

1-4

516

61-4

7316

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
НО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
САНИТАРНОГО  
ПРОСВЕЩЕНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА  
ЗАЩИТЫ И  
ОБОЗРАЩЕНИЯ СССР

Доктор медицинских наук  
Н. Л. ГУРВИЧ

## ОСТОРОЖНО — ТОК!

Беседа по радио



На одной из высоковольтных линий электропередач случилась авария — разорвался провод. Падая, он задел монтера. Все присутствовавшие при этом ошарашены — шутка ли сказать, напряжение 5000 вольт! Хотя прикосновение провода было мгновенным, пострадавший остался лежать без сознания.

Первыми от замешательства оправились два опытных монтера. Они начали делать товарищу искусственное дыхание. Вскоре прибыл врач и какова была всеобщая радость — человек ожил.

Как же трагично выглядит на этом фоне такое происшествие: на кухне погас свет; домашняя хозяйка, стиравшая в это время белье, скинула тапочки, встала на батарею парового отопления и взялась за металлический патрон, чтобы вывернуть перегревшую лампочку. Проводка была неисправной и женщина, оказавшись под током электросети напряжением всего в 110 вольт, погибла.

МОСКВА

1961

242 / 139

Не является ли столь различное действие тока загадочным?

Нет, такие явления давно уже не представляют ничего нового для науки. Дело в том, что реакция отдельных тканей и органов человеческого тела на действие электрического тока зависит от его силы, напряжения, места и длительности контакта, наконец, от вида тока—постоянный он, переменный, или импульсный.

С каждым годом электричество все шире применяется в промышленности, сельском хозяйстве, в быту. Многие десятки миллионов людей ежедневно пользуются разнообразными электроприборами, имеют дело с моторами. Поэтому каждому из нас важно иметь правильное представление об опасности неосторожного обращения с электротоком, особенно переменным, который чаще всего применяется в быту и на производстве.

Опыты на животных и наблюдения над людьми показали, что даже относительно слабый переменный ток (всего в 8—10 миллиампер) способен воздействовать на глубоко расположенные нервы и мышцы и вызывать произвольное сокращение мышц. При токе в 15 миллиампер мышцы руки, прикоснувшейся к проводу, сокращаются так сильно, что разжать ее и освободить от контакта невозможно. Подобный «неотпускающий ток» уже опасен.

Действие тока в 25—50 миллиампер распространяется на мышцы грудной клетки, в результате затрудняется дыхание, сужаются кровеносные сосуды, ухудшается кровообращение. Если контакт не будет быстро прерван, пострадавший может потерять сознание.

Прикосновение к плохо изолированной аппаратуре или к проводу, который находится под напряжением в 127 вольт, часто проходит безнаказанно. Однако иногда подобное прикосновение при токе такого (и даже меньшего!) напряжения приводит к роковому исходу. Почему? Из-за ряда условий, снижающих сопротивление тела току. Если поверхность контакта велика или нарушена целостность кожи, влажны одежда, обувь, человек находится на сырой земле—электрическое сопротивление организма снижается настолько, что резко возрастает сила тока. При этом поражается сердце—возникают непрерывные разрозненные сокращения отдельных волокон сердечной мышцы (фибрилляция).

Опасность для жизни может представлять и ток напряжением менее 100 вольт, если на пути к сердцу нет большого

сопротивления, например, когда прибор или провод, находящийся под напряжением, прикасается непосредственно к грудной клетке.

Опыты на животных показали, что ток напряжением в тысячи и десятки тысяч вольт не приводит к фибрилляции сердца, конечно, при условии, что контакт был кратковременным. Этим и объясняется благополучный исход, о котором я рассказал в начале беседы. Правда, ток вызывает остановку дыхания, но пострадавшего можно сравнительно легко оживить, применяя искусственное дыхание.

Даже начавшаяся фибрилляция прекращается, если быстро воздействовать на сердце более сильным током. Эту интересную особенность врачи используют для спасения жизни больных, у которых по тем или иным причинам возникла фибрилляция сердца.

Постоянный ток тоже способен вызвать поражение сердца, но при относительно большей силе, чем переменный.

Токи высокой частоты (в десятки и сотни тысяч периодов) обычно не оказывают вредного действия. Однако и они при особых обстоятельствах могут причинять неприятности. Если, например, во время приема лечебной процедуры — диатермии — больной не соблюдает покоя, контакт одного из электродов с телом может нарушиться. Тогда возникает выпрямленный пульсирующий ток, опасный для организма.

Известны случаи поражения людей, которые, работая на линиях радиопередач, не соблюдали правил безопасности.

Разумеется, единственный способ предотвратить травмы от любых токов — правильно обращаться с приборами, установками и проводами, несущими электричество. Надо следить за тем, чтобы электроприборы и провода были исправны и целы, чтобы изоляция на них не была повреждена. Важно оберегать провода от сырости, которая резко снижает электрическое сопротивление изоляции. Лица, имеющие дело с двигателями и другими электроустановками, должны пользоваться инструментами с надежной изоляцией или же надевать резиновые перчатки.

Нельзя пользоваться электроприборами, которые при соприкосновении с ними «бьют», а также неисправными выключателями, штепселями, розетками, вилками, пробками.

Не следует прикасаться к включенным электроприборам мокрыми руками или стоя на влажном полу, на сырой земле.

Нельзя вывинчивать и ввинчивать электрические лампы, предварительно не выключив свет.



61-1  
7318

В заключение несколько слов об основных принципах первой помощи пострадавшим. Если человек потерял сознание, необходимо немедленно начать делать искусственное дыхание, периодически проверяя, свободны ли дыхательные пути, не западает ли язык? Нельзя даже кратковременно приостановить искусственное дыхание: это поведет к губительным последствиям!

Независимо от этих мер следует обязательно сразу же вызвать скорую медицинскую помощь. Современные методы оказания помощи пострадавшим от электрического тока позволяют спасти им жизнь не только, когда остановилось дыхание, но и при поражении сердца.

Полная ликвидация несчастных случаев станет возможной лишь при условии, что все мы будем знать, какую опасность представляет неправильное обращение с электрическим током, и будем соблюдать необходимые меры осторожности в быту и на производстве.

03 1961 г.  
Акк. № 1358

15 4р - 137088

✓

Гурвич Наум Лазаревич

ОСТОРОЖНО — ТОК!

Редакторы А. Черняховский и И. Рубинштейн

Т 15920 от 26/XII 1960 г. Объем 0,25 Зак. 760 Тир. 10.000 Цена 1 коп.

Типография Хлебонздата, Москва, Шелепиха, 4-я ул., д. 1а