



ДІЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

ПІДГОТУВАЛИ:ЮЛІЯ ХЕРЖИНСЬКА
ТА БОБРУН ТЕТЯНА

Електричний струм – це впорядкований рух електричних зарядів. Сила струму в ділянці кола прямо пропорційна різниці потенціалів, тобто напрузі на кінцях ділянки і обернено пропорційна опору ділянки кола.

Доторкнувшись до провідника, що знаходиться під напругою, людина включає себе в електричний ланцюг, якщо він погано ізолюваний від землі або відразу дотикається до об'єкту з іншим значенням потенціалу. У цьому випадку через тіло людини проходить електричний струм.

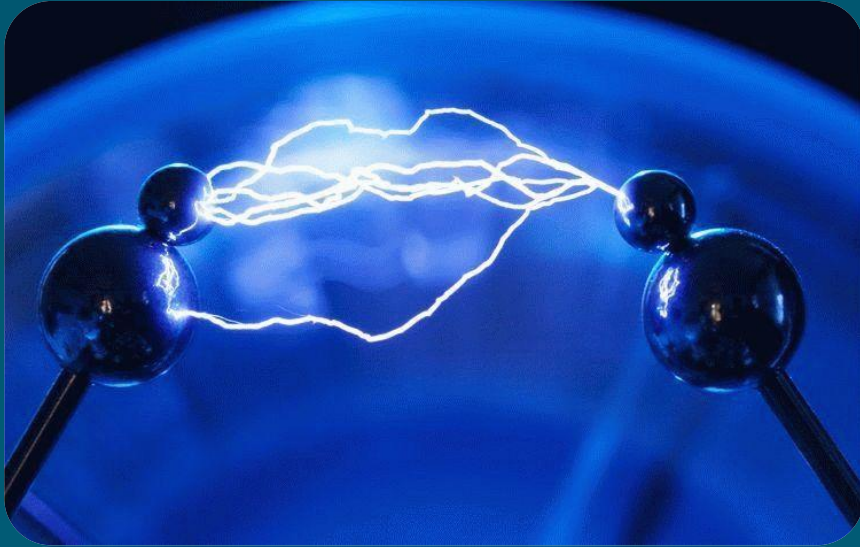


Дія електричного струму на живу тканину на відміну від дії інших матеріальних факторів (пари, хімічних речовин, випромінювання та ін.) носить своєрідний і різнобічний характер. Проходячи через організм людини, електричний струм здійснює термічну, електролітичну і механічну дію. Ці фізико-хімічні процеси притаманні як живій, так і неживій матерії. Одночасно електричний струм здійснює і біологічну дію, яка є специфічним процесом, властивим лише живій тканині:



- термічна дія струму проявляється в опіках окремих ділянок тіла, нагріванні до високої температури кровоносних судин, нервів, серця, мозку та інших органів, які знаходяться на шляху струму, що викликає в них серйозні функціональні розлади;
- електролітична дія струму проявляється в розкладанні органічних рідин, у тому числі і крові, що супроводжується значними порушеннями їх фізико-хімічного складу;





- механічна (динамічна) дія струму виявляється у розриві, розшаруванні та інших пошкодженнях різних тканин організму, в тому числі м'язової тканини, стінок кровоносних судин, судин легеневої тканини та ін.;
- біологічна дія струму проявляється в подразненні й порушенні живих тканин організму, а також у порушенні внутрішніх біоелектричних процесів, що протікають при нормальному функціонуванні організму.



Електричний струм, проходячи через організм, подразнює живі тканини, викликаючи в них відповідну реакцію – збудження, яке є одним з основних фізіологічних процесів і характеризується тим, що живі утворення переходять зі стану відносного фізіологічного спокою в стан специфічної для них діяльності. Так, якщо електричний струм проходить безпосередньо через м'язову тканину, то збудження, зумовлене подразнюючою дією струму, проявляється у вигляді мимовільного скорочення м'язів. Це так звана пряма, або безпосередня, подразнююча дія струму на тканини, по яких він проходить.



Однак дія струму може бути не тільки прямою, а й рефлекторною, тобто здійснюватися через центральну нервову систему. Інакше кажучи, струм може викликати збудження тих тканин, які не знаходяться у нього на шляху. Справа в тому, що електричний струм, проходячи через тіло людини, викликає подразнення рецепторів – особливих клітин, яких є велика кількість у всіх тканинах організму і які володіють високою чутливістю до дії факторів зовнішнього і внутрішнього середовища.

Центральна нервова система переробляє нервовий імпульс і передає його як виконавчу команду до робочих органів: м'язів, залоз, судин, які можуть знаходитися поза зоною проходження струму.