Тема 4

Неотложная помощь при травме и травматическом шоке

Цели занятия

Формировать компетенции:

1. Профессиональные:
* ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.
* ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.
* ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.
1. Общие:
* ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
* ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
* ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.
* ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
* ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
* ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.
* ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
* ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Содержание учебного материала

* Определение понятия «травма». Виды травм.
* Травматический шок: основные механизмы, лежащие в основе его развития; клиническая картина, диагностические критерии, профилактика и лечение на I этапе лечебно – эвакуационного обеспечения при ЧС.
* Объем помощи пострадавшим с травмами опорно – двигательного аппарата, черепно – мозговыми травмами, травмами грудной клетки и живота, глаз и ЛОР – органов, ампутационной травме и синдроме длительного сдавления.

Неотложная помощь при травме и травматическом шоке

# Травма - анатомические или функциональные нарушения тканей и органов, возникающие в результате действия факторов внешней среды.

Острая травма - повреждения, возникающие в результате одномоментного внезапного, сильного воздействия на ткани организма.

Хроническая травма - повреждения, возникающие в результате постоянных и многократных воздействий малой силы, неспособных при одноразовом воздействии нанести травму.

Факторы, приводящие к развитию травм:

* механические;
* физические;
* химические;
* психические.

Классификация травм

* Ушибы
* Растяжения
* Разрывы мягких тканей и органов
* Раны
* Переломы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Травма  | Клинические проявления | Неотложная помощь | Тактика  |
| Ушиб Частные случаи: - Действие большой силы по касательной - Крупный нерв* Сустав
* Внутренние органы
 | Боль, кровоподтек, нарушение функции;Обширная отслойка кожи;* Шок или паралич иннервируемой области
* Нарушение функции
* Тяжелые нарушения, смерть
 | * Создать покой поврежденному участку;
* Давящая повязка;
* возвышенное положение;
* 2-3 дня – холод, затем согревающие процедуры;
* обезболивание при ушибах конечностей,
* при ушибах туловища обезболивание не проводится
 |  |
| Растяжения, разрывы связок  | * Резкая боль;
* быстрое развитие отека;
* значительное нарушение функции сустава
 | См. ушибы  | Направляется в травмопункт |
| Вывих  | * Боль в суставе;
* деформация сустава;
* отсутствие активных и невозможность пассивных движений, при попытке движения сустав «пружинит»;
* конечность фиксирована в неестественном положении;
* изменение длины конечности
 | * Холод на область вывиха;
* анальгетики;
* иммобилизация конечности
 | Госпитализация в отделение травмотологии  |

Переломы - нарушение целостности кости, вызванное сильным воздействием или патологическим процессом.

Классификация переломов

I По виду воздействия:

1.приобретенные: а) травматические; б) патологические;

2.врожденные.

II По локализации костного дефекта:

1.диафизарные;

2.эпифизарные;

3.метафизарные.

III По нарушению целостности мягких тканей:

1.открытые: а) первичнооткрытые; б) вторичнооткрытые;

2.закрытые: а)полные; б) неполные.

IV По наличию смещения:

1. со смещением: а) первичное; б) вторичное;

2. без смещения.

V По расположению линии перелома:

1.поперечные;

2. косые;

3. винтообразные;

4. оскольчатые;

5. вколоченные.

Кинические признаки переломов:

* Резкая боль, усиливающаяся при любом движении и нагрузке;
* Изменение положения и формы конечности;
* Нарушение функции;
* Отек в месте перелома;
* Укорочение конечности;
* Патологическая подвижность;
* При пальпации: усиление боли, крепитация.

# Травмы, захватывающие несколько областей тела, диагностика, тактические решения

Травмы, захватывающие несколько областей тела.
Т00 - поверхностные;
Т01 - открытые раны нескольких областей тела;
Т02 - переломы нескольких областей тела;
Т03 - вывихи и повреждения капсульно-связочного аппарата суставов нескольких областей тела;
Т04 - разможжение нескольких областей тела;
Т05 - травматические ампутации нескольких областей тела;
T06 - травмы нескольких областей тела, неклассифицированные в других рубриках, в том числе сочетанные травмы грудной клетки, брюшной полости и таза;
Т07 - множественные травмы неуточненные.
В клинической практике различают множественные, сочетанные и комбинированные травмы.
**Множественные травмы** - это несколько (двух и более) открытых или закрытых механических повреждений в пределах одной анатомо-функциональной зоны.
**Сочетанные травмы** - это одновременное механическое повреждение двух и более анатомо-функциональных зон тела.
**Комбинированные травмы** - это повреждения в одной или нескольких анатомических областях, причиненные двумя и более травмирующими факторами, обычно механическими в сочетании с термическими, химическими и др.
Наличие нескольких повреждений, различных по характеру и локализации, характеризуется явлением, носящим название «синдром взаимного отягощения». При этом каждая отдельно взятая травма может и не представлять непосредственной угрозы для жизни, а к жизнеопасным расстройствам ведет их суммарный эффект. Совокупность повреждений различной локализации и характера определяет выбор объема и последовательности проведения медицинских мероприятий с учетом противопоказаний и показаний к ним. Травматогенез повреждений у пострадавших при транспортных и промышленных авариях, природных катастрофах, падениях с высоты прямо предполагает возникновение политравм. На догоспитальном этапе вероятные по травматогенезу повреждения следует считать имеющимися даже при отсутствии патологических симптомов и этим определять диагностические и лечебно-тактические решения, включая выбор способа транспортировки, стационара назначения, объема лекарственной терапии.
**Поводы к вызову и жалобы**:
- ДТП, промышленная авария, падение с высоты, результат побоев;
- боли в различных участках тела соответственно локализации травм и др.
**Диагностика**:
- оценка травматогенеза с получением представления о возможном механизме причинения и вероятной локализации повреждений;
- выявление наружного артериального кровотечения с одновременной экстренной временной его остановкой;
- оценка состояния внешнего дыхания с одновременным устранением препятствий к его осуществлению и протезированием по показаниям при его прекращении;
- оценка гемодинамики, определение степени и причин ее расстройств, вычисление индекса Алговера;
- определение и оценка состояния сознания с применением шкалы мозговых ком Глазго;
- посистемный осмотр пострадавшего доступными приемами с выявлением всего комплекса повреждений, в том числе вероятных по травматогенезу;
- выделение в комплексе политравмы ведущего, конкурирующего и сопутствующих повреждений, а также заболеваний, с учетом травматогенеза.
Диагноз ставится на основании травматогенеза и выявленных патологических симптомов с указанием в формулировке вида травмы по механизму причинения, выделением ведущего, конкурирующего и сопутствующих повреждений, заболеваний или состояний (например, беременности с указанием сроков), а также основных осложнений травмы (шок, кома, судорожный синдром и др.).
Ведущим принято считать повреждение, представляющее непосредственную угрозу жизни в момент осмотра, а конкурирующими - те, которые при определенных условиях могут стать или становятся ведущими. Нередко повреждение оценивается как ведущее благодаря демонстративности своего проявления, что при отсутствии представлений о травматогенезе может стать причиной диагностической и лечебно-тактической ошибки.
Примерная формулировка диагноза: «Дорожно-транспортная травма, закрытая черепно-мозговая травма, ушиб грудной клетки, закрытый перелом левого бедра, травматический шок II степени».
 **Медицинская помощь**:
- остановка наружного кровотечения:
- восстановление (протезирование) внешнего дыхания;
- сердечно-легочная реанимация;
- инфузионная противошоковая терапия;

- рациональное обезболивание с учетом ведущего и конкурирующего повреждения:
• промедол 2 % раствор 1-2 мл или фентанил 0,005 % раствор 1-2 мл или трамал 0,5 % раствор 2-4 мл (100-200 мг) внутривенно (внутримышечно);
• при необходимости антигипоксического воздействия на головной мозг, а также для достижения противосудорожного эффекта натрия оксибутират 20 % раствор 10 мл внутривенно медленно с эффектом медикаментозного сна длительностью 35-40 мин;
• ингаляционный наркоз закисью азота с кислородом в соотношении 2 : 1 или 1:1;
- медикаментозное купирование психомоторного возбуждения и судорожного синдрома с применением диазепама (реланиума и аналогов) 0,5 % раствора - 2-4 мл внутримышечно;
- транспортная иммобилизация и придание пострадавшему функционально-выгодного положения для транспортировки в стационар.
Оказание скорой медицинской помощи, кроме экстренной остановки наружного кровотечения, при выполнении вызова на улице следует проводить только в салоне санитарного автомобиля, а при выполнении вызова в общественном помещении после удаления лиц, не являющихся законными представителями пострадавшего. Несоблюдение этих требований создает условия для возникновения неблагоприятных социальных последствий медицинских мероприятий из-за произвольной и необъективной их оценки некомпетентными окружающими.
**Тактические мероприятия**:
1. Экстренная доставка пострадавшего в многопрофильный стационар на носилках, лежа, в функционально-выгодном положении;
2. При соответствующих показаниях доставка в реанимационное (противошоковое) отделение, минуя приемное отделение;
3. При жизнеугрожающем состоянии - доставка в ближайший стационар;
4. Информация в дежурную часть ОВД при насильственным характере вызова.

# Открытые переломы костей конечностей, диагностика, неотложная помощь

**Открытые переломы костей конечностей**
S42.3.1 - плеча;
S52.9.1 - предплечья;
S62.8.1 - запястья и кисти;
S72.9.1 - бедра;
S82.0.1 - надколенника;
S82.9.1 - голени;
S92.9.1 - стопы;
S48 - травматические ампутации плеча и плечевого пояса;
S58 - предплечья;
S68 - запястья и кисти;
S78 - ведра;
S88 - голени;
S98 - голеностопного сустава и стопы.
Основанием считать перелом открытым является наличие в области проекции перелома дефекта покровных тканей, т.е. раны.
Открытые переломы костей возникают в результате механической, огнестрельной, взрывной травмы. Травматический отрыв (отчленение, ампутация) конечности на различных уровнях по своей сути является открытым переломом.
Непосредственную опасность для жизни при открытых переломах представляют острая кровопотеря и травматический шок, а в качестве позднего осложнения - гнойная, анаэробная и гнилостная инфекция. Важнейшей задачей скорой медицинской помощи является наряду с устранением непосредственной опасности для жизни профилактика хирургической инфекции.
**Поводы к вызову и жалобы**:
- ДТП, рельсовая (железнодорожная, трамвайная) травма, травма на метрополитене;
- огнестрельное ранение конечностей, взрыв;
- «сломал ногу (руку)», падение с высоты и др.;
- боль, рана, кровотечение из раны конечности.
**Диагностика**:
- рана в области деформации (перелома) конечности;
- артериальное, венозное или паренхиматозное кровотечение из раны;
- видимые костные фрагменты в ране конечности;
- культя конечности с полным отчленением нижележащих отделов или с сохранением кожного (кожно-мышечного) соединения (мостика);
- контроль состояния сознания, самостоятельного дыхания, гемодинамики. распознавания травматического шока.
Проведение ревизии раны, в том числе с целью обнаружения повреждения костей, при оказании первой медицинской помощи запрещено!
При невозможности увидеть в ране сломанную кость диагностика перелома осуществляется по схеме распознавания закрытых переломов.
Диагноз ставится на основании характерных симптомов в примерных формулировках: «Открытый перелом» с указанием механизма его причинения (например, огнестрельный) и локализации. Диагноз дополняется сведениями о жизнеопасных осложнениях травмы: «Острая кровопотеря», «Наружное артериальное кровотечение», «Травматический шок» с указанием степени в соответствии с индексом Алговера.
**Медицинская помощь**:
- экстренная остановка наружного кровотечения последовательно пальцевым прижатием сосуда на протяжении и наложением кровоостанавливающего жгута с учетом следующих особенностей:
• при травматическом отрыве конечности и при отсутствии видимого артериального кровотечения из ампутационной культи для профилактики его внезапного возникновения при транспортировке в стационар
временная остановка наружного кровотечения производится на месте выполнения вызова до помещения пострадавшего в салон санитарного автомобиля перед всеми другими действиями по оказанию медицинской помощи;
• при оказанной первой медицинской помощи, само- и взаимопомощи обязательный контроль ранее наложенного жгута;
- промедол 2 % раствор 1-2 мл или трамал 0,5 % раствор 2 - 4 мл (100 - 200 мг) внутривенно (внутримышечно);
- обработка околораневой зоны дезинфицирующим (бактерицидным) раствором;
- удаление инородных тел и свободно лежащих костных фрагментов из раны запрещено (!);
- асептическая повязка с обязательной записью в карте вызова о ее промокании кровью к моменту передачи раненого в стационар для подтверждения надежной остановки наружного кровотечения наличием сухой повязки;
- транспортная иммобилизация по общим правилам иммобилизации переломов, в том числе и при травматической ампутации конечности;
- противошоковая инфузионная терапия по показаниям.
**Тактические мероприятия**:
1. Доставка в многопрофильный стационар на носилках, лежа.
2. При открытых переломах, осложненных шоком и кровопотерей,- доставка в реанимационное отделение, минуя приемное.
3. При жизнеугрожающем состоянии - доставка в ближайший стационар по жизненным показаниям.
4. Информация в дежурную часть органов внутренних дел о насильственном характере вызова.

Черепно – мозговая травма

Синдромокомплекс повреждения черепа и головного мозга в результате механического воздействия.

Закрытая ЧМТ – нет нарушения целостности мягких тканей головы или имеются раны без повреждения надчерепного апоневроза.

Открытая ЧМТ – имеются травмы мягких тканей головы с повреждением надчерепного апоневроза или переломы костей черепа с повреждением оболочек головного мозга, сопровождающихся ликвореей. Открытая ЧМТ может осложниться инфицированием головного мозга или его оболочек с развитием абсцесса, остеомиелита костей черепа, абсцедирующего энцефалита.

**Механизм повреждения головного мозга при ЧМТ**

 Повреждение черепа и головного мозга может произойти при прямом ударе и при противоударе. В последнем случае возникает ушиб о костные образования на противоположной удару стороне за счет смещения головного мозга. Наблюдается ротационные смещения головного мозга с разрывом кровеносных сосудов и повреждением вещества мозга. Может произойти резкое перемещение церебро – спинальной жидкости и гидравлическим ударом в желудочки мозга и субарахноидальное пространство.

**Классификация ЧМТ, ее проявления и медицинская помощь**

К легкой ЧМТ относятся сотрясение головного и ушиб легкой степени; средней тяжести – ушиб головного мозга средней степени тяжести; к тяжелой – ушиб головного мозга тяжелой степени и сдавление головного мозга.

Клиника сотрясения головного мозга:

* потеря сознания;
* тошнота, рвота;
* ретрогардная амнезия

Клиника ушиба мозга:

* потеря сознания;
* тошнота, рвота;
* неврологические нарушения;
* нарушения функций жизненно важных органов.

Клиника сдавления головного мозга:

* «светлый промежуток»;
* общемозговая симптоматика;
* очаговая симптоматика;
* анизокория на стороне поражения;
* эпилептические припадки.

При тяжелых травмах головного мозга не следует забывать о возможности скрытого периода, когда отсутствует неврологическая симптоматика и субъективные жалобы пациента. Светлый период может быть обусловлен медленно нарастающей гематомой, когда симптомы сдавления нарастают постепенно. Иногда травма головного мозга может проявляться психическими расстройствами, что может определить неправильную тактику медицинских работников.

Медицинская помощь на догоспитальном этапе

* При открытой ЧМТ: при наличии раны – асептическая повязка, лучше давящая; при оскольчатых переломах и стоянии отломков в ране – асептическая повязка с применением валика вокруг отломков; при истечении ликвора из носа и ушей – рыхлое тампонирование стерильной турундой носовых ходов и слуховых проходов;
* борьба с нарушениями дыхания: санация ротоглотки, введение воздуховода, интубация трахеи и перевод на ИВЛ, перевод в устойчивое боковое положение при бессознательном состоянии;
* борьба с отеком головного мозга: введение мочегонных.
* борьба с гипоксией головного мозга: холод к голове, введение препаратов, уменьшающих потребность в кислороде – оксибутират натрия, седуксен, рибоксин, оксигенотерапия.
* борьба с судорогами: седуксен, реланиум.
* уменьшение проницаемости сосудистой стенки – димедрол, супрастин, хлористый кальций, преднизолон.
* улучшение микроциркуляции головного мозга: реополиглюкин.

#### Диагностика

* выявление обстоятельств и механизма травмы, так как причиной падения и ушиба головы может быть инсульт или эпилептический припадок. Часто больной не может вспомнить предшествовавшие травме события (ретроградная амнезия), непосредственно следующие за травмой (антероградная амнезия), а также сам момент травмы (коградная амнезия);
* тщательный осмотр головы для поисков следов травмы. Кровоизлияния над сосцевидным отростком часто указывают на перелом пирамидки височной кости. Двусторонние кровоизлияния в клетчатку орбиты (так называемый "симптом очков") могут свидетельствовать о переломе основания черепа. Об этом же говорят кровотечение и ликворрея из наружного слухового прохода и носа. При переломах свода черепа во время перкуссии раздаётся характерный дребезжащий звук - "симптом треснувшего горшка";
* оценка нарушения сознания по шкале ком Глазго. Она основана на суммарной балльной оценке 3 показателей: открывании глаз на звук и боль, словесном и двигательном ответах на внешние раздражители. Сумма баллов колеблется от 3 до 15.
Тяжёлая черепно-мозговая травма соответствует 3-7 баллам, умеренная - 8-12 баллам, лёгкая - 13-15.

### Шкала комы Глазго

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель**  | **Оценка (в баллах)**  |
| Открывание глаз: |
| произвольное | 4 |
| на звук | 3 |
| на боль | 2 |
| отсутствует | 1 |
| Лучший словесный ответ: |
| адекватный | 5 |
| спутанный | 4 |
| отдельные слова | 3 |
| отдельные звуки | 2 |
| отсутствует | 1 |
| Лучший двигательный ответ: |
| выполняет инструкции |  6 |
| локализует боль |  5 |
| отдёргивает конечность |  4 |
| патологическое сгибание |  3 |
| патологическое разгибание |  2 |
| отсутствует |  1 |

* качественная оценка сознания при черепно-мозговой травме: а) ясное сознание означает бодрствование, полную ориентировку в месте, времени и окружающей обстановке; б) умеренное оглушениехарактеризуется сонливостью, негрубыми ошибками ориентировки во времени, замедленным осмыслением и выполнением инструкций; в) глубокое оглушение отличается глубокой сонливостью, дезориентировкой в месте и времени, выполнением лишь элементарных инструкций (поднять руку, открыть глаза); г) сопор - больной неподвижен, не выполняет команды, но открывает глаза, выражены защитные движения в ответ на локальные болевые раздражения; д) при умеренной коме разбудить больного не удаётся, он не открывает глаза в ответ на боль, защитные реакции без локализации болевых раздражений некоординированы; е) глубокая кома характеризуется отсутствием реакции на боль, выраженными изменениями мышечного тонуса, дыхательными и сердечно-сосудистыми нарушениями; ж) при терминальной коме наблюдается двустороннее расширение зрачков, неподвижность глаз, резкое снижение мышечного тонуса, отсутствие рефлексов, грубейшие нарушения жизненно важных функций - ритма дыхания, частоты сердечных сокращений, падение артериального давления ниже 60 мм рт. ст.

**Последствия черепно-мозговой травмы**.

Исходы черепно-мозговой травмы во многом определяются возрастом пострадавшего. При тяжёлой черепно-мозговой травме погибают 25% больных моложе 20 лет и до 70-80% пострадавших в возрасте старше 60 лет. Даже при лёгкой черепно-мозговой травме и черепно-мозговой травме средней тяжести последствия дают знать о себе в течение месяцев или лет. Так называемый "посттравматический синдром" характеризуется головной болью, головокружением, повышенной утомляемостью, снижением настроения, нарушениями памяти. Эти расстройства, особенно в пожилом возрасте, могут привести к инвалидизации и семейным конфликтам. Об исходах можно говорить через 1 год после черепно-мозговой травмы, так как в дальнейшем каких-либо существенных изменений в состоянии больного не происходит. Для определения исходов черепно-мозговой травмы предложена шкала исходов Глазго (ШИГ), в которой предусмотрено пять вариантов исходов.

### Шкала исходов Глазго

|  |  |
| --- | --- |
| **Исход черепно-мозговой травмы**  | **Определения**  |
| Выздоровление | Возвращение к прежнему уровню занятости |
| Умеренная инвалидизация | Неврологические или психические нарушения, препятствующие возвращению к прежней работе при возможности обслуживать самого себя |
| Грубая инвалидизация | Неспособность к самообслуживанию |
| Вегетативное состояние | Спонтанное открывание глаз и сохранение цикла сон - бодрствование при отсутствии реакции на внешние раздражители, неспособность выполнять команды и произносить звуки |
| Смерть | Прекращение дыхания, сердцебиения и электрической активности головного мозга |

**Открытые повреждения (раны) живота (передней брюшной стенки и боковых отделов живота) и нижней части спины** (S31)
 Эти повреждения причиняются не только огнестрельным или режущим оружием, но и колющими предметами (узким стилетом, шилом). В последнем случае входное отверстие точечное и не всегда определяется при локализации в бессосудистой области живота (левее и ниже пупка), в околопочечных областях, особенно при недостаточном освещении, а также при умолчании больного о полученной травме.
 На догоспитальном этапе любую колото-резаную рану живота следует считать проникающей. Из раны может торчать причинивший повреждение предмет (клинок, иной колюще-режущий предмет), извлекать который категорически запрещено (!).
Не подлежат вправлению выпавшие в рану (эвентерированные) петли кишечника и большого сальника.
**Поводы к вызову и жалобы**:
- «ранили в живот», «порезали», «лежит в крови», кровь на одежде на животе;
- боли в животе, без сознания.
**Диагностика**:
- анамнез травмы и анализ травматогенеза;
- локализация раневого отверстия на передней брюшной стенке, боковых отделах живота, пояснице, ягодицах, на бедрах, непосредственно под пупартовыми связками, в 10-11-м межреберьях спереди и сбоку; в последнем случае ранение следует оценивать как торакоабдоминальное:
- боли в животе и симптомокомилекс «острого живота»;
- эвентерация внутренностей, чаще большого сальника;
- тахикардия, гипотензия, бледность, холодный пот, увеличение индекса Алговера, что указывает на внутреннее кровотечение, острую кровопотерю и геморрагический шок.
Диагноз ставится на основании характерного механизма ранения и локализации раневого отверстия в примерной формулировке: «Проникающее (огнестрельное, колотое, колото-резаное) ранение живота. При соответствующих симптомах диагноз дополняется сведениями о жизнеугрожающем состоянии в формулировках: «Острый перитонит», «Внутреннее кровотечение, геморрагический шок» с указанием степени тяжести.

**Медицинская помощь**:
1. При диагнозе, не вызывающем сомнения, - промедол 2 % раствор 1-2 мл внутримышечно (внутривенно).
2. При отсутствии четкой связи перитонеальных явлений с ранением обезболивание не производить.
3. При отсутствии перитонеальных явлений, указывающих на проникающий характер ранения, - анальгин 50 % раствор 2-4 мл внутримышечно.
Кроме того:
- выпавшие внутренности не вправлять (!);
- ранивший предмет из раны не удалять (!);
- обработка краев раны (не выпавших внутренностей!) антисептиком:
- асептическая повязка на рану, при выпавших внутренностях - защита их ватно-марлевым круговым валиком;
- противошоковая инфузнонная терапия по показаниям.
**Тактическое решение** - доставка в хирургическое отделение многопрофильного стационара на носилках, лежа, под контролем стабильности функций жизнеобеспечения.
Передача информации в дежурную часть ОВД.

# Травма сердца, диагностика, тактические решения

Травма сердца(S26.9.1)
**Диагностика**:
- локализация раневого отверстия преимущественно в прямой проекции сердца на переднюю стенку грудной клетки;
- характер ранения - ввиду крайне быстрого, вплоть до молниеносного, развития критического состояния, биологической и клинической смерти, объектом оказания скорой медицинской помощи обычно служат раненные колющим оружием без широкого рассечения перикарда или колюще-режущим оружием с повреждением ушка предсердия; продолжительность сохранения жизни пострадавшего при этом достигает нескольких часов, что дает определенный запас времени для реализации медицинских мероприятий с успешным исходом;
- боль в ране отмечается пострадавшим далеко не всегда;
- преобладают расстройства гемодинамики, а именно - бледность, цианоз лица и шеи, набухание шейных вен (признак тампонады сердца);
- тоны сердца при острой массивной кровопотере четкие, при тампонаде - глухие;
- сердечный ритм при острой массивной кровопотере - тахикардия, при тампонаде - брадикардия, аритмия;
- падение уровня АД.
Диагноз ставится на основании характерной проекции раны грудной клетки, наличия гемодинамических расстройств в примерной формулировке: «Ранение сердца».

**Медицинская помощь**.

 Все медицинские мероприятия выполняются в пути экстренной доставки в стационар:
- вызов в помощь специализированной реанимационной, в ее отсутствие врачебной бригады;
- инфузионная терапия полиглюкином (реополиглюкином) в объеме времени доставки в стационар; доставка в стационар при продолжающемся контакте с веной; скорость инфузии в соответствии с клиническим эффектом поддержания уровня АД не выше 80 мм рт. ст. (срок исчезновения «белого пятна» - 2 с после прекращения надавливания на ногтевую пластинку); при отсутствии клинического эффекта - инфузия раствора дофамина в другую периферическую вену в смеси дофамина 200 мг и натрия хлорида 0,9 % раствора 400 мл;
- при абсолютной уверенности в развитии тампонады сердца -экстренная пункция сердечной сорочки в точке угла между мечевидным отростком и нижним краем реберной дуги слева иглой с широким просветом с направлением прокола кверху под углом 30";
- ингаляция кислорода.
**Тактические мероприятия**:
1. Экстренная доставка в реанимационное отделение, минуя приемное отделение стационара, на носилках, на спине с приподнятой верхней половиной туловища с очной передачей дежурному реаниматологу.
2. В пути следования - опережающая информация в стационар о доставке раненного в сердце.
3. При встрече в пути следования с бригадой, вызванной в помощь, в том числе с реанимационной бригадой - передача ей пострадавшего без переноса его в другой санитарный автомобиль.

# Открытые повреждения (раны, ранения) грудной клетки, диагностика, тактические решения

 Различают проникающие и непроникающие ранения грудной клетки. Проникающим ранениям соответствует выраженная тяжесть состояния пострадавших, интенсивность нарастания расстройств дыхательной и сердечной деятельности, преобладание в патологическом симптомокомплексе острой дыхательной недостаточности или острой массивной кровопотери. Эти различия определяют выбор приемов оказания скорой медицинской помощи и тактических решений.
**Поводы к вызову и жалобы**:
- ранение, ранение в грудь, «порезали», «зарезали», выстрел в грудь;
- ранение в грудь, боль в грудной клетке, боль при дыхании, «задыхается», кашель, кровохарканье;
- отсутствие сознания, «лежит в крови», «не дышит», «убили» и пр.

## Непроникающее ранение грудной клетки (S21)

**Диагностика**:
- локализация раневого отверстия в любом отделе грудной клетки, чаще в заднебоковых и паравертебральных областях, где мышцы создают дополнительную толщину защитного слоя;
- характер ранения - чаще холодным оружием, может быть огнестрельное касательное;
- боль в ране, усиливающаяся при движениях в плечевом поясе на стороне ранения и при интенсификации дыхательных движений; появляющаяся при этом «царапающая боль» и кашель указывают на контакт раневого канала с плеврой;
- гемодинамика при отсутствии большой кровопотери обычно стабильная;
- дыхательная деятельность обычно не нарушена;
- отсутствуют подкожная эмфизема (крепитация в области раны), признаки ранения сердца, пневмоторакса и гемоторакса.
Диагноз ставится на основании перечисленных симптомов и достоверного исключения проникающего характера раны в примерной формулировке: «Непроникающая (колото-резаная или иная) рана грудной клетки» с указанием анатомической локализации (ребро, межреберье, линия).
**Медицинская помощь**:
- промедол 2 % раствор 1 мл или трамал 0,5 % раствор 2 - 4 мл (100-200 мг) внутримышечно:
- обработка краев раны антисептиком и асептическая повязка на рану;
- иммобилизация косынкой верхней конечности на стороне повреждения при ранении мышц верхнего плечевого пояса:
- извлечение оставленного в ране предмета, причинившего повреждение, категорически запрещено (!).
**Тактические мероприятия**:
1. При абсолютной уверенности в поверхностном характере раны - доставка в травмнункт на сидячей каталке или пешком.
2. В остальных случаях - доставка в приемное отделение многопрофильного стационара на сидячей каталке.
При подозрении на насильственный характер вызова - передача информации в дежурную часть ОВД.

## Проникающие ранения грудной клетки

Жизнеопасная травма плевральных полостей, легких (S27), сердечной сумки или сердечной мышцы (S26).
Непосредственную угрозу жизни создают:
- разгерметизация плевральной полости и повреждение легочной ткани, вызывающие острую дыхательную недостаточность, открытый пневмоторакс, гемоторакс, шок на фоне болевого синдрома:
- ранение сердечной сумки (перикарда) и мышцы сердца с острой массивной кровопотерей или тампонадой сердца, нередко на фоне сопутствующих пневмоторакса и гемоторакса.

## Травматический открытый пневмоторакс

## (S27.0.1)

**Диагностика**:

* локализация раневого отверстия - в любом отделе грудной клетки, обычно вне прямой проекции сердца;
* характер ранения: чаще холодным оружием, огнестрельное оружие обычно причиняет сквозное ранение с входным и выходным отверстием;
* боль в ране и соответствующей половине грудной клетки, ограничивающая дыхание;
* чувство сдавления (стеснения) в груди;
* подкожная эмфизема (крепитация) в области раны;
* кашель, кровохарканье, одышка;
* засасывание воздуха при вдохе через раневое отверстие и выделение пенистой крови из него, усиливающееся на выдохе;
* тимпанит при перкуссии и отсутствие дыхательных шумов на раненой стороне грудной клетки;
* бледность, цианоз;
* частое поверхностное дыхание, тахикардия и прогрессирующее снижение АД.

Диагноз ставится в примерной формулировке: «Проникающее ранение грудной клетки» с указанием характера и локализации «...Открытый пневмоторакс»; при соответствующем индексе Алговера - «Шок» с указанием степени.

М**едицинская помощь:**

* окклюзнионная повязка с контролем эффекта ее наложения; при ухудшении самочувствия, нарастании чувства распирания в груди, одышки, цианоза, тахикардии - окклюзионную повязку немедленно снять во избежание риска проявления клапанного напряженного пневмоторакса и наложить рыхлую бинтовую марлевую асептическую повязку;
* анальгин 50 % раствор 2-4 мл внутривенно и наркоз закисью азота с кислородом в отношении 1:1;
* функционально выгодное полусидячее положение;
* противошоковые мероприятия по показаниям.
* Извлечение из раны находящегося в ней предмета, причинившего повреждения, категорически запрещено (!).

**Тактическое решение** - экстренная доставка в реанимационное отделение многопрофильного (ближайшего) стационара, минуя приемное отделение, под непрерывным контролем функций жизнеобеспечения, на носилках, в функционально выгодном полусидячем положении.
При подозрении на насильственный характер повреждения передача информации в полицию.

**Синдром длительного сдавления**

СДР развивается у пострадавших, находящихся под завалами, в результате длительного (4-8 часов) раздавливания мягких тканей обломками зданий, землей и другими предметами.

 Аналогичное состояние встречается в быту, в этом случае его называют синдромом позиционного сдавления. Эта патология возникает, когда человек длительное время находится в нефизиологической позе, приводящей к нарушению кровообращения в конечности.

 При СДР на организм человека воздействуют несколько патологических моментов:

* **боль и психоэмоциональный фактор, являющийся пусковым механизмом шока;**
* **травматическая токсемия, вызванная всасыванием продуктов распада разможженных тканей; она является причиной развития острой почечной недостаточности;**
* **плазмо –, кровопотеря, усугубляющие явления шока и острой почечной недостаточности.**

**Основные симптомы шока появляются сразу после устранения компрессии и восстановления кровообращения в конечности. Из разрушенных тканей в кровь поступает миоглобин, калий, креатинин, продукты распада тканей. Развивается токсемия, токсический шок, острая почечная недостаточность. Нарастает плазмопотеря за счет пропотевания плазмы в ткани поврежденной области и их отека. Плазмопотеря приводит к сгущению крови и ухудшению микроциркуляции. Разрушенный миоглобин тканей оседает в почечных каналцах, вызывая миоранельный синдром – развитие почечной недостаточности.**

 **Тяжесть клинического течения СДР напрямую зависит от длительности компрессии и маштабов разрушения тканей.**

**Таблица 1**

**Формы СДР**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма СДР** | **Область и продолжительность сдавления** | **Общие****проявления** | **Местные проявления** |
| **Легкая** | **Сдавлении сегмента конечности в течение 3-4 часа** | **Легкие нарушения гемодинамики и отсутствие острой почечной недостаточности** | **Умеренный отек конечности.** |
| **Среднетяжелая**  | **Сдавление нескольких сементов конечностей или всей конечности в течение 3-4 часов** | **Выраженные нарушения гемодинамики и развитие острой почечной недостаточности.****Смертность 30%** | **Выраженный отек в зоне сдавления** |
| **Тяжелая**  | **Сдавление одной или двух конечностей долее 4-7 часов** | **Тяжелые нарушения гемодинамики, явления шока, нарушения дыхания и развитие тяжелой почечной недостаточности** | **Выраженный отек и разрушение тканей** |
| **Крайне тяжелая** | **Сдавление двух и более конечностей, таза и других отделов в течении 8 и более часов** | **Тяжелый и часто необратимый шок, грубое повреждение почек с исходом в тяжелую почечную недостаточность, неуправляемые нарушения гемодинамики** | **Обширный отек травмированных зон с тяжелыми анатомическими повреждениями** |

**Таблица 2**

**Периоды СДР**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Период** | **Продолжительность** | **Клинические проявления** |
| **Общие**  | **Местные**  |
| **Ранний**  | **До 3 суток** | **Шок, острая дыхательная недостаточность, снижение диуреза, боли в пояснице, моча красная** | **Отек конечности, бледность, багровые участки, геморрагические пузыри, боль** |
| **Промежуточный**  | **До 1,5 месяцев** | **ОПН, анурия, сильные боли в пояснице; анемия, интоксикация, водно – электролитные нарушения и КОС, пневмнония, инфаркт миокарда, отек мозга** | **Отек, боль уменьшаются, присоединяется гнойная инфекция, некроз, возможен раневой сепсис** |
| **Поздний**  |  | **Разрешение ОПН, улучшение общего состояния** | **Исчезает отек, закрываются раны** |
| **Остаточных явлений** |  |  | **Атрофия мышц, контрактура суставов, неврит, хронический остеомиелит, артрит** |

**Задачи оказания помощи пострадавшим с СДР**

* **устранение травмирующего фактора;**
* **устранение дыхательных нарушений;**
* **остановка кровотечения;**
* **устранение боли и психоэмоционального возбуждения;**
* **уменьшение поступления токсинов в кровь из размозженных тканей;**
* **восстановление ОЦК и коррекция ацидоза;**
* **надежная иммобилизация конечностей;**
* **обеспечение быстрой и безопасной эвакуации на второй этап.**

**Таблица 3**

**Действие медсестры доврачебной бригады в очаге ЧС**

|  |  |
| --- | --- |
| **В процессе извлечения** | **Сразу после извлечения** |
| **1.освободить голову и верхнюю часть туловища;****2.оценить состояние;****3.устранить нарушение дыхания;****4. обезболить и снять психоэмоциональное воздействие: промедол, седуксен;****5.в момент освобождения наложить жгут** | **1. осмотреть конечность, оставить жгут при размозжении;****2.ослабить жгут, при отсутствии кровотечения – снять жгут;****3. наложить асептические повязки на раны;****4.провести транспортную иммобилизацию;****5.охладить конечность;****6.дать кислород, укутать, напоить;****6. при необходимости ввести повторно промедол, при шоке – преднизолон;****7. срочно эвакуировать на первый этап в положении лежа, при бессознательном состоянии – в устойчивом боковом положении с введенным воздуховодом** |

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК

Травматический шок - острый патологический процесс, возникающий в организме после травмы.

ЭТИОГОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Причины возникновения ТШ - механическое повреждение или длительное сдавление конечностей, грудной клетки, живота, черепа.

К развитию ТШ непосредственно приводит каскад гемодинамических реакций, неизбежно следующих одна за другой при ухудшении состояния больного.

Драматическое течение шока обусловлено тем, что первоначально организм включает механизм защиты в виде централизации кровообращения, что приводит ко временному улучшению кровоснабжения жизненно важных органов за счет периферического спазма артериол. В результате из кровообращения выключается громадная капиллярная сеть на периферии, кровь «блокируется» в сети капилляров, в них образуются микротромбы, жидкая часть крови переходит в ткани, газообмен в тканях прекращается, выведение продуктов жизнедеятельности нарушается. Это приводит к снижению ОЦК, уменьшению возврата крови к правым отделам сердца, снижению сердечного выброса, развитию гипоксии тканей и ацидозу. Кровоснабжение всех органов и систем ухудшается и развивается полиорганная недостаточность, что становится причиной гибели пострадавшего.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Различают ТШ:

* первичный (развивается в момент травмы или непосредственно после нее);
* вторичный (развивается отсрочено, часто через несколько часов после травмы).

Тяжесть ТШ определяют в зависимости от гемодинамических расстройств, величины кровопотери и повреждений внутренних органов.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

В развитии ТШ выделяют 2 фазы:

* эректильную, наступающую непосредственно после травмы: пострадавший возбужден и некритичен к происходящему и своему состоянию. Эта фаза кратковременна и к моменту оказания помощи может смениться торпидной или прекратиться;
* торпидную, развивающуюся и в отдаленном периоде острой травмы: пострадавший заторможен, АД понижено, мягкий частый пульс, холодный липкий пот, кожные покровы бледные, выражение испуга на лице.

**Клиника**

* психомоторное возбуждение в эректильной фазе, нередко отсутствующее к моменту прибытия бригады скорой медицинской помощи;
* заторможенность от легкой до выраженной степени вплоть до полного безразличия к окружающему, переходящая в потерю сознания;
* тахикардия от 90 и более ударов в 1 мин;
снижение уровня систолического АД от 90-100 мм рт. ст. до 70-80 мм рт. ст. и ниже;
* снижение диастолического давления вплоть до исчезновения;
нарушение ритма и частоты дыхания;
остановка дыхания и сердечной деятельности;
прочие признаки, соответствующие характеру повреждений;
* динамика уровня АД и частоты сердечных сокращений в течение всего периода оказания скорой медицинской помощи;
определение фазы и тяжести течения шока;
* определение предполагаемой кровопотери в соответствии с характером травмы.
Средний объем кровопотери при закрытых переломах костей:
- лодыжки - до 300 мл;
- голень и плечо - до 500 мл;
- бедро - до 2000 мл;
- кости таза - до 3000 мл.

Диагноз ставится на основании оценки состояния сознания, частоты сердечных сокращений, уровня АД с учетом предполагаемого (при закрытых травмах) и очевидного (при наружном кровотечении) уровней кровопотери после диагноза травмы (политравмы) в примерной формулировке: «Травматический шок» с указанием фазы течения и степени тяжести на момент начала противошоковых мероприятий при их успешности или на момент передачи больного в реанимационное отделение стационара.
Вариантами формулировки диагноза могут служить: «Клиническая смерть, состояние после успешной реанимации»; «Биологическая смерть» (при безуспешной реанимации и констатации необратимой биологической смерти).

Таблица 1

Динамика некоторых показателей жизнедеятельности по фазам и степеням травматического шока

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Фаза и степень тяжести |
| Эректильная | Торпидная  |
| I степень | II степень | III степень |
| Сознание  | Эйфория, психомоторное возбуждение | Легкая заторможенность  | Заторможенность | Забытье, отсутствие сознания, судороги, моторное возбуждение |
| Частота сердечных сокращений, уд/мин | до 90  | До 100  | До 120  | Более 120, исчезновение пульса на периферии |
| АД, мм.рт.ст. | норма или повышено | 100 – 80  | 80 - 60 | 60 и ниже, диастолическое давление не определяется |
| Индекс Алговера | 0,5 – 1,0 | 1,0 – 1,2 | До 1,5 | 1,5 и более |
| Предполагаемая кровопотеря, мл | В соответствии с травмой | 750 - 1250 | 1250 - 1750 | 1750 и более |

**Медицинская помощь**:
- временная остановка наружного кровотечения;
- эффективная сердечно-легочная реанимация;
- восстановление внешнего дыхания, устранение препятствий внешнему дыханию, протезирование внешнего дыхания при сохраняющейся сердечной деятельности:
- рациональное обезболивание с учетом тяжести состояния и ведущего компонента шокогенной политравмы;
- внутривенная инфузия солевых (полиионных) и коллоидных растворов с целью восполнения кровопотери (дефицита объема циркулирующей крови) соответственно степени тяжести шока, предполагаемому уровню кровопотери и времени доставки пострадавшего в стационар по программе

Выбор, объем и скорость инфузионной терапии в соответствии с индексом Алговера и сроком доставки пострадавшего в стационар.



- стероидные гормоны (преднизолон 60-90 мг, гидрокортизон 120-240 мг) в инфузионном растворе внутривенно капельно;
- при исходе в терминальное состояние и безуспешности стабилизации падающего АД - прессорные амины, например допамин 0,5 % раствор - 1 мл в 400 мл инфузионного раствора со скоростью введения 8-10 капель в 1 минуту внутривенно с целью обеспечить поддержание систолического АД на уровне 90-100 мм рт. ст.;
- оксигенотерапия:
- транспортная иммобилизация, функционально выгодное положение.
**Тактическое решение**

 Экстренная доставка в противошоковое (реанимационное) отделение многопрофильного стационара, по жизненным показаниям - в ближайший стационар, лежа, на носилках, в функционально выгодном положении: при выраженной кровопотере вариантом выбора функционально выгодного положения служит положение с приподнятыми под углом 10-15° нижними конечностями и опущенным головным концом носилок, при бессознательном состоянии и рвоте - стабильное боковое положение.

Литература

Верткин А.Л. Скорая медицинская помощь. Руководство для фельдшеров: учеб.пособие / А.Л. Верткин.- М.:ГЭОТАР – Медиа, 2013. - 400 с.: ил.

Кошелев А.А. Медицина катастроф. Теория и практика: Учеб пособие.- СПб.: «ЭЛБИ – СПб», 2005. – 320с.: ил.

Неотложная медицинская помощь: учебно – методическое пособие для специалистов со средним медицинским образованием. В 2-х частях / составитель Д.Б. Якушев. – Саранск, 2014.

Суворов А.В. Основы диагностики и терапии неотложных состояний: руководство для врачей / А.В. Суворов, К.А.Свешников, Д.Б.Якушев. – Н.Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2010. – 400 с.: ил.

Медицина катастроф (основы оказания медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе) / Под редакцией Х.А. Мусалатова.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 448 с.: ил.

http://valeologija.ru

http://doctorvic.ru

http://immunologia.ru/doctor/doctor-14-01.html

http://nazdor-e.ru