества раненных и больных, которые находятся в медицинских подразделениях бригады, подлежат эвакуации в медицинскую роту на санитарном транспорте 50-60%, а 40-50% раненных и больных могут быть эвакуированные транспортом общего назначения.

Количество санитарных автомобилей, необходимых для эвакуации раненых с МПБ к медицинской роте, рассчитывается по формуле: $S_a = K \times C \times P / M_c \times D$

S_a - нужна количество единиц автомобильного санитарного транспорта;
 K — коэффициент потребности в эвакуации автомобильным санитарным транспортом (0,5-0,6);
 C - возможные санитарные потери за день боя;
 P - плечо эвакуации (для бригады 20 км);
 M_c - эвакуаемость санитарного автомобиля (УАЗ-3962 - 5 чел.);
 D — средняя величина суточного пробега санитарного автомобиля (для бригады 100—150 км).

Расчеты потребности в транспорте общего назначения

Количество транспорта общего назначения (грузовых автомобилей), необходимого для эвакуации раненых с МПБ до медицинской роты за день боя, рассчитывается по формуле (в машинорейсах): $T = K \times C_B / M$
 T — потребность в транспорте общего назначения;
 K - коэффициент потребности (0,4-0,5).
 C_B - санитарные потери бригады от обычного оружия;
 M - эвакуаемость грузового автомобиля (в среднем - 12-15 чел.).

Расчеты количество врачебных бригад, необходимых для предоставления первой врачебной помощи

Количество врачебных бригад, необходимых для предоставления первой врачебной помощи раненым обычным оружием, в полном объеме рассчитывается за формулой: $L_{бр} = C_B \times T_e \times K / T$
 $L_{бр}$ — потребность во врачебных бригадах;
 C_B - количество санитарных потерь от обычного оружия противника;
 T_e - время, необходимое для предоставления помощи одному раненому (20 мин. или 0,3 часа);
 K - частица тех, кто нуждается в предоставлении медицинской помощи (40% - в полном объеме от числа раненых и больных, что поступили);
 T — продолжительность работы врачебных бригад за сутки (16 часов).

Количество хирургических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной медпомощи раненым в условиях медроты:

Количество хирургических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной хирургической помощи раненым в медроты по неотложным показанием рассчитывается по формуле:
 $X_{бр} = C_B \times T_e \times K / T$
 $X_{бр}$ — потребность в хирургических бригадах;
 C_B — санитарные потери от обычного оружия противника;
 K - частица тех, кто нуждается в квалифицированной хирургической помощи (12 - 15% - в сокращенном объеме за жизненными показаниями, 35% - в сокращенном объеме, 50% - в полном объеме от обычного оружия);

Te — время, необходимое для предоставления квалифицированной хирургической помощи одному раненому (до 1,5 ч.);
T— продолжительность рабочего дня хирурга (16 ч.).

Количество терапевтических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной медпомощи пораженным СДОР и ОР в медроте:

Количество терапевтических бригад, необходимых для предоставления квалифицированной терапевтической помощи пораженным и больным в медроті по неотложным показанием рассчитывается по формуле: $T_{бр} = СВ \times Te \times K / T$

Tбр - потребность в терапевтических бригадах;

СВ — санитарные потери от поражения сильнодействующими ядовитыми веществами;

K — частица тех, кто нуждается в квалифицированной терапевтической помощи (70-100%);

Te — время, необходимое для предоставления квалифицированной терапевтической помощи одному пораженному (0,1 часа);

T - время, на протяжении которого квалифицированная терапевтическая помощь должна предоставляться всем пораженным (2 часа).

Расчеты потребности разных трансфузионных жидкостей для предоставления медицинской помощи и лечения раненых в медроте:

Потребность рассчитывается по формуле: $Плд = СВ \times Клд / Р$

Плд – потребность в разных трансфузионных жидкостях;

СВ - общее количество пораженных что потребуют трансфузии;

Клд - коэффициент потребности (0,5);

Р — расчетные возможности трансфузийных жидкостей для предоставления медицинской помощи.

Для предоставления медицинской помощи и лечения раненых обычным оружием в медроте нужно разных трансфузионных жидкостей 0,6 л на одного раненого, из них крови — 15%; плазмы - 15%, коллоидных растворов — 30% и кристаллоидных растворов - 40%.

Расчеты потребности в медицинском имуществе

Осуществляется, главным образом, в расчетно-снабженческих единицах и комплектах специального назначения. Рассчитывается с учетом величины и структуры возможных санитарных потерь, загрузка этапов медицинской эвакуации, установленных для них видов и объемов медпомощи и др.

Потребность в комплектах рассчитывается по формуле:

$$Пмм = СВ \times Кмд / Р$$

Пмм - потребность в комплектах для предоставления первой врачебной помощи;

СВ — величина возможных санитарных потерь от видов оружия, при поражениях которой используется содержимое комплекта;

Кмд - коэффициент потребности (часть раненых и больных от величины СВ, которым для предоставления первой врачебной помощи требуется комплект);
Р — расчетные возможности одного комплекта из предоставления медицинской помощи.