

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат на тему: «Травматический шок»

Выполнила: ординатор 1 года
кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПО
Мугаттарова Диана Александровна

Красноярск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Фазы шока
3. Диагностика шока
4. Медицинская помощь в очаге массового поражения и на этапах медицинской эвакуации
5. Список литературы

ВВЕДЕНИЕ

Травматический шок—фазово развивающийся патологический процесс, важнейшим патогенетическим моментом которого является несоответствие энергетических запросов тканей их циркуляторному обеспечению, возникающее вследствие расстройств нейрогуморальной регуляции, вызванных тяжелым механическим повреждением организма.

Особенно часто травматический шок развивается при множественных, сочетанных повреждениях и комбинированных поражениях. Развитию шока способствуют нервно-психическое напряжение, физическое утомление, охлаждение и т. п. Запоздалая и неполноценная первая медицинская помощь, дополнительная травматизация в процессе выноса (вывоза) раненых из очага поражения также влекут за собой учащение случаев шока.

ФАЗЫ ШОКА

В течении травматического шока различают эректильную и торпидную фазы. При эректильной фазе отмечаются двигательное и речевое возбуждение, недооценка больным своего состояния; речь отрывиста, взгляд беспокойный; кожные покровы бледные, покрыты капельками пота, иногда гиперемированы; болевая реакция повышена; пульс учащен, удовлетворительного наполнения, иногда напряжен; артериальное давление нормальное или несколько повышено; дыхание учащено, глубокое; рефлексы усилены; зрачки нормальной ширины, реакция их на свет живая; тонус скелетных мышц нередко повышен; температура тела нормальная, диурез не нарушен. Продолжительность эректильной фазы колеблется от нескольких минут до нескольких часов. Торпидная фаза шока характеризуется угнетением жизненных функций организма. Образно эта фаза описана Н. И. Пироговым: «Лежит такой окоченелый на перевязочном пункте неподвижно; он не кричит, не вопит, не жалуется, не принимает ни в чем участия и ничего не требует; тело его холодно, лицо бледно, как у трупа; взгляд неподвижен и обращен вдаль; пульс как нитка, едва заметен под пальцем и с частыми перемерками. На вопросы окоченелый или вовсе не отвечает, или только про себя, чуть слышным шепотом; дыхание тоже едва приметно...». Шок в торпидной фазе в зависимости от тяжести делят на 3 степени.

Шок I степени характеризуется легкой заторможенностью при сохраненном сознании; реакция на окружающее адекватная, но замедленная; кожные покровы бледные, нередко с синюшным оттенком; ногтевое ложе нормальной окраски или с цианотичным оттенком, при нажатии пальцем на ноготь кровоток быстро восстанавливается; болевая реакция ослаблена; пульс 90—100 в 1 мин, удовлетворительного наполнения, дыхательная аритмия обычно отсутствует: систолическое артериальное давление 100—90 мм рт. ст.; дыхание несколько учащено, ровное и глубокое; рефлексы ослаблены; тонус скелетной мускулатуры понижен; температура тела не изменена или понижена; диурез не нарушен. Шок II степени характеризуется более выраженным угнетением пораженного и серьезными нарушениями гемодинамики. Пульс 110—120 в 1 мин, систолическое артериальное давление 90—70 мм рт. ст. При несостоятельности компенсаторных механизмов возможен переход шока II степени в шок III степени.

Шок III степени проявляется резкой заторможенностью, сознание часто затемнено; реакция на внешние раздражители неадекватная, резко ослаблена; кожные покровы бледно-серой окраски с синюшным оттенком; холодный липкий пот; ногтевое ложе цианотичное, при нажатии пальцем на ноготь кровоток длительное время не восстанавливается; пульс чаще 130 в 1 мин, слабого наполнения, аритмичен; систолическое артериальное давление 70 мм рт. ст. и ниже; дыхание поверхностное, частое; рефлексы, мышечный тонус и температура тела понижены; диурез снижен вплоть до анурии. Несвоевременное устранение причин, вызывающих шок, препятствует восстановлению функций организма, и шок III степени может перейти в терминальное состояние.

При терминальном состоянии сознание и реакции на внешние раздражители отсутствуют; кожные покровы бледные с землистым оттенком; пульс на бедренной и сонной артериях слабого наполнения, частый, едва сосчитывается; систолическое артериальное давление не определяется; тоны сердца едва прослушиваются; дыхание редкое, судорожное, аритмичное; рефлексы не вызываются; мышечный тонус предельно ослаблен; температура тела резко понижена; анурия.

Шок может возникнуть при повреждениях любой локализации. При травме черепа и головного мозга, особенно сочетающейся с повреждениями других органов и систем, шок развивается часто. Он проявляется на фоне восстанавливающегося или утраченного сознания, при выраженных расстройствах функции дыхания и кровообращения, неустойчивости артериального давления с превалированием гипертензии, брадикардии. У таких пострадавших нередко регистрируются параличи или парезы конечностей, расстройства чувствительности, патологические сухожильные рефлексы, несостоятельность сфинктеров. Шок при травме черепа и головного мозга протекает тяжело и представляет большую опасность для жизни. Течение шока, возникшего в результате повреждений груди, осложняется выраженными расстройствами внешнего дыхания. Морфологической основой такого шока могут быть переломы ребер, разрывы легких, ушибы миокарда, флотация органов средостения. Поведение больных беспокойное; кожные покровы бледные, акроцианоз; дыхание поверхностное, частое, аритмичное, выслушиваются влажные хрипы; гемодинамические показатели крайне лабильны. Тяжесть общего состояния, беспокойное поведение и обширная подкожная эмфизема в значительной мере ограничивают возможности диагностики.

Шок, возникший вследствие травмы живота, характеризуется клиникой «острого живота» (повреждение полых органов) и массивного внутреннего кровотечения (разрыв паренхиматозных органов). Интенсивность развития такого шока во многом зависит от степени и обширности анатомических повреждений, скорости и величины кровопотери. Вначале превалирует картина острого малокровия и «острого живота» и лишь затем проявляется весь симптомокомплекс, характерный для шока: появляются резкая бледность кожного покрова, тахикардия, снижается уровень артериального давления, тоны сердца становятся глухими, дыхание поверхностное, частое. Сознание утрачивается в случаях критической кровопотери или при переходе шока в терминальное состояние. На течение шока при травме таза существенное влияние оказывают часто встречающаяся массивная кровопотеря и резкая интоксикация (повреждение подвздошных, ягодичных сосудов, разрушение мышц), а также повреждение органов малого таза.

ДИАГНОСТИКА ШОКА

При наличии жизнеопасных состояний (нарушение внешнего дыхания, кровотечение) следует немедленно провести соответствующие лечебно-реанимационные мероприятия. После купирования указанных расстройств, а также во всех остальных случаях проводят системное обследование больного.

Осмотр пострадавшего должен быть быстрым, но последовательным. Необходимо исследовать все анатомические области в сегменты конечностей с целью выявления имеющихся повреждений. При наличии нескольких повреждений важно определить доминирующую травму.

Психоневрологический статус. Сознание сохранено, спутано, отсутствует. Важно установить наличие двигательного и речевого возбуждения или заторможенности и степени ее выраженности. Пострадавший недооценивает своего состояния, отвечает на вопросы эмоционально или тихим голосом, односложно, медленно, как бы с трудом; ориентируется в окружающей обстановке и контактирует с врачом или нет; реагирует на внешние раздражения неадекватно усиленно, ослабление или такая реакция отсутствует; мышечный тонус повышен или понижен; рефлексы усилены, ослаблены или не вызываются.

Кожные покровы нормальной окраски, гиперемированы, бледные, с синюшным или землистым оттенком; мелкие капли пота на лице или холодный обильный (проливной) липкий пот. Ногтевое ложе нормальной окраски или с цианотичным оттенком, при нажатии пальцем на ноготь кровотоки восстанавливаются быстро или медленно.

Пульс. Подсчитывается частота его в 1 мин при пальпации периферической артерии (например, лучевой). Если таким образом пульс не определяется, его подсчитывают на бедренной, сонной артериях или при аускультации—по числу сердечных сокращений. Важно определить не только частоту пульса, но и его наполнение, напряжение, ритмичность, наличие или отсутствие дыхательной аритмии.

Дыхание. Количество дыхательных движений подсчитывают в 1 мин на глаз или с помощью руки, положенной на грудную клетку. Регистрируют частоту, глубину и ритмичность дыханий.

Систолическое артериальное давление. Наиболее распространенным является метод Короткова, с помощью которого регистрируют систолическое и диастолическое артериальное давление в мм рт. ст. С помощью этого метода удается замерить систолическое артериальное давление не ниже 40—50 мм рт. ст. Такой уровень давления свидетельствует о крайне тяжелом состоянии больного, и поэтому регистрация более низких показателей теряет практическое значение.

Показатель уровня артериального давления не всегда является достаточно информативным для установления тяжести шока. Большую диагностическую ценность представляет так называемый индекс Альговера: отношение частоты пульса к уровню систолического артериального давления. Индекс 0,8—1,0 характерен для шока I степени; 1,1—1,5—для II степени и 1,6 и более—для III степени.

Индекс Альговера	Объем кровопотери, % ОЦК
0,8 и менее	10
0,9–1,2	20
1,3–1,4	30
1,5 и более	Более 30

Величина кровопотери. Травма любой локализации практически всегда сопровождается кровопотерей. Условно принято считать, что при переломе плеча больной теряет крови 200—500 мл, голени—350—650 мл, бедра—800—1200 мл, таза—1500—2000 мл. При одновременном повреждении крупных сосудов кровопотеря может достичь значительно больших величин. Ориентировочно объем кровопотери можно вычислить, используя индекс Альговера.

Между величиной кровопотери и тяжестью шока имеется корреляционная связь. Так, при шоке I степени кровопотеря обычно составляет около 500 мл, II степени—1000 мл и III степени—1500 мл и более. Уровнем центрального венозного давления ЦВД оценивается перфузионная способность сердца и осуществляется контроль за проводимой трансфузионной терапией. ЦВД определяют следующим образом: к катетеру, заведенному в устье полой вены, присоединяют систему для переливания растворов. После снятия зажима и начала переливания сосуд, содержащий трансфузионную среду, опускают до тех пор, пока не прекратится поступление жидкости в кровеносное русло. Искомая величина ЦВД соответствует высоте уровня жидкости в сосуде над уровнем правого предсердия (средняя подмышечная линия) минус высота воздушного промежутка в капельнице между

носи́ком пипетки и уровнем жидкости в ней. Нормальный уровень ЦВД составляет 5—10 см вод. ст. Критической величиной является уровень, равный 15—20 см вод. ст., превышение которого свидетельствует о развитии сердечной недостаточности либо о введении избыточного количества трансфузионных сред. Диурез. Почасовой диурез характеризует выделительную функцию почек, что коррелирует с состоянием почечного кровообращения. Критическим уровнем является 40 мл мочи в час. Более низкие цифры свидетельствуют о серьезном нарушении в кровообращении почек. При снижении систолического артериального давления до 50 мм рт. ст. фильтрационная способность почек прекращается. Контроль за мочевыделением осуществляют на протяжении всего шокового периода, для чего больному вводят постоянный катетер и регистрируют объем выделяемой мочи.

МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ОЧАГЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ И НА ЭТАПАХ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

В целях предупреждения шока или снижения шокогенности травмы при первой медицинской помощи необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Устранить причину асфиксии. Нарушение дыхания может развиваться при механической асфиксии, торакальных ранениях. В первую очередь надлежит обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, фиксировать язык при его западении, провести искусственную вентиляцию легких методами изо рта в рот или изо рта в нос. При ранениях груди с открытым пневмотораксом требуется немедленно наложить герметизирующую (окклюзионную) повязку.

2. Остановить наружное кровотечение. При артериальном кровотечении показано наложение жгута, а при венозном и капиллярном давящей повязки. В случае прекращения сердечной деятельности надлежит провести закрытый массаж сердца.

3. Ввести анальгетик из шприц-тюбика, находящегося в индивидуальной аптечке.

4. Наложить асептическую повязку на рану, используя индивидуальный пакет перевязочный или подручные средства.

5. Наложить шину при переломах длинных трубчатых костей или обширных повреждениях мягких тканей конечности.

6. Придать пострадавшему функционально выгодное положение и создать температурный комфорт (укрыть одеялом, пальто и т. п.).

После оказания первой помощи всех пострадавших с тяжелыми травмами надлежит быстро и бережно вынести из очага поражения и направить в ОПМ. В ОПМ при проведении медицинской сортировки необходимо установить наличие шока и определить его тяжесть. Наиболее важной и вместе с тем сложной задачей врача, проводящего сортировку, является выделение группы раненых в состоянии шока с неблагоприятным прогнозом. Устанавливают возраст больного, определяют суммарную оценку шокогенности травмы, измеряют частоту пульса и уровень систолического артериального давления. Если пульс не сосчитывается, а уровень артериального давления не определяется, берут наихудшие значения этих показателей (пульс—140, артериальное давление—50). Затем определяют прогноз по номограмме (рис. 55) следующим образом. Одну ножку циркуля помещают на пересечении линий, соответствующих возрасту и частоте пульса (верхний график); вторую—ставят на пересечении линий, соответствующих уровню систолического артериального давления и суммарной оценке тяжести травмы в баллах (левый нижний график). Затем вторую ножку перемещают в правый нижний график, вращая вокруг первой ножки до пересечения с той же линией систолического артериального давления. Ожидаемую длительность шока в часах и его исход определяют по верхнему краю правого нижнего графика. Клиника терминального состояния и отрицательный прогноз на основании данных многофакторной оценки тяжести травматического шока служат основанием для выделения таких раненых в 1 сортировочную группу. Их помещают в госпитальное отделение для проведения терапии, направленной главным образом на облегчение страдания. Всех

остальных раненых в состоянии шока относят ко II сортировочной группе и направляют в противошоковую или операционную. В противошоковую помещают раненых с повреждениями, непосредственно не угрожающими жизни, а в операционную—раненых, нуждающихся в срочных оперативных вмешательствах.

Противошоковые мероприятия, выполняемые в порядке первой врачебной помощи, можно разбить на следующие группы:

— борьба с болью;
— коррекция расстройств кровообращения и дыхания; — коррекция метаболических расстройств;

— борьба с интоксикацией;
— оперативное лечение жизнеопасных повреждений.

Борьба с болью предусматривает применение анальгетиков, поверхностного наркоза, новокаиновых блокад, а также надежную иммобилизацию поврежденных сегментов опорно-двигательного аппарата.

В торпидной фазе шока при установленном диагнозе целесообразно внутривенное введение 1 мл 2% раствора промедола. Морфий лучше не применять, так как он усугубляет расстройство дыхания, особенно у пострадавших с травмой черепа. Достаточного обезболивающего эффекта можно добиться внутривенным введением 2—4 мл 50% раствора анальгина.

Важным элементом обезболивающей терапии являются новокаиновые блокады. При повреждении груди выполняют блокады межреберных нервов на стороне повреждения; при закрытом переломе кости конечности 1—2% раствор новокаина (10 мл) вводят в гематому области перелома; при переломах костей таза осуществляют внутритазовую блокаду по Школьникову (300—500 мл 0,25% раствора).

Обязательно надлежит проверить состоятельность транспортной иммобилизации. Если табельные (подручные) средства не обеспечивают достаточной иммобилизации, их следует исправить или заменить.

Коррекция расстройств кровообращения. Важной составной частью противошоковой терапии после остановки кровотечения является внутрисосудистое переливание крови, коллоидов и кристаллоидов в целях восполнения объема потерянной и депонированной крови, а следовательно нормализации кровообращения.

Исходя из патогенетических предпосылок, инфузионно-трансфузионная терапия травматического шока должна основываться на следующих принципах:

1. Для нормализации центральной гемодинамики используют кровезаменитель гемодинамического действия, например, полиглюкин. Он длительно удерживается в кровеносном русле и тем самым компенсирует недостающий объем циркулирующей плазмы и восстанавливает артериальное давление.
 2. Для нормализации микроциркуляции вводят реополиглюкин—кровезаменитель с низким молекулярным весом. Он обладает способностью разжижать циркулирующую кровь, дезагрегировать эритроциты, «вымывать» эритроциты из депо организма, улучшать транспорт кислорода и тем самым снижать тканевую гипоксию.
 3. Для устранения дефицита интерстициальной жидкости вливают кристаллоидные -растворы (изотонический раствор натрия хлорида, рингер-лактат, лактасол и др.). Кроме того, солевые растворы обладают реологическим действием.
 4. Борьба с острой анемией и глубокой гипоксией наиболее эффективно осуществляется с помощью переливания крови. При массивной кровопотере показаны реинфузия или переливание свежей одногруппной крови комнатной температуры. На каждые 500 мл перелитой крови целесообразно ввести 10 мл 10% кальция хлорида.
- Детям с повреждениями и кровопотерей, не сопровождающимися развитием шока, с целью коррекции гиповолемии целесообразно проведение инфузионной терапии

из расчета 10—15 мл на 1 кг массы тела. При шоке I, II и III степени рациональный объем вводимых инфузионных сред составляет соответственно 15—20; 25—30 и 40 мл/кг массы тела.

Соотношение крови и кровезаменителей в общем объеме инфузионной терапии у детей следует контролировать степень гемодилюции. При снижении гемоглобина на 40% и одновременно гематокрита у детей первых трех лет жизни до 25%, а у детей старшего возраста до 30% показано переливание преимущественно крови. Трансфузионные среды следует переливать внутривенно. При возможности их вводят через катетер. Это позволяет под контролем ЦВД регламентировать скорость переливания крови и кровезаменителей и их количество. Так, при ЦВД ниже 5 см вод. ст. трансфузионные среды вводят струйно, а при давлении 7 см вод. ст.—капельно; при ЦВД выше 15 см вод. ст. и одновременном снижении систолического артериального давления введение сред во избежание перегрузки правого сердца ограничивается.

Коррекция расстройств дыхания. Необходимо иметь в виду, что при невосстановленном внешнем дыхании все противошоковые мероприятия оказываются неэффективными. В этих целях нужно прежде всего обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. При остановке дыхания показаны интубация и проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с помощью дыхательной аппаратуры. При ранениях груди, сопровождающихся клапанным пневмотораксом, перед проведением ИВЛ необходимо дренирование плевральной полости. ИВЛ проводят кислородно-воздушной смесью до ликвидации гипоксии и восстановления адекватного самостоятельного дыхания.

Коррекция метаболических расстройств. В целях обеспечения организма легко усвояемым метаболическим материалом и нормализации обмена веществ внутривенно вводят 60-100 мл 40% раствора глюкозы с инсулином (1 ЕД инсулина на 4 г глюкозы); стероидные гормоны—30 ЕД АКТГ и 100—200 мг гидрокортизона. Для нормализации КЩР и уменьшения метаболического ацидоза внутривенно капельно вводят 200-400 мл 3—5% раствора натрия бикарбоната или 750—900 мл 3,6% раствора ТНАМ (ТРИС-буфер)—в течение суток. Противопоказание для введения бикарбоната натрия - тяжелая дыхательная недостаточность а для ТРИС-буфера олигурия. Важно создать раненому температурный комфорт, так как при шоке истощается резерв теплопродукции и нарушается теплорегуляция. Оптимальной является температура воздуха 24—26° С. Контактное согревание с помощью грелок не рекомендуется, так как оно может вызвать нецелесообразное перераспределение крови.

Борьба с интоксикацией основана главным образом на выведении из организма токсических компонентов. Для этого необходимо вводить в организм большие количества (1000—1500 мл) изотонических растворов при одновременном назначении диуретических средств. Такая терапия должна проводиться под контролем ЦВД. Подъем его до 15 см вод. ст. и выше свидетельствует об опасности дальнейшего введения растворов. В качестве диуретического средства лучше применять фуросемид (лазикс)— 4—8 мл 1% раствора. Диуретики применяют также для предупреждения острой почечной недостаточности и при развитии симптомов отека головного мозга и острой легочной недостаточности («шоковое легкое»).

Хирургические вмешательства у пострадавших в состоянии шока. При оказании первой врачебной помощи хирургические вмешательства осуществляют только по жизненным показаниям:

1. Дыхательная недостаточность, вызванная нарушением проходимости верхних дыхательных путей, не купируемая консервативными методами,—наложение трахеостомы.

2. Продолжающееся наружное кровотечение. В случае неэффективности давящей повязки и тугой тампонады раны—наложение зажима на кровоточащий сосуд или прошивание и перевязка кровоточащего сосуда в ране.
 3. Напряженный пневмоторакс—прокол грудной стенки иглой большого диаметра с последующей фиксацией иглы лейкопластырем.
 4. Тяжелые механические повреждения конечности—отсечение висящей на кожном лоскуте нежизнеспособной конечности.
 5. Задержка мочеиспускания. При неудавшейся катетеризации—капиллярная пункция мочевого пузыря.
- С расширением объема помощи в ОПМ изменяются показания и характер оперативных вмешательств у раненых в состоянии шока. Всех раненых, нуждающихся в оперативном лечении, подразделяют на 2 группы.

В I группу включают раненых, у которых только срочная операция может спасти жизнь. Им в дополнение к указанным выше мероприятиям осуществляют: — операции, связанные с окончательной остановкой наружного и внутреннего кровотечения; — операции при повреждении полых органов живота; — декомпрессионную трепанацию черепа при внутричерепной гипертензии. Хирургические вмешательства во всех этих случаях должны проводиться на фоне интенсивной противошоковой терапии и быть наиболее простыми и максимально щадящими.

Во II группу включают раненых, у которых характер повреждения позволяет отложить операцию до выхода из шока. После купирования шока им проводят:

- первичную хирургическую обработку ран;
- трепанацию черепа при вдавленных переломах;
- остеосинтез переломов ребер для иммобилизации каркаса грудной клетки;
- вправление вывихов.

Обработку поверхностных ран, а также вене- и артери-осекцию, трахеостомию, торако- и лапароцентез проводят под местным обезболиванием с использованием 0,25—1% раствора новокаина. Остальные, более травматичные, операции выполняют под ингаляционным наркозом, для чего наиболее целесообразно использовать закись азота или эфир. После завершения операции при наличии признаков шока нужно продолжить противошоковую терапию до полной стабилизации гемодинамики, восстановления внешнего дыхания и нормализации обмена веществ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Остапченко Д.А., Гутников А.И., Давыдова Л.А. Современные подходы к терапии травматического шока (обзор). Общая реаниматология. 2021
2. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы: практическое руководство. М ГЭОТАР-Медиа 2004
3. Мороз В.В., Рыжков ИА. Острая кровопотеря: регионарный кровоток и микроциркуляция ((обзор, часть I). Общая реаниматология. 2016
4. Клинические рекомендации «Протокол реанимации и интенсивной терапии при острой массивной кровопотере» 2018г.
5. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при травматическом шоке. 2016 г.