

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛЮДИНИ В ЯКОСТІ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ НОСИМИХ ПРИСТРОЇВ**

Електрофізіологічні методи дослідження ґрунтуються на реєстрації біопотенціалів, що виникають у тканинах живого організму спонтанно або у відповідь на зовнішнє подразнення. Будь-які локальні зміни і процеси в організмі людини впливають на опір шкіри. При нормальних умовах електричний опір людини в стані релаксації зростає, а в стані активації зменшується.

Шкіра – один з найбільш складно організованих органів людського тіла. Вона доповнює функції внутрішніх органів, зокрема виводить продукти, які не виділяються легенями і нирками. Встановлено, що опір шкіри коливається в межах від 10 КОм до 2 МОм. Також істотне значення для вимірювання опору шкіри має розподіл активних точок шкіри, утворених входженням в шкіру нервових волокон.

Біологічно активні точки – це ділянки найбільшої активності системи взаємодії «покрив тіла – внутрішні органи», які проєктуються на шкіру. В місцях, де знаходиться певна точка, електричний опір шкіри значно нижче і більш високий електричний потенціал, порівняно з оточуючими її ділянками.

Параметри вимірів в певній точці залежать від ряду факторів:

- загального стану організму;
- стану шкірних покривів (сухість або вологість);
- нестабільність зовнішніх умов;
- сили притиснення;
- форми і площі поверхні електродів;

Метою даного дослідження є оцінка можливості використання людини в якості джерела живлення. Основними етапами під час проведення даного дослідження будуть:

- зняття значення потенціалу шкіри;
- перетворення значення потенціалу в електричний струм;
- аналіз отриманого значення струму;

Для проведення експерименту необхідно мідний голкоподібний електрод та цинкову пластину підключити до мікроамперметра. Виміряти значення потенціалу шкіри в біологічно-активних точках за допомогою мідного електроду. Цілеспрямоване маніпулювання вимірювальним електродом дає можливість отримати опір будь-якої бажаної величини в межах широкого діапазону, практично в будь-якій точці поверхні шкіри.

В результаті прикладання пластин до шкіри, плівка поту на шкірі діє так само, як кислоти в батареї, виробляючи хімічну реакцію з мідним електродом та цинковою пластиною. В результаті цього рука займає негативно заряджені електрони від мідного електроду і віддає електрони цинковій пластині (змушуючи її стати негативно зарядженою). Ця різниця потенціалів і виробляє електричний струм, який спостерігається на мікроамперметрі.

За допомогою певних методів (зачищення пластин, використання декількох пластин з послідовним з'єднанням і.т.д), необхідно створити якомога більше значення струму. Якщо результати дослідження будуть вдалі, тоді з'являється можливість для подальшої розробки даного методу.

Біоджерело може генерувати біоструми напругою до десятків мілівольт і навіть більше. Такі біоструми, звичайно, малі. Але для роботи переносних медичних пристроїв (таких як кардіостимулятори) цього цілком достатньо.

Для того, щоб засвідчити позитивні результати дослідження пропонується підключити світлодіод або прилад, для живлення якого необхідна мала потужність.

Подальше продовження досліджень щодо їх удосконалення з використанням біоджерел живлення на клітковині шкіри, цілком виправдано і необхідно. Отримати достатню кількість електрики з людського тіла - це одна з найбільш перспективних завдань сучасної науки. Оскільки електростимулятори та інші вбудовувані медичні прилади зберегли життя багатьом людям.