

# **ПОМОЩЬ ПРИ ЭЛЕКТРОТРАВМЕ**

**Автор Гагаринова Светлана**

**Электротравмы по частоте  
смертельных исходов  
в 15-16 раз превосходят  
другие виде травм.**

**В бытовых условиях от  
поражения током ежегодно  
погибает более 1 тысячи  
человек.**

Электротравма возникает от действия на организм электрического тока или атмосферного электричества — молнии. Электрический ток вызывает общие нарушения в организме — расстройство деятельности центральной нервной системы (ЦНС), сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Возникает спазм диафрагмы, мышцы сердца, судороги скелетной мускулатуры и потеря сознания. Под влиянием тепла, которое образуется при прохождении электрического тока через ткани, возникают ожоги, которые особенно выражены у места входа и выхода электротока.



**Признаки поражения электрическим током:** потеря сознания  
(при поражении головного мозга)  
ожоги различной глубины, **знаки тока**- пятна округлой  
(овальной) формы серого цвета - на месте контакта кожи и  
электричества  
судорожное сокращение мышц (переломы, разрывы мышц,  
связок, сосудов  
параличи- сердечной и дыхательной (диафрагма)  
мускулатуры –возможен летальный исход



## Признаки поражения молнией:

судорожные сокращения мышц -  
сопровождающиеся их разрывами,  
отрывами фрагментов конечностей,  
переломы


ожоги III и IV степени, выраженная  
мышечная слабость, парезы, параличи,  
**знаки молнии** (соответствующие  
разветвлению сосудов)



Medical-Enc.ru

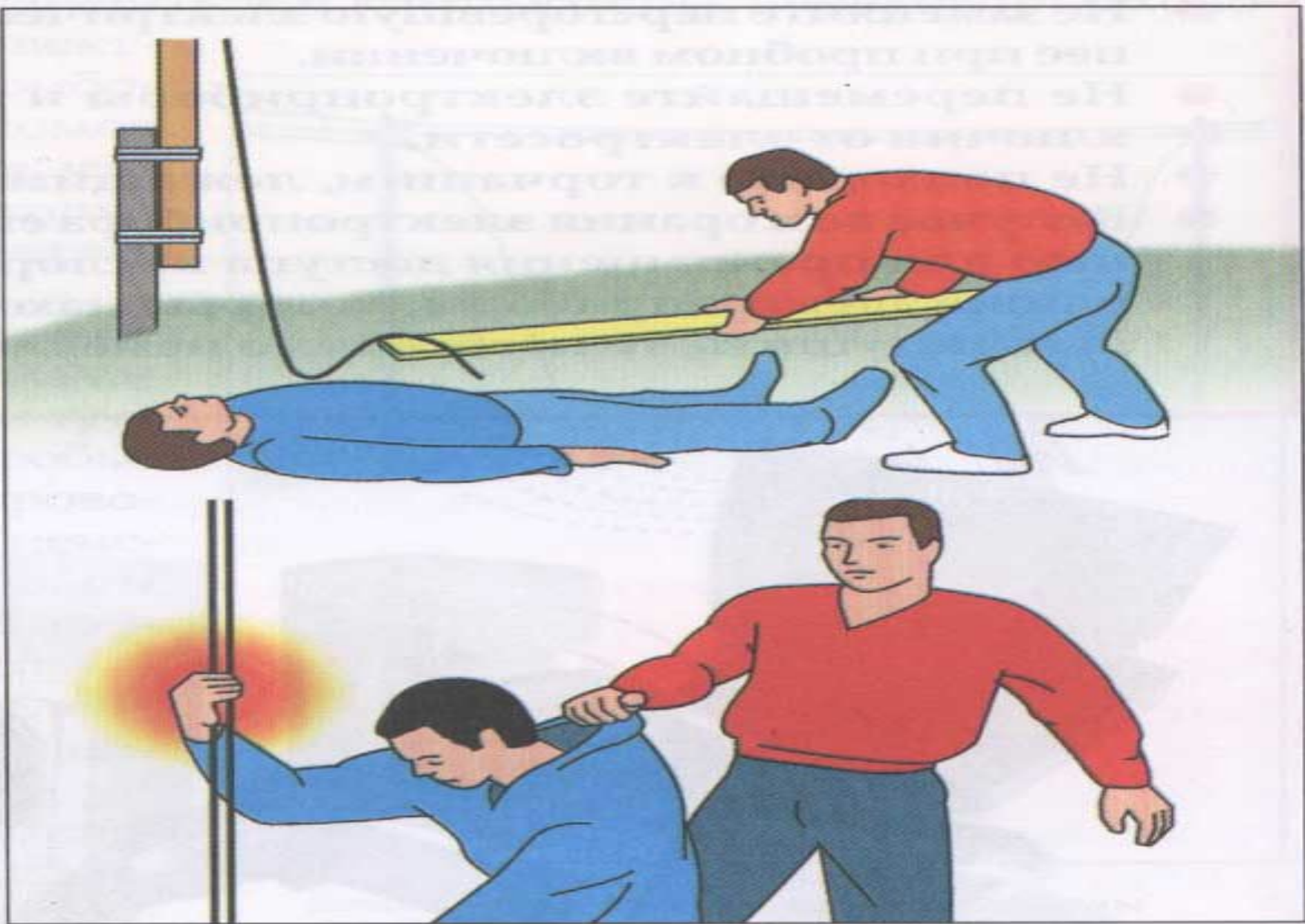






**Помощь**  
**при**  
**электротравме**  
**и**  
**поражении молнией**

1. прекратить действие электрического тока- отбросить сухой палкой, оттащить за х/б одежду
2. вызвать службу 03
3. проверить пульс и дыхания
4. приступить к реанимационным мероприятиям – НМС и ИД.
5. при коме- повернуть на живот
6. в сознании- дать много жидкости(кроме алкогольсодержащих)
7. на ожог – асептическую повязку
8. при переломах- иммобилизация подручными средствами, остановка кровотечений
9. укутать.



*Способы освобождения пострадавшего*

В РАДИУСЕ **10 МЕТРОВ** ОТ МЕСТА  
КАСАНИЯ ЗЕМЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ  
ПРОВОДОМ МОЖНО ПОПАСТЬ ПОД  
**«ШАГОВОЕ» НАПРЯЖЕНИЕ.**

ПЕРЕДВИГАТЬСЯ В ЗОНЕ  
**«ШАГОВОГО» НАПРЯЖЕНИЯ**  
СЛЕДУЕТ В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
БОТАХ ИЛИ ГАЛОШАХ  
ЛИБО «ГУСИНЫМ ШАГОМ» —  
ПЯТКА ШАГАЮЩЕЙ НОГИ,  
НЕ ОТРЫВАЯСЬ ОТ ЗЕМЛИ,  
ПРИСТАВЛЯЕТСЯ К НОСКУ  
ДРУГОЙ НОГИ.

**НЕЛЬЗЯ!**

**ПРИБЛИЖАТЬСЯ БЕГОМ  
К ЛЕЖАЩЕМУ ПРОВОДУ.**

## НИЗОВОЛЬТНАЯ (НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1000 В)

Это наиболее частое поражение промышленным и бытовым током при напряжении 42 - 380 В. Оно может привести к смерти от удара, остановке сердца и кровообращения. Тяжесть электротравмы зависит от силы тока и продолжительности его воздействия

ТОК, МА	Симптомы при захвате оголенного проводника рукой
3-5	Раздражающее действие тока ощущается всей кистью
8-10	Боль резко усиливается, охватывает всю руку. Непроизвольное сокращение мышц
10-15	Боль едва переносима. Невозможно разжать руку (исотускающий ток)
25-50	Мощное сокращение двигательных мышц, затруднение и прекращение дыхания, клиническая смерть
50-200	Возможна остановка сердца
Более 200	Остановка сердца и дыхания

### НЕОБХОДИМО КАК МОЖНО БЫСТРЕЕ

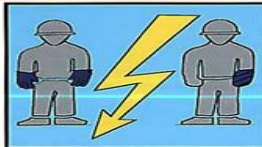
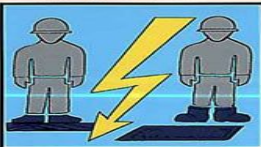
- ОТКЛЮЧИТЬ РУБИЛЬНИК, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
- РАЗОМКНУТЬ ШТЕПСЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
- ВЫВЕРНУТЬ ПРОВКИ
- УДАЛИТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И Т. П.

Если быстро отключить электроустановку невозможно, спасатель, прежде чем прикоснуться к пострадавшему, обязан защититься от поражения электрическим током, используя следующие меры:

Встать на сухие доски, бревна, свернутую сухую одежду, резиновый коврик, или надеть диэлектрические галоши.

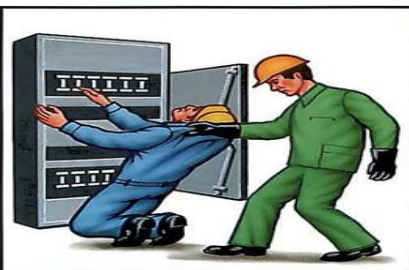
Надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку сухой тканью, шарфом, защитить локоть или край рукава.

Не дотрагиваться до металлических предметов и до тела пострадавшего. Можно касаться только его одежды.



### СПОСОБЫ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ТОКОВЕДУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

- Любым сухим предметом, не проводящим ток: палкой, доской, киватом и т.д.
- Оттянуть пострадавшего за воротник или полу одежды.
- Перерубить провод топором с сухим деревянным топористцем.
- Перекусить (каждую фазу отдельно) кусачками с изолированными рукоятками.



### ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ПРОВОДНИКА ПОСТРАДАВШЕМУ ОКАЗЫВАЕТСЯ ПОМОЩЬ:

- при клинической смерти - первая реанимационная помощь в полном объеме;
- при отсутствии клинической смерти - первая медицинская помощь по показаниям;
- обеспечение полного покоя; вызов скорой медицинской помощи;
- госпитализация

При ожогах осторожно разрезают обугленную одежду ножницами, обработанными в спирте. На ожоговую рану накладывают стерильную повязку из тщательно проглаженной утюгом салфетки, куски простыни, наволочки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ касаться ожоговой раны пальцами или каким-либо предметом; удалять обугленные участки кожи, вскрывать пузыри!

При глубоких и обширных ожогах, обугливаниях тканей с переломами костей пострадавшего срочно эвакуируют в лечебное учреждение. Необходимо соблюдать правила транспортной иммобилизации, обеспечить щадящий режим доставки и постоянный контроль.

## ЭЛЕКТРОТРАВМЫ

При электротравмах имеют значение показатели тока, состояние пострадавшего, влажность его кожи, сырость помещения, грунта

## ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ (НАПРЯЖЕНИЕ СВЫШЕ 1000 В)

Это поражение током при напряжении свыше 1000 В, а также атмосферным электричеством. Такая электротравма сопровождается тяжелыми ожогами не только кожи, но и глубоко расположенных тканей: мышц, костей, внутренних органов, вплоть до их обугливания. Наряду с глубокой кровоподтеком, переломами костей. Внешне эти проявления незаметны, однако впоследствии состояние пострадавшего может резко ухудшиться

### ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ТОКОВЕДУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА



Спасатель должен надеть диэлектрические боты, работать в диэлектрических перчатках. Действовать необходимо изолирующей штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение. Остальные меры предосторожности те же, что и при низковольтной травме.

### ПРАВИЛА ВЫХОДА ИЗ ЗОНЫ РАСТЕКАНИЯ ТОКА



Если токоведущий элемент лежит на земле, возникает опасность напряжения шага. Двигаясь в зоне растекания тока, используйте диэлектрические галоши и коврики, сухие доски. При отсутствии защитных средств выходить из зоны растекания тока следует короткими шагами, передвигая ноги без отрыва их от земли и одной ступни от другой.

### ТРАВМА ПРИ РАБОТЕ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ (6 - 20 кВ)

При клинической смерти и невозможности быстро спустить пострадавшего с опоры на грунт (например, во время наводнения) реанимация проводится непосредственно на опоре, раскошках, трансверсах воздушной линии. Помощь оказывают по одному из вариантов:

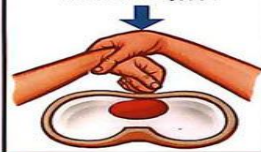
- полный цикл реанимации на опоре и спуск на грунт после восстановления у пострадавшего устойчивого самостоятельного дыхания;
- начало реанимации на опоре, продолжение ее во время спуска и на грунте или плавсредстве.

### РЕАНИМАЦИЯ ОДИН СПАСАТЕЛЕМ

Особенность реанимации на опоре - вынужденное вертикальное положение пострадавшего и спасателя. Спасатель занимает исходное положение на опоре, проверяет фиксацию ремней безопасности на себе и на пострадавшем. Если пострадавший висит головой вниз, его обязательно переворачивают в нормальное положение.



### Положение рук спасателя при проведении наружного массажа сердца



### РЕАНИМАЦИЯ ДУМЯ СПАСАТЕЛЯМИ

Важно их правильное расположение. Первый спасатель как бы нависает над пострадавшим и проводит искусственную вентиляцию легких методом «рот в рот». Второй, находясь за спиной пострадавшего, делает наружный массаж сердца (особенно важно правильное положение рук)



После восстановления устойчивого самостоятельного дыхания и кровообращения пострадавшего необходимо госпитализировать. Нельзя позволять ему двигаться даже при удовлетворительном состоянии.



# Электротравмы



**Электротравмы** - поражения, возникающие от действия электрического тока на человека - реакция физиологической электротравмы.  
**Электротравмы** вызывают местные и общие нарушения в организме.  
**Важные, решающие значение поражения электрическим током**  
 - повышенная опасность влечения в сеть

- высокая токовместимость, особенно при контакте с проводом
- длительное действие
- биологическое действие (высокая температура)
- длительное воздействие, истощение и т.д.

## Последовательность мероприятий



1. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.
2. Оценка первой медицинской помощи в зависимости от степени поражения.

### Освобождение пострадавшего от действия электрического тока

Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока

#### Низковольтное напряжение (менее 1000 В)

1. Как можно быстрее отбросить не заземленный провод, выключить рубильник, надеть резиновые диэлектрические перчатки с сухой хлопчатобумажной лямкой, перевернуть рубильник и изолировать поврежденную (разорванную) фазу (напряжение).
2. При невозможности быстро отбросить заземленный провод, сделать это можно, применяя следующие предосторожности и инструменты:
  - от земли (земельного реле) резиновые боты, которые не касаются земли (или доски, сарай-защита и т.д.)
  - изолирующие щипцы (изолирующие перчатки, сухая деревянная палка, сухая ткань или веревка, которыми обматывают руки)
3. Откажитесь от пострадавшего на участки сада, которые не относятся к нему!



#### Высоковольтное напряжение (свыше 1000 В)

1. Используйте диэлектрические перчатки, резиновые боты, специальные изолирующие штанги, рассчитанные на соответствующее напряжение.
2. Откажитесь от пострадавшего от участка сада, которые не относятся к нему!



### Дистанционное (бесконтактное) поражение электрическим током

**Безопасность выхода из зоны высокого напряжения.**  
 Действие в зоне высокого напряжения, использование резиновых бот, сухих досок, веревки и т. д. Если выходя из зоны нет возможности, необходимо сделать шаг, не ступая одной из ног и одну ступню от другой. При электротравме, вызванной от статического поражения и дефицита кальция в организме, лучше не делать быстрых выходов «скачок толчком»!

### Оказание медицинской помощи в зависимости от степени поражения

1. **Местные ожоги** - поражение поверхности кожи (открытые или закрытые контакты с токоведущими проводниками. На обожженные участки наложить сухие стерильные повязки. При сильном ожоге удалить одежду пострадавшего, сделать повязку на голову.
2. **Общие ожоги** - ожоги при поражении тела через открытые поверхности обожжены участки и происходят тяжелые поражения мышц. У пострадавшего наступит состояние коматозной смерти - состояние длительной и глубокой бессознательности. Ему необходимо провести искусственное дыхание и массаж сердца.



### Последовательность мероприятий

1. Если человек находится два человека - на 1 человека делать 4-8 надавливаний на область груди (расстояние между сосками груди делить).
  2. Если человек находится один человек - на 2 человека делать 10-12 надавливаний на область груди (расстояние между сосками - один раз).
- После выполнения процедуры** (руки и дыхание) в абсолютном большинстве случаев следующие:
1. Дайте пострадавшему до выезда в больницу нашатырный спирт и поглотите белый уголь.
  2. Дайте обезболивающий препарат (анальгин).
  3. Заверните пострадавшего теплыми тканями (овата), которые обернуты на него в воде и выньте пострадавшего от тока.
  4. Дайте горячий чай.

**Не разрешайте пострадавшему двигаться до осмотра врача!**

**Категорически запрещается закрывать в зимнее пострадавшего от электротравмы!**

При электротравме, вызванной от статического поражения и дефицита кальция в организме, лучше не делать быстрых выходов «скачок толчком»!

# Профилактика поражений

- 1. исправленное электрооборудование
- 2. не прикасаться мокрыми и влажными руками к электрооборудованию
- 3. во время грозы: в поле - лечь на землю, в лесу- не укрываться под высокостоящими деревьями или одинокостоящими
- 4. отключить сотовые телефоны
- 5. закрыть окна, отключить телевизор от антенны