

**ДТП**

Андрянов М.Т.

# Актуальность проблемы

- из-за позднего оказания помощи в первые минуты после травмы погибают все, находящиеся в терминальном состоянии, т.е. 25% тяжелых пострадавших
- в течении первого часа погибают 30%
- Основная причина смерти при травмах - острая кровопотеря и травматический шок. Летальность при травматическом шоке составляет 37-40%, причем в 12-20% смерть наступает на месте происшествия. При критической гипотонии не более 1 часа летальность составляет 19%, 3 часа - 35,4%, более 3 часов - 88,9%. Травматический шок чаще всего развивается при политравме.

# Терминология травмы

- Поли травма - множественная и сочетанная травма (> 60 %)
- Множественная травма - повреждение сегментов опорно-двигательного аппарата или внутренних органов в одной анатомической области
- Сочетанная травма - повреждение внутренних органов в двух областях или повреждение внутренних органов и сегментов опорно-двигательного аппарата (> 45%, 25% - ДТП)
- Кататравма - падение с высоты
- Комбинированная травма - травма, возникающая при действии нескольких поражающих факторов

# Требования к водителям СМП

1. Включить аварийную сигнализацию.
2. Поставить автомобиль в «противоударную» позицию.
3. Поставить автомобиль не ближе 10 метров от места ДТП. При авариях транспортных средств, перевозящих опасный груз – увеличение радиуса до 200 метров.
4. В зону 5 метров – вход только после разрешения МЧС (устранение угрозы взрыва, возгорания, перемещения).

# Действия при приближении к очагу ЧС

1. Установить связь с диспетчером.
2. Доложить о характере ДТП, возможном числе пострадавших.
3. Оценить другие возможные поражающие факторы кроме динамического.
4. Оценить вопросы личной безопасности.
5. Выбрать место расположения автомобиля.

# Медицинская разведка

1. Количество пострадавших.
2. Наличие беременных и детей.
3. Наличие явно погибших.
4. Количество пострадавших без сознания и находящихся в явно тяжелом состоянии.
5. Оценить собственные силы.
6. Сообщить решение диспетчеру.

# Медицинская сортировка

1. Нуждающиеся в санитарной обработке или изоляции (фиксации), т.к. представляют опасность СМП.
2. Ходячие / не ходячие.
3. С признаками жизни / без признаков жизни (с травмами не совместимыми с жизнью).
4. В сознании / без сознания.
5. Наличие наружного кровотечения.
6. Состояние автомобиля.

## Состояние автомобиля:

- Наиболее тяжелые травмы в наиболее деформированной части
- Чем больше расстояние между автомобилем и пешеходом, тем тяжелее травма
- Возможность движения автомобиля
- Стойкий запах бензина в автомобиле
- Задымление автомобиля или признаки его возгорания
- Возможность извлечения без нанесения дополнительных травм

# Остановка наружного кровотечения

1. Максимальное сгибание конечности.
2. Пальцевое прижатие артерии.
3. Прямое давление на рану.
4. Наложение табельного или импровизированного жгута.
5. Давящая повязка.
6. Тугое бинтование раны.

# Максимальное сгибание конечности

Раны предплечья – сгибание руки в локтевом суставе.

Голени – в коленном суставе.

Бедра – в тазобедренном суставе.

1. Не забыть подложить валик.
2. Зафиксировать согнутую конечность.

# Пальцевое прижатие артерии

Прижатие пальцем или кулаком к находящейся под ней кости.

1. Височная артерия – к височной кости.
2. Подчелюстная – к углу нижней челюсти.
3. Сонная – к поперечным отросткам V шейного позвонка.
4. Подключичная – к первому ребру в надключичной ямке
5. Подмышечная – к головке плечевой кости в подмышечной впадине.

# Пальцевое прижатие артерии

Прижатие пальцем или кулаком к находящейся под ней кости.

1. Подмышечная – к головке плечевой кости в подмышечной впадине.
2. Плечевая – к плечевой кости по внутреннему краю бицепса.
3. Бедренная – сдавливается кулаком в паховой складке.

# Пальцевое прижатие артерии

Недостатки метода:

1. Сил хватает на 10 – 12 минут.
2. Невозможно оказание другой помощи, переключивание.
3. Эмоции мешают вспомнить точки прижатия.

Возможна замена на прямое давление на рану.

# Наложение жгута

1. Кровотечение из ран конечностей.
2. Наложение жгута выше раны.
3. Наложение на одежду или подложенную ткань.
4. Остановка крови первым витком.
5. Обязательная фиксация времени наложения жгута: записка под жгут, нанесение на кожу выше раны, на лицо.

# Наложение жгута

6. Время наложения жгута не более 1 часа.
7. Конечность со жгутом должна быть тепло укрыта.
8. Каждый час ослаблять жгут на 10 минут, на это время использовать пальцевое прижатие.
9. Повторное накладывание жгута – выше предыдущего места.

# Наложение жгута

1. Раны предплечья – нижняя треть плеча.
2. Раны плеча – верхняя треть плеча.
3. Раны голени – средняя треть бедра.
4. Раны коленного сустава – средняя треть бедра.
5. Раны бедра – основание бедра, ближе к паху.

# Импровизированный жгут

1. Галстук, ремень, прочная ткань – скрученная в полосу 2-3 см.
2. Широкие полосы – нет давления, узкие – дополнительная травма.
3. Варианты: удавка, закрутка, ремень.

# Давящая повязка

Остановка венозных и несильных артериальных кровотечений.

1. Закрывать рану стерильной салфеткой.
2. Поверх салфетки – туго скрученный тампон.
3. С силой вдавить тампон в рану на 5 – 7 минут, следить за остановкой кровотечения.
4. Туго прибинтовать тампон к конечности.

# Давящая повязка

+

1. Неповрежденные артерии продолжают функционировать.
2. Не сдавливаются нервы и мышцы.

-

1. Тампонирование болезненное.
2. Может ослабевать.
3. Неприменим при открытых переломах.

# Жгут + давящая повязка

1. Быстро остановить кровотечение жгутом.
2. Туго тампонировать и забинтовать рану.
3. Ослабить жгут не снимая его.
4. При пропитывании тампона кровью – затянуть жгут.

# Носовое кровотечение

1. Крепко сжать пострадавшему ноздри.
2. Если нет подозрения на перелом костей – сжимать всю нижнюю часть носа.
3. Наклонить, а не запрокидывать голову.
4. Сплевывать, а не глотать кровь.
5. Холодный компресс.
6. Дыхание ртом 1 час после остановки кровотечения.

# Общие признаки кровопотери

1. Наличие раны или закрытой травмы.
2. Видимое кровотечение, ссадины, кровоподтеки.
3. Наличие крови на одежде.
4. Жажда, тахикардия, слабый пульс, поверхностное дыхание.
5. Бледная, холодная, липкая кожа.

# Внутренняя кровопотеря при травме живота

1. Бледная, холодная липкая кожа.
2. Жажда.
3. Тахикардия, слабый пульс.
4. Частое поверхностное дыхание.
5. «Поза эмбриона»
6. Боль в животе или дискомфорт.
7. Тошнота, рвота.
8. Быстрое увеличение живота.
9. Потеря АД.

# Объем кровопотери

Гемоторакс – 1,5 – 2 литра.

Перелом одного ребра – 0,2 – 0,5 литра.

Травма живота – до 2 литров.

Перелом костей таза – 3 – 5 литров.

Перелом бедра – 1 – 1,5 литра.

Перелом плеча, голени – 0,5 – 1,5 литра.

Перелом предплечья – 0,5 – 1,5 литра.

Перелом позвоночника – 0,5 – 1,5 литра.

Скальпированная рана с ладонь – 0,5  
литра.

# Травматический шок

- Острая стадия травматической болезни, в основе патогенеза которого лежит недостаточная перфузия тканей кровью, приводящая к несоответствию между сниженными возможностями микроциркуляции и энергетическими потребностями организма.
- Ключевым моментом шока является тканевая гипоперфузия и гипоксия, которые определяют последующие нарушения метаболизма, свертывающей системы крови и иммунологического статуса.

# Механизмы травматического шока

- Снижение сердечного выброса
  - снижение ОЦК
  - снижение венозного возврата (правила переноски и транспортировки)
  - снижение производительности сердечной мышцы
- Нарушение регуляции сосудистого тонуса

# Клинические признаки шока

- Холодная влажная кожа, бледность кожи и слизистых
- спавшиеся подкожные вены, симптом “белого пятна” более 2 секунд
- тахикардия, артериальная гипотензия
- частое, поверхностное дыхание
- загруженность, заторможенность, сонливость

- **Диагностика шока по уровню артериального давления (АД) запаздывает**, поскольку многие процессы, лежащие в его патофизиологической основе, закладываются раньше, а компенсаторные механизмы способны долгое время удерживать системное АД на уровне, близком к нормальному

- При кровопотере более 30% (20 мл/кг) объем циркулирующей крови (ОЦК) компенсаторные механизмы несостоятельны, наступает декомпенсация со снижением АД до 70 мм рт. ст. и ниже

# Величина кровопотери

## индекс шока

ИНДЕКС ШОКА	СТЕПЕНЬ ШОКА	ОЦК В %	ОБЪЕМ КРОВОПОТЕРИ
0,8	I	10%	500
0,9 – 1,2	II	20%	1000
1,3- 1,4	III	30%	1500
> 1,5		40%	>2000

# Индекс шока

- Индекс шока - это отношение частоты пульса к величине систолического АД. В норме он равен 0,54.
- Каждое последующее его увеличение на 0,1 соответствует потере крови в объёме 0,2 л или 4% ОЦК.
- Ошибка в сторону занижения кровопотери до 15%. При медленном кровотоке не использовать!!!

# Проведение инфузионной терапии

- Объём и скорость введения растворов зависит от объёма кровопотери и времени транспортировки
- “Стартовый” раствор: физиологический раствор NaCl 0,9%. Кристаллоидные растворы быстро покидают русло
- Коллоидные препараты –Полиглюкин: ухудшают свертываемость, анафилаксии, ОПН, затруднение в определении группы крови

# Проведение инфузионной терапии

- ГЭК(гидрооксиэтилкрахмал) – Рефортан 6%, Стабизол 6%, Волювен 6% , Гемохез 6% с целью достижения волемического эффекта  
- Предотвращают синдром повышенной проницаемости капилляров

Не оказывают негативного влияния на почки

## Волювен

- Единственный разрешен у детей.
- Волюлайт – волювен с пониженным содержанием ионов хлора, снижает риск метаболического ацидоза.

# Проведение инфузионной терапии

- Объём и скорость введения растворов зависит от объёма кровопотери и времени транспортировки
- До 1000 мл / до 30 мин – общий V 1200 мл
- 1000-2000 / до 30 мин – 2200 мл
- Свыше 2000 / до 30 мин – 3000 мл
- Соотношение коллоидов и кристаллоидов 1:2; превышение кристаллоидов – отечный синдром, нарушение регенерации
- Кристаллоиды => коллоиды => инотропы

# Проведение инфузионной терапии

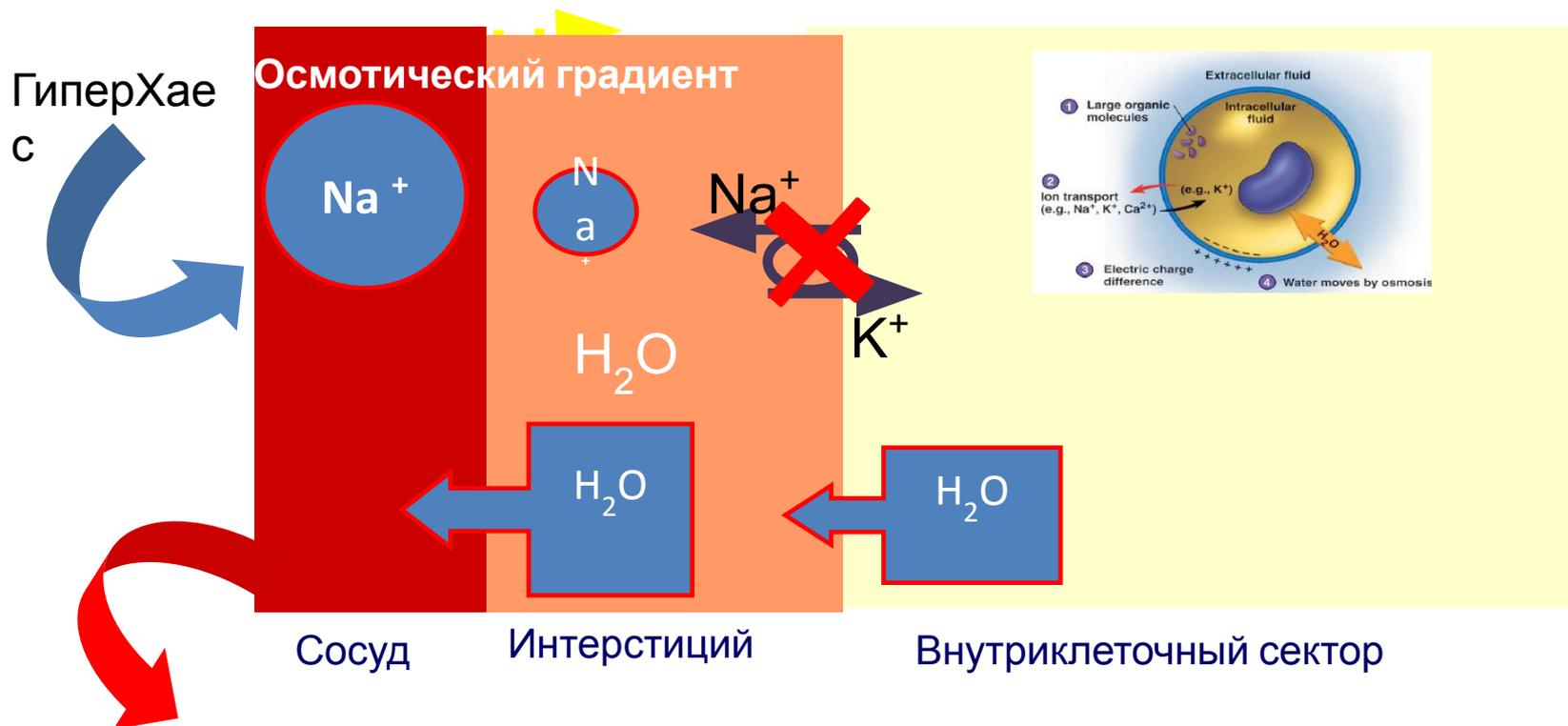
- Эффективно введение 7,5% раствора NaCl в дозе до 4 мл/кг. В пределах 1 часа после травмы сохраняют жизнь практически во всех случаях. Возможно сочетание с декстранами
- Наиболее перспективна группа фторуглеродов: «Перфторан» и «Перфукол». Дополнительная функция – перенос кислорода

# ГиперХАЕС

- Волемический эффект за счет перераспределения объема из внутриклеточного пространства и интерстиция в сосудистое русло за счет непродолжительного увеличения осмолярности плазмы. Малообъемная реанимация – первоначальная терапия с ГиперХАЕС. ГиперХАЕС это 7,2% NaCl и 6% ГЭК (изотонический). Гарантированный волемический эффект 450%. Инфузия «под давлением» 2-5 мин, 4 мл на 1 кг тела

# Механизм действия малообъемной реанимации

- ✓ Непродолжительное увеличение осмолярности плазмы
- ✓ Возникновение осмотического градиента между внутри- и внеклеточными пространствами
- ✓ Перемещение воды по осмотическому градиенту



## Преимущества ГиперХАЕС для скорой помощи.

Специализированный препарат для малообъемной реанимации

Волемический эффект 450%

Сокращает время достижения гемодинамической стабилизации пациента

Длительность терапевтического эффекта до 6 часов

Снижает объем инфузионной терапии на этапе транспортировки

Снижает повышенное ВЧД при травмах мозга

Позволяет снизить летальность на догоспитальном этапе

Имеет улучшенный профиль безопасности по сравнению с другими гипертоническими

# Травматический шок

1. Противошоковое положение.
2. Венозный или внутрикостный доступ.
3. Адекватное обезболивание.
4. Пульсоксиметрия.
5. Респираторная поддержка.
6. Иммобилизация.
7. Правильная транспортировка.

# Видимые признаки смерти

1. Не естественное положение.
2. Отсутствие сознания, дыхания, движения.
3. Трупные пятна, окоченение.
4. Отсутствие кровотечения при ампутированных конечностях.
5. Отрыв, размозжение головы.
6. Деформация грудной клетки с выпадением органов.

# Видимые нарушения дыхания и кровообращения

1. Дыхание более 40 в минуту.
2. Дыхание реже 6 в минуту.
3. Продолжающееся сильное кровотечение или пропитывание одежды кровью или лужа крови под пострадавшим.
4. Резкая бледность кожи.

# Что случилось?

1. Не отвечает: отсутствие сознания – тяжелая ЧМТ, инсульт, отравление, смерть.
2. Не помнит что случилось: амнезия – легкая ЧМТ, алкоголь, наркотики.
3. Отвечает правильно, но односложно, замедленно: травматический шок – искать источник кровотечения или тяжелую скелетную травму.

# Что случилось?

4. Отвечает правильно, но короткими обрывистыми фразами: проблемы с дыханием – возможна травма легких, грудной клетки.
5. Отмечает возбужденно, слишком подробно: возможно шок или сильный эмоциональный стресс.

# Где болит?

1. Точно определить источник боли.
2. Обратить внимание на невидимое глазу повреждение, причиняющее страдания.
3. Узнать о грубых нарушениях чувствительности в поврежденных конечностях (травма позвоночника).

# Голова - лицо

Наличие деформации, кровотечения, следов крови, кровоподтеков.

Болезненные участки, припухлости в волосистой части.

При наличии костной крепитации – немедленно прекратить осмотр.

Симметричность лица, наличие ран, следов крови.

# Веки, глаза – нос, уши

Наличие ран, инородных тел, ширина, симметричность и фиксация зрачков.

Раны, деформации. Кровотечение.

Сгустки крови в носу.

Истечение крови или ликвора из слуховых проходов – перелом основания черепа

# Челюсти, рот - шея

Травы, деформация.

Наличие крови в полости рта.

Отсутствие зубов, наличие зубных протезов.

Не перемещать голову без необходимости.

Надеть шейный воротник.

Фиксация головы в момент надевания воротника.

# Грудь, ребра, грудина

Кожная крепитация.

Множественные переломы ребер по нескольким линиям – «разбитая грудная клетка»: возможно потребуются ИВЛ.

Наличие открытого пневмоторакса.

# Живот - таз

Наличие кровоподтеков, проникающих ранений инородными телами, выпадение внутренних органов.

Ощупайте кости таза, несильно надавите на подвздошные кости (наличие боли и иррадиация в крестец, промежность).

# Конечности, суставы, спина.

Осмотр спины только при изначальной доступности – пострадавший на боку.

После детального осмотра по схеме с фиксацией шеи при подозрении на травмы позвоночника.

# Извлечение пострадавшего

Через боковую дверь:

- С фиксацией шеи рукой
- Без фиксации шеи рукой

Через заднее стекло:

Спинка сиденья – подголовник – щит –  
извлечение

Мотоциклетный шлем:

- Снимать сразу
- Снимать вдвоем

# Транспортные положения

## **ЧМТ**

Возвышенное положение

Среднее положение головы

Цель: улучшить венозный отток,  
предупредить развитие отека мозга.

## **Травма позвоночника**

Сохранить положение в котором обнаружен

Фиксация шеи

Перекладывание 3-4 помощника

Щит, ровно

# Транспортные положения

Травма груди

Возвышенное положение, на поврежденной стороне.

Травма живота

Лежа на спине, валик под ноги и под голову и плечи

Цель: уменьшить напряжение передней брюшной стенки.

# Транспортные положения

Травма конечностей

Иммобилизация.

Наиболее удобное или на спине,  
возможно противошоковое.

Травма таза

На щите, поза «лягушки», валик под  
коленями, обязательна фиксация таза,  
возможно противошоковое.

# Транспортные положения (отсутствие сознания)

1. Стабильное боковое.
2. + травма головы – с приподнятым головным концом на **неповрежденной** стороне.
3. + травматический шок – на щите.
4. + травма грудной клетки - с приподнятым головным концом на **поврежденной** стороне.

# Транспортные положения (отсутствие сознания)

5. + травма позвоночника – на спине  
(твердая поверхность), голова ровно (не запрокидывать), воздуховод, шейный воротник
6. + травматический шок – на спине,  
поднять ноги на 35 – 40 см или ножной  
конец носилок на 15%.

# Травма головы

## 1. Сотрясение головного мозга.

В основе рефлекторный спазм сосудов без его повреждения. Утрата сознания до 30 минут, утрата памяти на события предшествующие травме.

Жалобы на головную боль, тошноту, однократную рвоту, вегетативные нарушения.

Бледность кожи, слезотечение, тремор, неустойчивость.

# Травма головы

2. Ушиб головного мозга.

Происходит повреждение головного мозга. Более выражена общемозговая симптоматика. Потеря сознания до суток.

Частое сочетание с переломами костей черепа.

# Травма головы

## 3. Сдавление головного мозга.

Чаще всего кровью, излившейся под твердую мозговую оболочку (внутричерепная гематома). Реже – костные обломки.

«Светлый» промежуток от минут до суток – общемозговые жалобы.

Повторная потеря сознания – не внезапно, сужение зрачка на стороне гематомы и затем расширение. Нарушения на противоположной стороне. Брадикардия, гипертензия, нарушение дыхания.

# Повышение ВЧД

- Нарушение вентиляции
- Положение головы
- Судороги
- Отек мозга
- Гипонатриемия

# Причины (США, 2003)

- Дорожно-транспортные происшествия  $\approx$  50% всех с тяжелой ЧМТ.
- Падения -28%.
- Прочие- 23%
- ДТП – молодой возраст, падения > 65 лет

# Легкая ЧМТ

1. Нарушение сознания менее чем 30 минут.
2. Чаще в сознании.
3. Однократная рвота.
4. Головокружение.
5. Головная боль.
6. Возможна тахикардия.
7. Дыхание не нарушено.
8. Движения не нарушены.

# Тяжелая ЧМТ

1. Потеря сознания более 30 минут.
2. «Светлый» промежуток. Чем короче, тем тяжелее травма.
3. Многократная рвота.
4. Потеря памяти.
5. Тахипное.
6. Возможна брадикардия.
7. Анизокория.

# Тяжелая ЧМТ

8. Судороги.
9. Параличи, парезы.
10. Нарушение речи, слуха.
11. Возможно истечение ликвора.
12. Возможна деформация черепа.

# Причины вторичного мозгового повреждения

## **Интракраниальные факторы**

1. Увеличивающаяся гематома
2. Отек головного мозга
3. Эпилептические припадки

## **Экстракраниальные факторы**

1. Артериальная гипотензия
2. Гипоксемия
3. Гиперкапния
4. Гипокапния

# Травма головы

Остановка кровотечения:

- Венозное – давящая повязка.
- Артериальное – пальцевое прижатие.

Воротник для стабилизации шеи.

Холод к голове.

Обеспечение проходимости дыхательных путей.

Борьба со рвотой и кашлем.

Ингаляция кислорода.

Борьба с отеком мозга.

Готовность к СДР

# Неотложная помощь ЧМТ

1. Если лечить только голову, больного не вылечить!
2. 5Г – состояния **снижающие** перфузию мозга и **повышающие** метаболические потребности: гипотензия, гипоксия, гиперкапния, гипогликемия, гипертермия и судороги
3. Дыхание и кровообращение!.
4. ↓ АД –исключить другие причины гипотонии, в т.ч.травму спинного мозга

# Лечение ушиба, сдавления

1. Измерение ВЧД, профилактика или лечение ВЧД
2. Основа – гипервентиляция
3. Контроль положения головы
4. Маннитол/фуросемид
5. Кортикостероиды не эффективны
6. Растворы глюкозы - противопоказаны

# Показания для интубации у пациентов с ЧМТ

## Защита дыхательных путей

- Потеря защитных ларингеальных рефлексов
- Отсутствие сознания (<8 баллов по ШКГ)
- Обильно кровотечение в ротовую полость
- Повреждение лица, затрудняющее движения воздуха по дыхательным путям

## Гиповентиляция

- Гипоксемия
- Гиперкапния
- Спонтанная гипервентиляция
- Сочетанная травма грудной клетки

## При подготовке к транспортировке

- Отсутствие сознания
- Возможность неврологического ухудшения в процессе перевозки
- Возникновение судорог

# Госпитализация при сотрясении – ФР!

- Дети и пожилые
- Сильная головная боль, рвота
- С сочетанной травмой и невозможностью самообслуживания
- В сильном алкогольном опьянении
- Неясный диагноз
- Травм нанесенная предметом с высокой кинетической энергией
- Нетипичное течение(ушиб, оболочечная гематома? )

# Травма грудной клетки

Удар о рулевое колесо, сдавление грудной клетки рулем.

Боковые удары.

Переезд колесом автомобиля.

Падение с высоты, падение груза.

Сдавление фрагментами автомобиля.

Прямое механическое воздействие,  
костные отломки.

# Виды травм груди

## 1. Закрытые:

- Ушиб мягких тканей
- Закрытые переломы ребер
- Ушибы сердца и легких
- Разрыв легких

## 2. Открытые:

- Ранения
- Открытые переломы

# Видимые признаки

1. Повреждения: раны, кровоподтеки.
2. Бледность кожи, акроцианоз.
3. Боль в области повреждения, усиливающаяся при дыхании.
4. Учащение дыхания и пульса.
5. Нарушение симметричности дыхательных движений.

# Травма груди

Переломы ребер:

- Болезненные
- «Окончатые» переломы – отсутствие вентиляции – нарастание ОДН – готовность к ИВЛ

Гемоторакс

- Кровопотеря до 2 литров
- Сдавление сердца и легких

Пневмоторакс

- Открытый / закрытый / напряженный

# Травма груди

1. Оценить ДН:
  - Легкая – может говорить и передвигаться
  - Тяжелая – вынужденное положение, частое дыхание, синюшность, отвечает на вопросы прерывисто, тахипное.
2. Повязка, обезболивание.
3. Положение туловища.
4. Продолжить осмотр.
5. Ингаляция кислорода, пульсоксиметрия, готовность к ИВЛ.
6. Поиск других повреждений.

# АВАРИЯ

Это экстремальное событие техногенного характера, произошедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств или сооружений. Человеческих жертв нет или они единичные.

# КАТАСТРОФА

Это внезапное событие (крупная авария, явление природы, акция человека) влекущее за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

# Катастрофа с точки зрения медицины

Это внезапное событие ...

**многочисленные** человеческие жертвы или нанесшее **ущерб** **здоровью** группы людей, **одновременно** нуждающихся в **экстренной** медицинской помощи, вызвавшее **диспропорцию** между силами, средствами, формами и методами **повседневной работы** органов здравоохранения и **возникшей потребностью**

# Катастрофа с точки зрения медицины

Нью – Йорк: решение диспетчера об одновременной отправке на место события 3-х и более бригад СМП.

Рекомендации ВОЗ: происшествие, когда одновременно возникло 10 и более пораженных.

Рекомендации МЗ РСФСР:  
происшествие, когда одновременно возникло 25 и более пораженных с травмами и от 15 больных.

# Статистика службы медицины катастроф

2009 г.

2010 г.

13366

Чрезвычайных ситуаций  
5402

**12482 (93,4%)**

**Техногенные  
(90,9%)**

**4908**

13 (0.01%)

Природные  
(0,24%)

13

446 (3,3%)

Социальные  
(1,4%)

75

# Чрезвычайная ситуация

Это **обстановка** (неожиданная, внезапная, быстро изменяющаяся) сложившаяся **на определенной территории** в результате аварии, катастрофы, природного явления, стихийного бедствия которые могут повлечь или повлекли **человеческие жертвы** ... неопределенность, сложность принятия решения, остроконфликтность и стрессовое состояние населения.  
**Требует эвакуационно-спасательных работ.**

# Классификация ЧС

1. Конфликтные / бесконфликтные
2. По темпу: внезапные (взрывы, транспортные, землетрясения ...); стремительные (пожары, сель, гидродинамические); умеренные (радиоактивные, аварии на коммунальных системах ...); плавные (засуха, аварии на очистных сооружениях ...)
3. Техногенные, природные, экологические

# Классификация ЧС

Локальная ЧС - до 10 жертв

Муниципальная

/Межмуниципальная ЧС - до  
50

Региональная /

Межрегиональная ЧС – не  
более 500

Федеральная ЧС – свыше 500

# ЧС и медицина

ЧС всегда имеют медицинские последствия:

- Поражения населения (в т.ч. психотравма)
- Осложнения санитарно-гигиенической и эпидемиологической обстановок
- Дезорганизация системы управления территориального здравоохранения

# Алгоритм работы в ЧС

1. Обеспечение личной безопасности и безопасности персонала
2. Оценка поражающих факторов
3. Оценка числа пострадавших
4. Оценка тяжести поражений
5. Установление связи с органами МЧС, СМП

# Алгоритм работы в ЧС

6. Доклад о катастрофе:
  1. Личные данные Ф.И.О.
  2. Локализация катастрофы (по возможности адрес)
  3. Характер катастрофы
  4. Примерное число пострадавших и примерная доля пострадавших в тяжелом состоянии
  5. Установить кто принял вызов

# Алгоритм работы в ЧС

7. Оценить природно-климатические условия и исходя из них и поражающих факторов выбрать сортировочную и эвакуационную площадку
8. Организовать встречу спасателей
9. Приступить к **медицинской сортировке**
10. Оказание помощи по результату **медицинской сортировки** (пример УФА- «Невский

# Медицинская сортировка

Метод распределения пораженных на группы в соответствии с их нуждаемостью в проведении **однородных** лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятий **в зависимости** от медицинских показаний и **конкретных** условий обстановки

# Категории медицинской

## сортировки

Красный цвет – угрожающее жизни состояние, которое может быть устранено при оказании немедленной помощи

Желтый цвет – неоказание медицинской помощи приведет к декомпенсации состояния пострадавшего, однако возможна 65 минутная задержка (проникающее ранение при стабильном состоянии пациента)

# Категории медицинской

## сортировки

Зеленый цвет – состояние

пострадавшего предполагается стабильным, даже при отсутствии лечения (мелкие ссадины, ушибы)

Черный цвет – не реагирует на внешние раздражители, без спонтанного дыхания, сердцебиения, с тяжелыми повреждениями. Вероятность выживания – минимальная. Не следует тратить время и ресурсы

# Госпитальный этап, особенности работы в ЧС

1. Большинство пациентов доставляется в ОНП в течение 90 минут после катастрофы
2. Пострадавшие менее тяжело могут добираться самостоятельно и прибывают раньше, чем лица более серьезно пострадавшие. Это нередко задерживает проведение неотложных лечебных мероприятий последним

# Госпитальный этап, особенности работы в ЧС

3. Следует предвидеть возможные проблемы: недостаток персонала, медикаментов, утрата радиосвязи, перегруженность медицинских площадей пострадавшими, сбой электроснабжения, повреждение больничных структур ...)

# Госпитальный этап, особенности работы в ЧС

4. Большинство жизней удастся спасти в течение 2-х дней
5. Некоторые пациенты нуждаются в деконтаминации (очищении поверхности). Не допускать риска контаминации медицинского персонала
6. Повторная медицинская сортировка

# Госпитальный этап, особенности работы в ЧС

Рекомендованное разделение территорий

- Деконтаминационный участок
- Сортировочная площадка
- Регистратура
- Лечебная часть
- Предоперационная
- Операционная
- Морг
- Комната ожидания
- Отдел по связям с общественностью

# Понятие «этап медицинской эвакуации»

Под **этапом** медицинской эвакуации понимаю **формирования и учреждения**, развернутые на путях эвакуации пораженных и обеспечивающие их прием, медицинскую сортировку, оказание регламентируемой медицинской помощи, лечение и подготовку (при необходимости) к дальнейшей эвакуации

Эвакуация может быть плановой (при угрозе возникновения ЧС) и экстренной (при возникновении ЧС, начале ведения боевых действий)

Также эвакуация может быть полная и частичная.

# Понятие «этап медицинской эвакуации»

**Эвакуационное направление** - совокупность путей, с развернутыми на них **этапами** медицинской эвакуации, по которым пораженные и больные эвакуируются до лечебного учреждения, **оказывающего исчерпывающую медицинскую помощь и осуществляющего лечение**

Маршрут по которому осуществляется вынос и транспортировка пораженных, называется путем медицинской эвакуации, а **расстояние** от пункта отправки пораженного до места назначения принято считать **плечом** медицинской эвакуации.

# ВКД – сосудистый доступ в критической ситуации

- Возможность быстрого центрального или периферического внутривенного доступа отсутствует
- Второй способ выбора после 3-4 попытки внутривенного доступа
- Стандарт оказания помощи при остановке сердца

# Проксимальный большеберцовый ВКД

Скорость инфузии «самотеком» - 80  
мл/мин

Скорость инфузии «под давлением» – до  
150 – 160 мл/мин

Реанимация новорожденных – до 1,7  
мл/мин

Болюсное введение шприцом – 10 мл за 3  
с

Увеличение скорости при начальном  
болюсе 10 мл

# Противопоказания к ВКД

- Переломы
- Избыточный подкожно-жировой слой (5 мм)
- Инфекция в местах установки
- Значительные ортопедические процедуры в месте установки в анамнезе

# Место ВКД в практике МК

- ДТП (входит в оснащение реанимобилям НП)
- Принцип малообъемной реанимации:
  1. Гипертонический раствор - ГиперХАЕС 250 мл (7,2% NaCl и 6% ГЭК) за 2-5 мин под давлением
  2. До 3,5 л Волювена (ГЭК)
  3. Введение кристаллоидов
- ПРОТОКОЛ оказания скорой и неотложной медицинской помощи пострадавшим с черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе.
- Методические рекомендации - Челябинск, 2012

# Термические поражения

Площадь ожога: правило «девяток»

**Ожог верхних дыхательных путей равен 15% глубокого ожога поверхности тела. О**

наличии свидетельствуют:

анамнез, ожог лица, опаленные волосы и копоть в носовых ходах.

Даже если пока нет дыхательной недостаточности

# Термические поражения

Ожоговый шок

Поверхностный ожог более 15%

поверхности тела или более 10%

поверхности тела при глубоком ожоге

По своей сути – **гиповолемический шок**

**Лекарственные средства только  
внутривенно!!!**

# Термические поражения

Охлаждение пораженной поверхности:  
10-15 мин, но не задерживать  
транспортировку

Инфузионная терапия: первый час –  
20-40 мл/кг веса

Обработка раны: не убирать частички  
одежды, не вскрывать пузыри, не  
снимать удовлетворительно  
наложенную повязку

# Химическая авария

Зона заражения – территория непосредственного воздействия ОВ + территория распространения облака ОВ в поражающих концентрациях

Очаг поражения – территория где произошли массовые поражения людей, животных, растений

# Химическая авария

Размер и характер зоны и очага зависят от:

- Вида отравляющего вещества
- Способа применения
- Метеорологических условий
- Рельефа местности
- Характера застройки
- Состояния растительного покрова

# Химическая авария

Нестойкий и быстродействующий –  
хлор, аммиак

Стойкий и быстродействующий –  
минеральные кислоты

Нестойкий и медленнодействующий –  
фосген, метанол

Стойкий и медленнодействующий –  
соли тяжелых металлов

# Химическая авария

## Быстрые очаги

- развитие симптомов за несколько минут
- преобладают тяжелые поражения
- одномоментность поражения
- дефицит времени у службы медицины катастроф
- необходимость немедленной эвакуации

# Классификация ОВ

1. Нервно – паралитические: зарин, зоман, табун, V-газы. Ингибиторы ацетилхолинэстеразы => гиперхолинэргические синдромы: -рея, брадикардия, миоз. Кома, судороги.
2. Инкапаситирующие: слезоточивые газы, экстракты перца. Раздражение на кожных покровах и слизистых оболочках.

# Классификация ОВ

3. Удушающие: хлорин, фосген.  
Повреждение дыхательных путей, токсический отек легких в течение 8 часов после применения. Высокая плотность газов. Фосген – запах прелого сена.
4. Кожно-нарывные: горчичный газ и люизит.  
Необратимое повреждение кожи, слизистой глаз и дыхательных путей в течение первых минут действия.

# «Золотые правила»

- **Единоначалие!**
- **Собственная безопасность превыше всего.**
- **Дислокация «ближе к очагу, но дальше от опасности».**
- **Краткий и информативный доклад диспетчеру.**
- **Принять на себя руководство.**
- **Указания подчиненным адресные, конкретные, четкие.**

# «Золотые правила»

- **Сортировка для выявления приоритетных жизнеспасаяющих мероприятий.**
- **Спасать – выполняя приоритетные жизнеспасаяющие мероприятия.**
- **Быть на месте ЧС до прибытия руководства.**
- **Действовать без суеты.**

# Ошибки руководителей

- Нет активного взаимодействия с другими спасательными формированиями
- Отсутствует единоначалие
- Отсутствует связь между ликвидаторами и штабом
- Бригады работают в очаге более 24 часов (норма до 6 часов)
- Допускаются к ликвидации лица моложе 18 лет
- Низкая психологическая готовность персонала

# Ошибки руководителей

- Поздно прибывают формирования, оказывающие психологическую помощь
- Не выделяется место для оказания помощи ликвидатором
- Недостаточное экстренное социальное обеспечение ликвидаторов и пострадавших
- Недостаточное освещение территории

# Ошибки спасателей

- Потеря времени из-за несогласованности действий
- Игнорирование правил сортировки или ее как таковой
- Не проводится 100% регистрация легко пострадавших, не регистрируется оказание помощи ликвидаторам
- Допускается несанкционированный отъезд бригад

# Ошибки спасателей

- Не соблюдаются правила собственной безопасности
- Нет специальной одежды
- Недисциплинированность
- Отсутствие бейджиков

- Работа ПК ТЦМК на догоспитальном этапе по отчету руководителя О.В. Федоткина.
- 4 декабря 2009 г. пожар в клубе «Хромая лошадь».
- Предпосылки катастрофы:
- Грубейшие нарушения пожарной безопасности: отсутствие дополнительных эвакуационных выходов, отделка помещения горючими материалами, пиротехническое шоу с использованием открытого огня.

- Переполнение клуба посетителями: 280 билетов на 140 мест.
- С момента обнаружения пожара на спасение было предоставлено судьбой времени 3 минуты 20 секунд. Люди не воспользовались, возвращаясь в зал за одеждой, телефонами, сумочками – это создало дополнительную толчею на выходе.

- В 01 час 10 минут 5 декабря поступила информация от неизвестного мужчины – пожар в ресторане, много пострадавших.
- 01 час 11 минут на место происшествия направлены 4 СБ СМП. Старшим врачом смены обстановка оценена верно.
- Оценка обстановки на месте ЧС: ночь – недостаток освещения, движущийся во все стороны автотранспорт, масса возбужденных людей, местонахождение руководителя АСР неизвестно, связь с ним отсутствует, информация о количестве пострадавших неизвестна – это минус; наличие свободных бригад в это время суток и отсутствие транспорта на улицах – это плюс.

- 01 час 18 минут первая РБ СМП прибывает на место ЧС (08 минут с момента получения информации).
- Врач РБ СМП берет на себя командование и принимает решение организовать ускоренную сортировку силами бригады по принципу: «с признаками жизни» - «без признаков жизни», пытается определить количество пострадавших, докладывает в оперативный отдел, организует взаимодействие с другими оперативными службами (прохожие и посторонние были отодвинуты от места

- 01 час 16 мин – информация поступила в центр медицины катастроф – потеря 6 минут. Выехали 2 БЭР.
- 01 час 26 минут (16 минут) – БЭРы на месте ЧС – немедленно включаются в режим ускоренной сортировки (режим сортировки на тот момент времени не был изменен). Один цветовой маркер – белая повязка на руке погибших.
- 01 час 29 минут (19 минут) – установлено более 100 пострадавших, 50 погибших.

- 01 час 30 минут (20 минут) – введен режим ЧС в Перми. Сбор всех сотрудников центра МК, усиление стационаров дежурными бригадами медицинского отряда, усиление оперативной дежурной службы центра МК с 1 до 5 человек.
- 01 час 33 минуты (23 минуты) – создан штаб по ликвидации последствий.
- 01 час 40 минут (30 минут) – информация доложена во ВЦМК Москва).

- Отмечена немаловажная роль спасателей и пожарных – грамотно выносили и размещали в стабильном боковом положении.
- Сортировочные бригады 3 раза прошли по месту сбора пострадавших, прежде чем определили летальные исходы у 96 человек. Все погибшие были эвакуированы в морг за 25 минут. В учреждения здравоохранения поступило 133 пораженных (55 самостоятельно или попутным транспортом). Эвакуация осуществлялась по «веерному» принципу. 6 пострадавших погибли.

- 03 часа (1 час 50 минут) – организовано снабжение лечебных учреждений из центрального резерва.
- Внутрибольничная сортировка заняла менее часа при наличии более 30 пострадавших.
- 07 час 30 минут – прибывают специалисты из других городов России.
- В период до 14 часов было эвакуировано 100 пострадавших.

- За 3 суток после катастрофы было 386 индивидуальных обращений к психологам, в 283 случаях проводилась групповая психологическая поддержка.
- **С первых минут работа аналитической группы по фиксации действий всех участников для последующего анализа.**
- Невозможность использования учетной формы 167/у «Сопроводительный лист» в условиях ЧС.