



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31362 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 3/00  
A61B 8/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЯКОСТЕЙ УВАГИ ТА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

1

(21) u200710456  
(22) 21.09.2007  
(24) 10.04.2008  
(46) 10.04.2008, Бюл. № 7, 2008 р.  
(72) ДЕГТЯРЕНКО ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА,  
УА, УШАН ОЛЕНА ВАСИЛІВНА, УА  
(73) ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. К. Д.  
УШИНСЬКОГО, УА  
(57) Спосіб оцінки якостей уваги та  
працездатності, який полягає у тому, що  
визначають об'єктивні окулодинамічні параметри  
зорової аферентації, а саме: показник відношення  
флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій  
площі максимально звуженої зіниці (норма 0,9-1,1  
від. од.), час активного відновлення вихідної площі  
зіниці (норма 1,1-1,3 с), амплітуду мимовільних  
горизонтальних пересувів ока у спокої (норма 1,6-  
2,5 мм), повний час звуження зіниці на світловий  
стимул (норма 1,5-2,2 с), порівнюють отримані  
значення з нормою, після чого здійснюють оцінку  
стану уваги та працездатності людини і, якщо

2

показник відношення флуктуацій площі зіниці у  
спокої до флуктуацій площі максимально звуженої  
зіниці відображається зниженням значення  
відносно норми, роблять висновок про незначне  
зниження якостей уваги та працездатності,  
виражені порушення уваги та працездатності  
особи відображаються зниженням показника  
відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до  
флуктуацій площі максимально звуженої зіниці та  
збільшенням відносно норми часу активного  
відновлення вихідної площі зіниці, значні  
порушення стану уваги та працездатності  
відображаються зниженням показника відношення  
флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій  
площі максимально звуженої зіниці, збільшенням  
часу активного відновлення вихідної площі зіниці  
та збільшенням відносно норми амплітуди  
мимовільних горизонтальних пересувів ока у  
спокої, при виході за нормативні значення усіх  
окулодинамічних показників зорової аферентації  
роблять висновок про дефіцитарність уваги та  
виражене зниження працездатності.

Корисна модель належить до психофізіології,  
диференційної та клінічної психології і може  
бути використано для визначення якостей уваги та  
працездатності у дітей, підлітків, дорослих з метою  
виявлення особистісних характеристик стану уваги  
та працездатності людини і опрацювання  
диференційованих індивідуальних підходів до  
адаптивної корекції дітей, підлітків та дорослих  
при можливих порушеннях цих важливих для  
психічної діяльності людини функцій.

Загально прийнятими для визначення якостей  
уваги та працездатності є методи, які засновані на  
вимірі часу, який потрібен людині для виконання  
стандартних завдань, таких наприклад, як пошук  
символів за коректурною пробою, за таблицями  
Шульте і більш складною таблицею Горбова  
(ссілка). Вищезазначені методи є не об'єктивними,  
оскільки їх достовірність значно залежить від  
мотивації особистості та від її тренуваності саме  
за цим завданням.

Більш об'єктивним для визначення якостей  
уваги і працездатності є метод реєстрації  
викликаних потенціалів мозку при використанні  
простих стимулів [Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю.  
Введение в психофизиологию. - М.: изд-во  
"Флинта", 2002. - стр.184-185]. Але цей метод  
потребує дуже складної апаратури і високої  
класифікації фахівця для інтерпретації, тому не є  
впровадженням у широку практику.

Нами запропоновано спосіб, схожого на який  
авторами не знайдено.

В основу корисної моделі поставлена задача  
розробки способу оцінки якостей уваги та  
працездатності за на підставі об'єктивних  
параметрів зорової аферентації (відношення  
флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій  
площі максимально звуженої зіниці; час активного  
відновлення вихідної площі зіниці; амплітуда  
мимовільних горизонтальних пересувів ока у  
спокої; повний час звуження зіниці на світловий  
стимул).

(13) U

(11) 31362

(19) UA

Поставлене завдання вирішується тим, що згідно корисної моделі спосіб оцінки якостей уваги та працездатності полягає у визначенні об'єктивних окулодинамічних параметрів зорової аферентації, а саме: показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці (норма 0,9-1,1 від.од.), часу активного відновлення вихідної площі зіниці (норма 1,1-1,3с), амплітуди мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої (норма 1,6-2,5мм), повного часу звуження зіниці на світловий стимул (норма 1,5-2,2с), порівнюють отримані значення з нормою, після чого здійснюють оцінку стану уваги та працездатності людини і якщо показник відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці відображається зниженням значення відносно норми має місце незначне зниження якостей уваги та працездатності, виражені порушення уваги та працездатності особи відображаються зниженням показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці та збільшенням відносно норми часу активного відновлення вихідної площі зіниці, значні порушення стану уваги та працездатності віддзеркалює зниження показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці, збільшення часу активного відновлення вихідної площі зіниці та збільшення відносно норми амплітуди мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої, вихід за нормативні значення усіх окулодинамічних показників зорової аферентації свідчить про дефіцитарність уваги та виражене зниження працездатності.

Переваги запропонованого нами методу полягають у наступному:

- стислий термін дослідження (7 хвилин);
- вищеназвані об'єктивні параметри зорової аферентації обчислюються на базі реєстрації мимовільної рухової активності ціліарних м'язів (зіничний рефлекс) та мимовільних рухів м'язів очного яблука, що є цілком об'єктивним і не потребує свідомої участі особи, яку досліджують;
- показник якості уваги і працездатності визначається автоматично, при співставленні отриманих при дослідженні об'єктивних параметрів зорової аферентації особи з нормативними їх значеннями.

Запропонований спосіб використовується наступним чином:

- перед дослідженням пацієнт повинен пробути в затемненої кімнаті 7-10 хвилин, для адаптації зорової системи. Для відеозйомки переднього відділу ока треба усадить перед лицьовим установом, надягти на пацієнта маску очки з інфрачервоними камерами.

- протягом 5 хвилин фіксуємо площу зіниці в спокої, потім подається світловий стимул (сила 50 люкс, час 12 секунд) і здійснюється реєстрація окулодинамічних параметрів зорової аферентації і за визначеними основними її показниками (відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці;

час активного відновлення вихідної площі зіниці; амплітуда мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої; повний час звуження зіниці на світловий стимул) оцінюються стан уваги та працездатності, а також виявляється ступінь можливих порушень цих психічних функцій.

В нашому дослідженні ми провели вивчення стану уваги та працездатності у 80 підлітків у віці 13-18 років (55 здорових осіб і 25 - з різними вадами психофізіологічного розвитку) за допомогою об'єктивних параметрів зорової аферентації і, додатково, за класичними психологічними методиками, а саме: коректурна проба, таблиці Шульте, тест Горбова.

Проведено співставлення результатів, щодо оцінки стану уваги та працездатності у 80 підлітків, за класичними методиками і за окулодинамічними параметрами зорової аферентації. Отримані дані дозволили довести, що індивідуалізована оцінка стану уваги та працездатності за класичними методиками і за запропонованим методом співпадали, що також було підтверджено результатами запровадженого корелятивного аналізу. Корелятивний аналіз показав наявність суттєвих корелятивних зв'язків основних окулодинамічних параметрів зорової аферентації з показниками уваги та працездатності за класичними методиками. Так, повний час звуження зіниці на світловий стимул має зв'язок з часом пошуку чорних ( $r=0,225$ ,  $p<0,05$ ) та червоних ( $r=0,249$ ,  $p<0,05$ ) чисел за таблицею Горбова, з часом пошуку чисел за таблицями Шульте ( $r=0,332$ ,  $p<0,05$ ), з показником концентрації уваги за коректурною пробю ( $r=-0,247$ ,  $p<0,05$ ). Час активного відновлення вихідної площі зіниці також має зв'язки з цими показниками: з часом пошуку червоних ( $r=0,233$ ,  $p<0,05$ ) та чорних ( $r=0,244$ ,  $p<0,05$ ) чисел за таблицею Горбова, з часом пошуку чисел за таблицями Шульте ( $r=0,235$ ,  $p<0,05$ ), з показником концентрації уваги за коректурною пробю ( $r=-0,269$ ,  $p<0,05$ ). Відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці пов'язано з часом пошуку чорних ( $r=0,205$ ,  $p<0,05$ ) та червоних ( $r=0,209$ ,  $p<0,05$ ) чисел за таблицею Горбова, з часом пошуку чисел за таблицями Шульте ( $r=0,271$ ,  $p<0,05$ ), з показником концентрації уваги за коректурною пробю ( $r=-0,384$ ,  $p<0,01$ ). У свою чергу амплітуда мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої має корелятивні зв'язки з часом пошуку чорних ( $r=0,231$ ,  $p<0,05$ ) та червоних ( $r=0,264$ ,  $p<0,05$ ) чисел за таблицею Горбова, з часом пошуку чисел за таблицями Шульте ( $r=0,367$ ,  $p<0,01$ ), з показником концентрації уваги за коректурною пробю ( $r=-0,376$ ,  $p<0,01$ ). уваги та працездатності має нормативні значення за чотирма основними окулодинамічними показниками зорової аферентації: відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці (0,9-1,1 від.од.); час активного відновлення вихідної площі зіниці (1,1-1,3с); амплітуда мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої (1,6-2,5мм); повний час звуження зіниці на світловий стимул (1,5-2,2с).

Крім того, запропонований нами спосіб дозволяє виявляти порушення стану уваги та працездатності за визначеними основними окулодинамічними параметрами зорової аферентації, а саме: незначне зниження якостей уваги та працездатності відображається зниженням відносно норми показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці, виражені порушення уваги та працездатності особи відображаються зниженням показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці та збільшенням часу активного відновлення вихідної площі зіниці; значні порушення стану уваги та працездатності віддзеркалює зниження показника відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці, збільшенням часу активного відновлення вихідної

площі зіниці та збільшення амплітуди мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої; вихід за нормативні значення усіх основних окуло динамічних показників зорової аферентації (відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці; час активного відновлення вихідної площі зіниці; амплітуда мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої; повний час звуження зіниці на світловий стимул) свідчить про дефіцитарність уваги та виражене зниження працездатності.

Нами наведені конкретні приклади, щодо стану уваги та працездатності у підлітків за основними окулодинамічними параметрами зорової аферентації і додатково за класичними методами. В таблиці представлені конкретні дані, що до стану уваги та працездатності у здорового підлітка і у трьох підлітків з різним ступенем порушень стану уваги і працездатності.

Таблиця

Показники стану уваги та працездатності	норма	Казаев Ю.	Морозов П.	Герасимчук В.	Демченко И.
Повний час звуження зіниці на світловий стимул, с	1,5-2,2←	1,44	1,83	2,14	2,78
Час активного відновлення вихідної площі зіниці, с	1,1-1,3←	1,14	1,88	2,02	2,96
Відношення флуктуацій площі зіниці у спокої до флуктуацій площі максимально звуженої зіниці, від.од.	0,9-1,1	0,95	0,80	0,55	0,68
Амплітуда мимовільних горизонтальних пересувів ока у спокої, мм	1,6-2,5←	1,10	1,2	7,8	8,8
Час пошуку червоних чисел за Гербовим	45←	43	53	240	277
Час пошуку чорних чисел за Горбовим	45←	40	50	130	161
Час пошуку чисел по таблицях Шульте	40-50←	35	38	170	164
Показник концентрації уваги за коректурною пробою	120-150→	163,8	120	77	62
Показник працездатності за тестом Люшера	10-14→	13	14	10	12
Показник непокою за тестом Люшера	0-4←	1	3	1	0
Діагноз		здоров	здоров	лівосторонній геміпарез, гідроцефалія	ДЦП, атонічно-астенічна форма
Стан уваги та працездатності		Нормативний	незначне порушення	виражені порушення	Дефіцитарність уваги та зниження працездатності

Таким чином, наша пропозиція, яка полягає у запропонованому способі оцінки якостей уваги та працездатності за об'єктивними окулодинамічними параметрами зорової аферентації, є цілком обґрунтованою результатами запроваджених досліджень. Корисна модель має реальні перспективи для впровадження в психолого-

педагогічну та дефектологічну практику, він дозволяє не тільки здійснювати індивідуалізовану оцінку якостей уваги та працездатності у дітей, підлітків та дорослих, але й своєчасно виявляти порушення цих важливих психічних функцій, що має важливе медико-соціальне значення.