



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17358 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 10/00
G01N 27/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ ТЯЖКОСТІ СТАНУ ХВОРИХ З НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

1

2

(21) u200603927

(22) 10.04.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Єгоркіна Ольга Вікторівна, Колупасва Тамара
Василівна

(73) Єгоркіна Ольга Вікторівна, Колупасва Тамара
Василівна

(57) Спосіб експрес-тестування тяжкості стану
хворих з нейродегенеративними захворюваннями

шляхом дослідження показників електричного потенціалу, який **відрізняється** тим, що у хворих беруть пробу клітин букального епітелію, проводять їх мікроелектрофорез, визначають кількість клітин з електронегативними ядрами, розраховують їх відсоток до вікової норми і при його зниженні до 30 % визначають середній ступінь тяжкості хворих, при зниженні на 30 % і більше - тяжкий стан.

Корисна модель відноситься до галузі неврології і стосується визначення стану хворих з нейродегенеративними захворюваннями нервової системи за допомогою цитобіофізичних характеристик клітинних ядер букального епітелію.

В останні роки змінилися підходи до оцінки стану пацієнтів даної групи хвороб, в яку входять паркінсонізм, хвороба Альцгеймера, хорея Рентінгтона, боковий аміотрофічний склероз та ін., проте постановка діагнозу на ранніх стадіях захворювання і оцінка тяжкості стану хворих продовжує залишатися непростю задачею для спеціалістів, що працюють в цій області.

Відомим способом, що характеризує стан пацієнтів з нейродегенеративними захворюваннями є обстеження, яке включає електроміографію, електроенцефалографію, позитронну-емісійну томографію, а також магнітно-резонансну або комп'ютерну томографію для виключення пухлин мозку і визначення атрофічних змін. [Нейродегенеративные заболевания и старение. Под ред. Завалишина И.А., Яхно Н.Н., Гавриловой С.И., М., 2001, 464с.]. В наші дні оцінка стану хворих з хронічними прогресуючими нейродегенеративними захворюваннями нервової системи є, як це не парадоксально, більш трудною проблемою, ніж в минулі десятиріччя. Якщо раніше медицина не мала достатньої кількості засобів оцінки стану хворих, то сьогодні успішна діагностика можлива лише на основі новітніх знань про механізми ексайтотоксичності, уявлення про які надзвичайно ускладни-

лись і продовжують стрімко розвиватися.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу експрес-тестування тяжкості стану хворих з нейродегенеративними захворюваннями, в якому за рахунок зміни характеру дослідження показників резервів біоенергетики та їх оцінки, досягається визначення функціональних резервів організму хворих.

Поставлена задача вирішується у способі експрес-тестування тяжкості стану хворих з нейродегенеративними захворюваннями шляхом дослідження електричного потенціалу, згідно з корисною моделлю, у хворих беруть пробу клітин букального епітелію, проводять їх мікроелектрофорез, визначають кількість клітин з електронегативними ядрами, розраховують їх відсоток до вікової норми і при його зниженні до 30% визначають середній ступінь тяжкості хворих, при зниженні на 30% і більше - тяжкий стан.

Дослідженнями останніх років встановлені зв'язки електрокінетичних властивостей клітинних ядер з вмістом у ядрі ДНК, РНК і кислих білків, транскрипційною активністю ядерного геному, ступенем гетерохроматизації. Електричний заряд ядер має важливе значення у реакції клітин і всього організму на дію різних чинників, як екзогенних, так і ендогенних. Величина заряду корелює з рівнем функціональної активності клітин і організму.

За результатами аналізу електричного потенціалу у трьох тисяч донорів було складено графік залежності показника електронегативності ядер

(19) UA (11) 17358 (13) U

(ЕНЯ) від віку донорів, що дозволяє, порівнюючи ЕНЯ обстежуваної особи з середньостатистичним значенням показника для даної вікової групи, визначати рівень відхилення енергетичного стану обстежуваного від норми [Колупаева Т.В., Шахбазов В.Г. Изменения электрического потенциала клеточного ядра в онтогенезе человека // Биохимия и физиология возрастного развития организма: Сб. науч. тр. - К., 1992, - С.282-287]. Зміни електрокінетичних властивостей ядер букального епітелію дають можливість судити про ступінь порушення гомеостазу організму і робити прогностичний висновок в плані розвитку патологічного процесу в організмі, дозволяють з великою точністю визначати прогноз стану хворого.

Запропонований спосіб є експресним. Аналіз однієї проби займає 5хв. Забір проби клітин є безболісним, безкровним, неінвазійним. Достовірність способу - 97%.

Спосіб виконують таким чином.

У обстежуваної особи тупим шпателем беруть пробу клітин букального епітелію. Далі клітини у нативному стані (їх не фіксують і не фарбують) переносять в електрофоретичну камеру і досліджують під мікроскопом при збільшенні $\times 400$. Камеру підключають до приладу для мікроелектрофорезу. На електроди камери подають напругу 30В, ток в камері - 100мкА. В кожному препараті досліджували не менш як 100 клітин і визначали показник ЕНЯ. Далі порівнювали отримані результати з віковою нормою середньостатистичних значень показника і розраховували процентне відношення показника ЕНЯ хворого до вікової норми. При зниженні показника до 30% відносно вікової норми визначають задовільний стан хворого, при зниженні на 30% і більше - тяжкий стан.

Приклад 1. Хвора К., вік - 40 років. Скарги хворої: швидка втомлюваність, хворобливі м'язові скорочення, слабкість і схуднення м'язів рук, скупість ніг.

Неврологічний статус: генералізовані фасцикуляції, патологічні пірамідні рефлекс розгинальної групи, аміотрофічний симптомокомплекс.

Анамнестичних вказівок на інфекції, інтоксикації і травми не було. Сімейний анамнез захворювання відсутній.

Вказані симптоми корелювали з типовою електрофізіологічною картиною бокового аміотрофічного склерозу (БАС), отриманою за допомогою комплексної електроміографії.

Показник ЕНЯ хворої становив 36%, що складає 72% від вікової норми, яка дорівнює 50% для

даної пацієнтки. Зниження показника ЕНЯ відносно вікової норми становить 28%.

З урахуванням скарг і об'єктивних даних пацієнтці клінічно поставлений діагноз БАС, стан середньої тяжкості.

Приклад 2. Хвора Г., вік - 42 роки. Скарги хворої: порушене ковтання, дихання затруднене, труднощі при відкашлюванні, повна відсутність руховості.

Неврологічний статус: аміотрофічний симптомокомплекс, бульбарний і псевдобульбарний синдром, пірамідна симптоматика, генералізовані фасцикуляції.

Соматичної патології в ході обстеження не виявлено. Сімейний анамнез захворювання відсутній. Діагноз БАС підтверджено електроміографічно, стан дуже тяжкий. Норм показника ЕНЯ - 48%, показник ЕНЯ у хворої - 9%, зниження показника становить 81,25% від норми.

Приклад 3. Хвора Ш., вік - 48 років. Скарги хворої: трудно зробити перший крок, змінена мова, біль у хребті, слинотеча, тремор кінцівок.

Неврологічний статус: екстрапірамідні порушення, тонус змінений за пластичним типом, феномен "зубчатки", сухожильні рефлекс, псевдобульбарний синдром, м'язова ригідність.

Комплексна електроміографія: не виявлено невротичних уражень периферійних нервів, відсутня спонтанна активність, за допомогою голкової міографії виявлено псевдоаміотрофічний симптомокомплекс.

Норма показника ЕНЯ дорівнює 41%. показник ЕНЯ у хворої - 15%, зниження показника становить 63,42% від вікової норми.

Діагноз: паркінсонізм, тяжкий стан.

Отримані результати вказують на те, що зміни енергетичного стану організму викликані нейродегенеративними захворюваннями, незалежно від нозології, цілком виразно змінюють біоелектричні властивості клітинних ядер. При цьому методика визначення електрокінетичних властивостей ядер букального епітелію, як показник стану організму, відносно проста, не потребує використання дорогих реактивів і складної в експлуатації апаратури, може бути виконана в короткий проміжок часу.

Спосіб експрес-тестування тяжкості стану хворих з нейродегенеративними захворюваннями може бути використаний не тільки для діагностики ступеня тяжкості захворювання, але і для прогнозу його протікання, а також для оцінки ефективності застосованих методів лікування.