

# **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

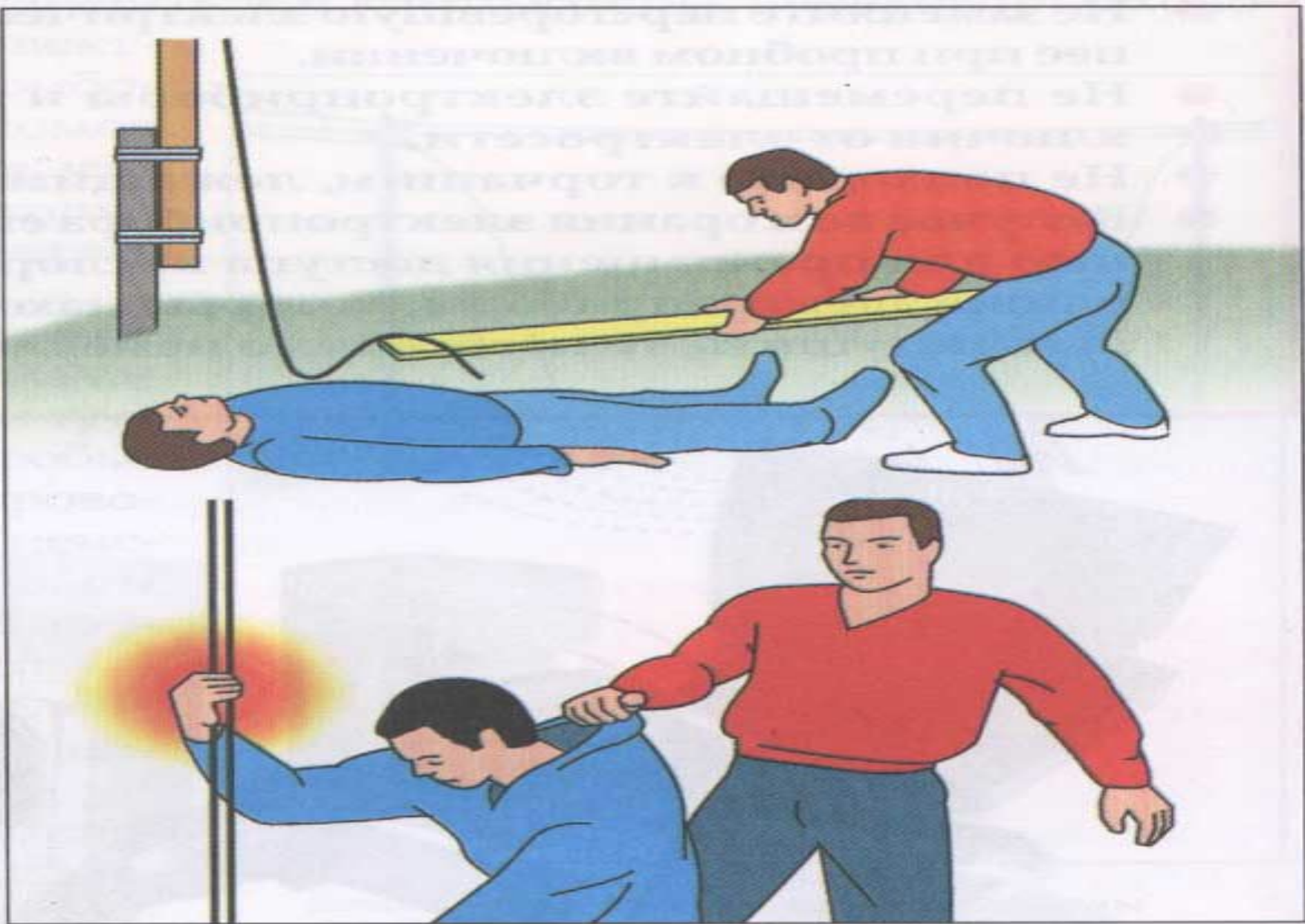






**Помощь**  
**при**  
**электротравме**  
**и**  
**поражении молнией**

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 дыхательных мышц, затруднение и прекращение дыхания, клиническая смерть
50-200	Возможна остановка сердца
Более 200	Остановка сердца и дыхания

### НЕОБХОДИМО КАК МОЖНО БЫСТРЕЕ

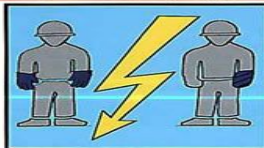
- ОТКЛЮЧИТЬ РУБИЛЬНИК, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
- РАЗОМКНУТЬ ШТЕПСЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
- ВЫВЕРНУТЬ ПРОВКИ
- УДАЛИТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И Т. П.

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.

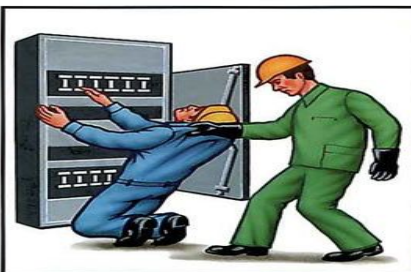
Надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку сухой тканью, шарфом, защитить кепкой или краем рукава.

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 топорищем.
- 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, куска 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:

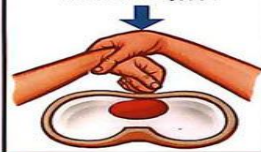
- полный цикл реанимации на опоре и спуск на грунт после восстановления у пострадавшего устойчивого самостоятельного дыхания;
- начало реанимации на опоре, продолжение ее во время спуска и на грунте или плавсредстве.

### РЕАНИМАЦИЯ ОДИМ 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 ДУМА 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.  
**Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током:**  
 - величина электрического тока  
 - частота электрического тока  
 - продолжительность воздействия  
 - состояние организма  
 - состояние окружающей среды

- величина тока  
 - частота тока  
 - продолжительность воздействия  
 - состояние организма  
 - состояние окружающей среды

## 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 на безопасное место электропровод, выключить рубильник, надеть диэлектрические перчатки с сухой долевой ручкой, перевернуть рубильник и изолировать поврежденный провод (закрыть фазы рубильника).
2. При невозможности быстро отбросить электропровод сделать попытку прервать цепь проводимости и изолировать себя:
  - от земли (использовать резиновые боты, коврики из резины или войлока, сухие доски, сучья савала и т.д.);
  - от пострадавшего (использовать перчатки, сухую деревянную палку, сухую ткань или веревку, которыми обмотаны руки).
3. Откажитесь от пострадавшего на участках савала, которые не обмотаны в ткань.



#### Высоковольтное напряжение (свыше 1000 В)

1. Используя диэлектрические перчатки, резиновые боты, спецобувь изолируйте себя и пострадавшего человека.
2. Откажитесь от пострадавшего от действия электрического тока.



### Дистанционное (бесконтактное) поражение электрическим током

**Безопасность выхода из зоны высокого напряжения.**  
 Действия в зоне высокого напряжения, используйте резиновые боты, сухие доски, коврики и т.д. Если вынуждены сойти с линии, переключиться на другую линию, не прикасайтесь к земле и другим предметам. При электротравме, вызванной от статического электричества и других источников электрического тока, нужно как можно быстрее вызвать скорую помощь!

### Оказание медицинской помощи в зависимости от степени поражения

1. **Местные ожоги** - поражение кожи (открытые и закрытые контакты с токоведущими проводниками). На обожженные участки наложить сухие стерильные повязки. При сильном ожоге удалить одежду пострадавшего, удалить пораженные ткани.
2. **Общие ожоги** - ожоги при поражении тока через открытые поверхности кожи, рубцы на коже, рубцы от ожогов и других. У пострадавшего наступит состояние шока (снижение артериального давления - состояние дилатации и спазмической сужения). Ему необходимо провести мероприятия дилатации и спазмической сужения.



### Последовательность мероприятий

1. Если человек находится два человека - на 1 человека делать 4-5 надавливаний на лобную часть груди (при этом выдох пострадавшего не должен).
  2. Если человек находится один человек - на 2 человека делать 10-15 надавливаний на лобную часть груди (надавливать - один рукой).
- После выполнения мероприятий:**
1. Дайте пострадавшему до выезда скорой помощи нашатырный спирт и поглотите белый уголь.
  2. Дайте обезболивающий препарат (анальгин).
  3. Закрыйте стерильными повязками открытые раны (обмотать), которые образовались на месте входа и выхода электрического тока.
  4. Дайте горячий чай.
- На расстоянии свыше пятидесяти километров до скорой помощи**  
 Категорически запрещается закрывать в зимнее время пострадавшего с электротравмой!  
 При электротравме, вызванной от статического электричества и других источников электрического тока, нужно как можно быстрее вызвать скорую помощь!

# 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