ТЕМА №11.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ШОКЕ

Литература:

1. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Основы медицинских знаний. Учебное пособие. – М.: АСТ: Астрель, 2005, 252 с.
2. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Атлас спасателя. – М.: АСТ:Астрель,2004,79 с.
3. Курс медицины катастроф. Л.П. Соков, С.Л. Соков. М: «Издательство Российского университета дружбы народов», 1999.
4. Организация и оказание медицинской помощи населению в ЧС. Под ред. Е.Г. Жиляева. - М.: Изд-во военной и военно-технической литературы, 2001, 320 с.
5. Руководство для врачей скорой помощи. Под ред. В.А. Михайловича. – М.: Медицина, 1990, 544 с.
6. Учебник спасателя. Под общей редакцией Ю.Л.Воробьева.- Краснодар: Советская Кубань, 2002,528 с.

7.Корнилов Н. Ф. Травматология, ортопедия. Учебник. 2001.

8.Травматология и ортопедия (том 2) - Шапошников Ю. Г. - Руководство для врачей. 1997.

9.Травматология и ортопедия (том 3) - Шапошников Ю. Г. - Руководство для врачей. 1997.

Характеристика травматического шока

Термин шок вошёл в медицинскую практику более 200 лет назад. С английского и французского это слово переводится как удар, толчок или потрясение, на протяжении веков шок понимали как «травматическую депрессию» после тяжёлых повреждений.

В современном понимании *ШОК* — это своеобразная реакция организма в ответ на сверхсильное раздражение, характеризующаяся остро возникающим нарушением кровообращения, что ведет к дефициту кислорода в тканях, повреждению клеток и нарушению функций органов.

 Шоком осложняются самые разнообразные состояния. В чистом виде один фактор, как причина шоковой реакции в настоящее время встречается редко, особенно при травматическом шоке. Сочетание двух факторов обнаруживается в 32% случаев, а трех и более причин - в 64%.

 При травматическом шоке почти одновременно ответную шоковую реакцию вызывают два фактора - болевое раздражение из очага повреждения и гиповолемия, так как всякий перелом (краш-синдром, ожог) связан с кровопотерей.

 ***Основные причины развития шока:*** боль, кровопотеря, интоксикация (следствие всасывания продуктов распада из травмированных тканей).

 Повреждения и травмы, приводящие к развитию шока:

* Отрыв или травматическая ампутация конечностей.
* Открытые переломы конечностей.
* Перелом костей конечностей.
* Проникающие ранения грудной клетки и брюшной полости.

Чаще всего шок развивается при множественных поврежде­ниях. Смертность при тяжелом травматическом шоке остается высокой - до 40 %.

***Клиническая картина травматического шока***

Различают 2 фазы травматического шока:

I. Эректильная (возбуждения);

II. Торпидная (торможения).

**I.** Эректильная фаза

С биологической точки зрения эта фаза является проявлением активного приспособления, её продолжительность – несколько минут (до 20 мин).

В первые минуты шока организм в состоянии стресса выделяет огромное количество адреналина, который приводит к спазму прекапилляров и резкому повышению периферического сопротивления. Происходит централизация кровообращения. Организму удаётся не только сохранить уровень артериального давления в пределах нормального, но и превысить его даже при интенсивном кровотечении. Так, за счёт спазма сосудов кожи и исключения её из кровообращения компенсируется потеря 1,5-2 литров крови (схема 1 приложения).

***Признаки эректильной фазы шока:***

* Резкое побледнение кожных покровов.
* Эмоциональное и двигательное возбуждение.
* Неадекватная оценка ситуации и своего состояния.
* Отсутствие жалоб на боли даже при шокогенных повреждениях.

В первой фазе шока пострадавший бледен, возбуждён, много говорит и не обращает внимания на тяжесть полученной травмы, не может реально оценить ситуацию и своё состояние. Резкая бледность кожных покровов не соответствует такому поведению и высокому уровню артериального давления.

 Часто, человек, получивший тяжёлые повреждения, вплоть до ампутации конечности какое-то время не замечает боли. Это клинический парадокс шока – ***феномен самообезболивания.*** Существует предположение, что в экстремальных ситуациях в подкорковых структурах головного мозга вырабатывается морфиноподобное вещество – эндоморфинол (собственный морфин). Его подобное наркотику действие вызывает состояние лёгкой эйфории и обезболивает даже при тяжёлых травмах.

Самообезболивание может сыграть и отрицательную роль в судьбе пострадавшего. Отсутствие жалоб на боли, даже при шокогенных повреждениях часто мешает своевременному оказанию помощи. Следует учитывать, что боль активизирует функции эндокринных желёз и прежде всего надпочечников. Они выделяют гормоны (адреналин, кортикостероиды), которые значительно ускоряют обмен в тканях и организм в предельно сжатые сроки использует весь запас энергии, что приводит к полному истощению всех ресурсов.

 При централизации кровообращения происходит сбрасывание артериальной крови в венозное русло. Богатая кислородом артериальная кровь, минуя капиллярную сеть, сразу поступает в вены. По венам начинает течь алая кровь. Появляется симптом «алой вены». С другой стороны, длительная централизация кровообращения (30-40 мин) приводит к грубым нарушениям микроциркуляции в почках, коже, кишечнике и других органах, исключённых из кровообращения. Резкое снижение скорости кровотока в капиллярах вызывает нарушение транспорта кислорода и накопление в тканях недоокисленных продуктов обмена – ацидоз и нехватку кислорода – гипоксию. Наступает вторая фаза шока – торпидная.

 **II. Торпидная** **фаза**

С биологической точки зрения развитие торпидной фазы означает преобладание реакции пассивного приспособления. Продолжительность фазы - от нескольких часов до 2-х суток.

Вследствие полного расслабления прекапилляров и резкого снижения периферического сопротивления рушится рациональная система распределения крови начального этапа. Возникает острейший и практически невосполнимый дефицит ОЦК. В случае неблагоприятного течения шока в конце торпидной стадии развивается терминальное состояние: преагония, агония, смерть (схема 2 приложения).

 ***Признаки торпидной фазы шока:***

* Заторможенность и апатия.
* Появление на коже мраморного рисунка.
* Снижение температуры тела и артериального давления.
* Заострение черт лица.
* Полное прекращение выделения мочи.

 Двигательное и эмоциональное возбуждение первой стадии шока через 10-40 минут сменяется апатией и равнодушием. Уровень артериального давления понижается до 30-60 мм рт. Ст. кожа приобретает землистый оттенок с характерными разводами (мраморность кожи). Этот рисунок наиболее ярко выражен на коже живота и передней поверхности бёдер.

 Потеря жидкости с обильным потом и перераспределение плазмы из кровеносного русла в межклеточные пространства тканей вызывает значительное сгущение крови. Эритроциты начинают выстраиваться в капиллярах в виде монетных столбиков, и склеиваться между собой. Начинается процесс тромбообразования. Массивный тромбоз в капиллярах приводит к образованию зон некроза в тканях. Органы, которые в большей степени страдают во время шока, получили название ***шоковые органы*** – лёгкое, почка, печень.

 ***Шоковое лёгкое.*** Сброс венозной крови в артериальное русло, минуя альвиолярную сеть, без должного насыщения кислородом, приводит к изъятию из газообмена огромного числа альвеол – «легочных пузырьков». Развивается состояние острой дыхательной недостаточности: появляются одышка, посинение губ и кончиков пальцев.

***Шоковая почка****.* Длительное исключение капиллярной сети почек из кровообращения приводит к острой почечной недостаточности и накоплению в крови токсичных веществ, к уменьшению выделения мочи, вплоть до развития анурии (полного прекращения мочи).

 ***Шоковая печень*.** Поражение обескровленных тканей печени оборачивается грубым нарушением её защитных функций, что обязательно вызовет острую печеночную недостаточность и быстрое накопление в крови крайне токсичных продуктов обмена.

***Степени торпидной стадии шока***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Степени шока*** | ***Критерии шока*** |
| ***Поведение*** | ***Кожные покровы*** | ***АД*** мм рт ст | ***ЧСС***уд/мин | ***Дыхание*** |
| ***I*** | Заторможен, но легко вступает в контакт, реагирует на боль | Умеренно бледные, холодные | До 100/60 Симптом бледного пятна отрицатель-ный | До 100, пульс удовлетвори-тельного наполнения | Учащено  до 25 |
| ***II*** | Адиномичен, заторможен | Холодные, бледные, появляется мраморный рисунок | До 80Симптом бледного пятна положитель-ный | До 110-120  | Учащено до 30 |
| ***III*** | Резко заторможен, безразличен к окружающему | Крайне бледные с выраженным цианозом и землистым оттенком | До 60 | До 130-140 | Учащено  до 40 |
| ***IY*** | Кома  | Акроцианоз  | Не определяется  | Не определяется на перефирии, на крупных артериях слабого наполнения, аритмичен  | Редкое, судорожное  |

Оценка тяжести травматического шока в его торпидной фазе является одним из ключевых вопросов проблемы диагностики и лечения шока при тяжелых механических повреждениях.

 Крайне важно, чтобы травматический шок был распознан на месте происшествия. Для этого принимают во внимание, что при глубоких ранах их размер определяется (приблизительно!) с учетом размера кулака пострадавшего. Рана, размером в один кулак свидетельствует об утрате 10% ОЦК, в два кулака -20%, три кулака - 30% и т.д. При поверхностных ранах принимается во внимание площадь раскрытой кисти. Если площадь раневой поверхности соответствует площади одной развернутой кисти, то утрачено 10% ОЦК, двум ладоням - 20%, трем ладоням -30% и т.д. При сочетании глубоких и поверхностных ран суммарно определяется объем снижения ОЦК.

 Можно ориентироваться и на такие цифры. Травматическому шоку первой степени на 1 литр. При второй степени ОЦК уменьшается на 2 литра. При третьей степени шока утрата ОЦК соответствует 3 литрам. При четвертой степени-на 4 литра.

 Медицинским работникам надежнее ориентироваться на шоковый индекс Альговера - величину соотношения частоты пульса и АД.

Норма 05-0,6;

Шок I степени 0,8 и ниже;

Шок II степени 0,9-1,2;

Шок III степени 1,3 и выше.

Чаще всего для оценки тяжести шока ориентиром служит величина систолического артериального давления

Первая помощь при травматическом шоке

Первая помощь при травматическом шоке должна начинаться на месте происшествия. Опыт локальных войн последнего времени убеждает в том, что если противошоковые мероприятия проводить в первые 3 часа после травмы, то летальность от шока можно свести к минимуму. Если же их выполняют спустя 4-6 часов, летальность повышается до 33-41 %, а через 8-10 часов она возрастает до 70-75 %. Шок легче предупредить, чем лечить, поэтому при травме необходимо соблюдать основные принципы его профилактики:

* Освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора;
* По показаниям – реанимация;
* Остановить наружное кровотечение;
* Обезболить;
* Обработать раны и наложить стерильные повязки;
* Осуществить транспортную иммобилизацию;
* Дать обильное питье;
* Соблюдать правила транспортировки.

При прекращении воздействия травмирующего фактора на пострадавшего нужно бережно освободить его из-под завала, погасить горящую одежду, извлечь из автомобиля, воды и т.п.

Выраженные симптомы терминального состояния дают основание для проведения реанимационных мероприятий — искусственная вентиляция легких «изо рта в рот» или «изо рта в нос», наружный массаж сердца.

При оказании помощи особое внимание обратить на остановку кровотечения (если это возможно) прижатием сосуда, наложением жгута или другим способом.

Человеку, находящемуся в сознании, дать болеутоляющее средство. Применяют большие дозы анальгина: до четырёх таблеток для взрослого человека. В распоряжении врачей находятся наиболее эффективные препараты – наркотические анальгетики: промедол, морфин, омнопон, фентанил. Как крайнее средство можно рекомендовать алкоголь. Следует помнить, что алкоголь является злокачественным энергетиком, который быстро расходует энергетические резервы. Пострадавшему можно предложить 50 мл водки или разбавленного спирта. Недопустимо давать алкоголь как противошоковое средство при длительном пребывании на морозе и в случае любого кровотечения.

При переломе или подозрении на него, а также при вывихе обеспечить временную иммобилизацию поврежденной части тела. Недопустимо перетаскивать пострадавшего с переломами без наложения транспортных шин, насильно изменять положение его тела без крайней необходимости (угроза взрыва, обстрела, состояние клинической смерти или комы), а также вынуждать двигаться, самостоятельно снимать одежду, обувь.

Пострадавшему для восполнения объёма циркулирующей крови необходимо дать обильное тёплое питьё (до 1500 мл), лучше щелочное питьё.

Для оказания врачебной помощи пострадавшего на носилках госпитализируют в реанимационное или травматологическое отделение (таблица 1 приложения), соблюдая правила транспортировки. Пострадавшего в коме укладывают навзничь или на бок. При сохранении сознания пострадавшему в состоянии шока придают положение на спине, слегка приподнимая ноги, подкладывая под них любой импровизированный валик. Голова должна быть на уровне тела. При переломах пострадавшему необходимо придать удобное положение с учетом места травмы: при повреждении груди – полусидячее, головы – с наклоном верхней части туловища на 15 градусов, живота – горизонтальное, таза – поза лягушки.

В процессе оказания помощи в очаге происшествия, а также на этапах эвакуации необходимо контролировать пульс, дыхание, окраску кожных покровов, наличие сознания.

В холодную погоду больного с шоком следует тепло укрыть (не закрывая лицо), но не перегревать (оптимальная температура +25 °C) и как можно скорее доставить в тёплое помещение или обогреваемый салон машины (больные с шоком очень чувствительны к переохлаждению). Очень важно обильно (часто, но небольшими порциями — глоточками, чтобы не вырвало или не усилило тошноту) поить больного. Лучше поить с ложки (потому, что сам пострадавший вряд ли будет способен самостоятельно пить). Причём поить надо больше, чем больной сам хочет или просит (столько, сколько он физически может выпить). Начинать поить надо ещё до развития жажды и признаков интоксикации типа сухих губ и обложенности языка. При этом лучше поить не простой водой, а специальным водно-солевым раствором, содержащим все необходимые организму соли (таким, каким отпаивают при поносе — типа Регидрона или раствора Рингера). Можно поить сладким крепким чаем или кофе, соком, компотом, минеральной водой или просто подсоленной до концентрации физраствора обычной водой. Запомните! Ни в коем случае не кормите и не поите пострадавшего с любыми повреждениями брюшной полости! Если у больного ранение или травма живота, то ему разрешается только помочить губы влажным ватным тампоном. Также не рекомендуется давать есть и пить пострадавшему с повреждениями головы и/или шеи, так как у него могут быть нарушены функции глотания. Ни в коем случае не давайте ничего в рот пострадавшему в бессознательном или полусознательном состоянии!

Переломы, вывихи нужно тщательно иммобилизировать на шинах (любых подходящих досках), чтобы уменьшить боль и предупредить попадание в кровь мельчайших кусочков ткани (костного мозга, жировой ткани), которые могут спровоцировать развитие ДВС-синдрома при шоке.

Больного с шоком следует транспортировать в ближайший стационар как можно быстрее, но при этом соблюдать разумную осторожность и стараться не трясти машину по дороге, чтобы не усилить боль, не спровоцировать возобновление кровотечения и не усугубить шок. Не перекладывайте пострадавшего без крайней необходимости, так как любая перевозка причиняет больному дополнительные страдания.

**По возможности следует обеспечить доступное неспециалисту снятие нервно—психического стресса (который тоже усугубляет шок): дачу 1—2 таблеток любого имеющегося бензодиазепинового транквилизатора или 40—50 капель корвалола, валокордина, или небольшого количества крепкого спиртного напитка. Но алкоголь можно применять лишь в крайних случаях и то при условии, если человек его нормально переносит! Так как он может ухудшить состояние больного.**

**Постарайтесь успокоить пострадавшего. Эмоциональное состояние больных имеет немаловажное значение в борьбе с шоком. Не обижайтесь на больного, который ведёт себя агрессивно по отношению к окружающим. Помните, что в состоянии шока человек не отдаёт отчёта своим действиям, поэтому огромное значение имеет правильное и главное доброжелательное общение с пострадавшим!**

