

# **Первая помощь при различных видах травм.**

Из 200 костей, составляющих скелет человека, чаще других ломаются 20, к которым относятся кости запястья (падение на упирающуюся ладонь дает «типичный» перелом лучевой кости), лодыжки, голени, шейки бедра (у пожилых людей). Редко встречается перелом грудины, что происходит только при очень сильном прямом ударе. Вообще кости являются достаточно прочной тканью, но с возрастом их прочность уменьшается, они становятся более хрупкими. У детей вследствие эластичности надкостницы переломы чаще происходят по типу «зеленой веточки». По пределу прочности ткани на излом кости у молодого и пожилого человека заметно отличаются. Например, для перелома ребра молодого человека требуется приложить 85-90 кг/см<sup>2</sup>, а пожилого - 40 кг/см<sup>2</sup>. Пределом прочности является напряжение, при котором тело нарушается. Прочность живых тканей изучает наука биосопромат.

Установлено, что разрывающая сила для костей составляет 800 кг/см<sup>2</sup>, для сухожилий 625 кг/см<sup>2</sup>, для кровеносных сосудов 13-15 кг/см<sup>2</sup>, для мышц - 4-5 кг/см<sup>2</sup>. Наибольшая сила сопротивления характерна для тазобедренного сустава - чтобы вырвать бедренную кость из тазобедренного сустава нужно приложить 1000 кг/см<sup>2</sup>

## **Вопросы занятия:**

1. Травма: понятие, признаки, классификация.
2. Виды травм: ушибы, разрывы связок и мышц; вывихи, переломы. Первая помощь.
3. Правила наложения шин. Транспортные положения пострадавших с различными видами травм.
4. Травматический шок: понятие, признаки, профилактика, первая помощь.

# Травма

внезапное воздействие  
различных внешних факторов на  
организм человека, приводящее  
к нарушению структуры,  
анатомической целостности  
тканей и физиологических  
функций

# Классификация травматизма

- **По характеру повреждения**
- 1 Открытые и закрытые
- 2 Прямые и не прямые
- 3 Одиночные и множественные
- 4 Проникающие и непроникающие
- **По виду**
- 1 изолированные
- 2 множественные
- 3 сочетанные
- 4 комбинированные
- **Травма**
- 1 острая
- 2 хроническая
- **По травмирующему агенту**
- 1 электрические
- 2 механические
- 3 химические
- 4 термические
- 5 операционные
- 6 лучевые
- 7 родовые
- 8 психические
- **Травматизм по характеру возникновения**
- *1 производственный*
- а) Промышленный
- б) Сельскохозяйственный
- в) Строительный
- *2 непроизводственный*
- а) транспортный
- б) уличный
- в) бытовой
- г) спортивный
- детский
- а) ушибы
- б) падения
- умышленные
- а) военные
- б) другие (само травма)

# Повреждения, возникшие при механической травме

- а) ссадина - нарушение целостности эпидермиса, поверхностное или до сосудистого слоя, с нарушением лимфатических и кровеносных сосудов.
- б) кровоподтек образуется вследствие разрывов сосудов в месте удара или давления с последующим кровоизлиянием в подкожную клетчатку или глубжележащие ткани.
- в) рана - повреждение, нарушающее целостность всей толщи кожи или слизистых оболочек и обычно проникающее в глубжележащие ткани.
- г) вывихи - полное и стойкое смещение костей в суставах.
- д) переломы костей — нарушение целостности всей толщи костей скелета, обычно сопровождающееся обширными повреждениями близлежащих тканей, кровоизлияниями, разрывами мышц и сосудов.

# Физические факторы вызывают термические, электрические и лучевые травмы.

- 1. Термическая травма.** Встречается реже механической. Она связана с воздействием на кожу высоких (ожоги) или низких (отморожение) температур. а) **ожоги** - это повреждение кожи, слизистых оболочек и глубже лежащих тканей, вызванное чрезвычайным воздействием: высокой температурой, химическими веществами, электричеством или лучевой энергией. б) **отморожение** - повреждение тканей от действия низкой температуры.
- 2. Электрическая травма.** Она сопряжена с прохождением через организм технического электротока или молнии.
- 3. Химическая травма** является следствием воздействия на ткани чаще всего кислот, щелочей, солей тяжелых металлов, боевых отравляющих веществ (БОВ), а также некоторых химических средств (серный ангидрид, применяемый для обработки животных, пораженных макропаразитами и кровососущими насекомыми).
- 4. Лучевая травма.** Эта травма обусловлена более или менее длительным воздействием на организм лучистой энергии и ионизирующей радиации.
- 5. Биологическая травма.** Повреждающими факторами при этой травме являются вирусы, микробы, грибки, макропаразиты, токсины и другие продукты их жизнедеятельности, а также яды и аллергены животного и растительного происхождения.
- 6. Психическая травма,** связанная с тяжелыми переживаниями (в частности, в результате травмирующей ситуации или словесного воздействия).

# Виды повреждений

**Ушиб** – закрытое повреждение тканей и органов без существенного нарушения их структуры опорно-двигательного аппарата.

**Вывих** – стойкое смещение суставных концов костей, которое вызывает нарушение функции сустава

**Переломы** – повреждения костей, которые сопровождаются нарушением ее целостности.

**Растяжения и разрывы связок, сухожилий, мышц** относятся к часто встречающимся повреждениям опорно-двигательного

# Первая помощь при ушибах.

Ушибы характеризуются повреждением мягких тканей с внутренним кровоизлиянием.

- ▶ Положить на некоторое время холодный компресс, а затем наложить повязку.
- ▶ На вторые сутки после травмы применяют тепло.
- ▶ При ударах в голову, грудь, живот пострадавшему необходимо обеспечить полный покой, дать противошоковые средства и транспортировать в медпункт.
- ▶ В случае если ушиб произведен в область живота, пострадавшему нельзя давать ни есть, ни пить.

## **Первая медицинская помощь при ушибах, закрытых повреждениях внутренних органов, растяжении связок и вывихах**

При ушибах наблюдаются боль, припухлость, кровоизлияние в ткани. **Первая медицинская помощь должна способствовать уменьшению боли и кровоизлияния в ткани.** Для этого применяют холод и давящую повязку.

Ушибы груди, живота и головы нередко приводят к травматическому шоку. **При ушибе мозга** происходит разрыв мозговой ткани и значительное кровоизлияние в мозг. **Контузия** наступает при воздействии на человека воздушной ударной волны, сопровождаемая, в зависимости от ее степени, определенными симптомами состояния человека.

Закрытые повреждения легких. В случае разрыва легких происходят нарушение дыхания (поверхностное и учащенное) и кровообращения (гемоторакс). **Первая медицинская помощь включает бережную эвакуацию пострадавшего в полусидячем положении, введении обезболивающего средства и кордиамина.**

Закрытые повреждения органов живота могут сопровождаться разрывами селезенки, желудка, печени. **Раненого следует срочно эвакуировать в положении лежа для проведения оперативного медицинского вмешательства.**

При растяжении связок наблюдается боль и припухлость в области сустава. **Первая медицинская помощь заключается в проведении тех же операций, что и при ушибах.**

При вывихе наблюдаются три основных признака: полная невозможность движений в поврежденном суставе и выраженная боль; вынужденное положение конечности; изменение конфигурации сустава. **Помощь заключается в фиксации конечности в удобном положении**

<b>Тип травмы</b>	<b>Признаки</b>	<b>Первая помощь</b>
Растяжение связок	Отечность, резкая боль, нарушение функций сустава Иногда кровоизлияние.	Тугое бинтование сустава; Холод на место повреждения; Доставить в лечебное учреждение.
Вывих суставов	Резкая боль в суставе; Конечность в неестественном положении; Движения в суставе затруднены или невозможны.	Обеспечить неподвижность месту повреждения; Дать обезболивающее; Доставить в лечебное учреждение
Переломы костей	Резкая боль; Изменение положения формы, иногда длины конечности; Нарушение функций конечности; Появление отека и кровоподтека.	Полная неподвижность поврежденной части тела; Дать обезболивающее; Доставить в лечебное учреждение.

# Первая помощь при вывихах

**Вывих** — это смещение кости по отношению к её нормальному положению в суставе. Вывихи обычно происходят при сильном воздействии на сустав, когда головка кости выходит за пределы своего нормального положения. Так, вывих бедра возможен при падении на согнутую ногу, вывих плеча — при падении на вытянутую руку.

- Признаки вывиха: боль в конечности, смещение оси и изменение длины



- Обычно сам пострадавший выбирает положение и поддерживает (если это рука) пострадавшую руку.
- Поддержка пострадавшей конечности.
- Крупные суставы тела человека также подвержены вывихам - локтевой сустав, плечевой, голеностопный, лучезапястный, тазобедренный.
- При вывихе тазобедренного, локтевого или плечевого сустава необходимо осторожно подложить подушку или свернутую одежду и иммобилизацию произвести в том положении, в котором находится пострадавший.
- При вывихе пальца подложить что-либо мягкое и сделать неплотную повязку без давления, иначе можно повредить нервы и сосуды.
- Требуется срочная госпитализация в травматологическое медицинское учреждение.

## Алгоритм помощи при переломе

- Остановить кровотечение.
- Наложить асептическую повязку (при открытом переломе).
- Имобилизовать поврежденную часть тела, то есть обездвижить ее, создать покой. Это облегчит боль, позволит переносить и перевозить (транспортировать) пострадавшего и предупредит развитие травматического шока.
- Уложить в соответствующее положение (наименее болезненное при данном виде перелома).
- Госпитализировать в лечебное учреждение соответствующего профиля.

# Растяжение.

**Растяжение** – повреждение суставной сумки, которые возникли при движениях, превышающих физические возможности.

**Признаки** – болезненность движений в суставе, нарушение функции сустава, отёк, затем кровоизлияние.

**Первая помощь** – покой, тугое бинтование эластичным бинтом (если наблюдается внутренне кровоизлияние, то сразу плотно бинтовать не надо), холодный компресс, приподнятое положение конечности.



## *Алгоритм оказания первой медицинской помощи при травмах*

### При закрытом переломе

- Обеспечить пострадавшему покой
- Дать обезболивающее средство
- Иммобилизовать поврежденный участок, используя шины
- Доставить пострадавшего в медицинское учреждение

### При открытом переломе

- При наличии кровотечения – его остановить
- Обработать рану
- Наложить бинтовую повязку
- Провести иммобилизацию поврежденного участка
- Доставить пострадавшего в медицинское учреждение

# Правила наложения шин

1. При открытом переломе и наличии кровотечения, прежде, чем наложить шину - остановить кровотечение, наложить на рану асептическую повязку.
2. Шина должна быть такой длины, чтобы можно было захватить и создать неподвижность в двух соседних суставах ниже и выше места перелома кости, а при переломе бедра - три сустава (тазобедренный, коленный и голеностопный).
3. Шину, как правило, нужно накладывать поверх одежды и обуви, с обеих сторон конечности - внутренней и наружной.

# Правила наложения транспортных шин

- 1. Произвести иммобилизацию как можно раньше от момента повреждения.
- 2. Придать конечности среднефизиологическое положение.
- 3. Накладывать поверх одежды или обуви.
- 4. Отмоделировать шину до её наложения.
- 5. Нельзя пытаться соединить костные фрагменты при переломах или вправлять вывихи
- 6. При переломах костей конечности необходимо придать неподвижность суставу при помощи шины выше и ниже места перелома.
- 7. В качестве шины твердый плоский предмет (дощечку, линейку, палку, свернутый в трубку журнал) либо неповрежденную конечность.
- 8. Перед наложением шину обортывают марлей, куском ткани или полотенцем. Костные выступы защищают ватными прокладками.



Транспортировка  
**Транспортировка**  
пострадавших  
**пострадавших**



# Рациональное положение тела при эвакуации:

На спине

при

Сотрясениях головного мозга;  
Травмах передней части головы;  
Повреждениях позвоночника;  
Переломах костей таза и позвоночника;  
Шоковых состояниях;  
Травмах органов брюшной полости и др.

Сидя

при

Травмах глаз, груди, дыхательных путей;  
Травмах верхних конечностей;  
Ушибах, порезах, ссадинах ног;  
Травмах плечевого пояса;  
Ампутированной верхней конечности и др.

На животе

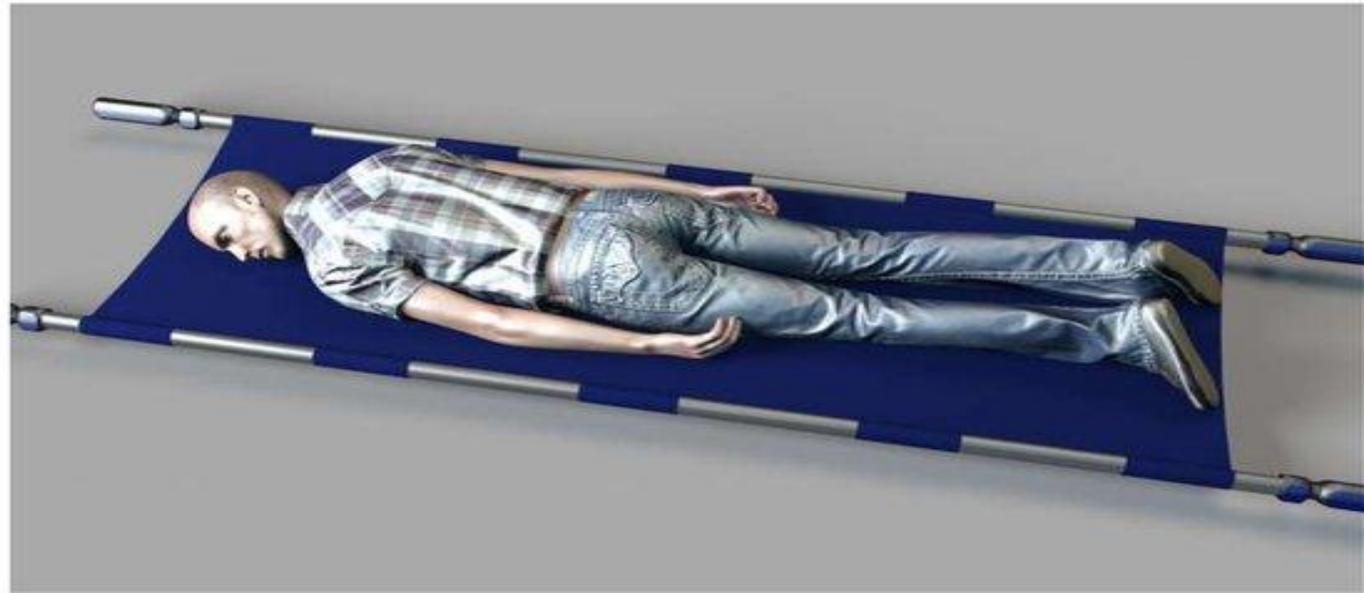
при

Травмах затылочной части головы;  
Травмах спины, ягодиц, тыльной поверхности ног;  
*На животе или на правом боку – при травмах спины;*  
*На животе с валиком под грудью и головой – при кровопотерях.*

# Общие правил транспортировки пострадавших:

## Только на животе:

- Без сознания
- При частой рвоте
- В случае ожогов спины или ягодиц
- При подозрение на повреждения спинного мозга



# Правила транспортировки

- ▶ При переломе костей черепа – укладывают на носилки животом вниз, под голову подкладывают мягкую подстилку;
- ▶ При переломе челюсти – голову укладывают набок во избежание западения языка, который может вызвать удушье;
- ▶ При переломах ребер на грудную клетку в состоянии выдоха накладывают тугую бинтовую повязку;
- ▶ При переломах позвоночника в грудном и поясничном отделе укладывают на твердый щит животом вниз, а при переломах в шейном отделе – на спину.

# Общие правила транспортировки пострадавшего

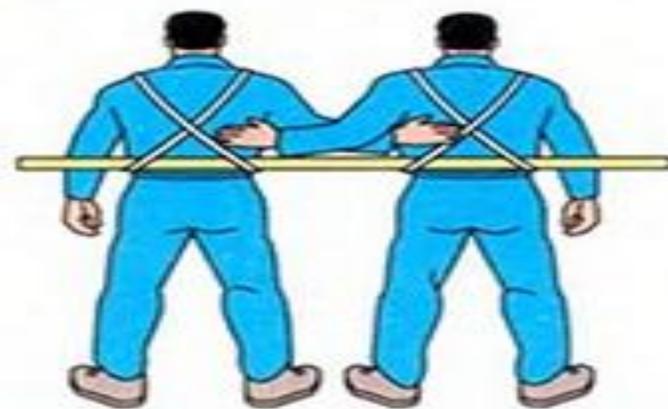


- Если у пострадавшего возможные повреждения шейного отдела позвоночника, его голову нужно обездвижить вместе с шеей.
- При движении вверх по лестнице (при вносе в салон транспорта) пострадавшего нужно переносить головой вперед.
- При движении вниз по лестнице (при выносе из транспорта), пострадавшего нужно переносить ногами вперед.
- При большой кровопотере ноги пострадавшего во время перемещения должны быть выше головы.
- Несущий пострадавшего спереди внимательно должен смотреть под ноги и сообщать идущему сзади обо всех препятствиях. Несущий пострадавшего сзади следит за состоянием больного и при необходимости подает команды: «Стоп! началась рвота!» или «Стоп! Потеря сознания!»
- При переносе пострадавшего нельзя идти «в ногу».

# Правила транспортировки пораженных с травмами:

- а) **в бессознательном состоянии** - в устойчивое положение на правом боку;
- б) **в состоянии клинической смерти** - на спину на жесткую основу;
- в) **при ранении грудной клетки** – полусидя;
- г) **при ранении живота** - на спину горизонтально;
- д) **в состоянии шока** - на спину с приподнятыми ногами и опущенной головой

# Способы транспортировки



**Травматический шок** – патологическое состояние, которое возникает вследствие кровопотери и болевого синдрома при травме и представляет серьезную угрозу для жизни пациента. Развивается при травмах, сопровождающихся большой потерей крови или уменьшением количества плазмы: черепно-мозговой травме, тяжелых ранениях шеи, груди, живота или конечностей, множественных переломах, отморожениях, ожогах и т. д.

# ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК

ШОК- ЭТО КОМПЛЕКС ОТВЕТНЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ДОСТИЖЕНИЕ ОДНОЙ ЦЕЛИ- ВЫЖИТЬ.

## Признаки шока

Резкое побледнение кожных покровов

Эмоциональное и двигательное возбуждение

Неадекватная оценка ситуации и своего состояния.

Отсутствие жалоб на боли даже при шокогенных повреждениях.

## Повреждения и травмы, приводящие к развитию шока

Отрыв или травматическая ампутация конечностей

Открытые переломы конечностей.

Перелом костей таза и позвоночника.

Проникающие ранения грудной клетки и брюшной полости

## Недопустимо!

Извлекать из раны осколки. Давать алкоголь как противошоковое средство.

Вправлять в рану выпавшие органы при проникающих ранениях.

Совмещать костные обломки при открытых переломах.

Давать пострадавшему пить в случаях проникающих ранений живота

# Признаки травматического шока

1. Холодная, бледная, влажная кожа.
2. Симптом «белого пятна» - замедленное наполнение капилляров ногтевого ложа после их сдавления (более 2 секунд).
3. Тахикардия более 100 в 1 минуту.
4. Возбуждение, потом заторможенность.
5. Снижение систолического АД  $< 90$  мм рт ст.
6. Уменьшение пульсового давления  $< 20$  мм рт ст.
7. Шокогенный индекс более 0,7.



# Травматический шок

**Причины:** стресс, боль, кровопотеря. Мощная или длительная травматизация стимулирует нервную и эндокринную систему. Идет активный выброс гормонов и ферментов. Происходит спазм в артериолах, вязкость крови увеличивается, ток крови замедляется, что вызывает агрегацию клеток. Это и есть основа травматического шока – гиповолемия, связанная с нарушением реологических свойств крови и ее секвестрация в системе микроциркуляции.

## 2 фазы шока:

- **Эректильная (компенсации)** – сознание сохранено, возбуждение, кожа бледная, тахикардия, АД в норме или немного снижено.
- **Торпидная (декомпенсации)** – имеет три стадии (иногда выделяют четвертую стадию – преагональную).

## Симптомы шока

Травматический шок обычно проходит в своём развитии две фазы, так называемую «эректильную» фазу шока и «торпидную» фазу. У больных низкими компенсаторными возможностями организма эректильная фаза шока может отсутствовать или быть очень короткой (измеряться минутами) и шок начинает развиваться сразу с торпидной фазы, например при очень тяжёлой травме или ранении

(травматические отрывы и размозжение конечностей на уровне бедра, проникающие ранения брюшной и грудной полости с ранением внутренних органов, тяжёлая черепно-мозговая травма), сопровождающихся кровопотерей и размозжением мягких тканей. Такие повреждения обычно приводят к шоку крайней тяжести. В этом случае человек сразу же теряет сознание из-за чрезмерно сильного болевого сигнала, с которым мозг просто не в состоянии справиться и как бы «выключается».



# Фазы травматического шока

- ▶ **Фаза возбуждения** (примерно 10-20 мин) развивается как ответная реакция организма на болевые ощущения: раненый проявляет беспокойство, мечется от боли, просит о помощи.
- ▶ **Фаза торможения:** при полном сознании раненый не просит о помощи, заторможен, все жизненно важные функции угнетены.
- ▶ **Степени тяжести течения:** легкая, средней тяжести, тяжелое шоковое состояние, крайне тяжелое шоковое состояние.

# **ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК**

## **ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ШОКЕ**

- 3. Наложение асептической повязки при открытых повреждениях.**
- 4. Транспортная иммобилизация травмированных конечностей.**
- 5. Местная гипотермия с обеспечением нормотермии всего организма.**
- 6. Назначение обезболивающих средств энтерально или парентерально, в зависимости от этапа оказания помощи и его обеспечения.**
- 7. Симптоматическая помощь:**
  - насыщение щелочным питьем**
  - средства стимулирующие сердечную деятельность и др.**