

Первая помощь до оказания медицинской помощи

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Основные причины смерти при ударе током:

- 1) остановка дыхания;
- 2) остановка сердца.

После сильного удара током, если человек выживет, возможно развитие осложнений со стороны сердечно-сосудистой, центральной нервной системы, нарушение зрения, слуха и пр.

Поражение электрическим током возникает при соприкосновении с электрической цепью, в которой присутствуют источники напряжения и/или источники тока, способные вызвать протекание тока по попавшей под напряжение части тела.

Чаще всего удары током происходят:

- при незнании или несоблюдении правил техники безопасности при пользовании электроприборами;
- при неисправности бытовых приборов в домашних условиях, неисправности электрооборудования в организациях;
- при обрыве проводов высоковольтных линий.

Виды поражения электрическим током:

- **электрический удар (шок)** – воздействие на весь организм, он не вызывает ожогов, а приводит к параличу дыхания и/или сердца
- **электрическая травма** – поражение внешних частей тела: электрические знаки, ожоги, металлизация кожи.



Рис. Электрические знаки на теле

Наиболее опасные пути тока по организму («петли тока»)

Самые опасные варианты – полная петля, включающая 2 руки и 2 ноги, рука-рука, поскольку ток протекает через сердце.

Не менее опасный – рука-голова, когда ток проходит через головной мозг.

Почему часты случаи смерти в ванне при контакте с бытовыми приборами?

Роковую роль играет влажная и мокрая кожа. Такая кожа имеет меньшее сопротивление к электрической энергии и, соответственно, поражающее действие всегда сильнее даже при действии приборов с, казалось бы, невысоким напряжением в 110 В, например, от фена или радио. К тому же, мокрое тело практически гарантирует формирование наиболее опасной петли тока через жизненно важные органы.

Симптомы поражения электрическим током:

- 1) Неожиданное падение человека на улице или неестественное отбрасывание от источника тока невидимой силой.
- 2) Потеря сознания, судороги.
- 3) Выраженные сокращения мышц непроизвольного характера.

Первая помощь до оказания медицинской помощи

- 4) Нарушение неврологических функций – потеря памяти, нарушение понимания речи и зрения, нарушение ориентации в пространстве, изменение кожной чувствительности, отсутствие реакции зрачков на свет.
- 5) Фибрилляция сердца и остановка дыхания – неровный пульс и неровное дыхание.
- 6) Ожоги на теле с резко очерченными границами.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УГРОЗЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

1) Никогда не пытайтесь поднять, убрать с дороги провода, лежащие на земле. Не прикасайтесь на улице: со столбов:

- к проводам, провисшим низко над землей, свисающим со столбов, деревьев и лежащим на земле;
- к проводам, торчащим из земли;
- к проводам, подходящим к трансформаторным установкам;
- к деревьям, постройкам, машинам, которых касается оборванный провод.

Вблизи от упавшего рабочего провода или кабеля может возникнуть так называемое «**шаговое напряжение**», которое растекается по поверхности земли и создаёт опасный потенциал между двумя точками, на расстоянии одного шага человека (обычный шаг взрослого мужчины около 80 см). В зависимости от напряжения в оборванном кабеле (проводе), расстояния от точки контакта кабеля (провода) до места нахождения человека, эта величина может достигать от десяти до нескольких тысяч вольт на один шаг.

Максимальный радиус поражения шагового напряжения при напряжении **выше 1000 вольт** в месте обрыва составляет **8 метров**, при напряжении **менее 1000 вольт** – **5 метров**. В то же время, **начиная с 380 вольт** и выше, напряжение считается опасным, т.к. способно вызвать опасное для жизни и здоровья человека шаговое напряжение.

2) Чтобы покинуть опасную зону (не менее 8 метров от точки касания провода земли – примерно длина автобуса) не нужно быстро бежать, делая длинные шаги. Шаговое напряжение увеличивается при увеличении длины шага, и наоборот. Пока ноги рядом, угрозы для жизни не возникнет.

Выходить из зоны высокого электрического потенциала нужно, переступая с ноги на ногу, делая небольшой шаг в пределах размера ступни (такое перемещение еще называют «гусиным шагом»). Не теряйте равновесие и не касайтесь других предметов, людей, земли.

Ни в коем случае не пробуйте выпрыгнуть из зоны поражения на одной ноге. Такой способ выхода, конечно, действенный, но, если Вы упадете на руки либо локти, возникнет шаговое напряжение более высокой величины, что может сразу же привести к летальному исходу.

3) Если Вы видите пострадавшего рядом с оборвавшимся проводом, оказывать помощь можно только после отключения высоковольтного напряжения, поэтому вызовите помощь и не приближайтесь к пострадавшему. Попытаться освободить пострадавшего от воздействия электрического тока можно лишь при 100% уверенности, что провод низкого (до 1000 В) напряжения электрического тока и только используя средства электрозащиты.

Если Ваш спутник впереди внезапно упал, не стоит бросаться к нему бегом. Нужно оценить ситуацию, возможно, он попал в зону растекания шагового напряжения. Это можно определить по непроизвольным сокращениям мышц ног. В этом случае подходить к нему необходимо мелкими шагами («гусиным шагом»). Оттянуть пострадавшего из зоны поражения можно обмотав руки сухой одеждой или используя подручные средства, не проводящие электрический ток.

Под шаговое напряжение можно попасть и дома, прикоснувшись к включенному в сеть неисправному электроприбору, образовав таким образом электрическую цепь. Для исключения таких несчастных случаев в квартирном щитке необходимо установить устройство защитного отключения (УЗО), либо организовывать систему заземления вместе с системой уравнивания потенциалов.

4) Не использовать неисправные электроприборы. Вытаскивая вилку бытового электроприбора из розетки, всегда проверяйте её нагрев касанием пальцев руки (она может быть очень горячей, поэтому – легким касанием). Если вилка горячая, неисправен либо электроприбор, либо электрическая розетка.

Первая помощь до оказания медицинской помощи

5) Не включать приборы в сеть мокрыми руками. Дистиллированная вода является диэлектриком, то есть не является проводником тока. Но в бытовых условиях и на производстве в подавляющем числе случаев используется вода, представляющая собой минеральный раствор той или иной концентрации, которая является проводником электрического тока.

6) Соблюдать правила безопасности при обращении с электрическими приборами.

7) При необходимости работы с электроприборами использовать средства защиты.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

**КАКОВО БЫ НЕ БЫЛО СОСТОЯНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО,
СЛЕДУЕТ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ВЫЗВАТЬ ДЕЖУРНУЮ БРИГАДУ СЛУЖБЫ СКОРОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ИЛИ
ДОСТАВИТЬ ПОСТРАДАВШЕГО В ЛЕЧЕБНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Смерть от удара током может наступить и через несколько часов. Внешняя картина не отражает внутренних повреждений после удара электрическим током.

Алгоритм оказания первой помощи при ударе током

1) Как можно быстрее прекратить контакт пострадавшего с проводником тока:

➤ приближаться к пострадавшему можно в резиновой обуви или подкладывая под ноги резиновый коврик, сухие доски, строго по сухой поверхности, одев на руки резиновые перчатки. Данные меры более оправданы при напряжении тока более 1000 вольт, но оценить напряжение в электрической цепи навскидку невозможно, лучше перестраховаться, чтобы не пострадать самому;

➤ размокнуть электрическую цепь (выдернуть вилку прибора из розетки) при помощи непроводящих электрический ток предметов (деревянной палкой, стулом, верёвкой и т.п.);

➤ оттянуть пострадавшего волоком, не касаясь тела, на расстояние не менее 10 м от источника тока при помощи предметов, не проводящих ток (деревянными палками, деревянным стулом, веревкой и т.п.).

2) Оценить состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем, проверить наличие сознания человека

3) Первичная реанимация пострадавшего (при отсутствии пульса и дыхания)

➤ **непрямой массаж сердца** – наиболее эффективен в течение 3 первых минут после остановки сердца. Пострадавший лежит на спине на ровной поверхности, выпрямленные в локтях руки спасающего располагаются посередине грудной клетки между сосками. Производят по 100 ритмичных нажатий в течение 1 минуты на грудную клетку с амплитудой нажатий 5-6 см и до полного расправления грудной клетки после нажатия;

➤ **дыхание рот в рот** – по два полных выдоха через каждые 30 нажатий на проекцию сердца. При невозможности данного способа допустимо использовать только непрямой массаж сердца;

➤ **продолжительность реанимационных мероприятий** – до приезда скорой или до появления признаков жизни (порозовение кожи, появление пульса и дыхания). Пострадавшего в таком случае поворачивают на бок и ожидают дежурную бригаду службы скорой медицинской помощи;

➤ **первичная обработка ожогов** – ожоговую поверхность **не следует** покрывать ватно-марлевыми материалами, так как в их структуре имеются микроворсинки, которые прилипают к ожоговой поверхности и впоследствии вызывают нагноения и некроз тканей. Целесообразнее применять специализированную противоожоговую плёнку, при её отсутствии – «бытовой целлофан»;

➤ **обезболивающие средства** – при сохранении сознания до приезда дежурной бригады службы скорой медицинской помощи человеку можно дать обезболивающие и успокаивающие препараты, с учётом индивидуальной переносимости применяемых препаратов;

➤ **транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение** осуществляется в лежачем положении. При транспортировке пострадавшего с ожогами необходимо утеплить его тёплой одеждой или одеялом, в т.ч. и в тёплый период года, так как кожа выполняет, кроме защитной функции, функцию терморегуляции организма, и транспортировка пострадавшего без утепления может привести к переохлаждению, шоковому состоянию, вплоть до летального исхода.