**8.06.2020 гр.17-1 Охрана труда Захаров Г.П.**

**Практическое занятие «Первая помощ пострадавшему от поражения электрического тока»**

**Оказание первой помощи при поражении электрическим током**

Виктор Коротун

Продолжая серию статей по технике безопасности, мы хотим уделить отдельное внимание теме доврачебной медицинской помощи при поражениях, вызванных постоянным или переменным током. От того насколько она будет своевременно оказана и качества ее проведения может зависеть жизнь человека. Из нашей статьи Вы узнаете, какие действия необходимо предпринимать в критической ситуации. Вы также получите представление, как осуществляется оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Содержание

1. [Алгоритм первой помощи пострадавшему](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#algoritm-pervoj-pomoshhi-postradavshemu)
2. [Освободите пострадавшего от контакта с токоведущими частями](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#osvobodite-postradavshego-ot-kontakta-s-tokovedushhimi-chastyami)
3. [Оцените текущее состояние пострадавшего (сознание, дыхание, пульс)](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#otsenite-tekushhee-sostoyanie-postradavshego-soznanie-dyhanie-puls)
4. [Признаки биологической смерти](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#priznaki-biologicheskoj-smerti)
5. [Действия по результатам осмотра](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#dejstviya-po-rezultatam-osmotra)
6. [Окажите необходимую доврачебную помощь](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#okazhite-neobhodimuyu-dovrachebnuyu-pomoshh)
7. [Вызовите скорую медицинскую помощь](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#vyzovite-skoruyu-meditsinskuyu-pomoshh)
8. [Полезное видео по теме](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/okazanie-pervoy-pomoschi-pri-porazhenii-elektricheskim-tokom.html#poleznoe-video-po-teme)

**Алгоритм первой помощи пострадавшему**

Мы не будем рассматривать [факторы воздействия электротока на организм человека](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/dejstvie-elektricheskogo-toka-na-organizm-cheloveka.html?parent-reqid=1591576247453652-1386631098344395278200128-production-app-host-man-web-yp-96&utm_source=turbo_turbo), поскольку эта тема неоднократно поднималась в различных публикациях на нашем сайте, поэтому сразу перейдем к основной теме – оказанию доврачебной помощи. Для этого процесса существует определенный порядок, нарушение которого может оказаться фатальным как для потерпевшего, так и лица, оказывающего помощь. Приведем краткое описание каждого этапа:

[₽](https://direct.yandex.ru/?partner)[Купить тротуарную плитку - Недорого!](https://an.yandex.ru/count/WeiejI_zO7S23HG0D289lvCnf4rpP0K0TmCnkeRTNW00000ugeSGcfc3uGI00SlLiB7Z-f2unW680Qtxquz4a07QngdODPW1chtqpZkW0Tx6gTWrg06iglJEExW1pkpHknt00GBO0TQdvHhW0PoLwnNe0Khu0UAGthu1Y08Pe0BKs_eIkGApjBw9GiFllV02mkRwhP0GW0FJxv-Q3OW3hUI8qmsO0uwabYJu1FlM1OW5giW3a0NxrWMW1UJT0QW5wRW1i0Nfk06u1Ucu0S05g8iSo0M8aWVG1ULNXB41g0Q4iG6u1em3oGPyeWs5eLX6GT462SJOBOLegZlP1W00083w0000a0UC0Qa74M3WdrK00oou1u05m0UWmRpc2O083CB92aALTE3dB3Ag2n2l6Bm24M000FCt3Bc7f-WBgiW3y0iBY0pYaDw-0QaC-5L1-ck6qB_e31kO3QgMEk0DWeA1WGG__CIsg9YKbgD1e0xReI2HmB7Is8h0WIpP3-0F0O0Gnl39ofolqA2UymJW4TNrn07e4QR1vwMPcQElK_4H0000021mvq1XHkijo5UmF-aIeRdKvUZ5pQK2g1EgoFpKwiMNz-0JwRW1Y1I4YCQWdy6ZrtMW5Ecu0QWK-zR0aDZi1U0K0UWK2CWLjx-DqKdG5S2GsEm5s1N1YlRieu-y_6Fme1RGsDNs1R0MlGF95j0Muf3UlW615vWNuPMB6AWN2RWN0S0N1TWNm8Gzw1S16m0qv8YZvDTbUr7_yKPQSKmC0Pz5xI51N2m6SQ-3c0JicG77TRe96SBZ0UGAyiKmeTIF2OluJXSe1kSO8OovW1DEgE8HVSuUZvzZW9C77HqKZ-hXrbnYn4Hj4tW0~1?stat-id=25&test-tag=70918659377409&format-type=2&actual-format=40&banner-test-tags=eyI3MjA2MTU0NjY5IjoiMzI3NjkifQ%3D%3D) [Как внедрить ИСО на предприятии?](https://an.yandex.ru/count/WdqejI_zO6K2dHC05249lvCnMHk8g0K0PGCnkeRTNW00000ugeSGuBxyu0A00UQ_k-a4Y07bXzI9Gf01WkVy-ZIO0OQD_OWwe064v_pwDAW1w8lzY3gu0UwRi8OTm042s066wuSQu06A_EyH6Q02pgV44ha2ixI-YKB3xxtm0iBc-gsG4803W9EwyGY80wtuw9u5c0F2_083-0J-lYI81Slw8v05_huae0M6aGke1SMZ2R05nQC9k0N5emcAj0IOvwCge0Q4iG6e1eIn0RW6Z0F91doY3OMXM4P1qGO9nDWjXMYgEza60000WFe0002G1um1gGSHOE2VLG03BB07W82GFBW7j0R01w31lEO9vvEYoGecf_8W75BuCgeB4AyOl08HO000ypSCkOUdw0lB-YFm2mk839wJthu1gGpWuDrHjE2qF-WC6vWDgPOwu0s2We611B0-_CIsg9YKbgD1e0x0_1MHmB7Is8h0WIpP3-0F0O0Gc_UhqA2UymJW4TNrn07e4QR1vwMPcQElKo1mvq2v0sLEzCdXF-aIeRdKvUZ5pQK2g1EgoFpKwiMNz-0JnQC9W1GGY1I4YCQWdy6ZrtMW5CMZ2QWK_huamBx1wGNW507e50Z85UslWwC4q1N0li7f1TWLmOhsxAEFlFnZyA0MqDZLzWMm5hq3oHRmFz0MdfFUlW615vWNvfEf4gWN2RWN0S0N1TWNm8Gzw1S1700qn2kZuzTbUmd_cHrLSNZY05y0FIHP9p4qMq4IU9cMXzxhsG1o1J96Bu7KZmdBzqwFwNEsvENYSAk6d20nKKFu70BFyZcRw3w4OoJDE78TLNHtIuo88iXX935gcnW3~1?stat-id=25&test-tag=70918659377409&format-type=2&actual-format=40&banner-test-tags=eyI3MTA4MjcwNTI5IjoiMzI3NzAifQ%3D%3D)

1. Первое, что необходимо сделать, — освободить человека от контакта с токоведущими элементами. При этом требуется придерживаться определенных правил ТБ, чтобы самому не оказаться под воздействием электротока. То есть, отключить электричество, поступающее на установку от источника напряжения.
2. Оперативно произвести оценку состояния потерпевшего, наличие пульса, проверка остановки дыхания и т.д.
3. Определить тяжесть электротравмы, например, степень ожогов кожи.
4. Оказывается помощь, при этом учитывается информация, полученная на этапах 2 и 3. При проблемах с дыханием понадобиться проведение процедуры эффективной реанимации до прибытия медицинских работников. Доврачебная помощь может включать в себя:
* сердечно-легочную реанимацию;
* обработку ран. Как известно, источником тока могут быть вызваны ожоги..
1. Вызовите скорую медицинскую помощь.

Предлагаем рассмотреть каждый из вышеизложенных пунктов более детально, начнем в порядке приведенной очередности.

Освободите пострадавшего от контакта с токоведущими частями

Это необходимо сделать, чтобы прекратить воздействие электротока на потерпевшего и исключить вероятность получения электротравм при помощи жертве. На рисунке ниже демонстрируется несколько примеров освобождения от случайного прикосновения к токопроводящим элементам.

Как оказывается помощь при освобождении пострадавшего от воздействия электротока

**Варианты действий при обезвреживании источника поражения:**

1. Отключить электроустановку, с которой контактирует человек, чтобы не допустить длительное воздействие источника напряжения. Это также исключит вероятность спасателю оказаться под ударом электрического тока.
2. Перерубить провод. **Важно!** У инструмента, используемого для этой цели, рукоять должна быть изготовлена из диэлектрического материала. В качестве примера можно привести обычный топор с деревянной ручкой.
3. Отдернуть потерпевшего за одежду, обеспечив собственную безопасность при помощи резиновых перчаток. В крайнем случае, если человек одет в сухую одежду, допускается оттягивать его, взявшись за места робы, не контактирующие с телом.
4. Если образовался контакт с оборванным проводом ВЛ, для его удаления воспользуйтесь изоляционной штангой. В качестве альтернативы, возьмите сухую палку или другой деревянный предмет соответствующей длины.

В данном случае важно помнить, что приближаясь к потерпевшему велика вероятность оказаться под [напряжением шага](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/shagovoe-napryazhenie.html?parent-reqid=1591576247453652-1386631098344395278200128-production-app-host-man-web-yp-96&utm_source=turbo_turbo). Чтобы нейтрализовать его, используйте специальную диэлектрическую обувь, либо, находясь в зоне вероятного поражения, передвигайтесь шагом с минимальной амплитудой, как показано ниже.

Неправильный и правильный способы передвижения при оказании помощи под воздействием шагового напряжения

Завершая описание данного этапа, обратим внимание, что способы, приведенные выше в пунктах «a», «b» и «c», применимы только для электроустановок с классом напряжения не более 1000,0 В. Что касается варианта «d», то при использовании спецсредств (изоляционных штанг, [диэлектрических бот](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/dielektricheskie-boty.html?parent-reqid=1591576247453652-1386631098344395278200128-production-app-host-man-web-yp-96&utm_source=turbo_turbo), [резиновых перчаток](https://yandex.ru/turbo/s/asutpp.ru/dielektricheskie-perchatki.html?parent-reqid=1591576247453652-1386631098344395278200128-production-app-host-man-web-yp-96&utm_source=turbo_turbo) и т.д.), он подходит и для высоковольтных установок.

Оцените текущее состояние пострадавшего (сознание, дыхание, пульс)

До оказания помощи важно быстро определить насколько пострадала жертва. Если не поддаваться панике и знать определенные признаки, то на эту процедуру уйдет не более минуты. Принимайте во внимание, что для процедуры помощи фактор времени имеет огромное значение [ [1](https://www.bsuir.by/m/12_0_1_71216.pdf%22%20%5Ct%20%22_blank) ]. Перечислим симптомы, по которым допускается производить оценку:

1. **Сознание**, определяется визуально.
2. **Цвет слизистой**, проще всего определить по губам. По мере ухудшения состояния он меняется, от нормального розового до бледного или синюшного.
3. **Тип дыхания**. Для определения достаточно произвести визуальную оценку по характерной амплитуде движения груди, не затрачивая драгоценного времени на экзотические способы, в виде прикладывания зеркала дыхательным путям.
4. **Проверка частоты пульса**. В некоторых случаях его поиск на запястье может оказаться неэффективным, проще найти его на солнечной артерии, как показано на фото, представленном ниже.

Поиск пульса на солнечной артерии

Пульс может иметь регулярный или нерегулярный ритм, быть прыгающим, ослабленным или вообще не прощупываться (то есть, отсутствовать).

1. Проверка рефлекторного сокращения зрачка под воздействием света. Если зрачки не реагируют на свет (не сужаются), это указывает на прекращение функционирования центральной нервной системы (далее ЦНС) вследствие отсутствия кровоснабжения головного мозга, то есть, состояние клинической смерти.

а) нормальная реакция на свет; b) отсутствие реакции

Признаки биологической смерти

При наличии явных биологических признаков летального исхода оказывать помощь не имеет смысла. Но до их проявления нужно рассматривать человека, как находящегося в состоянии клинической смерти и пытаться вернуть его к жизни применяя методику реанимации. Как это сделать будет рассказано в отдельной главе.

Первые признаки, по которым можно констатировать биологическую смерть проявляются через 15-20 минут. К данным проявлениям относятся:

* Высыхание и помутнение роговой оболочки глазного яблока.
* Своеобразная реакция на боковое сдавливание глазных яблок, проявляющаяся в виде изменения формы зрачка. Он начинает напоминать глаз кошки.

Чтобы не травмировать читателей, мы не будем приводить иллюстрации, демонстрирующие начальные признаки биологической смерти.

Действия по результатам осмотра

Если человек находится в бессознательном состоянии и наблюдаются проблемы функционированием дыхательной и кровеносной системы и нейтральная реакция на свет, можно констатировать вероятность клинической смерти. В данном случае необходимо начинать реанимационные действия.

Если осмотр показал нарушения сердечного ритма и наличие слабых вдохов, необходимо попытаться нормализовать состояние, воспользовавшись искусственным дыханием.

В тех случаях, когда после обморока или бессознательного состояния жертвы произошло возвращение сознания, а также нормализация дыхания и пульса, необходимо расположить  человека в горизонтальном положении. Желательно организовать для этого подстилку из подручных материалов. Далее обеспечиваем максимальные комфортные условия:

* Если одежда мешает свободному дыханию, расстегиваем ее.
* Побеспокоиться о создании тепла или притоке прохладного воздуха.
* Обеспечить покой, попросив покинуть посторонних место происшествия.

До приезда медицинских работников внимательно наблюдаем за состоянием жертвы.

При потере сознания, но наличии пульса и дыхания, последнее может нарушиться под воздействием запавшего языка. Исправить ситуацию можно придерживаясь методики, представленной ниже.

Как оказать помощь, восстановив проходимость дыхательных путей

Если потерпевший не имеет внешних признаков повреждений и стремиться вернуться к работе, нельзя допускать этого, поскольку велика вероятность, что ему в дальнейшем может стать хуже. Любые решения, касательно текущего состояния жертвы электротока должны принимать медицинские работники, компетентные в данном вопросе.

Окажите необходимую доврачебную помощь

Она может заключаться в следующем:

* Применение реанимационной методики.
* Определение характера электротравм с последующей обработкой ран.

Более подробно о каждом варианте.

**1. Проведите искусственное дыхание.**

Методика легочной реанимации следующая:

1. Необходимо произвести запрокидывание головы человека таким образом, чтобы совпала линия подбородка и шеи.
2. Нос или рот получившего травму прикрывается марлей, при отсутствии таковой допускается использование чистого носового платка.
3. Оказывающий помощь делает глубокий вдох.
4. Производится энергичный выдох при одновременном зажатии свободного дыхательного пути (например, носа, если вдув воздуха в легкие пострадавшего делается через рот).
5. Освободите путь для пассивного выдоха.
6. Повторите процедуру через 5-6 секунд.

Оказание помощи методом искусственного дыхания рот в рот

В течение минуты должно производиться примерно 9-12 искусственных дыханий. При необходимости процедура может совмещаться с непрямым массажем сердца. Как осуществляется эта процедура помощи, описано ниже.

**2. Сделайте непрямой массаж сердца**

Методика сердечной реанимации при поражениях электрическим током приведена на рисунке.

Основные этапы помощи при непрямом массаже сердца

**Обозначение основных этапов оказания реанимационной помощи:**

1. Приложите одну ладонь таким образом, чтобы она располагалась примерно на 3-4 см выше мечевидного отростка. Вторая ладонь, которой будут осуществляться толчки, располагается сверху первой.
2. Приподнимите пальцы и выпрямите руки в локтях. Процесс надавливания должен осуществляться не силами мышц, а под воздействием веса человека, оказывающего помощь.
3. Если необходимо проводить массаж ребенку возрастом до года, то он осуществляется указательным пальцем (для удобства можно дополнительно задействовать средний палец). Детям до 12 лет массаж выполняется с использованием одной руки.
4. Воздействие должно быть такой силы, чтобы грудная клетка (взрослого человека) смещалась в сторону позвоночника примерно на 4,0-5,0 см.

Действия сердечно-легочной реанимации должны производиться до тех пор, пока не нормализуется работа органов дыхания и обнаружится появление пульса.

**3. Определите характер электротравмы**

После оказания эффективной реанимационной помощи осмотрите человека на предмет наличия термических ожогов и других видов повреждений от прохождения тока через ткани организма. Полный список последствий поражения током промышленной частоты или ударом электрического разряда молнии представлен ниже.

Список возможных поражений от воздействия тока

**4. Обработайте раны**

Обработка ран при оказании доврачебной помощи должна производиться, если человек получил незначительные повреждения тканей. При тяжелых травмах, не имея медицинского образования опыта можно нанести вред. Если он получил небольшие ожоги ткани, достаточно наложить сухую повязку. После этого требуется удобно уложить человека до приезда скорой помощи.

Перемещение лица, получившего серьезные повреждения тканей нежелательно, делается это только в тех случаях, если он находится в зоне поражения токоведущих проводов.

Вызовите скорую медицинскую помощь

Напоминаем, что для вызова скорой, необязательно наличие денег на счету мобильного телефона, звонок на номер «102» осуществляется бесплатно. Поскольку на оказание доврачебной помощи огромное влияние оказывает временной фактор, желательно, чтобы вызов делал кто-нибудь другой, а не лицо, непосредственно, оказывающее помощь.

Чем раньше вызовите скорую, тем больше шансов сохранить жизнь лицу, получившему повреждения от электротока.