



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27148 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 5/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ПСИХОМОТОРНИХ ЯКОСТЕЙ ЛЮДИНИ ЗА ОБ'ЄКТИВНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЇЇ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ

1

2

(21) u200703342

(22) 28.03.2007

(24) 25.10.2007

(72) ДЕГТЯРЕНКО ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА,
UA, ГАЙВОРОНСЬКИЙ АРКАДІЙ МИКОЛАЙОВИЧ,
UA

(73) ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. К. Д.
УШІНСЬКОГО, UA

(56)

(57) Спосіб комплексної індивідуальної оцінки психомоторних якостей людини за об'єктивними параметрами її психофізіологічного статусу, що полягає у проведенні індивідуальної оцінки психомоторних якостей людини на підставі

стандартизованого комп'ютерного аналізу швидкості та особливостей виконання простих та складних зорово-моторних реакцій, координетрії та треморетрії, випробувань здатності до довільної регуляції рухів, довільної регуляції зусиль, довільної регуляції функцій, стійкості до перешкод, швидкості латентної реакції центральної нервової системи (ЦНС), параметрів функціонального стану ЦНС, латеритизації функцій, оцінки стомлюваності-працездатності (39 первинних параметрів), на підставі яких апаратно розраховують 13 вторинних параметрів індивідуальної оцінки психофізіологічного статусу людини, за якими аналізують психомоторні якості та можливі ступені їх патологічного зсуву.

Корисна модель належить до патофізіології, диференційної психофізіології та клінічної психології і може бути використана для комплексної індивідуальної оцінки психомоторних якостей людини за об'єктивними параметрами психофізіологічного статусу організму дітей, підлітків та дорослих з метою встановлення своєчасного виявлення порушень психомоторної функції людини і розладів в її психоемоційній сфері.

Найближчим до запропонованого способу оцінки психофізіологічного статусу ми вважаємо «Спосіб індивідуальної оцінки психофізіологічного статусу людини на підставі окулодинамічних параметрів зорової аферентації», запропонований професором, доктором медичних наук Т.В. Дегтяренко та її аспіранткою Є.В. Ушан [Декл. Патент України на кор. модель №13049], але зазначений спосіб нас не влаштовує по наступним причинам:

- він виконується на громіздкому обладнанні,
- оцінюється менша кількість рухових реакцій,
- реакції, що оцінюються, не є довільними (що не дозволяє оцінити довільні реакції),
- не виділені критерії стійкості психофункціональних систем, які обумовлюють функціональний рівень станів людини,

- комплекс не дає змогу мобільного обстеження.

Нами запропоновано: Спосіб комплексної індивідуальної оцінки психомоторних якостей людини за об'єктивними параметрами її психофізіологічного статусу.

Основним завданням корисної моделі є розробка способу індивідуальної оцінки психофізіологічного статусу людини на підставі повного стандартизованого комп'ютерного аналізу швидкості простих та складних зорово- та слухомоторних реакцій; координетрії- та треморетрії; здатності до довільної регуляції рухів, довільної регуляції зусиль, довільної регуляції функцій; стійкості до перешкод; швидкості латентної реакції центральної нервової системи; параметрів функціонального стану Ц.Н.С.; латеритизації функцій; оцінки стомлюваності-працездатності (39 параметрів) (див. приклад табл. №1).

Метод індивідуальної оцінки психофізіологічного статусу людини може бути придатним для проведення скринінгових досліджень значних за кількістю груп населення України, завдяки запропонованому стандартизованому комп'ютерному аналізу 39 параметрів простих та складних зорово- та слухомоторних реакцій, який полягає у розробленому

UA (11) 27148 (13) U

нами комплексному аналізі швидкісних, та якісних характеристик рухової активності.

Пропозиція, яка відноситься до корисної моделі полягає, в тому, що індивідуальна інтегральна оцінка психофізіологічного статусу людини визначається на підставі комплексного апаратного аналізу 39-ти об'єктивних параметрів рухових реакцій, які на основі швидкісних характеристик, реактивності та особливостей рухової активності, визначають індивідуальні особливості Ц.Н.С у вигляді 13 інтегрованих показників психофізіологічного статусу: сила Н.С (нервової системи); баланс збудження та гальмування; рухливість; концентрація збудження; здатність до координацій рухів (сенсомоторна координація); здатність до довільної регуляції рухів; здатність до довільної регуляції зусиль; здатність до довільної регуляції функцій; перешкодостійкість; швидкість латентної реакції Ц.Н.С; загальний функціональний стан Ц.Н.С (функціональний рівень системи, стійкість реакцій, рівень функціональних можливостей); коефіцієнт латеритизації функцій; оцінка стомлюваності-працездатності.

Визначення цих характеристик дає змогу визначити та детально проаналізувати конституціональні особливості нервової системи, рівень сенсомоторної координації, здатність до довільної регуляції, актуальний стан Ц.Н.С (центральної нервової системи), В.Н.Д (вищої нервової діяльності), та прогнозувати перспективний рівень функціональних можливостей організму як цілісної системи, визначити актуальний та перспективний рівень працездатності, а також здатність до виконання складної діяльності в умовах наявності перешкод.

Це, у свою чергу, дозволяє у стислий термін (30-60 хвилин) на високому рівні проаналізувати найбільш важливі функції людини, визначити її актуальний та перспективний функціональний стан для медичної, психологічної та професійної діагностики (клінічне обстеження, профвідбір, спортивна діяльність тощо).

Запропонований спосіб використовується наступним чином:

1. Досліджуваного пацієнта усаджують на стілець напроти монітору та набору пристроїв для реєстрації психофізіологічних реакцій (зорово-моторний аналізатор, координаціометр, пристрій для виконання теппінг-тесту, пристрій для електронної динамометрії, пристрій для діагностики уваги); реєстрація параметрів ведеться за допомогою апаратно-програмного комплексу НС-ПсихоТест, під керуванням операційної системи Windows XP Profesional. Після вибору програми дослідження за допомогою програмного забезпечення оператор розпочинає реєстрацію швидкості та особливостей психофізіологічних реакцій (ПЗМР, ПСМР, КЧСМ, Оцінка концентрації та стійкості уваги, перешкодостійкість, ССМРвибору, ССМРрозрізнення, РРО, комплекс апаратних випробувань координації, комплекс апаратних випробувань довільної регуляції рухів та функцій, витривалості, латеритизації функцій та ін.). Це дозволяє отримати таблиці розподілу швидкісних

характеристик реакцій, графіки відповідності нормальному розподілу показників, полігони розподілу реакцій у часі.

2. Здійснюють оцінку швидкості, точності, асиметрії сенсомоторних, реакцій, по 39-ти параметрам рухової активності (швидкість психомоторних реакцій, показники функціонального рівня системи, стійкості реакції та рівня функціональних можливостей системи коефіцієнтів стійкості та концентрації уваги, швидкість реакції в умовах наявності перешкод, та показник різниці між швидкістю реакції з перешкодою та швидкістю реакції без перешкод, та інтегральний показник стомлюваності - працездатності та ін).

3. Здійснюють статистичний аналіз по кожному з показників, у який входить: ранжування та аналіз розподілу частот первинних даних; розрахунок середніх величин (середнє арифметичне, медіана, мода); розрахунок показників варіювання ознак; розрахунок достовірності отриманих результатів; розрахунок асиметрії та ексцесу.

4. Аналізують параметри кривих за такими показниками як кількість флюктуацій, амплітуди флюктуацій, помилки виконання, помилки кольорових виборів.

5. На основі аналізу графічних та статистичних характеристик завдяки уніфікованому критеріальному аналізу аналізують 39-ь первинних параметрів (див. приклад табл. №1), на підставі яких розраховуються 13 вторинних інтегральних характеристик індивідуальної оцінки психофізіологічного статусу людини, за якими оцінюються психомоторні якості людини (високі, середні, низькі, ступінь патологічного зсуву):

1. Сила Н.С.
2. Рухливість Н.С.
3. Баланс збудження-гальмування.
4. Концентрація збудження.
5. Сенсомоторна координація.
6. Здатність до довільної регуляції рухів.
7. Здатність до довільної регуляції зусиль.
8. Здатність до довільної регуляції функцій
9. Перешкодостійкість.
10. Швидкість латентної реакції Ц.Н.С
11. Загальний функціональний стан Ц.Н.С
12. Коефіцієнт латеритизації функцій
13. Оцінка стомлюваності-працездатності.

Це дозволяє надати комплексну індивідуальну інформативну характеристику якісним та кількісним відмінностям прояву психомоторних якостей за об'єктивними параметрами психофізіологічного статусу організму людини.

При аналізі результатів комплексного обстеження 57 здорових юнаків та 30 хворих з різними патологічними проявами, зіставлення результатів психологічного тестування з загальноприйнятими методиками [«Індивідуально-типологічний опитувальник» Л.М. Собчик, прективний кольоровий тест Люшеру] та психофізіологічними параметрами швидкості та особливості виконання простих та складних психомоторних реакцій, ми встановили важливі корелятивні взаємозв'язки між показниками, які характеризують психоемоційний статус,

індивідуально-типологічні особливості та характеристики психомоторних якостей людини.

Дослідження проведене у 57 юнаків у віковому інтервалі 18-23 роки, студентів інституту психології ПДПУ ім. К.Д. Ушинського. Комплексне обстеження студентів включало психологічне тестування за загальноприйнятими стандартизованими методиками: методикою ІТО [«Індивідуально-типологічний опитувальник» Л.М. Собчик], методикою УН (рівня невротизації), проективною методикою (тест Люшера), реєстрацію психофізіологічних параметрів швидкості та особливостей виконання простих та складних психомоторних реакцій, координетрії та динамометрії і оцінку стійкості психофункціональних систем, дозволило встановити важливі корелятивні взаємозв'язки з високим рівнем кореляції ($r > 0,5-0,7$) між показниками, що характеризують індивідуальні особливості особистості, її психоемоційний стан та об'єктивними параметрами психофізіологічного статусу людини.

Так, показник «інтроверсії» виявив діапазон корелятивних взаємозв'язків з індивідуально-типологічними властивостями та показниками психофізіологічного статусу, що значущо корелюють з ним. Він включає показники «сензитивності» ($r = 0,575$; $p < 0,01$) і «тривожності» ($r = 0,396$; $p < 0,05$), кореляція тут має позитивний характер. Крім того, нами виявлена група індивідуально-типологічних властивостей особистості, і психофізіологічних показників, що корелюють з показником «інтроверсії», це показники «перешкодостійкості», де $r = 0,421$ при $p < 0,05$, «Коефіцієнт Уіппла» (точність виконання завдання), де $r = -0,374$ при $p < 0,05$, «ПЗМР» (проста зорово-моторна реакція), де $r = 0,435$ при $p < 0,05$, «реакція вибору», де $r = 0,417$ при $p < 0,05$, і «реакція розрізнення», де $r = 0,374$ при $p < 0,05$.

Показник «екстраверсії» не виявив значущих взаємозв'язків з психофізіологічними параметрами, які були вивчені, але значущо позитивно корелював з показниками «агресивності» ($r = 0,390$; $p < 0,05$), і негативно корелював з показниками «сензитивності» ($r = -0,443$; $p < 0,05$) і «тривожності» ($r = -0,503$; $p < 0,01$).

Тобто, встановлені суттєві двонаправлені корелятивні взаємозв'язки між індивідуальними параметрами психофізіологічного статусу, та показниками психологічного тестування.

Отримані дані доводять, що індивідуальні характеристики психофізіологічних параметрів швидкості та особливості виконання простих та складних психомоторних реакцій, координетрії, динамометрії та оцінки стійкості психофункціональних систем людини, корегують з психологічними особливостями, а саме із рівнем стійкості та концентрації уваги, перешкодостійкістю, показниками екстраверсії-інтроверсії, сензитивності, тривожності та агресивності.

Конкретний приклад індивідуальної оцінки психомоторних якостей людини за об'єктивними параметрами їх психофізіологічного статусу (39 нервових параметрів).

| № з/п | Параметри психофізіологічних реакцій |
|-------|--|
| 1. | Критична частота злиття світових миготінь |
| 2. | Критична частота розрізнення світових миготінь |
| 3. | Оцінка уваги |
| 4. | Коеф.стійкості уваги |
| 5. | Коеф. концентрації уваги |
| 6. | Прешкодостійкість (ПІР) |
| 7. | ФРС (Функціональний рівень системи) |
| 8. | СС (стійкість системи) |
| 9. | РФМ (рівень функціональних можливостей) |
| 10. | Прешкодостійкість (різн) |
| 11. | Проста зорово-моторна реакція |
| 12. | Коефіцієнт Уіппла ПЗМР |
| 13. | ФРС (функціональний рівень системи) |
| 14. | СС (стійкість системи) |
| 15. | РФМ (рівень функціональних можливостей) |
| 16. | Латентний час реакції Ц.Н.С |
| 17. | Реакція вибору |
| 18. | Коефіцієнт Уіппла реакції вибору |
| 19. | Реакція розрізнення |
| 20. | Коефіцієнт Уіппла реакція розрізнення |
| 21. | Теплінг- тест |
| 22. | Графік теплінг- тесту |
| 23. | Реакція на рухомий об'єкт |
| 24. | Баланс збудження-гальмування |
| 25. | Концентрація збудження |
| 26. | Треморометрія (к-ть торкан/с) |
| 27. | Треморометрія (заг. час торкань) |
| 28. | Координетрія (к-ть торкан/с) |
| 29. | Координетрія (заг. час торкань) |
| 30. | М'язова сила права рука |
| 31. | М'язова сила ліва рука |
| 32. | Реактивність права рука |
| 33. | Реактивність ліва рука |
| 34. | ПЗМР праве око-права рука |
| 35. | ПЗМР ліве око-ліва рука |
| 36. | ССМР розрізнення праве око-права рука |
| 37. | ССМР розрізнення ліве око-ліва рука |
| 38. | М'язова витривалість |
| 39. | Показник втомлюваності |

Таким чином, індивідуальна оцінка психомоторних якостей за об'єктивними параметрами психофізіологічного статусу людини дозволяє оцінити об'єктивно та інформативно в короткий термін індивідуальні особливості психомоторних якостей людини і запропонована корисна модель, а саме індивідуальну оцінку психомоторних якостей (за 39 психофізіологічними параметрами, та 13 інтегральними параметрами психофізіологічного статусу) доцільно використовувати як засіб об'єктивного індивідуального аналізу психомоторних якостей людини за параметрами психофізіологічного статусу при індивідуальних випадках діагностики та масових обстеженнях населення України. Корисна модель спрямована на опрацювання в подальшому індивідуальних підходів до виявлення дозологічних розладів в психофізіологічному стані та статусі дітей, підлітків та дорослих. Така таблиця буде сприяти своєчасному застосуванню реабілітаційно-психологічних заходів до осіб з порушеннями нервової системи.