



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53463

(13) A

(51) 7 A61C19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ДАНИХ ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЧНОГО (ЕМГ) ДОСЛІДЖЕННЯ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ

1

2

(21) 2002064667

(22) 07 08 2002

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(73) Пелехан Любомир Іванович, Рожко Микола Михайлович, Пітик Микола Іванович, Мельничук Степан Іванович, Андрійців Степан Степанович,

Ожоган Зіновій Романович

(57) Спосіб обробки даних електроміографічного (ЕМГ) дослідження жувальних м'язів, який відрізняється тим, що всі показники біоелектричної активності жувальних м'язів підраховує персональний комп'ютер за розробленою програмою

Заявляється винахід, який відноситься до медицини і використовується в клініці ортопедичної стоматології, а саме при діагностиці та лікуванні пацієнтів з частковою та повною відсутністю зубів.

В клініці ортопедичної стоматології в даний час широко використовуються об'єктивні методи діагностики. Одним із цих методів є електроміографічне (ЕМГ) обстеження жувальних м'язів.

Електроміографія - це метод дослідження нервово-м'язової системи з допомогою реєстрації електричних потенціалів м'язів.

Перші ЕМГ дослідження в стоматології були проведені Мечташвілі В.А. / Осцилограмма жевательных мышц человека при жевании (в норме и при потере зубов) // Стоматология - 1958 - №2 - С 48-52 / Спроби трактування показників біопотенціалів жувальних м'язів було здійснено Георгієвим В.І. / К методике подсчета времени электроактивности и отдыха жевательных мышц в акте жевания / Науч. конф. клинической кафедры ХГМСИ на базе 17-госбольницы, 1966 - Харьков - С 38-39.

Вагомий вклад у розвиток електроміографічного дослідження вніс Довбенко А.І. (Электромиографическое исследование жевательных мышц про повышение высоты прикуса. Автореф. дис. канд. мед. наук - К - 1971 - с 22).

Широке застосування в ортопедичній стоматології ЕМГ дослідження набуло завдяки працям Король М.Д., Рубаненко В.В. (Получение электромиограмм в ортопедической стоматологии. Науч. тех. прогресс, здоровье сельского населения, прикладные фундаментальные проблемы медицины и биологии. Тез. - Полтава, 1989 - с 56). Всі вищенаведені праці проведені з розшифровкою даних ЕМГ із фотоплівки або з міліметрового паперу,

що є трудомістким процесом. Матрос-Таранець І.М. використав апаратно-програмний комплекс "Multi-liner, version 1.03" (ФРН) (Травматичні пошкодження щелепно-лицевої ділянки: інфраструктура, закономірності локальних м'язових порушень, лікування. Автореф. дис. докт. мед. наук. 14.01.22 - Полтава, 2001 - с 38). Всі вимірювання та розрахунки даних проводяться за рахунок даного комплексу.

Клініки оснащені електроміографами, котрі проводять тільки зняття біопотенціалів жувальних м'язів. Проте дані електроміографічного дослідження, тобто показники біоелектричної активності жувальних м'язів, є дуже різноманітні і по різному трактуються.

Завдання винаходу полягає у створенні об'єктивного, достовірного та швидкого способу обробки даних електроміографічного обстеження.

Суть запропонованого способу полягає в тому, що показники біопотенціалів жувальних м'язів частоту жувальних рухів, максимальну та мінімальну амплітуду, час біоелектричної активності та спокою коефіцієнтів біоелектричної активності визначає персональний комп'ютер. При безпосередньому знятті електроміограм використовуюмо електроміограф.

В якості чутливого елемента використовують пластини, що кріпляться на досліджувану ділянку. Перетворення зміни ємності в аналоговий сигнал здійснюється за допомогою міографа, це й взято за базу при створенні цифрової системи зчитування та обробки міограм Фіг.

Колівання електричного сигналу, які вловлюються електродами, внаслідок збудження м'язової тканини, малопотужні і тому не можуть використовуватись в системах відображення та фотозапису.

(13) A

(11) 53463

(19) UA

міографа

Таким чином вихідний сигнал блоку (2) адекватний до процесу, що вловлюється і має достатню потужність для подальшої обробки. Цифрова система зчитування і обробки міограм реалізована на основі аналого-цифрового перетворювача (3), персонального комп'ютера та відповідного периферійного обладнання. Вихідний аналоговий сигнал з блоку підсилення (2) зчитується за допомогою АЦП (3), частота сканування до 0,6 МГц. Оцифрований сигнал з блоку АЦП зчитується ПЕОМ за допомогою програми, яка реалізує його обробку, запис та відображення на відеомоніторі.

Програмне забезпечення забезпечує кілька режимів роботи:

- Динамічний режим - режим проведення експериментів. Забезпечується зчитування та цифрова фільтрація сигналу з АЦП, його відображення, коригування тривалості експерименту та збереження результатів в файли.

- Статичний режим - режим обробки попередньо збережених результатів експериментів. Забезпечується зчитування даних з файлів, аналіз міограм та вивід результатів аналізу на монітор та друкуючий пристрій.

Отже, даний спосіб обробки даних ЕМГ дослідження забезпечить швидку, уніфіковану та саме головне достовірну обробку показників біопотенціалів жувальних м'язів, що збільшить діагностичну цінність даного методу дослідження.

