



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **15958** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**A61B 5/0488**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ БІОЕЛЕКТРИЧНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ ТА ПОЛОЖЕННЯ МОТОРНОЇ ТОЧКИ ПОВЕРХНЕВИХ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ**

1

2

(21) u200601357

(22) 10.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Жегулович Зінаїда Єгорівна, Костюк Тетяна Михайлівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. О.О.БОГОМОЛЬЦЯ

(57) Спосіб реєстрації біоелектричних потенціалів та положення моторної точки поверхневих жува-

льних м'язів, що включає пальпаторне визначення положення моторної точки жувального м'яза та накладання по обидві сторони від моторної точки впродовж м'язових волокон реєструючого та інди- ферентного електродів, який **відрізняється** тим, що перед накладанням електродів на ділянку шкі- ри, яка відповідає проекції досліджуваного м'яза, фіксують прозорий поліетиленовий шаблон, на якому реєструють інформацію про положення еле- ктродів.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до медицини, а саме до ортопедичної стоматоло- гії, також може бути використана в щелепно- лицевій хірургії та ортодонтії і призначена для ел- ктромагіграфічної діагностики стану поверхневої жувальної мускулатури.

Електромагіграфія - метод реєстрації біоелект- ричної активності нейромоторного апарату, як роз- діл нейрофізіології, сьогодні є однією з основних методик діагностики функції скелетних м'язів [1]. Застосування можливостей комп'ютерного ком- плексу для оцінки характеру та ступеня структур- но-функціональних змін у м'язах зубощелепного апарату підвищило діагностичні можливості дина- мічного спостереження за лікуванням функціона- льних порушень жувальної мускулатури.

Для обстеження функції жувальних м'язів про- водять глобальну (поверхневу, інтерференційну) електромагіграфію власне жувальних м'язів та скроневих м'язів.

Для реєстрації стану вищезазначених м'язів запис проводять одночасно з обох сторін. Для від- ведення електромагіграм застосовують пластин- часті срібні електроди зі сталюю міжелектродною відстанню (20мм), які фіксують по обидва боки від моторної точки м'язу, що досліджується, на знежи-

рену шкіру з використанням гелю-провідника за допомогою лейкопластиря. Проекцію моторної точки на шкіру визначають пальпаторним методом при максимальному стисканні щелеп.

Найбільш близьким по сутності до способу, що заявляється, є спосіб пальпаторного визначення положення моторної точки м'язу [2], який обраний нами за найближчий аналог. Спосіб пальпаторного визначення положення моторної точки є основним на сьогодні, проте він має ряд суттєвих недоліків.

Так, накладаючи поверхневі пластинчасті еле- ктроди на шкіру в проекції моторної точки м'язу, ми не отримуємо чітко визначених пунктів для фікса- ції поверхневих електродів, що не дає можливості зафіксувати єдине положення реєстрації при запи- сі та аналізі повторних електромагіграфічних дос- ліджень. Положення моторної точки, що залежить від тонусу м'язу і не є стаціонарним орієнтиром, пальпаторним методом визначити можливо, проте неможливо накласти повторно електроди в поло- ження, що було застосоване при первинному за- пису ЕМГ (електромагіграфії). Цей факт підвищує вірогідність виникнення помилки та є суттєвим при співставленні даних декількох електромагіграфіч- них досліджень різних у часі.

(19) **UA** (11) **15958** (13) **U**

Задача способу, що заявляється полягає у зведенні ризику виникнення похибки до мінімальної за рахунок встановлення чітких меж обстежуваної ділянки.

Технічний результат від вирішення поставленої задачі полягатиме у тому, що встановлення чітких меж обстежуваної ділянки дає можливість максимально точно діагностувати зміни в жувальному м'язі, а значить і призначати адекватне лікування.

Поставлену задачу досягають тим, що у відомому способі реєстрації потенціалів та положення моторної точки поверхневих жувальних м'язів, що включає пальпаторне визначення положення моторної точки жувального м'язу та накладання по обидві сторони від моторної точки впродовж м'язевих волокон реєструючого та індиферентного електродів, згідно корисної моделі перед накладанням електродів на ділянку шкіри, яка відповідає проєкції досліджуваного м'язу, фіксують прозорий поліетиленовий шаблон, на якому реєструють інформацію про положення електродів.

Відмінною особливістю способу, що заявляється, є використання прозорого шаблону, що забезпечує безпечне, нешкідливе для хворих різних вікових груп дослідження, можливість максимально точної постановки електродів на шкірі при повторному електроміографічному дослідженні, можливість динамічного спостереження за змінами положення моторної точки м'язу, можливість документального підтвердження індивідуальних параметрів накладання електроду.

Спосіб здійснюють наступним чином:

Після проведення пальпаторного дослідження, під час підготовки до проведення електроміографії, на ділянку шкіри, пацієнта, яка відповідає проєкції досліджуваного м'язу, накладають прозорий поліетиленовий шаблон, на якому відмічають положення накладених пластинчастих електродів. Орієнтирами для накладання шаблону є: для власне жувального м'язу - кут та зовнішній край нижньої щелепи, для скроневого м'язу - верхній край скроневої впадини та зовнішній край орбіти. Інформацію про положення реєструючого та індиферентного електродів на шкірі переносять на шаблон після закріплення електродів на шкірі. Після проведення електроміографічного дослідження прозорий поліетиленовий шаблон підклеюють до загальної медичної картки стоматологічного пацієнта. При проведенні повторного електроміографічного дослідження, що здійснюють з метою спостереження за динамікою плину хвороби та ефективністю обраного комплексу лікувальних заходів, шаблон використовують як матричний орієнтир для накладання поверхневих електродів на шкіру пацієнта. Запис біоелектричної активності м'язів в умовах максимально наближених до умов первинного обстеження, дозволяє отримати більш достовірні результати. За наявності необхідного зміщення положення електродів на шкірі пацієнта, величину невідповідності первинним даним зано-

сять до картки, відмічають на шаблоні та аналізують.

Приклад конкретного використання способу:

Хвора Л., 24 років, медична карта № 2838, звернулася до лікаря зі скаргами на відчуття дискомфорту при змиканні зубних рядів, нічний скрегіт зубів, наявність ділянок стирання на поверхні зубів. При первинному клінічному та інструментальному обстеженні було діагностовано наявність парафункції жувальних м'язів.

В науково-дослідному центрі ортопедичної стоматології стоматологічної клініки НМУ імені О.О. Богомольця було проведено обстеження пацієнтки з використанням способу, що пропонується, для визначення структурно-функціональних змін у жувальних м'язах. Для цього використовували комп'ютерний комплекс для електроміографії "REPORTER", виробництва фірми "ESAOTEBIOMEDICA", Італія, програмна версія 4.00. Для дослідження було обрано метод глобальної електроміографії. На знежирену ділянку шкіри, після попередньо проведеної пальпаторної діагностики моторної точки, по обидві сторони від моторної точки, впродовж м'язевих волокон фіксували пластинчасті срібні електроди зі сталлю між електродною відстанню між реєструючим та індиферентним електродами. Положення електродів фіксувалося лейкопластирем. Інформація про положення електродів переносилася на поліетиленовий прозорий шаблон. Після проведення дослідження шаблон підклеювався до медичної картки пацієнта. При дослідженні правого власне жувального м'язу були отримані наступні параметри БЕА ( ) - 331,0 мс, БЕС - 236,4 мс, сА-0,33 мВ, сЧ-117,1,  $\kappa=1,33$ . Пацієнтці було призначено лікування та дані рекомендації, які вона сумлінно виконувала. Повторна електроміографічна діагностика була проведена через три місяці. Результати, що були отримані при застосуванні способу, що пропонується, були наступними: БЕА(біоелектрична активність) - 329,1 мс, БЕС (біоелектричний спокій)- 247,4 мс, сА (середня амплітуда)-0,33 мВ, сЧ (середня частота)- 117,1,  $\kappa$  (коефіцієнт співвідношення біоелектричного спокою і біоелектричної активності) = 1,36. При цьому положення моторної точки змістилося, порівняно з первинним, на 0,1 мм нижче. Результати, що були отримані при запису ЕМГ без застосування способу, що пропонується, були наступними: БЕА - 330 мс, БЕС - 242,7 мс, сА - 0,32 мВ, сЧ - 117,1,  $\kappa = 1,36$ . Наявність відмінностей між проведенням зазначених досліджень свідчить про більш високу точність запису ЕМГ із застосуванням способу, що пропонується.

Спосіб реєстрації біоелектричних потенціалів та положення моторної точки поверхневих жувальних м'язів був застосований при проведенні ЕМГ у 102 хворих у науково-дослідному центрі ортопедичної стоматології стоматологічної клініки НМУ імені О.О. Богомольця. Спосіб зарекомендував себе, як такий, що дає можливість максимально точно діагностувати зміни в жувальному м'язі.

Використана література:

1. Гехт Б.М. Теоретическая и клиническая электромиография. Ленинград. Наука. 1990. с. 12-13.

2. Матрос-Таранец И.Н. ЭМГ в стоматологии. Донецк. 1997. 170с.