Травматический шок.

**План реферата.**

1. Определение травматического шока.
2. Патогенез травматического шока.
3. Симптоматика травматического шока.
4. Классификация травматического шока.
5. Принципы борьбы с шоком.
6. Принципы этапного лечения пораженных в состоянии шока.

Травматический шок является ответной реакцией организма на тяжелую механическую травму или ожог. В зависимости от этиологии необходимо различать две формы травматического шока:

А. Шок от механической травмы

Б. Ожоговый шок.

В условиях войны травматический шок может встретить примерно у 1/4 -1/5 хирургических контингентов пораженных, в мирных условиях от 1/4 до 3/4. Развитию шока способствует кровопотеря, охлаждение, физическое утомление, психическая травма, голодание, гиповитаминоз. Поздний вынос пострадавших, вторичная травматизация в процессе эвакуации, запоздалая и неполноценная медицинская помощь влекут за собой учащение случаев шока. Комбинированные поражения, как более тяжелые относительно чаще осложняются шоком.

Для объяснения патогенеза шока предложен ряд теорий: токсическая, крово - и плазмопотери, гипокапнии и др. Наиболее обоснована нервно-рефлекторная теория. Шок рассматривается как своеобразный нервно-дистрофический процесс. Мощная афферентная импульсация поступает в центральную нервную систему и вызывает здесь первоначально кратковременные явления разлитого возбуждения - эректильная фаза шока.

Вскоре возбуждение сменяется торможением, постепенно приобретающем разлитой характер. Возникает торпидная фаза шока, для которой характерно угнетение всех жизненно важных функций. Развиваются острая сосудистая недостаточность, дыхательная недостаточность, нарушение обмена, деятельности желез внутренней секреции. Все это в свою очередь отрицательно сказывается на функции центральной нервной системы и отягчает течение травматического шока, создается "порочный круг". Среди нарушений гемодинамики при торпидном шоке необходимо, прежде всего, упомянуть о падении артериального и венозного давления, уменьшении массы циркулирующей крови, рефлекторном спазме мелких сосудов. Расстройства кровообращения и внешнего дыхания приводят к нарушению газообмена. Развивается циркуляторная и дыхательная гипоксия, от которой страдают в большей или меньшей степени все органы и ткани и особенно центральная нервная система, чувствительная к кислородной недостаточности. В возникновении гипоксии при шоке, по-видимому, играют роль также нарушения ферментных систем тканевого дыхания.

Прогноз при шоке во многом зависит не только от тяжести травмы, но и глубины и продолжительности гипоксии. Последний фактор косвенно определяется в полевой обстановке по степени артериальной гипотонии и ее длительности.

По времени возникновения различают шок первичный и вторичный.

**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.

**Симптоматика шока.**

В эректильной фазе пострадавший находится в сознании. При этом у пострадавшего отмечается двигательное и речевое возбуждение, нередко выражена реакция на боль. Лицо и видимые слизистые гиперемированы (иногда бледны), дыхание учащено, пульс часто не ускорен (иногда даже замедлен), удовлетворительного наполнения и напряжения. Артериальное давление не снижено либо даже несколько повышено. Эректильная фаза кратковременная (часто она длится всего лишь несколько минут) и быстро переходит в торпидную фазу. Вследствие этого эректильную фазу шока нередко не выявляют.

В торпидной фазе наблюдается общая заторможенность пострадавшего. 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 пораженного 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. Максимальное, минимальное и пульсовое давления снижены. 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 пораженных.

**Шок 1 степени (легкий)**. Общее состояние пострадавшего удовлетворительное. Заторможенность выражена слабо пульс 90-100 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения. Максимальное АД 95-100 мм.рт.ст. или несколько выше. Температура тела нормальная либо незначительно снижена. 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, падение температуры тела. Максимальное АД 90-75 мм.рт.ст. Пульс 110-130 ударов в минуту, слабого наполнения и напряжения, неровный. Дыхание учащено, поверхностное. Прогноз серьезный. Спасение жизни пораженного 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 75 мм.рт.ст. (то есть ниже критического уровня). Пульс 120-160 ударов в минуту, очень слабого наполнения, нитевидный, несосчитываемый. 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. АД не определяется. Пульс на лучевых артериях не выявляется, наблюдается слабая пульсация крупных сосудов (сонная, бедренная артерии). Дыхание поверхностное, редкое.

**Принципы борьбы с шоком**.

Наибольшее значение имеет раннее обезболивание пострадавшего, транспортная иммобилизация и вынос.

Пострадавших в состоянии травматического шока лечат комплексным применением ряда средств. Лечение имеет своей целью ликвидировать расстройства жизненно важных функций организма, вызванных шоком. Важнейшие элементы комплексного метода лечения заключаются в следующем.

1. Умеренное согревание пораженных, 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 рвота (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.
2. Придание пораженным положения по Тренделенбурга (приподнимают ножной конец носилок, убирают подушку из под головы).
3. 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.
4. 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.
5. Внутривенные и внутриартериальные переливания крови, переливания плазмы крови, альбумина, вливания противошоковых жидкостей. При шоке, сочетающееся 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. При шоке 3 степени переливают кровь или полиглюкин вначале струйным методом, а после поднятия АД капельно. Если уровень Ад при шоке 3 степени весьма низок, целесообразно начать сразу внутриартериальное нагнетание крови. Наряду с гемотрансфузиями при шоке очень важное значение имеют вливания полиглюкина. Последний вводят в дозах 400-1500 мл, в зависимости от тяжести состояния пораженного. При шоке 3-4 степени, если нет крови, часть полиглюкина вводят внутриартериально в тех же дозах, что и кровь. При шоке, не сопровождающемся большой кровопотерей, особенно при ожоговом шоке, часто ограничиваются введением полиглюкина в сочетании с альбумином или плазмой. Наряду с этим вливают и реополиглюкин. Введение различных противошоковых растворов дает хороший результат лишь при шоке 1 степени. При шоке средней тяжести их назначают в сочетании с гемотрансфузиями, вливаниями полиглюкина, альбумина и пр. При шоке 2-3 степени вводят наряду с коллоидными жидкостями и лактасол внутривенно струйно и капельно в дозах от 400 до 2000 мл в зависимости от тяжести состояния пострадавшего.
6. Введение сердечно-сосудистых средств (строфантин, корглюкон, в 5% растворе глюкозы). В более тяжелых случаях показаны адреномиметические средства (эфедрин, норадреналин, мезатон) и глюкокортикоиды (гидрокортизон и особенно преднизолон). Необходимо подчеркнуть, что перечисленные препараты следует применять в сочетании с гемотрансфузиями или вливанием коллоидных заменителей.
7. 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.
8. Для борьбы с нарушениями обмена показано введение витаминов, особенно аскорбиновой кислоты и витамина В1, хлорида кальция (10 мл 10% раствора в вену).
9. Наряду с противошоковой терапией пораженным по показаниями 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.

У пораженных с тяжелыми формами шока (а также в результате массивной кровопотери) может развиться состояние агонии и клиническая смерть, которые рассматриваются как формы терминальных состояний.

Для агонии характерна полная утрата сознания пострадавшего, нарушения ритма дыхания, брадикардия, акроцианоз в сочетании с бледностью кожных покровов; пульсация крупных сосудов едва ощутима. Клиническая смерть характеризуется прекращением дыхания и сердечной деятельности, однако, даже в этих случаях можно рассчитывать на успех реанимации еще в течение первых 5-6 минут, если только поражения совместимы с жизнью, а в центральной нервной системе не развились еще необратимые изменения.

Помощь пострадавшему при агонии и клинической смерти сводится к массажу сердца, ИВЛ и внутриартериальному нагнетанию крови. В порядке первой и первой врачебной помощи производится непрямой (закрытый) массаж сердца и ИВЛ методом рот в рот или рот в нос. Необходимо подчеркнуть доступность этих мероприятий в своевременном и правильном применении. Начиная с этапа квалифицированной помощи ИВЛ желательно осуществить с помощью соответствующих аппаратов, после интубации пораженного или наложения трахеостомы. При наступлении клинической смерти на данном этапе может быть применен и открытый массаж сердца. Наряду с перечисленными мероприятиями в артерию против тока крови нагнетают 250-500 мл консервированной крови, но не более 1000 мл, а при отсутствии последней - полиглюкин. Одновременно внутриартериально вводят эфедрин, норадреналин, сердечные гликозиды.

**Принципы этапного лечения пораженных в состоянии шока**.

Первая помощь.

Временная остановка кровотечения, транспортная иммобилизация при переломах (в первую очередь бедра и голени) с помощью подручных средств. При отсутствии противопоказаний дача внутрь болеутоляющей смеси ( на 100 мл водки 0.01 г морфина) или подкожная инъекция анальгетиков. Первоочередной вынос и эвакуация наиболее тяжело пострадавших.

Первая врачебная помощь.

Введение анальгезирующих и сердечно-сосудистых средств, транспортная иммобилизация конечностей стандартными шинами при переломах костей, обширных повреждения мягких тканей, ранениях магистральных сосудов. Пораженных согревают, при отсутствии противопоказаний дают горячего чая, горячую пищу, немого алкоголя. При первой возможности снимают промокшую одежду, белье, обувь. Если позволяет обстановка, производят новокаиновые блокады, вливания полиглюкина или плазмы ( в первую очередь при тяжелом шоке). Пораженные в состоянии шока нуждаются в первоочередной эвакуации щадящим транспортом. Если шок сочетается с продолжающимся внутренним кровотечением, то такие пострадавшие должны быть эвакуированы безотлагательно.

На этапе квалифицированной медицинской помощи проводят весь комплекс противошоковых мероприятий в полном объеме. Вопрос о дальнейшей эвакуации решается в зависимости от состояния пораженного и характера произведенного хирургического вмешательства, но, как правило, не ранее чем после ликвидации явлений шока.

Использованная литература.

1. Лекции и практические занятия по военно-полевой хирургии, под ред. Проф. Беркутова. Ленинград, 1971г.
2. Военно-полевая хирургия. А.А. Вишневский, М.И. Шрайбер, Москва, медицина, 1975г.
3. Военно-полевая хирургия, под ред. К.М. Лисицына, Ю.Г. Шапошникова. Москва, медицина, 1982г.
4. Руководство по травматологии МС ГО. Под ред. А.И. Кузьмина, М.Медицина, 1978.