

# СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО РАЗДАВЛИВАНИЯ (КРАШ-СИНДРОМ)



September 11, 2001

Photo © 2001 Bill Biggart

# Немного истории.....

*Освобождение, приносящее смерть, - страшный парадокс, с которым неизбежно сталкиваются при неправильном извлечении пострадавших из-под обломков зданий и техники...*

Опыт работы спасателей и медперсонала в зонах стихийных бедствий и катастроф показывает, что стремление извлечь пострадавшего из-под обломков как можно быстрее не всегда приводит к спасению. Можно представить степень недоумения и отчаяния спасателей, когда человек с придавленными более суток ногами умирал сразу же после освобождения. Многие века трагический абсурд этого явления оставался загадкой.

Только в конце прошлого столетия и во время первой и второй мировых войн медики пришли к выводу, что в придавленных конечностях при пережатии сосудов интенсивно накапливаются недоокисленные продукты обмена, распада и разрушения тканей, крайне токсичные для организма. Сразу же после освобождения и восстановления кровообращения в организме колоссальное количество токсинов.



## **ЗАПОМНИ! Чем дольше сдавливание, тем сильнее токсический удар и тем скорее наступает смерть.**

Тяжесть состояния пострадавшего усугубляется еще и тем, что в поврежденную конечность устремляется огромное количество жидкости. При освобождении ноги в нее нагнетается до 2-3 литров плазмы. Конечность резко увеличивается в объеме, теряются контуры мышц, отек приобретает такую степень плотности, что нога становится похожа на деревянную и по твердости, и по звуку, издаваемому при легком постукивании. Очень часто пульс у лодыжек не прощупывается. Малейшие движения причиняют мучительные боли даже без признаков переломов костей.

## Необходимо заподозрить синдром сдавливания:

- при сдавливании конечности более 15 минут;
- при появлении отека и исчезновении рельефа мышц ног;
- если не прощупывается пульс у лодыжек.

## **ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПОСТРАДАВШИХ В ПЕРВЫЕ МИНУТЫ И ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СУТОК ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ.**

Переход большого количества плазмы в поврежденные конечности (до 30% объема циркулирующей крови) вызывает не только значительное обезвоживание и снижение артериального давления, но и сверхконцентрацию токсинов. Такой противоток (из организма жидкость устремляется в освобожденную конечность, а токсичные продукты распада и миоглобин из зоны повреждения - в сосудистое русло) способствует резкому угнетению сердечной деятельности, всех органов и систем. Именно это станет причиной смерти в первые минуты после извлечения из-под завалов и обломков. Другое грозное осложнение при синдроме длительного сдавливания - появление в крови свободного миоглобина в результате повреждения мышечных волокон.

**ЗАПОМНИ!** Чем больше поражено мышечной массы, тем больше миоглобина в крови, тем хуже прогноз.

Громоздкие молекулы миоглобина обязательно повреждают канальцы почек, что приводит к острой почечной недостаточности. Уже в первые сутки моча приобретает ярко-красный цвет (признак присутствия в моче миоглобина), а в последующие сутки, по мере развития почечной недостаточности, выделение мочи полностью прекращается. Пострадавший погибает от острой почечной недостаточности.



## ДОСТОВЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ СИНДРОМА СДАВЛИВАНИЯ

- значительное ухудшение состояния сразу после освобождения;
- появление розовой или красной мочи.



## ПРАВИЛА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО ИЗ-ПОД ОБЛОМКОВ И ЗАВАЛОВ.

В начале века единственным условием спасения было предварительное наложение защитного жгута на придавленную конечность до ее освобождения. Затем обязательно проводилась ампутация. Если это и сохраняло жизнь, то неизбежно приводило к инвалидности. Благоприятные исходы были настолько редки, что их воспринимали как подарок судьбы. Хотя уже в те времена замечали, что если пострадавший до полного освобождения получал обильное теплое питье, а придавленная конечность находилась в холоде, то и ее отек, и степень интоксикации оказывались значительно меньше. Более того, удавалось сохранить такую конечность. В последние годы вероятность выживания при синдроме длительного сдавливания значительно увеличилась. Спасательными службами и медициной катастроф многих стран приняты на вооружение новые методики и тактика спасения.

Оказалось, что **не следует торопиться сразу устранять препятствие**. Сначала необходимо наладить внутривенное введение плазмозамещающих растворов, а при их отсутствии давать обильное питье. Капельное введение 1,5-2 литров жидкости позволит избежать наложения защитных жгутов и сохранить конечности. **Применение холода** улучшит прогноз. Сразу после извлечения необходимо как можно туже перебинтовать всю конечность (ногу - от пятки до паховой складки, руку - до плечевого пояса) и таким образом создать дополнительный сдерживающий футляр. Это не только уменьшит отек, но и ограничит объем перераспределяемой плазмы.

**До освобождения конечностей:**

- обильное теплое питье и обезболивание**
- холод ниже места сдавливания (по возможности)**

# ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ

*Помощь на месте происшествия оказывается в два этапа.*

**Первый этап** может длиться несколько часов и зависит от того, как быстро удастся освободить конечности из-под придавивших их обломков. Пусть не приводит в отчаяние отсутствие возможности немедленно освободить пострадавшего. Поднять многотонную плиту или бетонный столб под силу лишь специальной технике.



Но если уже с первых минут несчастного случая **пострадавшие конечности обложить пакетами со льдом или снегом, сделать тугое бинтование** (если к ним есть доступ) и **обеспечить человека обильным теплым питьем**, то есть все основания рассчитывать на благоприятный исход.

**Второй этап** - оказание помощи после освобождения - необходимо предельно сократить. **Тугое бинтование, наложение транспортных шин и введение кровезамещающих жидкостей, быстрая доставка пострадавшего в реанимационный центр**, где обязательно должен быть аппарат "искусственная почка", дают основание рассчитывать на благоприятный исход.

