

**ТРАВМАТИЗМ: ВИДЫ,  
ПРИЧИНЫ,  
ПРОФИЛАКТИКА.  
ПОЛИТРАВМА.  
ТРАВМАТИЧЕСКАЯ  
БОЛЕЗНЬ.**

Д.м.н., профессор А.А. Сафронов

Травма – от греческого  
«trauma» (повреждение)

Травматология – от  
греческого «trauma» и  
«logos» (наука)

- ▣ Травма-внезапное воздействие на организм человека внешнего фактора (механического, физического, химического), нарушающего анатомическую целостность тканей и физиологические процессы, протекающие в них.
- ▣ Травматизм-совокупность травм, повторяющихся при определенных обстоятельствах у одинаковых групп населения за определенный отрезок времени.

**ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРАВМА  
– ПОВРЕЖДЕНИЕ ОДНОГО  
ВНУТРЕННЕГО ОРГАНА  
ИЛИ ТРАВМА В ПРЕДЕЛАХ  
ОДНОГО СЕГМЕНТА  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО  
АППАРАТА (РАЗРЫВ  
ПЕЧЕНИ, ПЕРЕЛОМ  
ПЛЕЧА)**

# ПОЛИТРАВМА

1. Множественная. Повреждение двух и более органов в одной полости (печени и селезенки) или несколько сегментов опорно-двигательного аппарата (перелом бедра и голени).

2. Сочетанная травма. Повреждение двух и более органов в разных полостях (разрыв легкого и печени) или внутренних органов и опорно-двигательного аппарата (ушиб головного мозга + перелом бедра).

3. Комбинированная травма – при воздействии комбинации факторов (механического, химического, термического, радиационного)

Прежде чем говорить о профилактике травматизма

следует остановиться на эпидемиологии травм.

«Эпидемиология» – от греческого слова «epidemiion», что означает «посещать».

Эпидемиология занимается изучением частоты заболеваний в человеческих популяциях и факторов влияющих на этот показатель.

В травматологии такие факторы соотносятся с тремя категориями: пострадавший, причина и окружающая среда.

Эпидемиологический подход к изучению травм позволяет понять, каким образом взаимодействие перечисленных выше факторов повышает риск возникновения травмы.

- В структуре зарегистрированной заболеваемости

России травмы находятся на 4 месте, среди причин

Временной нетрудоспособности на втором, первичной инвалидности – на третьем, смертности на втором.

- В США травмы являются четвертой по значимости причиной смертности среди всех возрастных категорий населения. Каждый день в результате травм в США умирают более 400 человек. Число людей от 1 года до 34 лет, умирающих вследствие травм, превышает количество смертей, обусловленных остальными причинами.

Население РФ на 01.01.2013 г.  
составило 143374059 человека.

В 2013 году было  
зарегистрировано 13323671  
пострадавших от травм.

Число травм в 2013 году  
увеличилось на 0,6%, а  
показатель травматизма составил  
93% (на 1000 взрослого  
населения).



# Структура травматизма

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Поверхностные травмы         | - 37,2% |
| Открытые раны                | - 17,7% |
| Переломы верхних конечностей | - 10,6% |
| Переломы нижних конечностей  | - 8,4%  |
| Переломы позвоночника        | - 2,7%  |
| Вывихи                       | - 13,3% |
| Ожоги                        | - 2,2%  |
| ЧМТ                          | - 3,3%  |

В 2013 г. стационарное лечение по поводу травм получили 1662331 человек т.е. 7,7% обращений.

Средняя продолжительность пребывания в стационаре 11 дней.

Амбулаторная помощь 92,3%

Амбулаторную помощь оказывают в травматологических пунктах, травматологических кабинетах поликлиники и в приемных отделениях стационаров.

### Основные функции травматологического пункта

1. Круглосуточное оказание экстренной амбулаторной травматологической помощи пострадавшим.
2. Сортировка обращающихся больных.
3. Первичный прием получивших травму и лечение до полного восстановления здоровья и трудоспособности. Важность практической подготовки врача.
4. Лечение больных, выписанных из стационара (долечивание).
5. Разгрузка приемных отделений стационаров от амбулаторных больных.
6. Профилактика травматизма.

# Травматизм подразделяют на:

- |   |           |
|---|-----------|
| 1.Производственный                            | - 6-7%    |
| 2.Бытовой                                     | - 64-70%  |
| 3.Уличный                                     | - 17-20%  |
| 4.Транспортный                                | - 2-3,0%  |
| 5.Прочие виды травм<br>(школьные, спортивные) | - 1 – 1,5 |

**Производственные травмы – повреждения возникающие при исполнении пострадавшими служебных обязанностей или порученной работы, а также травмы, полученные на территории предприятия, в пути на работу или с работы.**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Материальные причины<br/>производственного<br/>травматизма</b></p>                   | <p><b>а. Механические перемещение тяжестей<br/>б. Погрузочно-разгрузочные работы<br/>в. Обвалы, обрушения, падения предметов<br/>г. Взрывы, пожары, электротравмы</b></p>   |
| <p><b>Организационно-технические<br/>причины<br/>производственного<br/>травматизма</b></p> | <p><b>а. Неисправное оборудование<br/>б.Отсутствие и несовершенство ограждений движущих механизмов<br/>в. Несовершенство констр. машин<br/>г. Недостатки в организации рабочего места<br/>д. Применение опасных методов работы<br/>е. Нарушение техники безопасности<br/>ж. Отсутствие или неисправность средств защиты</b></p> |

Санитарно-гигиенические  
причины производственного  
травматизма

- а. Недостаточное освещение на рабочем месте
- б. Высокая или низкая  $t^0$  в помещении
- в. Производственная пыль
- г. Недостаточная вентиляция
- д. Захламленность производственной территории

Личные  
причины производственного  
травматизма

- а. Нераспознанное заболевание работника
- б. Недостаточная квалификация работника
- в. Утомление работника
- г. Ненормальный быт







Правительством России принята Программа действий по улучшению условий и охране труда.

Планируется создание системы управления охраной труда от реагирования на результаты опасных воздействий к профилактике подобных воздействий.

Для этого:

- ▣ Оценка условий труда на каждом рабочем месте
- ▣ Оценка состояния здоровья работающих
- ▣ Организация центров медицины труда и профилактики
- ▣ Создание системы оценки, контроля и управления профессиональными рисками
- ▣ Создание системы мер экономического стимулирования работодателей к ведению здорового образа жизни
- ▣ воспитание культуры труда и потребности у населения к ведению здорового образа жизни

Травматизм бытовой - включает несчастные случаи, возникшие вне связи с производственной деятельностью пострадавшего - в д.

В возникновении значительная роль алкогольного опьянения.



**- Гражданочки,  
пожалуйста осторожнее -**

# Уличный травматизм – травмы полученные при пешеходном движении вследствие падения пострадавшего.



## Причины:

- плохая организация уличного движения,
- узкие улицы с интенсивным движением,
- недостаточная освещенность и сигнализация,
- нарушение пешеходами правил уличного движения;
- неисправное состояние уличных покрытий, гололед и т.п.
- экстремальные виды спорта.

- Транспортный травматизм –травмы, причиненные различным транспортом (железнодорожным, водным, воздушным, подземным, автомобильным, рельсовым, гужевым и пр.)
- В возникновении ДТП и транспортной травмы имеют значение четыре фактора:
  - -Водитель
  - -Транспортное средство
  - -Дорога
  - -Пешеход
- -Первая автожертва – госпожа Дрискол в 1898 году в г. Кройдоне. Сбита машиной, двигавшейся со скоростью 6 миль/ час.

1. В России ежегодно от травм на дорогах погибают 45 тыс. человек.

2. Ущерб от ДТП равен сумме двух бюджетов на здравоохранении

3. ДТП – причина тяжелых травм в 90-95%

- ▣ 86% – переломы конечностей

- ▣ 62% - травма груди

- ▣ 69% - черепно-мозговая травма

4. Автодорожная травма – политравма или сочетанная травма.

- ▣ Ежегодно на дорогах мира получают травму и увечья 12 млн. человек. Около 600 тысяч погибают



Возрастает удельный вес тяжелых повреждений и политравм.

В стационарах больные с политравмой составляют 20%.

Летальность при этом виде повреждений колеблется от 15 до 45%.

В 15,2% случаев политравмы приводят к инвалидности.

- ▣ «Смерть и инвалидность - основные спутники множественных повреждений» (Mathewson).
- ▣ При ДТП и на пути следования в стационар смерть в 71,5%.
- ▣ Число погибших при ДТП в России (показатель на 1 млн. автомобилей) превышает показатель в Европе в 7,4 в США в 8,2 раза.
- ▣ Умерших на 1000 раненых в России - 16,7, в Европе - 2,6, в США - 1,2.

В Оренбургской области в 2013 2383 пострадавших в ДТП.

Умерло 157 человек.

В первую неделю 6%

Летальность 6,9%

По России 4.5%

- ▣ Дорожно-транспортные происшествия наносят экономике стран значительный ущерб, поглощая от 1 до 3% их валового внутреннего продукта.
- ▣ На дорогах мира каждый год гибнет около 1 млн.300 тысяч человек и ещё 500 млн. получают травмы.
- ▣ По оценкам Минэкономразвития, годовой ущерб от ДТП и их последствий составляет не менее 2,5% от ВВП России.
- ▣ Количество лиц, погибших в результате ДТП, составляет одну треть в России от всех погибших в Европе.
- ▣ Неэффективная организация работы по оказанию медицинской помощи лицам пострадавшим в результате таких ДТП, является одной из основных причин их высокой смертности



Общегосударственные мероприятия по оказанию помощи пострадавшим при ДТП

1.Создание учебных центров.

2.Развитие трассовой службы.

3.Система обеспечения вызовов «112»

В 50% смертельных случаев пациенты умирают

непосредственно на месте происшествия либо по

дороге в больницу.

Причина смерти, как правило, большая потеря

крови и тяжелые неврологические

- Поэтому основной принцип – максимально сократить время до начала лечения.
- Обеспечить необходимый объем помощи на догоспитальном этапе.
- Основным принципом помощи на догоспитальном этапе является одновременная диагностика и лечение угрожающих жизни состояний. Для стабилизации гемодинамики – струйные внутривенные вливания коллоидов и кристаллоидов. При наличии дыхательной недостаточности и выраженных признаках шока на месте травмы и путях госпитализации – интубация трахей и ИВЛ. Иммобилизация переломов входит в комплекс обязательных мероприятий.
- Минимизировать время транспортировки с первичной госпитализацией в специализированный центр. Пример: Германия. Прибытие врача на место травмы через 22,4 мин. 51 вертолетная станция.

Время доставки в госпиталь – 18,3 мин.

- Ситуация в России. Роль специалистов .Оказание первой помощи в МКБ № 4 г. Оренбурга.
- По данным американских специалистов, даже наиболее развитые системы скорой травматологической помощи в половине смертных случаев оказываются неэффективны.

Тяжелые повреждения (сочетанные и множественные) характеризуются развитием как системных, так и местных реакций на травму. Сложная, многокомпонентная реакция организма на тяжелые механические повреждения является единым целым во взаимодействии всех составляющих её звеньев. Исследование патофизиологии и патохимии посттравматических состояний привело к пониманию того, что тяжелая механическая травма вызывает в организме травматическую болезнь.

Общепринятого определения травматической болезни до сих пор нет.

В свете современных представлений травматическая болезнь – это цепь последовательных компенсаторных и адаптационных реакций всех систем организма направленных на восстановление гомеостаза поврежденного организма, которые в случае их неадекватности приводит к декомпенсации и развитию осложнений.

# Классификация

1. Период острых реакций на травму (шоковый). Продолжительность до 3 часов. Характеризуется острой кровопотерей, развивается травматический шок, происходят первичные нарушения в поврежденных органах.
2. Период ранних проявлений и осложнений. Продолжительность до 7 суток. Характеризуется неустойчивостью кровообращения, дыхания. В этом периоде развиваются осложнения- плевриты, пневмонии, инфильтраты, нагноения ран.
3. Период поздних проявлений и осложнений наступает после 7 суток. Отмечается тенденция к нормализации метаболических и иммунологических реакций. Развивается общая хирургическая инфекция
4. Период реабилитации. Характеризуется постепенным восстановлением функций организма.

# СИСТЕМНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Остро развивающимся патологическим процессом, возникающим при действии на организм экстремальных факторов является шок.

Этиологические факторы шока включают в себя причину –основной фактор, определяющий специфику болезни.

Травматический шок с позиций современных представлений о реакции организма на травму является компонентом понятия «травматическая болезнь» и наблюдается в острый её период и характеризует первичную реакцию организма на тяжелые механические повреждения.

Одним из основных показателей тяжести шока является величина артериального давления

По современным данным в основе нарушений гемодинамики лежит распространенный сосудистый спазм в системе микроциркуляции. Он происходит в ответ на выброс в кровь катехоламинов – гормонов коры надпочечника и охватывает систему периферических сосудов. Распространение такого спазма происходит не одинаково и больше захватывает мышцы и кожу. Вот почему вы видите резкую бледность, холодную кожу с мраморным рисунком, липкий и холодный пот, отсутствие дермографизма.

Такой генерализованный сосудистый спазм приводит к «централизации кровообращения» и именно она обеспечивает перфузию органов, особенно остро реагирующих на гипоксемию (мозг, сердце).

Нарушения в системе микроциркуляции способны выключить из кровообращения больше 25% циркулирующей крови без потери крови как таковой.

Травматический шок можно рассматривать как острую кровопотерю без потери крови.

Результатом наступивших изменений в системе кровообращения становится повышение вязкости крови. Оно приводит к значительному замедлению кровотока, что обуславливает ещё большее повышение вязкости и соответствующее уменьшение массы циркулирующей крови.

Следующая стадия нарушения кровообращения – синдром диссеминированного свертывания с образованием в просвете капилляра и венулы монетных столбиков из склеившихся эритроцитов и скопления тромбоцитов в виде глыбок. На склеивание расходуется почти все количество тромбоцитов в то же время возрастает фибринолитическая активность крови, что вместе с тромбоцитопенией приводит к частым желудочковым кровотечениям.

Нет такой системы органов, которая не страдала бы от травматического шока

В основе патофизиологии травматического шока лежит гиповолемия, нарушения микроциркуляции и гиперкоагуляция.

Травматический шок редко бывает «чистым» и очень часто сочетается с кровопотерей (при тяжелых и нестабильных переломах костей таза или отрывах крупных сегментов нижних конечностей).

Кровопотеря является одним из наиболее характерных патологических процессов острого периода травматической болезни. Тяжесть кровопотери определяется общим объемом кровотечения и его интенсивностью.

Диагностировать острую кровопотерю от травматического шока можно только исключив острую кровопотерю.

Если у молодого пациента при изолированном переломе бедра через 30-40 минут после травмы АД на уровне 80-60 мм ртутного столба, то надо искать источник кровотечения.



- ▣ Лечение шока и острой кровопотери начинают со струйных внутривенных вливаний кристаллоидов и коллоидов (солевые растворы, 20% раствор глюкозы с инсулином, реополиглюкин, препараты крахмала-оксиэтилкрахмал). Инфузия должна проводиться в две вены. Параллельно проводится комплекс новокаиновых блокад мест повреждений.
- ▣ При травме грудной клетки с множественным переломом ребер выполняется паравертебральная блокада. При переломах таза – внутритазовая блокада по Школьникову-Селиванову.

Важнейшее значение имеет иммобилизация переломов. Она должна быть выполнена после блокады места перелома.

Для иммобилизации сломанного бедра в качестве первичной иммобилизации применяется скелетное вытяжение.

На перелом голени накладывается рассеченная гипсовая повязка, предплечье может быть фиксировано лонгетной повязкой

Последовательность действий должна быть такой – восполнение объема циркулирующей крови с последующей ликвидацией спазма. Поэтому через 15-20 минут после поступления больного объем инфузии должен составлять около 1,5 литра. Инфузионная терапия дополняется переливанием плазмы крови, альбумином. После стабилизации АД на цифрах 80-90 мм рт ст. в инфузионную терапию включают глюкозо-новокаиновую смесь (5% раствор глюкозы+ 0,25% новокаин).

Лучшим препаратом для ликвидации гиповолемии остается плазма. Она содержит белки, факторы свертывания, соли в оптимальной пропорции. Главным недостатком свежезамороженной плазмы является возможность инфицирования вирусами гепатита и иммунодефицита человека.

Переливание эритроцитарной массы должно быть подключено при следующих показателях: гемоглобин 50 г/л, гематокрит 20-25%.

Переливание крови является абсолютно необходимым лишь при массовых продолжающихся кровотечениях, связанных с травмой паренхиматозных органов и повреждением сосудов при переломах таза. В острой фазе шока кровь включается в состав инфузионно-трансфузионной терапии при нарастающей анемии и гемодилюции, превышающих нижние пределы. Активно используется реинфузия крови при массивных внутрибрюшных кровотечениях.

# План диагностики и лечения пострадавших с политравмой

1. Неотложный осмотр – проверка

Пациент стабилен, не стабилен, декомпенсирован, умирает.

2. Проведение мероприятий, поддерживающих жизнь:

Обеспечение двух доступов к большим венам

Обеспечение проходимости дыхательных путей  
включая интубацию

Дренаж плевральной полости

Операция для спасения жизни

3. Обеспечение оксигенации и перфузии

4. Неотложная диагностика

Клиническая

Лабораторная

5. Неотложная терапия.

Широко принята позиция, что у больных с тяжелой множественной и сочетанной травмой, в состоянии травматического шока, острой кровопотери с нестабильными гемодинамическими показателями в первый период должны выполняться только оперативные вмешательства направленные на спасение жизни, восстановление проходимости дыхательных путей и механики дыхания, остановки внутреннего кровотечения, декомпрессия мозга с эвакуацией внутричерепной гематомы, стабилизация переломов таза при низких показателях А/Д. Тут не может быть противопоказаний, и это та ситуация, когда неотложная операция может спасти жизнь, а отказ от операции ведет к смерти. В литературе можно встретить другое название таких операций – операции «золотого часа» т.е. такие жизнеспасающие операции должны быть произведены уже через час после поступления больного в стационар.

Второй период начинается тогда, когда удалось достичь относительной стабилизации нарушенных жизненно важных функций. В это время показано оперативное лечение тех повреждений, которые непосредственно не угрожали жизни в первые часы, но подвергаются её большой опасности при отказе от таких ранних операций. К ним относятся нарастающая компрессия головного мозга при медленном формировании внутричерепных гематом, сдавление спинного мозга при травме позвоночника, разрыв диафрагмы без внутрибрюшинного кровотечения, разрыве мочевого пузыря при переломах таза, некоторые открытые переломы.

## Регистрация пострадавших с травмами

Целью регистрации паспортных данных пациента является централизованное изучение всех пострадавших от несчастных случаев с регистрацией всех специфических для пациента данных, а также сведения о его близких.

Регистрация производится в приемном покое, каждому пациенту присваивается номер, который ставится на всех документах.

Производится регистрация доклинической помощи, фиксируют точные данные о происхождении и механизме несчастного случая, о спасательных мерах.

Наряду с регистрацией записывают состояние жизненных функций при поступлении пациента в приемное отделение.

После регистрации всех данных формулируют диагноз и назначают лечение

Благодарю за  
внимание