

**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ШОКЕ И
СИНДРОМЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ИРКУТСК

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Восточно-Сибирского института МВД РФ.

Учебное пособие предназначено для курсантов факультета
пожарной безопасности при подготовке их к занятиям по темам
«ПМП при шоке» и «ПМП при СДС», а также для всех
интересующихся данной тематикой.

Составители: **Д.В.Марченко, А.Р.Ермаков** – преподаватели
курса «Экстремальная медицина» кафедры оперативно-
тактических дисциплин Восточно-Сибирского института МВД
РФ.

Рецензент: **Ю.В.Солодун** – д.м.н., профессор, заместитель
начальника кафедры уголовного процесса и криминалистики
Восточно-Сибирского института МВД РФ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	4
2. Понятие о шоке.....	4
3. Понятие о шокогенных повреждениях.....	5
4. Стадии шока.....	6
5. Первая помощь при шоке.....	8
6. Понятие о синдроме длительного сдавления.....	9
7. Степени СДС.....	10
8. Схема развития СДС.....	10
9. Первая помощь при СДС.....	11
10.Правила извлечения пострадавших из завала.....	12
11.Заключение.....	13
12.Литература.....	14

Введение

При оказании помощи пострадавшим в различных ситуациях очень важными являются два условия: *своевременность* и *правильность*. Именно своевременная и грамотно оказанная первая медицинская помощь на фоне правильно проведённой диагностики является залогом успеха спасательных действий и благоприятного прогноза для пострадавшего.

Всё становится гораздо сложнее в случаях массовых (крупно масштабных) катастроф, так как здесь наряду с большим количеством пострадавших возникают определённые организационные трудности: рациональное использование сил и средств спасательного подразделения (бойцов, медикаментов, перевязочного материала и т.п.), приоритетное оказание первой медицинской помощи, очерёдность эвакуации пострадавших, взаимодействие специализированных спасательных подразделений между собой, подчинённость и т.д.

Поэтому, в ходе проведения первоочередных аварийно-спасательных работ в очагах массовых катастроф, огромное значение приобретает первичная диагностика и своевременное оказание первой помощи пострадавшим особо в ней нуждающимся.

Актуальность данной проблемы будет подробно рассмотрена нами на примере оказания помощи при серьёзных травмах и состояниях организма, коими являются *шок* и *синдром длительного сдавливания*.

Понятие о шоке

Сам термин "*шок*" был введён в медицинский обиход более 200 лет назад и переводится как *удар, толчок* или *потрясение*. Это - крайне тяжёлое состояние организма, сопровождающееся резким угнетением функций дыхания, кровообращения и нервной системы. Но шок ни в коем случае нельзя отождествлять с пассивным процессом умирания. **Шок** - это **сложный и многоэтапный комплекс ответных реакций организма, направленный на достижение одной цели - ВЫЖИТЬ!** То есть, иными словами, *шок* - это активная защитная реакция организма на агрессию среды. Развитие шока подчинено борьбе за выживание в экстремальной ситуации. Именно поэтому правильное понимание причин его

возникновения и знание особенностей этапов его развития позволит избежать грубых ошибок и просчётов при оказании первой помощи.

Причинами и, одновременно, **пусковыми механизмами** шока являются:

- **травма** (и, соответственно, связанная с ней сильная боль)
- это и ожоги, и переломы, и ранения, с неизменной кровопотерей, и тяжёлые внутренние повреждения;

психическое напряжение (стресс, страх смерти), которое неизбежно в момент получения травмы. *Экстремальная ситуация уже сама по себе провоцирует развитие шока.*

Понятие о шокогенных повреждениях

Шокогенные повреждения - это такие повреждения, которые, при отсутствии какой-либо помощи пострадавшему, обязательно приведут к развитию шока:

- переломы (особенно крупных костей);
- осложнённые повреждения рёбер;
- повреждения органов брюшной полости;
- повреждения половых органов и органов промежности.

Когда человек сталкивается с угрозой смерти - будь то несчастный случай или военные действия, - его организм в этом состоянии выделит огромное количество адреналина. Колоссальный выброс адреналина вызовет резкий спазм сосудов кожи, почек, печени, кишечника, то есть они как бы исключаются из кровообращения, ради того, чтобы жизненноважные органы, такие как головной мозг, сердце и лёгкие, получили крови гораздо больше, чем обычно. Произойдёт так называемая **ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ**, или "*феномен ящерицы*" (которая, как известно, в экстремальной ситуации жертвует своим хвостом, ради спасения собственной жизни). Именно поэтому, кожа, кишечник, почки и т. д. приносятся в жертву в минуту смертельной опасности, когда нет необходимости в полном объёме их функций.

Только за счёт спазма периферических сосудов и исключения их из кровообращения компенсируется потеря до 2 литров крови. Вот почему на первой стадии развития шока, благодаря спазму периферических сосудов и резкому повышению

периферического сопротивления, организму удаётся сохранить не только достаточный для жизнедеятельности уровень артериального давления, но и превысить его даже при интенсивном кровотечении.

Схема первых минут развития шока будет выглядеть так:

стресс

страх

боль перевозбуждение НС выброс адреналина

повреждения

кровотечение мобилизация всех ресурсов

спазм периферических сосудов

повышение периферического сопротивления

повышение артериального

давления

централизация

кровообращения

("феномен

ящерицы")

Стадии шока

I стадия ЭРЕКТИЛЬНАЯ (*стадия возбуждения*) -

продолжительность её составляет 10 - 15 минут от момента получения травмы.

Признаки эректильной стадии:

- возбуждение (двигательное и эмоциональное);
- бледная (гусиная) кожа, покрытая холодным липким потом;
- повышенное артериальное давление;
- увеличена частота дыхания (до 40 вдохов в минуту);
- частый (до 100 - 120 в минуту) пульс;
- отсутствие жалоб на боли, даже при значительных (шокогенных) повреждениях - наблюдается "феномен самообезболивания", когда в экстремальной ситуации, на высоте стресса, в структурах головного мозга вырабатывается морфиноподобное вещество - **ЭНДОМОРФИНОЛ** (собственный наркотик); и именно его наркотикоподобное действие вызывает состояние лёгкой эйфории и эффективного обезболивания даже при тяжёлых травмах.

Поэтому, при катастрофах с большим количеством пострадавших необходимо обращать внимание на тех, кто не

предъявляет никаких жалоб, но очень бледен и возбуждён. При малейшем подозрении на внутренние повреждения этих людей необходимо срочно госпитализировать! Колоссальный выброс адреналина и выделение других гормонов значительно ускоряют процессы энергообмена в тканях. Это позволяет в предельно сжатые сроки выбросить весь запас энергии организма и максимально сконцентрировать усилия, направленных на спасение жизни. Но запасы энергии в организме не бесконечны, и через 25 - 30 минут они почти полностью истощаются и тогда наступает вторая и очень опасная для жизни пострадавшего стадия шока.

Фактор времени в развитии и исходе шока имеет огромное значение!

II стадия ТОРПИДНАЯ (стадия торможения)

Признаки торпидной стадии:

- апатия (безучастность к окружающему), заторможенность;
- обильное потоотделение (без какого - либо запаха);
- землистый цвет кожи с мраморным рисунком (сосуды увеличивают проницаемость вследствие гипоксии, жидкая часть крови выходит из сосудов в межтканевые пространства, кровь сгущается и начинается лавиноподобное образование тромбов);
- падение артериального давления;
- понижение температуры тела;
- резкое нарушение сердечного ритма;
- прекращение выделения мочи (вследствие "выключения" из работы почек).

Схема развития II - ой стадии шока будет выглядеть так:

истощение компенсаторных
возможностей и энерго -
ресурсов организма

уменьшение периферического
сопротивления сосудов и
увеличение их проницаемости

сгущение и уменьшение

выход жидкой части крови в
межтканевое

объёма крови в сосудах

пространство (обильное
потоотделение)

с л а д ж (лавиноподобное	почечная, легочная, печёночная
образование тромбов)	недоста -
	точность
с м е р т ь	угасание жизненных функций

Следует запомнить, что при ш о к е человек всегда в сознании!

Оказание первой доврачебной помощи должно носить комплексный характер и зависеть от стадии его развития.

Помни! Прежде чем подойти к пострадавшему, оценить его состояние и начать оказывать помощь, убедись, что тебе самому ничего не угрожает: СОБСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРЕВЫШЕ ВСЕГО!

Первая помощь при шоке

Схема оказания первой помощи при шоке:

1. При кровотечении - немедленная его остановка всеми доступными способами.
2. Наложить тугие давящие повязки на нижние конечности по всей длине (для уменьшения всасывания продуктов распада и отжатия крови к центральным органам) и, по возможности, приподнять их.
3. При шокогенных повреждениях, даже при отсутствии жалоб пострадавшего на боли - как можно быстрее и эффективнее произвести обезболивание (4 таблетки или 2 ампулы анальгина, 2 - 3 капсулы трамала (трамадола) , наркотические анальгетики (промедол, морфин, омнопон, фентанил) - по 1 мл).
4. Обработать рану и наложить чистую (лучше - стерильную) повязку.
5. Воздействие на противошоковые точки.
6. Обязательно осуществить транспортную иммобилизацию (без неё нельзя перемещать!).

7. Вызвать СМП, если это ещё не сделано.
8. При угрозе жизни - начать выполнение комплекса СЛМР.
9. При невозможности вызова СМП, Осуществить срочную и безопасную госпитализацию пострадавшего.
10. Во избежание осложнений:
 - не давать есть и пить!
 - при подозрении на повреждение органов брюшной полости или внутреннее кровотечение - не обезболивать!
 - согреть, но не перегреть пострадавшего!
 - постоянно следить за состоянием пострадавшего, по возможности, положить его в "безопасное положение";
 - постараться напрасно не тревожить пострадавшего - любое движение причиняет ему мучительную боль.
11. Проявить внимание к каждому человеку, попавшему в катастрофу.

Понятие о синдроме длительного сдавления

Не менее значимая проблема возникает, как правило, при крупно-масштабных катастрофах, различных стихийных бедствиях, транспортных авариях, когда по тем или иным причинам пострадавший может оказаться под завалами или обломками зданий, сооружений и т. п.

Опыт работы спасателей многих стран в зонах стихийных бедствий и катастроф показывает, что принцип *"быстрейшего извлечения пострадавшего из под обломков"* не всегда приводит к спасению.

Освобождение, приносящее смерть - вот страшный парадокс синдрома длительного сдавления.

Синдром длительного сдавления (СДС) - тяжёлое состояние организма пострадавшего, обусловленное изменениями в сдавленных мышцах; СДС - результат длительного сдавления.

Степени СДС

По времени сдавления различают следующие степени СДС:

I степень - сдавление до 2 - х часов сохранена

II степень - до 4 -х часов чувствительность

III степень - сдавление от 4 - х до 6 часов

IV степень - свыше 6 часов

Чем дольше сдавление, чем больше поражено мышечной массы - тем хуже прогноз для пострадавшего, тем скорее наступает смерть.

Схема развития СДС

Схема развития синдрома длительного сдавления до освобождения конечности пострадавшего от пресса будет выглядеть так: пережатие сосудов конечности накопление продуктов обмена, распада и разрушения тканей (образование и накопление токсинов и тяжёлого мышечного белка - *миоглобина*)

После снятия пресса появляются следующие признаки:

возможно - сильная боль, постепенно притупляющаяся через несколько часов, конечность холодная на ощупь, бледная, с синеватым оттенком, чувствительность снижена, пульс не определяется; в более поздние сроки - появление плотного отёка конечности (симптом "*дерева*" – когда при постукивании по конечности слышен глухой звук), может быть потеря сознания, резкое падение артериального давления; в дальнейшем - моча приобретает лаково-красный цвет и практически перестаёт выделяться.

освобождение от сдавления

плазма (2 - 3 литра) устремляется в общем кровотоке - резко увели -
 в сосуды сдавленной конечности чивается концентрация
 токсинов и
 миоглобина

к р о в о п о т е р я
 (обезвоживание, коллапс) т о к с и ч е с к и й ш о к
 (резкое угнетение сердечной дея -
 тельности, острая почечная недо -
 статочность)

г и б е л ь

Успех спасения зависит не столько от скорости освобождения, сколько от правильности оказания помощи до освобождения.

Первая помощь при СДС

Оказание ПМП проводится в два этапа – до и после освобождения от сдавления:

I этап:

1. Обложить придавленную конечность пакетами со льдом, снегом, холодной водой.
2. Обезболить (3 - 4 таблетки анальгина, 2 капсулы трамала).
3. Сердечно - сосудистые средства (кордиамин, корвалол, нитроглицерин).
4. Обильное тёплое содово - солевое питьё (1 чайная ложка соды+1 чайная ложка соли развести на 1 литр воды).
5. Наложение жгута выше места сдавления.

II этап:

1. Сразу после освобождения произвести тугое бинтование повреждённой конечности (для создания дополнительного сдерживающего футляра).
2. Медленное снятие жгута.
3. Обязательная иммобилизация конечности.

4. Повторный холод к конечности.
5. Обильное тёплое питьё.
6. Введение кровезамещающих жидкостей (глюкоза, реополиглюкин).
7. Бережная и срочная госпитализация пострадавшего и только в положении лёжа на спине.

Помни! Синдром длительного сдавления обуславливает гибель пострадавшего только после снятия прессы, поэтому грамотное и двухэтапное оказание помощи при СДС – будет являться залогом благоприятного прогноза для пострадавшего.

Правила извлечения пострадавших из завалов

Независимо от того, есть ли синдром длительного сдавления или нет, существуют одинаковые для всех спасательных подразделений *правила извлечения пострадавших из завалов*; они следующие:

1. Работы в примерно полуметре от предполагаемой части тела ведутся только вручную.
2. Первой освобождается голова.
3. Проверить проходимость дыхательных путей и наличие пульса.
4. Попытаться установить контакт с пострадавшим.
5. Освободить грудь.
6. При необходимости - начать выполнение комплекса СЛМР.
7. Первой освобождается менее повреждённая конечность.

Помни! Прежде чем подойти к пострадавшему, оценить его состояние и начать оказывать помощь, убедись, что тебе самому ничего не угрожает: СОБСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРЕВЫШЕ ВСЕГО!

Заключение

Подводя итог рассмотренным вопросам оказания первой помощи при шоке и синдроме длительного сдавления, следует ещё раз отметить, что вести аварийно-спасательные работы в составе подразделения при крупно масштабных катастрофах гораздо сложнее, нежели в случаях изолированной травмы, когда успех спасения определяется правильно проведённой диагностикой и грамотно оказанной первой помощью.

В случаях массовых катастроф необходимо учитывать психологию пострадавших, характер травмы, признаки, характерные для опасных повреждений, а также собственную безопасность и безопасность бойцов подразделения.

Соблюдение этих принципов позволит избежать излишней нервозности, неоправданного, нерационального использования сил и средств спасательного подразделения, а также надеяться на успех проведения первоочередных аварийно-спасательных работ и благоприятный исход для большей части пострадавших при массовых катастрофах.

Литература

1. Медицина катастроф: Учебное пособие / под редакцией В.М.Рябочкина и Г.И.Назаренко – М.: ИНИ Лтд, 1996.
2. Крупеня В.И. и др. Строителю о первой медицинской помощи. – М.: Стройиздат, 1991.
3. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Как помочь пострадавшим. – М.: Евроинвест, 1994.
4. Азбука спасения: пособие по оказанию первой помощи на месте происшествия / под редакцией Л.А. Конновой – С-Пб: Пожсервис, 1996.
5. Harvey D.Grant, Robert H.Murray EMERGENCY CARE/fourt edition/ - New Jercey, 1971.
6. БУПО 1995 года, пункты 3, 5, 20, 23, 24, 36, 42, 72, 81.
7. Федеральный Закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя» от 22.08.95 г.
8. Борисов Е.С. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях. – М.: Медицина, 1990.
9. Юденич В.В. Первая помощь пострадавшим на пожаре. – М.: Стройиздат, 1983.

Составители:

Дмитрий Владимирович Марченко
Алексей Рудольфович Ермаков

**ПЕРВАЯ МЕДИЦИСНКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ШОКЕ И СИНДРОМЕ
ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ЛР № от
Подписано в печать
Усл. печ. л.

Формат
Тираж **50** экз.

НИиРИО ВСИ МВД РФ, Иркутск, ул.Лермонтова, 110.