Воркутинский медицинский колледж

Реферат по дисциплине

Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф

На тему: «Травматический шок»

Преподаватель: Куренков Е.В

Выполнила: студентка 641 гр.

Кравцова Даша

Воркута 2010г.

Травматический шок

Травматический шок – реактивное тяжелое общее состояние организма, развивающееся вскоре после травмы и обусловленное резким нарушением нервной регуляции жизненных процессов. Травматический шок выражается тяжелыми расстройствами гемодинамики, дыхания и обмена веществ.

Патогенез: **Главными пусковыми факторами развития травматического шока** являются тяжелые множественные, сочетанные и комбинированные травматические повреждения в сочетании с массивной кровопотерей и ярко выраженным болевым синдромом, которые вызывают целый ряд изменений в организме, направленных на возмещение и поддержание основных функций, включая жизненно важные. Тяжелый шок развивается при уменьшении ОЦК на 30—40%. Тяжелая механическая травма всегда сопровождается значительной кровопотерей. Например, перелому крупной кости в среднем сопутствует кровопотеря в объеме 1 л, двух костей — 2 л, таза — 2,5—3 л, таза с повреждением внутренних органов — 3,5—4 л и более. Первичный ответ организма на вышеперечисленные факторы – массивный выброс катехоламинов (адреналин, норадреналин и др). Биологическое действие этих веществ настолько выражено, что под их влиянием в шоковом состоянии происходит кардинальное перераспределение кровообращения. Сниженный объем циркулирующей крови (ОЦК) в результате кровопотери не в состоянии адекватно обеспечить оксигенацию периферических тканей при наличии сохраненного объема кровоснабжения жизненно важных органов, поэтому отмечается системное падение артериального давления. Под действием катехоламинов происходит периферический вазоспазм, что делает циркуляцию крови в периферических капиллярах невозможной. Низкое артериальное давление еще больше усугубляет явление периферического метаболического ацидоза. Подавляющее количество от ОЦК находится в магистральных сосудах, и этим достигается компенсация кровотока в жизненно важных органах (сердце, головной мозг, легкие). Данное явление носит название «централизация кровообращения». Оно не в состоянии обеспечить компенсацию на длительный срок. При неоказании своевременных противошоковых мероприятий явления метаболического ацидоза на периферии постепенно начинают приобретать генерализованный характер, обуславливая синдром полиорганной недостаточности, который без лечения быстро прогрессирует и приводит в конечном счете к летальному исходу.

Причины: Возникновению травматического шока способствуют боль, наружные, внутриполостные и внутритканевые кровотечения, вызывающие острое малокровие; общее сотрясение организма, травматическое сдавление грудной клетки, вызвавшее затруднение дыхания, массивные ушибы и сдавления мягких тканей.

Клиника: По времени возникновения различают

Первичный шок: развивается сразу после поражения или в ближайший отрезок времени (через 1-2 часа). Такой шок является непосредственным результатом травмы.

Вторичный шок: возникает спустя 4-24 часа после травмы и даже позже, нередко в результате дополнительной травматизации пострадавшего (при транспортировке, охлаждении, возобновившемся кровотечении, перетяжке конечности жгутом, от грубых манипуляций при оказании медицинской помощи и др.). Частой разновидностью вторичного шока является послеоперационный шок у раненых. Под влиянием дополнительной травматизации возможны также рецидивы шока у пострадавших, обычно в течение 24-36 часов. Нередко шок развивается после снятия жгута с конечности.

По фазе различают

Эректильная фаза: наступает вслед за травмой и характеризуется резким возбуждением. В эректильной фазе пострадавший находится в сознании. При этом у него отмечается двигательное и речевое возбуждение, нередко выражена реакция на боль. Лицо и видимые слизистые гиперемированы (иногда бледны), дыхание и пульс учащены, удовлетворительного наполнения и напряжения. Артериальное давление нормальное или повышено. Эректильная фаза кратковременная (часто она длится всего лишь несколько минут) и быстро переходит в торпидную фазу. Вследствие чего часто не фиксируется медицинским персоналом.

Торпидная фаза: фаза истощения защитных сил организма. В торпидной фазе наблюдается общая заторможенность пострадавшего. Происходит угнетение деятельности всех функций органов и систем. В крови накапливаются токсические вещества, которые вызывают паралич сосудов и капилляров. Сознание у него, как правило, сохранено. Сохранение сознания при шоке свидетельствует о сравнительно удовлетворительном кровоснабжении мозга на фоне тяжелых общих расстройств гемодинамики. На первый план выступает психическое угнетение, безучастное отношение пострадавшего к окружающей обстановке, отсутствие или резкое снижение реакции на боль. У него бледное лицо с заострившимися чертами. Температура тела понижена, кожа холодная и в тяжелых случаях покрыта липким потом. Дыхание частое, поверхностное. Пульс учащен, слабого наполнения и напряжения. Артериальное давление снижено. Подкожные вены спавшиеся. Отмечается жажда, иногда возникает рвота, которая является прогностически плохим признаком. Нередко отмечается олигурия.

Выраженность тех или иных симптомов при шоке зависит во многом от локализации и характера повреждения. Так, например, шок при ранениях груди с открытым пневмотораксом характеризуется особенно резко выраженными явлениями кислородной недостаточности. Шок при ожогах сопровождается длительным течением, а эректильная фаза в таких случаях нередко сопровождается утратой сознания. При комбинированных радиационных поражениях можно ожидать удлинения эректильной фазы; в таких случаях шок протекает более тяжело.

В зависимости от тяжести состояния пострадавших клинически принято различать четыре степени торпидного шока. Эта классификация весьма условна, но без нее невозможно обойтись при сортировке пострадавших.

Шок 1 степени (легкий): Общее состояние пострадавшего удовлетворительное. Заторможенность выражена слабо пульс 90-100 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения. Максимальное АД 100-90 мм.рт.ст. или несколько выше. Температура тела нормальная либо незначительно снижена. Кожные покровы бледные, нередко с синюшным оттенком. Дыхание ровное, глубокое, иногда учащено. Диурез не нарушен. Прогноз благоприятный. Противошоковая терапия, даже самая простая, быстро дает хороший эффект. Если медицинская помощь не оказана и особенно при дополнительной травматизации пострадавшего, шок 1 степени может перейти в более тяжелую форму.

Шок 2 степени (средней тяжести). У пострадавшего отчетливо выражена заторможенность. Бледность кожи с синюшным оттенком, падение температуры тела. Максимальное АД 90-70 мм.рт.ст. Пульс 110-120 ударов в минуту, слабого наполнения и напряжения, неровный. Дыхание учащено, поверхностное. Диурез снижен. Прогноз серьезный. Спасение жизни пострадавшего возможно лишь при безотлагательном, энергичном проведении довольно длительной (от нескольких часов до суток и даже более) комплексной противошоковой терапии.

Шок 3 степени (тяжелый). Общее состояние тяжелое. Заторможенность резко выражена. Температура тела снижена. Максимальное артериальное давление ниже 70 мм.рт.ст. (то есть ниже критического уровня). Пульс нитевидный 120-140 ударов в минуту и чаще. Кожные покровы бледно-серые с синюшным оттенком. Снижение диуреза вплоть до анурии. Прогноз очень серьезный. При запоздалой помощи развиваются необратимые формы шока, при которых самая энергичная терапия оказывается неэффективной. Наличие необратимого шока можно констатировать в тех случаях, когда при отсутствии кровотечения длительное проведение всего комплекса противошоковых мероприятий (в течение 5-6 часов) не обеспечило повышения АД выше критического уровня.

Шок 4 степени (предагональное состояние). Общее состояние пострадавшего крайне тяжелое. Кома. АД не определяется. Пульс на лучевых артериях не выявляется, наблюдается слабая пульсация крупных сосудов (сонная, бедренная артерии). Дыхание поверхностное, редкое (появляется патологическое дыхание). Анурия. При этом состояние микроциркуляции характеризуется парезом периферических сосудов, а также ДВС-синдромом. Клинически это проявляется повышением кровоточивости тканей. Из-за значительного расширения сосудистого пространства необходимо введение больших объемов жидкости, иногда в 3—4 раза превосходящих предполагаемую кровопотерю.

Диагностика травматического шока

В диагностике травматического шока, особенно для оценки его степени тяжести, важную роль может сыграть тип травмы. Травматический шок тяжелых степеней наиболее часто развивается при:

* открытом или закрытом оскольчатых переломах бедренной кости и костей таза;
* травме живота (проникающей или непроникающей) с механическим повреждением двух и более паренхиматозных органов;
* черепно-мозговой травме с ушибом мозга и переломом основания черепа;
* множественных переломах ребер с/без повреждения легких.

Диагноз устанавливают на основе осмотра и физикального обследования, используют данные лабораторных и специальных исследований. Наиболее важное место принадлежит максимально точному определению величины кровопотери (число эритроцитов, уровень гемоглобина, величина гематокрита, относительная плотность крови). Весьма информативны серийные измерения ЦВД. Градиент (т.е. разница температур в прямой кишке и на поверхности большого пальца руки или ноги), объективно отражает состояние периферического кровообращения и при шоке составляет 8—15° в основном за счет снижения «наружной» температуры (в норме 3—4°). Снижение почасового диуреза менее 30 мл/ч свидетельствует об углублении шока. Важную информацию дают серийные определения кислотно-щелочного состояния, концентрации электролитов, белка и альбуминов, а также осмометрия, коагулография, электрокардиография. Прогрессирующее снижение артериального и пульсового давления, учащение пульса свидетельствуют об углублении травматического шока. Показатели пульса и артериального давления крайне важны в диагностике травматического шока. По **индексу Альговера** (отношение величины пульса к систолическому артериальному давлению) можно с высокой долей объективности судить о степени тяжести любого шока, в том числе травматического. Этот индекс в норме равен 0,5. 0,8-1,0 – шок I степени; 1-1,5 – шок II степени; выше, чем 1,5 – шок III степени. По величине индекса можно сделать вывод о величине кровопотери.

|  |  |
| --- | --- |
| **Индекс Альговера** | **Объем кровопотери (в % от ОЦК)** |
| 0,8 и меньше | 10% |
| 0,9-1,2 | 20% |
| 1,3-1,4 | 30% |
| 1,5 и больше | 40% |

Диурез позволяет судить о состоянии выделительной функции почек. Олигоурия или анурия при шоке указывают на наличие признаков острой почечной недостаточности. Контроль почасового диуреза возможен при условии постановки мочевого катетера.

Появление розовой окраски и потепление кожи, повышение АД и увеличение его амплитуды, урежение пульса и улучшение его характеристик свидетельствуют о выходе раненого или пострадавшего из состояния травматического шока.

Помощь при травматическом шоке

Особенности оказания помощи пострадавшим с шокогенными механическими повреждениями (политравмами):

* дефицит времени, отпущенного как на диагностику полученных повреждений, так и на лечебные мероприятия;
* все попытки стабилизировать гемодинамику и газообмен должны предприниматься на пути следования в лечебное учреждение;
* Если нарушения кровообращения при травматическом шоке ликвидируются позднее чем через 1 час с момента травмы, тяжёлые расстройства со стороны систем жизнеобеспечения организма могут стать необратимыми. Таким образом, следует придерживаться правила «золотого часа».

Правила «золотого часа»

* 1. Для тяжелобольных и пострадавших временной фактор имеет огромное значение.
  2. Если пострадавший доставляется в операционную в течение первого часа после получения травмы, то достигается самый высокий уровень выживаемости.
  3. «Золотой час» начинается с момента получения травмы, а не с момента, когда Вы начинаете оказывать помощь.
  4. Любые действия на месте происшествия должны носить жизнеспасающий характер, поскольку Вы можете потерять минуты «золотого часа» больного.
  5. Судьба больного во многом зависит от оперативности и мастерства Ваших действий, поскольку Вы первый, кто оказывает ему медицинскую помощь.
  6. Вы сможете обеспечить максимальные шансы больного на выживание, если будете оказывать помощь согласно заранее продуманной тактике и последовательности действий.

Все пострадавшие с травматическим шоком нуждаются на догоспитальном этапе в проведении комплекса лечебных мероприятий, основными компонентами которого являются следующие.

- Временная остановка наружного кровотечения.

- Устранение дефицита ОЦК.

- Коррекция нарушений газообмена.

- Прерывание шокогенной импульсации из места повреждения.

- Транспортная иммобилизация.

- Медикаментозная терапия.

- Умеренное согревание пострадавших.

- Борьба с кислородной недостаточностью.

- Дополнительная терапия.

1. Временная остановка кровотечения может быть выполнена путём пальцевого пережатия в области кровоточащего сосуда, с помощью наложения давящей повязки или кровоостанавливающего зажима. При невозможности выполнения этих приёмов используют наложение жгута.

2. Устранение дефицита ОЦК — один из ведущих компонентов интенсивной терапии, проведение которой необходимо как можно раньше, на месте происшествия и при транспортировке. Необходимо помнить, что широко распространённое первоначальное введение высокомолекулярных декстранов или только одних коллоидов, вызывая рост осмолярности плазмы, может резко усилить клеточную дегидратацию, развившуюся ещё в ходе компенсаторной гемодилюции и поставить клетки на край гибели. Клеточная дегидратация служит стимулом реабсорбции воды в канальцах нефрона. Это создаёт условия для кристаллизации коллоидов в почке, их ренотоксического действия. Использование в больших количествах одних кристаллоидов, которые при повышенной проницаемости капилляров достаточно быстро мигрируют в межклеточное пространство, особенно опасно для интерстиции лёгких, так как может привести к нарушениям газообмена. Поэтому оптимальной инфузионной терапией на догоспитальном этапе при травматическом шоке тяжёлой степени будет одновременное применение кристаллоидных и коллоидных растворов. Так, например, в одну из катетеризованных вен вливают кристаллоидный раствор, в другую — высокомолекулярный декстран. При неопределяемом уровне АД скорость инфузии должна достигать 250 мл/мин до подъёма систолического АД на уровне 90 мм. рт.ст. При проведении инфузионной терапии травматического шока I или II степени тяжести целесообразно начинать инфузионную терапию с кристаллоидных растворов (сбалансированные солевые растворы). Если систолическое АД удаётся стабилизировать за 10 мин на уровне 90 мм рт.ст., то дальше продолжают медленное капельное введение кристаллоидов; если систолическое АД остаётся меньше 90 мм. рт.ст., то начинают вводить декстран. Объём введённого декстрана на догоспитальном этапе не должен превышать 800 мл для взрослого пациента. Кроме декстрана возможно использование производных крахмала или препаратов желатины. Декстран при продолжающемся внутреннем кровотечении для восполнения объёма не применяют, так как он может усилить кровотечение. Если катетеризация периферических вен конечностей затруднена, следует использовать наружную яремную вену, пункция которой удаётся и у пострадавших с низким АД. Этот доступ, обеспечивая быстрое поступление растворов в центральный кровоток, менее опасен, чем катетеризация подключичной вены, которую должен осуществлять только опытный врач-реаниматолог.

Внутривенные и внутриартериальные переливания крови, переливания плазмы крови, альбумина. При шоке, сочетающемся с массивной кровопотерей, необходимо прибегнуть к гемотрансфузии. В зависимости от степени кровопотери, глубины шока и наличия запасов консервированной крови переливают от 500 до 1000 мл и более крови. При шоке 4 степени первоначально нагнетают кровь в артерию (250-500 мл), а затем переходят на внутривенное капельное переливание.

3. Коррекция нарушений газообмена. Характер и степень нарушений у пострадавших с травматическим шоком зависят в первую очередь от вида травмы. При травме груди тяжёлые нарушения газообмена выступают на первый план. У таких пострадавших первоочередная задача — выявление пневмоторакса и проведение мероприятий, направленных на его устранение. При открытом пневмотораксе используют наложение окклюзионной повязки. При напряжённом пневмотораксе возникает угроза не только тяжёлых нарушений газообмена, но и быстрого развития остановки кровообращения. В связи с этим у таких больных на догоспитальном этапе следует выполнять дренирование плевральной полости. Техника пункции плевральной полости заключается в следующем: по средней ключичной линии во втором межреберье по верхнему краю третьего ребра вводят иглу Дюфо или специальный пластиковый катетер с металлическим стилетом. На конец иглы надевают разрезанный палец резиновой перчатки, выполняющий роль клапана.

При тяжёлой сочетанной ЧМТ у большинства пострадавших возникает нарушение проходимости дыхательных путей. Для коррекции этих нарушений могут быть использованы различные приёмы и приспособления. Тройной приём Сафара может быть использован у пострадавших с сочетанной травмой только в модифицированном виде, так как велика частота сочетанного повреждения шейного отдела позвоночника, при котором разгибание головы при выполнении стандартного приёма очень опасно. Модификация заключается в том, что запрокидывание головы не производят, а осуществляют выдвижение нижней челюсти с одновременным вытягиванием головы, для чего обе руки располагаются параллельно по бокам головы, а большие пальцы выдвигают нижнюю челюсть. Применение воздуховодов следует осуществлять с учётом индивидуальных габаритов больного. Размер воздуховода определяется по расстоянию от мочки уха до угла рта пациента. Интубация трахеи имеет большое значение при оказании помощи пострадавшим с тяжёлой сочетанной ЧМТ, при травмах шеи и грудной клетки. Её своевременное выполнение способствует коррекции и профилактике тяжёлых нарушений газообмена, развивающихся у данной категории пострадавших уже в первые минуты после травмы. При нарушении сознания, оцененном по шкале Глазго в 8 и менее баллов, показания к выполнению интубации трахеи являются абсолютными, Тем не менее, если у персонала бригады «Скорой помощи» отсутствуют навыки выполнения этой небезопасной манипуляции, лучше прибегнуть к выполнению вышеописанных методов восстановления свободной проходимости дыхательных путей. При невозможности выполнить интубацию трахеи и восстановить проходимость дыхательных путей воздуховодами (кровотечения при переломах основания черепа, выраженный отёк гортани, тяжёлые повреждениях лицевого скелета) показана коникотомия. Её выполняют с применением специального инструмента коникотома, представляющего собой трахеостомическую канюлю малого диаметра с введённым в её просвет остроконечным мандреном. Нарушения газообмена у пострадавших с травматическим шоком, клинически проявляющиеся в виде увеличения частоты дыхания более 24 в минуту, появления возбуждения, а также снижением насыщения гемоглобина кислородом (по пульсоксиметру) менее 90%, являются абсолютными показаниями к проведению оксигенотерапии. При тяжёлых нарушениях газообмена на уровне лёгких, а также для борьбы с отёком мозга при тяжёлой ЧМТ необходимо проведение ИВЛ. Показаниями к её проведению при тяжёлой травме, сопровождающейся шоком, являются: апноэ; остро развивающиеся нарушения ритма дыхания (ЧДД менее 10 и более 29 в минуту); нарастание признаков острой дыхательной недостаточности, несмотря на применение других способов лечения нарушений газообмена. Для осуществления ИВЛ на догоспитальном этапе могут применяться простые методы типа «рот в рот» с защитными приспособлениями, ручные аппараты типа мешка АМБУ или автоматические респираторы.

4. Прерывание шокогенной импульсации из зоны повреждения — важный аспект оказания помощи. При травматическом шоке от тяжёлой сочетанной травмы показано применение средств общей анестезии, оказывающих наименьшее влияние на гемодинамику. Не следует использовать анестезию кетамином у пациентов с тяжёлой сочетанной ЧМТ, так как этот анестетик способен повышать мозговой кровоток и увеличивать потребность головного мозга в кислороде. Другой метод анестезиологической защиты, который может быть применён у больных с травматическим шоком на догоспитальном этапе, — атаралгезия. Её применение основано на сочетании транквилизирующих и анальгетических средств. Их сочетанное применение позволяет устранить чувство страха, напряжённости; болеутоляющий эффект анальгетиков при этом усиливается. В качестве транквилизатора используется производное бензодиазепинов — диазепам. Диазепам обладает выраженным седативным эффектом, оказывает антигипоксическое действие на клетки головного мозга и обладает центральным релаксирующим эффектом. Его влияние на гемодинамику незначительно и выражается в некоторой вазоплегии, не представляющей существенной опасности на фоне проведения инфузионной терапии. В качестве анальгетика может быть использован фентанил, обладающий наименее выраженным действием на кровообращение. Однако его применение становится опасным у больных с тяжёлой сочетанной ЧМТ из-за возрастания опасности депрессии дыхания у этой категории пострадавших в случае невозможности технического обеспечения ИВЛ. Может быть использован трамадол, который не угнетает функцию Дыхания. Следует отметить, что недостаток анальгетической активности трамадола — менее выражен, что вызывает необходимость усиления аналгезии с помощью динитрогеноксида, а также способность у части пациентов вызывать тошноту и рвоту. Методика атаралгезии состоит в следующем:

■ премедикация — атропин 0,5—0,7 мг в/в;

■ диазепам 0,3 мг/кг (20 мг для больного с массой тела 70 кг);

■ трамадол в дозе 2—3 мг/кг (150—200 мг при массе тела 70 кг).

Примечание. Трамадол несовместим в одном шприце с диазепамом.

При использовании фентанила его вводят в дозе 0,05 мг (1 мл 0,005% р-ра) на 9 мл 0,9% р-ра натрия хлорида. Последующее введение возможно через 20 мин в половинной дозе. Иммобилизацию проводят только после осуществления обезболивания (за исключением случаев с применением для иммобилизации вакуумного матраца, пневматических противошоковых брюк, шейного воротника и специального корсета для извлечения пострадавшего).

5. Транспортная иммобилизация показана при повреждениях костей и суставов, магистральных сосудов и нервов, обширных повреждениях мягких тканей. Для её выполнения используют стандартные транспортные шины (Крамера, Дитерихса), вакуумные матрацы и шины, деревянный щит с набором ремней. Необходимый элемент иммобилизации — использование шейного воротника, который следует применять при малейшем подозрении на травму шейного отдела позвоночника. Эффективный способ, предотвращающий нанесение дополнительных повреждений пострадавшему при извлечении его из разбитого автотранспорта, — использование специального корсета для иммобилизации и шейного воротника.

6. Медикаментозная терапия, направленная на коррекцию нарушений кровообращения и метаболизма. Традиционное средство лечения больных с травматическим шоком — глюкокортикоиды. Они способствуют стабилизации гемодинамики благодаря сужению ёмкостных сосудов (вен), увеличивая ОЦК без нарушения микроциркуляции. Кроме того, эти препараты являются мощными блокаторами перекисного окисления липидов и вследствие этого действия уменьшают образование продуктов распада арахидоновой кислоты, вызывающих вазодилатацию и повышение проницаемости клеточных мембран. Наиболее эффективное средство при травматическом шоке — метилпреднизолон. Его применение в дозе 30 мг/кг в/в капельно в течение 45-60 мин в первые минуты оказания помощи может реально способствовать не только выведению больного из шока, но и снизить риск развития таких осложнений, как острое повреждение лёгких (респираторный дистресс-синдром). Введение сердечно-сосудистых средств (строфантин, коргликон, в 5% растворе глюкозы). В более тяжелых случаях показаны адреномиметические средства (эфедрин, норадреналин, мезатон). Введение анальгезирующих средств (промедол, омнопон, и др.) под кожу или лучше внутривенно. Применение анальгетиков противопоказано при нарушениях внешнего дыхания или снижения АД до критического уровня и ниже, а также при черепно-мозговой травме.

Производство новокаиновых блокад по Вишневскому. Блокада снимает сильные раздражения, а сама действует как слабый раздражитель, способствующий мобилизация компенсаторных механизмов при шоке. При повреждениях груди применяют одно- или двустороннюю вагосимпатическую блокаду, при повреждениях живота - двустороннюю паранефральную блокаду, при повреждении конечности - футлярную блокаду.

7. Умеренное согревание пострадавших, не допуская при этом опасного перегревания. При отсутствии теплого помещения, особенно при эвакуации, согревание достигается закутыванием в одеяла и обкладыванием грелками. Промокшую одежду, белье, обувь необходимо снять. Согревание в противошоковых палатах достигается за счет достаточно высокой температуры воздуха в помещении (24-25 градусов). Контактное тепло в условиях противошоковой палаты применять не следует. Согреванию способствует крепкий горячий чай, небольшие дозы алкоголя, горячая пища. Однако при ранениях живота, а также при наличии рвоты (независимо от характера поражения) пострадавшим нельзя давать ни пищи, ни питья. При шоке, связанном с комбинированными радиационными поражениями не следует применять одномоментно более 50 г 40% алкоголя, учитывая внутривенные вливания алкоголя как компонента противошоковых жидкостей.

8. Для борьбы с кислородной недостаточностью назначают ингаляции увлаженного кислорода, инъекции цититона или лобелина. При выраженных нарушениях дыхания прибегают к интубации трахеи или накладывают трахеостому и применяют ИВЛ. Если после интубации трахеи и проведения ИВЛ на протяжении 3-4 часов не удается восстановить адекватное спонтанное дыхание, надлежит произвести трахеостомию и затем продолжать вентиляцию легких через трубку. При шоке, возникшем вследствие повреждений груди, следует сразу прибегнуть к трахеостомии, так как у таких пострадавших приходится обычно долго применять ИВЛ. 9. Наряду с противошоковой терапией пострадавшим по показаниям вводят противостолбнячную сыворотку и анатоксин, антибиотики.

Каждая дополнительная травма усугубляет тяжесть шока. Исходя из этого, следует воздерживаться от оперативных вмешательств до выведения пострадавших из состояния шока. К жизненным показаниям к операции относятся:

- остановка продолжающегося внутреннего кровотечения

- асфиксия

- анаэробная инфекция

- открытый пневмоторакс

Оперативные вмешательства при наличии шока выполняют одновременно с продолжающейся противошоковой терапией под эндотрахеальным наркозом.