

УДК 57.089.2 – 004.891.3

Галашин І. – ст. гр. РМ_М–51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЯ ЯК МЕТОД РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ НЕРВОВОЇ-М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Яворська Є.Б.

Halashyn I.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ELECTROMYOGRAPHY AS A METHOD OF EARLY DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE NEUROMUSCULAR SYSTEM OF HUMANS

Supervisor: E.Yavorska

Ключові слова: електроміографія, нервово-м'язова система, діагностика.

Keywords: electromyography, neuromuscular system, diagnostics.

На сьогоднішній день електроміографічне (ЕМГ) дослідження є провідним неінвазивним методом оцінювання структурно-функціонального стану м'язів та діагностики нервово-м'язових захворювань. Електроміографія (ЕМГ) – це діагностичний метод, за допомогою якого можна досліджувати біоелектричні потенціали, що виникають у м'язах скелету при збудженні нервових волокон. Уперше цей спосіб був використаний в 1907 році німецьким вченим Р. Пипереом.

Як метод діагностики в медицині її застосовують для виявлення рівня ураження нервово-м'язового апарату (з огляду на функціональну і структурну будову нервово-м'язової системи), визначення місця ураження м'язів і нервів, визначення поширеності процесу (локальний, поширений або генералізований), визначення характеру ураження (аксональне, демієлінізуюче, змішане). Важливим і доцільним є визначення ЕМГ показників, які підтверджують клінічні дані стосовно показань чи протипоказань до оперативного втручання, в тому числі з використанням скелетних м'язів. З теоретичних позицій зрозуміло, що при показниках ЕМГ-дослідження, які свідчать про знижену функцію м'язів, їх використання в оперативному втручанні неможливе.

Передумовою для проведення електроміографічного дослідження є наявність потужного арсеналу медико-діагностичної техніки. На ринку медичної техніки наявний широкий спектр КМС, зокрема Медикор МG-440, Neuronack МЕВ-9404К, М-TEST (науково-виробниче підприємство DX-Системи, Україна, Харків), Agilent/HP 1510A (Гарленд, Техас, США) та інші. Комп'ютерна міографічна система (КМС) уможливіло процедуру вимірювання та оцінювання властивостей (статистик) ЕМС. В основі усіх КМС є математична модель ЕМС, яка в свою чергу визначає структуру методів оцінювання статистик досліджуваних сигналів як показників стану нервово-м'язової системи. За результатами проведеного аналізу встановлено, що відомі математичні моделі ЕМС базуються на детермінованому та стохастичному підходах.

Таким чином, важливим науковим завданням є удосконалення методів оцінювання електроміографічного сигналу в комп'ютерних міографічних системах з метою розширення можливостей своєчасної діагностики захворювань нервово-м'язової системи людини.