



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86008** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 07144	(72) Винахідник(и): Коцан Ігор Ярославович (UA), Козачук Наталія Олександрівна (UA), Кузнєцов Ілля Павлович (UA), Качинська Тетяна Валеріївна (UA), Федорчук Оксана Юріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.06.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2013, Бюл.№ 23	(73) Власник(и): СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ, пр. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
	(74) Представник: Кужель Емма Вікторівна, реєстр. №144

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПРОФІЛЮ МАНУАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки профілю мануальної асиметрії передбачає фіксацію активності провідної руки обстежуваного шляхом натискання ним кнопки на експериментальному пульті (клавіатурі). Обстеження виконують серіями, кожен з яких починають з почергової подачі двох стимулів, згідно з першим з яких обстежуваний відбиває одною рукою ритм на клавіатурі, а після подачі другого стимулу ритм відбиває обстежуваний другою рукою синхронно з першою, при цьому ритміку натискання кнопок зводять у часовий ряд, який складається із значень часу синхронізації рухів правої та лівої рук.

UA 86008 U

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема до засобів психофізіологічної та функціональної діагностики, і може бути застосована і для визначення профілю мануальної асиметрії із врахуванням різних функціональних і психологічних станів людини і, таким чином, бути використана в процесах діагностування. Крім зазначеного вона може бути використана у процесах профвідбору.

Профіль мануальної асиметрії - це одна з індивідуальних особливостей людини. Відомий спосіб визначення профілю мануальної асиметрії, згідно з яким для встановлення домінантної руки визначають коефіцієнт "рукоисті", з використанням комплексу прийомів: візуальне спостереження під час виконання певної роботи; морфометричні показники рук; тести, в процесі виконання яких, з'ясовують яка саме з кінцівок активніша за іншу [Доброхотова Т.А. Левши / Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова. - М.: Книга, 1994. - 232 с.].

Відомий також, спосіб визначення ступеню домінування правої/лівої руки, який передбачає використання самооціночної анкети-опитувальника [Annett M. Patterns of hand preference for pairs of actions and the classification of handedness // Br J Psychol. 2009. Vol. 100, № Pt 3. P. 491-500]. Відомий спосіб Драговіка М. та Хамонда Г., у відповідності яким на основі використання тесту Аннет "для виявлення домінантної руки (АНРQ)", розроблено спосіб класифікації людей: "послідовно правих", "послідовно лівих" та "непослідовних або змішаних" [Dragovic M., Hammond G. A classification of handedness using the Annett Hand Preference Questionnaire // Br J Psychol. 2007. Vol. 98, № Pt3. P. 375-387.].

Недоліком таких способів є те, що їх використання призводить до розбіжності у оцінці представництва того чи іншого профілю мануальної асиметрії у популяції. По-перше, це пов'язано із тим, що в подібних способах використовуються одноразові функціональні проби, які значною мірою можуть залежати від функціонального стану людини, від її професійної діяльності (поза Наполеона, аплодування), по-друге, в таких методиках не проводиться різниця між мозковими рівнями управління рухами і всі тести на визначення провідної руки вважаються рівноправними, тоді як тонкі рухи кистю вимагають в основному потужного коркового контролю, а рухи передпліччям чи всією рукою більшою мірою залучають у функції контролю більш глибокі і давні структури мозку [Фокин В.Ф. Динамическая функциональная асимметрия как отражение функциональных состояний // Асимметрия. 2007. Vol. 1, № 1. P. 4-9.]. При цьому саме тонкі рухи вимагають більшої спеціалізації та латералізації рухових, і, відповідно, коркових функцій [Corey D.M., Hurley M.M., Foundas A.L. Right and left handedness defined: a multivariate approach using hand preference and hand performance measures // Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol. 2001. Vol. 14, №3. P. 144-152].

Найбільш близьким до способу оцінки профілю мануальної асиметрії, що заявляється, є тест "Визначення провідної руки за антропометричними біомеханічними показниками". Відповідно до цього способу визначають індекс, який характеризує відношення площі поверхні правої долоні до площі лівої (що є показником активності використання провідної руки) та індекс, який характеризує відношення сили натискання кнопки на експериментальному пульті великим пальцем правої руки та великим пальцем лівої руки [Yelder P., Gutnik B., Kobrin V. Lateral asymmetry in the effectiveness of contraction of the first dorsal interosseous muscle. In: Proceedings of the 21st International Australasian Winter Conference on Brain Research, Queenstown, 2003. - V. 20. - P. 23].

Суттєвим недоліком цього способу є неможливість оцінити ступінь превалювання тої чи іншої руки в динаміці. Крім того, для визначення провідної руки використовується не одночасна реєстрація діяльності рук, а почергова.

Задача, на вирішення якої спрямована корисна модель, що заявляється, є підвищення точності оцінки профілю мануальної асиметрії, шляхом зміни технологічних операцій в процедурі з'ясовувати домінантності руки, при спрощенні статистичної обробки показників.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У відомому способі оцінки профілю мануальної асиметрії, що передбачає фіксацію активності провідної руки обстежуваного шляхом натискання ним кнопки на експериментальному пульті (клавіатурі), згідно з корисною моделлю, що заявляється, обстеження виконують серіями кожен з яких починають з почергової подачі двох стимулів, згідно з першим з яких обстежуваний відбиває одною рукою ритм на клавіатурі, а після подачі другого стимулу ритм відбиває обстежуваний другою рукою синхронно з першою, при цьому ритміку натискання кнопок зводять у часовий ряд, який складається із значень часу синхронізації рухів правої та лівої рук.

Крім того часовий ряд фіксують та опрацьовують за допомогою комп'ютера.

Як основний показник використовують швидкість синхронізації рухів пальців однієї руки (натискання на кнопку) із ритмічними рухами іншої руки. Якщо повторити таку процедуру

оптимальну кількість разів, то в результаті можна отримати часовий ряд, що складається із значень синхронізації рухів правої та лівої рук. До отриманого часового ряду можна застосувати статистичні методи аналіз часових рядів, що збільшує спектр показників для використання у ньому особливостей профілю мануальної асиметрії (наприклад, дисперсію, вираженість низьких та високих частот у часовому ряді і т.д.). Перевагою такого методу є те, що може бути оцінений не тільки загальний характер мануальної асиметрії, але й її динаміка протягом короткого часового інтервалу. Суб'єктивність оцінки показників виключена завдяки використанню комп'ютерної техніки.

Процедура оцінки профілю мануальної асиметрії проводиться таким чином. Обстеження складається з 45-55 серій. Кожну серію починають з подачі першого стимулу, на який обстежуваний починає відбивати однією рукою ритм, натискаючи зазначену кнопку на клавіатурі, і другого стимулу, при подачі якого обстежуваний починає відбивати ритм другою рукою синхронно із першою. Структура способу визначення профілю мануальної асиметрії представлена для ілюстративності графіком, що додається.

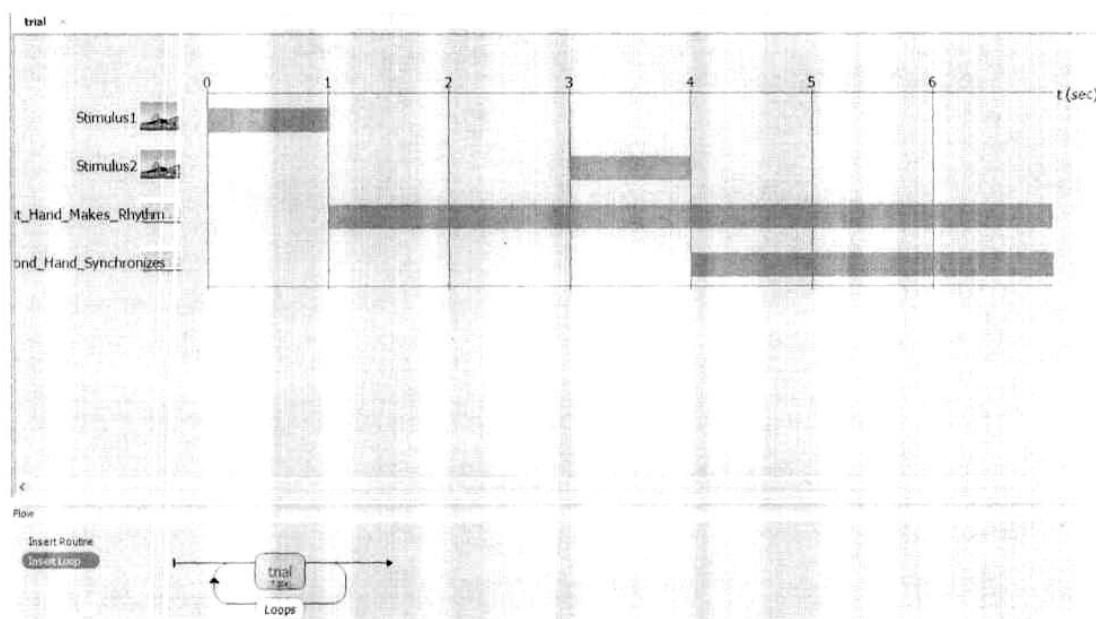
Додатковими перевагами способу, що заявляється, за умов реєстрації рухів руками, є можливість оцінки варіативності затримки у відбиванні ритму під час синхронізації, характерних особливостей виникнення помилок при відбиванні ритму, динаміки різниці між рухами рук в момент синхронізації та ін. Спосіб, що заявляється, можна модифікувати таким чином, щоб в її процесі обстежуваному з певною ймовірністю подавалася команда на зміну ролі рук, що значно розширює можливості оцінки профілю мануальної асиметрії.

Таким чином, значна кількість показників та широкі можливості у модифікації процедури оцінки профілю мануальної асиметрії на основі універсального підходу сприяють більш детальному і більш об'єктивному вивченню мануальної асиметрії, у тому числі надають можливість оцінки динамічних характеристик цієї властивості організму людини, а також отримати часовий ряд, що складається із значень часу синхронізації рухів правої та лівої рук.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб оцінки профілю мануальної асиметрії, що передбачає фіксацію активності провідної руки обстежуваного шляхом натискання ним кнопки на експериментальному пульті (клавіатурі), який **відрізняється** тим, що обстеження виконують серіями, кожна з яких починають з почергової подачі двох стимулів, згідно з першим з яких обстежуваний відбиває одною рукою ритм на клавіатурі, а після подачі другого стимулу ритм відбиває обстежуваний другою рукою синхронно з першою, при цьому ритміку натискання кнопок зводять у часовий ряд, який складається із значень часу синхронізації рухів правої та лівої рук.

2. Спосіб оцінки профілю мануальної асиметрії за п. 1, який **відрізняється** тим, що часовий ряд фіксують та опрацьовують за допомогою комп'ютера.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601