



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48005 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 5/11МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ

1

2

(21) u200913257

(22) 21.12.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) КАРАМЗІНА ЛЮДМИЛА АНТОНІВНА, СЛАБ-
КИЙ ГЕННАДІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ШЕВЧЕНКО МА-
РИНА ВІКТОРІВНА, РИБАЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР
КОРНІЙОВИЧ(73) КАРАМЗІНА ЛЮДМИЛА АНТОНІВНА, СЛАБ-
КИЙ ГЕННАДІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ(57) Спосіб діагностики працездатності людини,
що включає визначення наявності відхилень тіла
від положення рівноваги при стоянні людини в позі
Ромберга, який **відрізняється** тим, що додатково

визначають наявність відхилень тіла від положення рівноваги при стоянні в позі Ромберга сенсibilізованій, наявність промахів при проведенні пальце-носової проби при стоянні і кут відхилення від горизонтальної і вертикальної осі при, відповідно, горизонтальному і вертикальному написанні, під час виконання людиною сидячи пишучих тестів, і при фіксуванні наявності відхилень, що виходять за межі нормативних показників, при виконанні хоча б в одному з випробувань, роблять висновок про зниження працездатності, а при виконанні половини і більше - про наявність перерв і необхідність вживання заходів для її ліквідування.

Корисна модель відноситься до соціальної медицини, зокрема, до фізіолого-гігієнічних досліджень працездатності медичного персоналу і може бути використана при скринінг-дослідженнях працездатності спеціалістів, особливо тих, які працюють в системах «людина-техніка» і «людина-людина», де потрібно збереження стабільно високого рівня працездатності в будь-який час доби при тривалому перебуванні практично в одній статичній (вертикально спрямованій) позі. Оскільки професійного відбору для роботи в медичній галузі не існує, то системного цілісного дослідження функціонального стану організму медичного працівника не проводиться, тому відсутність профвідбору можна замінити дослідженням працездатності медичного працівника.

Відомо, що при довготривалій роботі без зміни положення тіла (наприклад, в умовах операційної і при спостереженні за переміщенням об'єктів на екрані монітору) працездатність персоналу погіршується при вертикальному статичному навантаженні на торс з одночасним навантаженням на верхні кінцівки, внаслідок чого швидко з'являється втома і відбувається зниження уваги.

При виконанні професійних обов'язків в сучасних лікувально-профілактичних закладах всіх рівнів надання медичної допомоги зміна пози тіла лікаря можлива головним чином в напрямку руху «сидіти-стояти», що супроводжується зміною площ

опори тіла. В таких випадках набуває важливого значення інформація про стан функції рівноваги, а особливо статичної, як однієї з основних і інтегральних в організмі (А.И. Вожжова, 1973, с 49-56; В.И. Бабиак, А.А. Ланцов, В.Г. Базаров, 1996, с. 74-75). В залежності від ступеня втоми функція рівноваги буде змінюватися.

Враховуючи вище викладене вбачається необхідним вибір критеріїв оцінки працездатності медичного персоналу за даними достовірного виміру показників функції статичної рівноваги при зміні площ опори тіла людини, тобто при стоянні і сидінні.

Найбільш близьким аналогом є спосіб дослідження працездатності людини, який включає визначення наявності відхилень тіла від положення рівноваги при стоянні людини в позі Ромберга (див. Клиническая вестибулометрия / Базаров В.Г. - К.: Здоров'я. 1988. - с. 174).

Недоліком найближчого аналога є недостатня інформативність способу, оскільки при розвинутому вестибулярному апараті, навіть втомлена людина може не хитатися.

В основу корисної моделі покладено завдання створити такий спосіб діагностики працездатності людини, в якому шляхом проведення додаткових випробувань досягається підвищення інформативності і точності діагностики, завдяки чому можна

(13) U

(11) 48005

(19) UA

фіксувати наявність навіть незначних ознак втомленості і навіть визначати ступінь перевтоми.

Для вирішення завдання запропонований спосіб діагностики працездатності людини, який включає визначення наявності відхилень тіла від положення рівноваги при стоянні людини в позі Ромберга, за яким, згідно з корисною моделлю, додатково визначають наявність відхилень тіла від положення рівноваги при стоянні в позі Ромберга сенсibilізований, наявність промахів при проведенні пальце-носової проби при стоянні і кут відхилення від горизонтальної і вертикальної вісі при, відповідно, горизонтальному і вертикальному написанні, під час виконання людиною сидячі пишучих тестів, і при фіксуванні наявності відхилень, що виходять за межі нормативних показників, при виконанні хоча б в одному з випробувань, роблять висновок про зниження працездатності, а при виконанні половини і більше - про наявність перевтоми, і необхідність вживання заходів для її лікування.

Якщо брати медичну галузь, то корисна модель, що заявляється, вирішує задачу проведення діагностики функції статичної рівноваги лікаря при зміні площ опори тіла в статичних позах вертикального спрямування (стояння і сидіння) за даними вимірювання фізіологічних показників статичної рівноваги тіла.

Пальце-носова проба (Різновид вказівної проби, запропонованої R. Bárány, 1916). Людину просять тричі попасти вказівним пальцем правої руки у кінчик власного носа і тричі попасти вказівним пальцем лівої у кінчик власного носа. Попадання здійснюють поперемінно кожною рукою. Пробу виконують при відкритих і закритих очах. Кількість промахів в усіх випадках фіксують у протоколі дослідження.

Дослідження в позі Ромберга (M. Romberg, 1851). При виконанні дослідження людина стоїть прямо, стопи ніг разом, руки витягнуті вперед себе, пальці рук розставлені. Дослідник відраховує 10с (по годиннику) і стежить за рівновагою досліджуваного. Якщо виникають коливання тіла, засікають час їх виникнення і бік, куди тіло відхиляється. Тестування проводять при відкритих і закритих очах. При втраті рівноваги при стоянні на фіксованій точці опори (ноги) людина починає робити руками балансує рухи. Для збереження положення рук при втраті рівноваги людина сходить з фіксованої точки опори. Це і інше свідчить про наявність у даного конкретного досліджуваного статичного дефіциту, який вказує на втому.

Дослідження в позі Ромберга сенсibilізований. Людина стоїть так, як і в звичайній позі Ромберга. Стопи ніг розташовані впритул одна за одною на одній лінії (тобто носок однієї ноги торкається п'ятки другої). Фіксують, в який бік відбуваються відхилення тіла, і час їх настання по годиннику після початку тестування при відкритих, а потім при закритих очах.

Пишучі тести, виконання яких здійснюють при розташуванні правої руки паралельно поверхні стола, причому єдиним місцем стикання з поверхнею стола є перо ручки, якою здійснюють написання горизонтальних і вертикальних рядків цифр.

Написання горизонтальних і вертикальних рядків повинні починатися в одній точці.

- вертикальне написання (Т. Fukuda, 1959). Досліджуваного просять написати на аркуші паперу число «30» у вертикальному напрямку (зверху до низу аркуша) із відкритими і закритими очима. За допомогою транспортира вимірюють кут відхилення (в градусах) рядка написання числа «30» із закритими очима від рядка написання числа «30» з відкритими очима.

- горизонтальне написання (В.Г. Базаров, 1975). Досліджуваного просять написати на аркуші паперу число «30» в горизонтальному напрямку (зліва направо) із відкритими і закритими очима. За допомогою транспортира вимірюють кут відхилення (в градусах) рядка написання числа «30» із закритими очима від рядка написання числа «30» з відкритими очима.

Результати всіх вимірів фіксують у протоколі дослідження.

По наявності відхилень показників всіх вимірювань від нормативних роблять висновок про наявність втоми і, таким чином, зниження працездатності у медичного персоналу.

Відмінними ознаками способу, що пропонується є те, що досягається можливість виміру статичної рівноваги медичного персоналу без застосування приладів при одержанні показників, індивідуальних для кожної людини; при цьому виключена вірогідність помилки дослідника. Проведення діагностики не потребує коштовної медичної реєструючої техніки і спеціальних приміщень. Спосіб є мобільним і може бути застосований в будь-яких умовах. Час проведення діагностування - 10 хвилин.

Сфера застосування: професійний відбір з урахуванням напруженої діяльності в статичних вертикально спрямованих позах (медичні працівники; водії транспорту; військові почесної варті; оператори систем спостереження; а також спортивні, циркові і танцювальні професії).

Конкретне застосування запропонованого способу.

Приклад 1. Досліджуваний М., 35 років.

Скарг на порушення функції рівноваги не висуває. Працює дільничним лікарем-терапевтом 10 років. Протокол дослідження №3 від 01.09.2009р.

1. Пишучі тести Fukuda. При вертикальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 20° від вертикальної тестової лінії при нормативному значенні показника 10°. При горизонтальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 8° від горизонтальної тестової лінії при нормативному значенні показника 5°.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

2. Пальце-носова проба. При проведенні проби встановлено відсутність промахів при трикратному попаданні у кінчик власного носа з обох рук при відкритих очах. При закритих очах зафіксовано один промах з лівої руки і відсутність промахів з правої руки при невпевненому русі її до кінчика власного носа.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

3. При проведенні проби Ромберга качання тіла встановлено на 10-й секунді з початку проведення дослідження з відкритими очима. При закритих очах качання тіла встановлено на 7-й секунді від початку дослідження.

При проведенні дослідження в сенсibiliзованій позі Ромберга встановлено качання тіла на 6-й секунді від початку проведення дослідження, а при закритих очах - на 2-й секунді від початку дослідження.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

Приклад 2. Досліджувана К., 59 років.

Скарг на порушення функції статичної рівноваги не висуває. Працює дільничним лікарем-терапевтом 35 років. Протокол дослідження №12 від 08.09.2009р.

1. Пишучі тести Fukuda. При вертикальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 27° від вертикальної тестової лінії при нормативному значенні показника 10°. При горизонтальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 11° від горизонтальної тестової лінії при нормативному значенні показника 5°.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

2. Пальце-носова проба. При проведенні проби встановлено відсутність промахів при трикратному попаданні у кінчик власного носа з обох рук при відкритих очах. При закритих очах зафіксовано один промах з лівої руки і відсутність промахів з правої руки при невпевненому русі її до кінчика власного носа.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

3. При проведенні проби Ромберга качання тіла встановлено на 10-й секунді з початку проведення дослідження з відкритими очима. При закритих очах качання тіла встановлено на 7-й секунді від початку дослідження.

При проведенні сенсibiliзованої проби Ромберга качання тіла встановлено на 5-й секунді з

початку проведення дослідження. При закритих очах качання тіла встановлено через 3 секунди від початку дослідження.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

Приклад 3. Досліджувана Л., 50 років.

Скарг на порушення функції статичної рівноваги не висуває. Працює дільничним лікарем-терапевтом 26 років. Протокол дослідження №23 від 21.09.2009р.

1. Пишучі тести Fukuda. При вертикальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 17° від вертикальної тестової лінії при нормативному значенні показника 10°. При горизонтальному написанні числа «30» встановлено кут відхилення у 10° від горизонтальної тестової лінії при нормативному значенні показника 5°.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

2. Пальце-носова проба. При проведенні проби встановлено відсутність промахів при трикратному попаданні у кінчик власного носа з обох рук при відкритих очах. При закритих очах зафіксовано один промах з лівої руки і два промахи з правої руки при невпевненому русі її до кінчика власного носа.

Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.

3. При проведенні проби Ромберга качання тіла встановлено на 8-й секунді з початку проведення дослідження з відкритими очима. При закритих очах качання тіла встановлено на 7-й секунді від початку дослідження.

При проведенні сенсibiliзованої проби Ромберга качання тіла встановлено на 5-й секунді з початку проведення дослідження. При закритих очах качання тіла встановлено через 3 секунди від початку дослідження з тенденцією до падіння. Одержані дані свідчать про наявність відхилення від норми.