

**Тема 1.8 «Оказание первой  
помощи при взрыве, обрушении  
здания и землетрясении»**

**Лекция для студентов 2 курса**

# Вопросы

- 1. Взрывы. Взрывные травмы. Оказание первой помощи при взрывах**
- 2. Шок. Фазы шока. Виды шока. Первая помощь при шоке**
- 3. Раны. Виды и признаки ран. Оказание первой помощи при ранениях**

**Вопрос 1 Взрывы. Взрывные травмы.  
Оказание первой помощи при взрывах**

## Определение, понятия, взрывопрофилактика и взрывозащита



**Взрывоопасный объект:** Объект, на котором производят, используют, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.

**Взрывчатое вещество:** химическое соединение или смесь веществ, способные при воздействии пламени, сотрясении или трении к крайне быстрому само распространяющемуся химическому превращению с выделением тепла и образованием большого количества газообразных продуктов.

**Взрывоопасная горючая смесь:** Смесь горючего вещества с окислителем.

**Взрывоопасная система:** Термодинамическая система, состоящая из взрывчатых веществ, взрывоопасных горючих смесей, взрывчатых смесей пыли, а также сосуды, работающие под давлением, обладающие способностью выделять энергию в виде взрыва.

**Взрыв:** Быстропротекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации.

## Взрывные травмы



**При взрыве на организм действуют следующие факторы:**

- Ударная волна;
- Ранящие снаряды;
- Высокая температура и пламя;
- Токсические продукты взрыва и горение.

Взрывные травмы в большинстве случаев являются множественными и сочетанными по локализации и комбинированными по механогенезу.

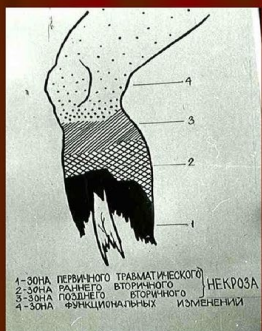
Патогномоничным признаком взрывного ранения является взрывное разрушение наружных частей тела или разрушение или отрыв сегментов конечности, соприкоснувшихся со взрывным устройством.

Морфологические изменения в зоне действия ударной волны соответствуют общим закономерностям огнестрельной раны и характеризуются 3-мя зонами:

- Зона разрушения или отрыва.
- Зона первичного некроза.
- Зона вторичного некроза.

## Особенности оказания медицинской помощи при взрыве

### Минно-взрывное ранение



Взрывные поражения требуют оказания преимущественно хирургической помощи. Массовость и одномоментность поражений населения нередко приводит к невозможности оказания экстренной хирургической помощи всем в ней нуждающимся, в оптимальные сроки и в полном объеме имеющимися силами и средствами здравоохранения. Известно, что до 30% поражённых могут находиться в тяжелом и крайне тяжелом состояниях, требуя оказания неотложной хирургической помощи по жизненным показаниям, остальные — с поражениями легкой и средней тяжести

В первые часы и даже дни после возникновения массовых поражений основная работа хирургов направлена на оказание экстренной хирургической помощи поражённым, и только по её завершении они вправе переходить к плановому лечению хирургических больных. поражённых, когда именно на сестёр возлагается обязанность по продолжению оказания экстренной медицинской помощи во время транспортировки.

**Вопрос 2 Шок. Фазы шока. Виды шока. Первая помощь при шоке**



## Причины шока

**Шок** – это ответная реакция организма на действие внешних агрессивных раздражителей, которая может сопровождаться нарушениями кровообращения, обмена веществ, дыхания и других жизненно важных функций организма.



### Существуют такие причины шока:

1. Травмы, полученные вследствие механического или химического воздействия: ожоги, разрывы, нарушение тканей, отрывы конечностей, воздействие тока (травматический шок).

2. Сопутствующая травме потеря крови в больших количествах (геморрагический шок).

3. Переливание больному несовместимой крови в большом объеме.

4. Попадание аллергенов в сенсibilизированную среду (анафилактический шок).

5. Некроз обширный печени, кишечника, почек, сердца; ишемия.



## Фазы шока. Клиническая картина шока

**Эректильная фаза**, или фаза возбуждения, наступает непосредственно после травмы. Для пострадавших характерно двигательное и речевое возбуждение при сохранении сознания. Больные жалуются на боль, недоценивают тяжесть травмы. Болевая реакция резко повышена. Голос глухой, фразы отрывисты, взгляд беспокойный. Лицо и видимые слизистые бледны. Пульс обычной частоты, иногда замедлен, напряжен, при надавливании пальцем на кожу не возникает белое пятно. Артериальное давление нормальное или повышенное: 150-190 мм рт. ст. - максимальное, 100 мм рт. ст. - минимальное.

Эректильная фаза шока - фаза компенсированная: в ответ на действие вредных факторов мобилизуются защитные силы организма, однако они быстро истощаются. Она кратковременна, нередко длится несколько минут и переходит в торпидную фазу, поэтому ее часто не выявляют. Чем резче выражено возбуждение, тем тяжелее протекает вторая фаза шока.

**Торпидная фаза**, или фаза торможения, характеризуется угнетением функций большинства систем организма.



|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Шок I степени</b>   | У человека сохраняется сознание, он идет на контакт, хотя реакции слегка заторможены. Показатели пульса – 90-100 ударов, давления систолического – 90мм.  |
| <b>Шок II степени</b>  | Сохраняется сознание и контакт, реакции слегка заторможены. Показатели PS – 90-100 ударов, давления систолического – 90мм.  |
| <b>Шок III степени</b> | Реакции заторможены, не чувствует боли и адинамичен. Разговаривает медленно и шепотом, на вопросы может не отвечать вообще, либо односложно. Сознание может отсутствовать полностью. Кожные покровы бледные, с выраженным акроцианозом, покрыты потом. PS у пострадавшего еле заметный, прощупывается только на бедренной и сонной артериях (обычно 130-180 уд./мин). Наблюдается поверхностное и частое дыхание. Венозное центральное давление может быть ниже нуля либо нулевое, а систолическое давление – ниже 70 мм рт.ст  |
| <b>Шок IV степени</b>  | Терминальное состояние организма, выражающееся часто в необратимых патологических изменениях – гипоксии тканей, ацидозе, интоксикации. Состояние больного при такой форме шока крайне тяжелое и прогноз отрицательный. У пострадавшего не прослушивается сердце, он без сознания и дышит поверхностно с всхлипами и судорогами. Отсутствует реакция на боль, зрачки расширены. При этом артериальное давление – 50 мм рт.ст., и может не определяться вообще. PS также малозаметен и ощущается только на главных артериях. Кожные покровы - серые, с характерным мраморным рисунком и пятнами, похожими на трупные, указывающими на общее снижение кровенаполнения. |

## Виды шока

**Сосудистый шок** – вызванный снижением сосудистого тонуса. Его подвиды: септический, нейрогенный, анафилактический шок – это состояния с разным патогенезом.

***Септический шок*** возникает вследствие заражения человека бактериальной инфекцией.

***Нейрогенный шок*** чаще всего проявляется после травмы спинного или продолговатого мозга

***Анафилактический шок*** – это протекающая в тяжелой форме аллергическая реакция, которая возникает в течение первых 2-25 мин. после попадания аллергена в организм..

**Гиповолемический шок** вызывается острым дефицитом циркулирующей крови, вторичным снижением выброса сердца, снижением венозного возврата к сердцу. Возникает это шоковое состояние при обезвоживании, потере плазмы (***ангидремический шок***) и потере крови - ***геморрагический шок***.

**Кардиогенный шок** – крайне тяжелое состояние сердца и сосудов, характеризующееся высокой смертностью (от 50 до 90%), и наступающее вследствие серьезного нарушения кровообращения. Пострадавший испытывает резкую нехватку кислорода, теряет сознание и чаще всего умирает.

**Болевой шок**, как и кардиогенный, анафилактический шок – распространенное шоковое состояние, возникающее при острой реакции на травму (***травматический шок***) или ожог.

Причем важно понимать, что ***ожоговый*** и ***травматический*** шок - это разновидности шока гиповолемического, ведь их причиной является потеря большого количества плазмы или крови (геморрагический шок). Это могут быть внутренние и наружные кровотечения, а также экссудация плазменной жидкости через обожженные участки кожи при ожогах.

## **Первая помощь при шоке**

### **Помощь при шоке, заключается в следующих мероприятиях:**

- 1. Устранить причину шока, например, остановить кровотечение, освободить защемленные конечности, погасить горящую на пострадавшем одежду.**
- 2. Проверить наличие посторонних предметов во рту и носу пострадавшего, при необходимости удалить их.**
- 3. Проверить наличие дыхания, пульса, и при необходимости провести массаж сердца, искусственное дыхание.**
- 4. Проследить, чтобы пострадавший лежал головой на бок, так он не захлебнется собственными рвотными массами, у него не западет язык.**
- 5. Установить, находится ли пострадавший в сознании, и дать ему обезболивающее средство. Желательно дать больному горячий чай, но исключить перед этим ранение живота.**
- 6. Ослабить одежду на поясе, груди, шее пострадавшего.**
- 7. Больного необходимо в зависимости от сезона согреть или охладить;**
- 8. Пострадавшего нельзя оставлять одного, ему нельзя курить. Также нельзя прикладывать к травмированным местам грелку – это может спровоцировать отток крови от жизненно необходимых органов**

**Вопрос 3 Раны. Виды и признаки ран.  
Оказание первой помощи при ранениях**

## Виды и признаки ран

**Рана** - повреждение тканей организма вследствие механического воздействия, сопровождающиеся нарушением целостности кожи, слизистых оболочек и склеры. **Признаки раны: боль, зияние, кровотечение.**

Основными признаками ран являются боль, расхождение краев раны (зияние) или дефект ткани, кровотечение, нарушение функции поврежденной части тела.

### *Классификация ран*

#### *По отношению к полостям человеческого тела:*

- Проникающие –сопровождаящиеся нарушением целостности оболочек, выстилающих полости (брюшины, твердой мозговой оболочки, плевры или оболочки сустава). Этот тип ран является наиболее опасным. Проникающие ранения могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов
- Непроникающие.

#### *По обстоятельствам нанесения:*

- Случайные
- Операционные

#### *По наличию и выраженности инфекционного процесса:*

- Инфицированные (гнойные);
- Контаминированные (к этой группе ран относятся все случайные раны без признаков нагноения, а также часть операционных ран, полученных вследствие так называемых «грязных» операций);
- Асептические (операционные раны, полученные вследствие «чистых» операций).



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Колотые раны</b>         | Колотые раны отличаются небольшим повреждением поверхностных тканей, малым диаметром входного отверстия и глубоким раневым каналом. Они бывают причинены колющим оружием (кортик) или длинными и острыми бытовыми предметами (отвертка, шило, гвоздь, булавка). |
| <b>Ушибленные раны</b>      | Возникают под воздействием тупого ранящего орудия большой массы или обладающего большой скоростью. Форма их неправильная, края неровные   |
| <b>Рваные раны</b>          | Результат профессиональных травм на производстве, несоблюдения обязательных правил ТБ, ДТП, укуса крупных животных. Отличается от других обширностью повреждения, косметическими дефектами, вероятностью гнойных осложнений.                                    |
| <b>Скальпированная рана</b> | Наличие участка отслоения только кожи (иногда и подкожной клетчатки) без затрагивания более глубоких слоев тканей конечности, а также внутренних органов  |
| <b>Резаные раны</b>         | Ровные края, зияние раны, так как происходит крово-точивость, нередко глубокие повреждения магистральных сосудов и внутренних органов,  |
| <b>Огнестрельные раны</b>   | Возникает в результате повреждающего действия травматического огнестрельного оружия. Характерно наличие раневого канала, большой зоны некроза, выраженными расстройствами кровообращения  |

## Оказание первой помощи при ранениях

Порезы и ссадины



Резаная рана



### Примерная последовательность действий при оказании неотложной помощи раненому

1. обнаружить рану;
2. оценить характер повреждения;
3. остановить наружное кровотечение;
4. удалить с поверхности раны обрывки одежды, свободно лежащие инородные тела;
5. фиксированные ранящие предметы руками не трогать;
6. окружность раны смазать раствором йода, спиртом или спиртосодержащей жидкостью, бриллиантовой зеленью, при этом избегать попадания антисептика в глубину раны;
7. наложить первичную повязку используя стерильный или внешне чистый перевязочный материал;
8. при локализации раны в области сустава или вблизи его произвести иммобилизацию конечности;
9. использовать болеутоляющие средства при его наличии;
10. способствовать непременно обращению пострадавшего (даже при поверхностных ранах и ссадинах) в лечебное учреждение для решения вопроса о дальнейшем лечении и прививках против столбняка и бешенства.

# Благодарю за внимание

**После изучения материалов лекции ответить на вопросы тестов по ссылке**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjwrmK5mm4wK8I7LUDTTn0jpeGZialUb54kGlysR4le4G1yw/viewform>