

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОТРАВМ

Д-р мед. наук ГУРВИЧ Н. Л.,
проф. АКОПЯН А. А.,
инженер ЖУКОВ И. А.

Из Лаборатории экспериментальной физиологии по оживлению организма (зав. проф. В. А. Неговский) АМН СССР и Лаборатории перенапряжений Всесоюзного электротехнического ин-та им. В. И. Ленина (директор ин-та — М. Ф. Кострова), г. Москва

Статистика электротравм показывает, что в подавляющем числе случаев поражающий эффект тока связан с его физиологическим, раздражающим действием на возбудимые ткани организма. Этим и обуславливается большая опасность действия переменного тока низкой частоты, чем токов высокой частоты и постоянного тока.

2. В связи с ведущим значением раздражающего действия электрического тока при электротравме, конечный исход последней определяется тем, в какой степени проявилось действие тока на те или иные жизненно-важные органы, в особенности, на органы кровообращения и дыхания. Зависимость же степени их вовлечения в общую реакцию организма определяется силой тока и путями его прохождения через организм.

3. Действия на организм переменного тока промышленной частоты способны вызвать — в зависимости от силы тока — одно только раздражение кожных рецепторов или же, при более сильном токе, — судорожные сокращения скелетных мышц, спазм периферических сосудов, резкое учащение ритма сердца и, наконец, фибриллярные сокращения сердца. Переменный ток силой свыше 10 ампер менее способен вызвать поражение сердца, но оказывает более сильное поражающее действие на центральную нервную систему и вызывает остановку дыхания.

4. Опасность действия на организм импульсных токов определяется их силой и длительностью. Как показали наши исследования, проведенные на собаках и обезьянах, импульсы длительностью в 2,5 миллисекунды способны парализовать дыхание и сердце при силе тока от 50 ампер и выше и напряжении в 30 кв. Те же последствия могут быть вызваны менее продолжительными импульсами (50 микросек.) при силе тока порядка 300 ампер и напряжении более 60 кв.