

ЕЛЕКТРОФІЗИОЛОГІЧНІ ДОСЛІЖЕННЯ БІОЕЛЕКТРИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ТОЧЦІ ЖИВОГО ОРГАНІЗМУ

Самойленко А. О.

Науковий керівник - канд. техн. наук, асистент Бородай І.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Різдяна, 19, каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів,
тел. (057) 712-28-33)

E-mail: irina.boroday@gmail.com

Робота скелетно-м'язового апарату людини визначає його поставу, здатність виконання рухових функцій, можливість підключення, за необхідності біокерованого протезу та багато інших важливих функцій, тому так висока роль електроміографічних досліджень. У класичних варіантах електрофізіологічних досліджень діагностичну інформацію одержують шляхом аналізу біоелектричних сигналів, що знімаються з різних ділянок під шкірним покривом або з поверхні шкіри. Мова йде про електричну активність серця, електричне поле головного мозку, електричні потенціали кістякових, очних і судиннокеруючих м'язів і так звані шкірно-гальванічні реакції. Саме ці найважливіші електрофізіологічні процеси вимагають дуже уважного вивчення і створення електронної апаратури для їхнього аналізу. Електричний опір між будь-якими ділянками тіла являє собою комплексну величину – *імпеданс*. Доведено, що одним із головних факторів, що визначають електропровідність живої тканини, є ступінь її кровонаповнення. Інтерес викликають відносні зміни значень імпедансу, причому доведено, що одним із головних факторів, що визначають електропровідність живої тканини, є ступінь її кровонаповнення.

Отже, зміни електропровідності досліджуваної ділянки біооб'єкту викликаються, в основному, порушеннями в кровонаповненні його судин, тобто дозволяють судити про зміни об'єму цієї ділянки, її функціонального стану й структури, про дії зовнішніх подразників на організм у цілому і т. п. . При вивченні змін електричних властивостей біологічних тканин різних органів і функціональних систем добре проявляються різні фізіологічні реакції організму на різні впливи. Реєструючи зміни електричного імпедансу тканин, роздільно активної й реактивної складової, діелектричної проникності біотканин, можна судити про процеси центрального і периферійного кровообігу, вимірювати такі параметри, як частота серцевих скорочень, тиск крові, швидкість кровотоку, швидкість пульсової хвилі, оцінити окисновідновлювальні процеси і зміни тканин, пов'язані з появою новоутворень.

Цільовою функцією електрофізіологічної апаратури слід вважати одержання відображень процесів, що проявляються в зміні електричних параметрів – пасивних електричних властивостей або рівнів біопотенціалу.