



### КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОМІОГРАМИ (ЕМГ)

ЕМГ – це метод дослідження сумарних електричних потенціалів (СПД), що виникають у м'язі під час його роботи.

М'яз складається з мільйонів окремих м'язових волокон, які сполучаються між собою та працюють разом співдружно.

М'язові волокна утворюють функціональні рухові одиниці. Кожна рухова одиниця керується одним мотонейроном, що знаходиться в спинному мозку або стовбурових структурах головного мозку. Скорочення м'язу відбувається в результаті співдружної дії великого числа нейромоторних одиниць. Загальна величина м'язового скорочення залежить від числа активованих рухових одиниць і частоти нервових імпульсів, які вони отримують.

Один із видів електроміографії – це поверхнева ЕМГ. Її реєструють з поверхні шкіри, вона відображає сумарні розряди рухових одиниць. У цьому випадку електроди розміщують над поверхнею черевця м'язу, або групи м'язів. Такий тип реєстрації ЕМГ отримав назву інтерференційної, або глобальної ЕМГ.

Звичайна частота імпульсації нейромоторної одиниці не перевищує 10-30 Гц, але при відведенні електричних реакцій від цілого м'язу («глобальна», або інтерференційна міографія) частота імпульсації може досягати 300 Гц при амплітуді біля 5 мВ.

Цей метод широко використовується у клінічній практиці. Використовують електроди з відносно великою поверхнею (нашкірні диски з діаметром 1 см<sup>2</sup> і більше (міжелектродна відстань – 1...2 см). При цьому ЕМГ відображає різницю потенціалів в двох ділянках шкіри, що розміщуються під електродами. Кожен з цих потенціалів відображає складну інтерференцію електричних коливань, що розвиваються у численних м'язових волокнах.

**Мета роботи:** вивчити біоелектричні показники м'язів людини методом позаклітинної реєстрації.

#### *Хід роботи:*

1. Ознайомтесь із фрагментами запису сумарної електричної активності променево-лікттьового м'язу, яка була отримана за умов спокою та стискання динамометра з різною силою (статичне навантаження).
2. Дослідіть амплітуду зареєстрованих потенціалів. Для цього амплітуди потенціалів (на запису мають вигляд позитивних піків) виміряйте за допомогою лінійки (додається у завданні нижче), враховуючи чутливість установки, переведіть їхні значення у мкВ. Для кожного запису цей показник потрібно усереднити.
3. Підрахувавши кількість коливань потенціалу на фрагментах ЕМГ визначте їхню частоту і представте її в Герцах (Гц). Отримані результати внесіть у **таблицю 1 бланку для відповіді**.
4. Співставте характеристики сумарної електричної активності м'язу з його ймовірним рівнем статичного навантаження. Результати внесіть у **таблицю 2 бланку для відповіді**.
5. Дайте відповідь на тестові запитання, наведені у бланку для відповіді.

*лінійка для вимірювання*

Лінія згину

