

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЭЛЕКТРОТРАВМАХ

ЭЛЕКТРОТРАВМА – поражение электрическим током, а также патологические изменения в тканях (внешних покровах, внутренних органах, нервной системе) и психике, которые вызываются в организме под влиянием электрического тока. Повреждения зависят от непосредственного прохождения электрического тока через организм и от той энергии, в которую ток преобразуется (тепло, свет, звук) при разряде в непосредственной близости от человека. Общие и местные явления, вызываемые воздействием тока на организм, могут варьироваться от незначительных болевых ощущений при отсутствии органических и функциональных изменений со стороны органов и тканей, до тяжелых ожогов с обугливанием и сгоранием отдельных частей тела, потерей сознания, остановкой дыхания и сердца и смерти.

Поражение электрическим током может произойти как от отдельных частей электроустановок (неизолированных, с повреждением или влажной изоляцией), так и через посторонние предметы, случайно оказавшиеся в соприкосновении с ними. Токи высокого напряжения могут поражать разрядом через воздух на расстоянии или через землю, например при падении на нее провода высоковольтной сети. Поражение молнией (атмосферным электричеством) может произойти при непосредственном разряде на человека, а также и на расстоянии – через землю или через провода воздушной электрической сети (осветительной, телефонной и пр.).

Степень воздействия электрического тока на организм определяется разными факторами, в т.ч. физическими параметрами тока, физиологическим состоянием организма, особенностями окружающей среды и др. Установлено, что при напряжении до 450 – 500 В более опасен переменный ток, а при более высоком напряжении – постоянный. Начальное раздражающее действие электрического тока появляется при токе силой 1 мА. При токе силой 15 мА возникает судорожное сокращение мышц, что как бы «приковывает» пострадавшего к источнику электрической энергии. Однако «приковывающий» эффект возможен и при меньших значениях силы тока. Смертельной может оказаться электротравма при силе тока более 100 мА. Субъективные ощущения при электротравмах весьма разнообразны:

- легкий толчок,
- жгучая боль,
- судорожное сокращение мышц,
- затруднение дыхания,
- ослабление сердечной деятельности,
- паралич дыхания,
- остановка сердца.

После прекращения действия электрического тока нередко возникают слабость, ощущение тяжести во всем теле, испуг, наблюдается угнетение сознания или возбуждение.

Электрический ток действует как местно, повреждая ткани в местах происхождения (т.е. вдоль возникающей в организме электрической цепи), так и рефлекторно.

Электрический ток, распространяясь по тканям тела человека от места входа к месту выхода, образует так называемую петлю тока. Менее опасной является нижняя петля (от ноги к ноге), более опасной – верхняя петля (от руки к руке) и самая опасная – полная петля (обе руки и обе ноги). В последнем случае электрический ток обязательно проходит через сердце, что сопровождается, как правило, тяжелыми нарушениями сердечной деятельности.

Диагностика электротравмы может быть затруднена, если пострадавший находится без сознания. В этих случаях имеют значение наличие знаков тока или глубоких электроожогов,

а также свидетельства очевидцев и осмотр места происшествия.

Первая помощь

Неотложная помощь пострадавшему заключается в быстром прекращении действия электрического тока. Для этого необходимо отключить электроустановку с помощью выключателей, рубильника или другого отключающего аппарата, а также путем снятия или вывертывания предохранителей (пробок), разъема штепсельного соединения.

Если пострадавший находится на высоте, необходимо принять меры, предупреждающие падение или обеспечивающие его безопасность.

Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять меры по освобождению пострадавшего от действия тока.

Во всех случаях оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для его жизни.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В, следует воспользоваться канатом, палкой или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно также оттянуть его за одежду (если она и сухая и отстает от тела), избегая при этом прикосновений к окружающим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой.

Для изоляции рук оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную материю (плащ) или простую сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку, сверток одежды и т.п.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой, держа другую в кармане или за спиной.

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего и он судорожно сжимает в руке один токоведущий элемент (например, провод) проще прервать ток, отделив пострадавшего от земли (подсунуть под него сухую доску). Можно также перерубить провода топором с сухой деревянной рукояткой или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками (кусачками, пассатижами и т.п.). Перерубить или перекусывать провода необходимо пофазно, т.е. каждый провод в отдельности, при этом рекомендуется по возможности стоять на сухих досках, деревянной лестнице и т.п., можно воспользоваться и неизолированным инструментом, обернув его рукоятку сухой материей.

Сразу после устранения воздействия тока непосредственно на месте происшествия и при наличии у пострадавшего признаков клинической смерти ему проводят искусственное дыхание и закрытый массаж сердца. Прекратить проведение этих реанимационных мероприятий можно лишь при условии восстановления у пострадавшего самостоятельного дыхания либо при появлении признаков биологической смерти.

Любое поражение электрическим током, даже на первый взгляд незначительное, может быть опасным, т.к. действие тока на внутренние органы (сердце, нервную систему) иногда проявляется не тотчас же, а несколько позже. Поэтому во всех случаях поражения электрическим током или молнией после оказания первой помощи пострадавшего нужно (в лежачем положении, осторожно) как можно скорее доставить в лечебное учреждение.