



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82290** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61K 31/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2013 02181**  
(22) Дата подання заявки: **21.02.2013**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.07.2013**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.07.2013, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):  
**Похилько Валерій Іванович (UA),  
Ковальова Олена Михайлівна (UA),  
Мироненко Катерина Євгенівна (UA),  
Соляник Ольга Михайлівна (UA),  
Гончарова Юлія Олексіївна (UA)**

(73) Власник(и):  
**Похилько Валерій Іванович,  
пров. Лермонтова, 4, кв. 22, м. Полтава,  
36038 (UA),  
Ковальова Олена Михайлівна,  
вул. Уютна, 28, кв. 54, м. Полтава, 36038  
(UA),  
Мироненко Катерина Євгенівна,  
вул. Нариманівська, 46, м. Полтава, 36026  
(UA),  
Соляник Ольга Михайлівна,  
бул. Б. Хмельницького, 22, кв. 44, м.  
Полтава, 36004 (UA),  
Гончарова Юлія Олексіївна,  
вул. Полюсна, 16, кв. 1, м. Полтава, 36008  
(UA)**

**(54) СПОСІБ СВІТЛО- ТА КОЛЬОРОТЕРАПІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ ДІТЕЙ ІЗ УРАЖЕННЯМ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА ЧАСТКОВОЮ АТРОФІЄЮ ЗОРОВОГО НЕРВА**

**(57) Реферат:**

Спосіб світло- та кольоротерапії для розвитку зорового сприйняття дітей із ураженням нервової системи та частковою атрофією зорового нерва включає використання світла, зокрема, трьох основних кольорів (синього, зеленого та жовтого). Дія певного спектра світла здійснюється на відстані одного метра від дитини та становить: для жовтого кольору - 140 люкс, синього - 100 люкс та зеленого - 170 люкс. Вправи проводяться протягом 1 хвилини по 4-5 секунд на кожен колір протягом десяти днів.

**UA 82290 U**



Запропонований спосіб належить до галузі медицини, зокрема - до неонатології, інтенсивної терапії і призначається для лікування дітей, які народились передчасно із ураженням нервової системи та частковою атрофією зорового нерва.

Зір є одним із найважливіших органів відчуття, оскільки більше 90 % сенсорної інформації людина отримує саме через зорову систему (Cockerham G.C. Eye and visual function in traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Research & Development* / G.C. Cockerham, G.L. Goodrich.-2009. 46: 811-818.). Протягом життя розвиток зорового відчуття змінюється. Вважається, що протягом першого року життя зорове сприйняття дитини стає однією з її найбільш активних психічних функцій (Ciuffreda KJ. Clinical oculomotor training in traumatic brain injury / KJ. Ciuffreda, D.P. Ludlam, N. Kapoor. - *Optom Vis Dev* 2009; 40(1): 16-23.). Ураження зорового аналізатора у новонародженого може призвести до гальмування пізнавального та емоційного розвитку дитини та порушень координації рухів, відчуття страху перед оточуючим середовищем (Green W. Accommodation in mild traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Research & Development* / W. Green, K.L. Ciuffreda.-200.)

На сьогоднішній день атрофія зорового нерва є одним із найважчих захворювань зору, що призводять до інвалідності дітей. Крім того, на функціонування зорового аналізатора значний негативний вплив мають ураження ЦНС (Press L.J. *Applied Concepts in Vision Therapy* / L.J. Press. - St. Louis: Mosby, 1997.-233 p.).

Наукові джерела свідчать, що стимуляція роботи зорового аналізатора світлом і кольором може відновлювати адекватний рівень розвитку зорового відчуття, а також опосередковано стимулювати нервово-психічний розвиток дитини (Метиева Л.А., Удалова Э.Я. Развитие сенсорной сферы детей. Пособие для учителей специальных (коррекционных) образовательных учреждений VII типа / Л.А. Метиева, Удалова Э.Я. - М., 2008.-278 с. Scott C.L. The vision development process. In: Barber A, ed.: *Vision therapist: infant and toddler vision* / C.L. Scott. - Santa Ana, California: Optometric Extension Program, 1993.-P. 1-9.).

Найбільш близьким до заявленого способу є використання дії світла у дорослих, підлітків чи дітей дошкільного віку, яке базується на релаксації, сенсорній інтеграції, зниженні напруги (Женеров В. Л. Сенсорная комната - волшебный мир здоровья: Учебно-методическое пособие / В.Л. Женеров, Учебно-методическое пособие Сенсорная комната "Волшебный мир здоровья" / В. Л. Женеров, О. С.-2007.-345 с).

Запропонований спосіб відрізняється від наведеного вище можливістю його використання у новонароджених та дітей до одного року, а також більшим кольоровим діапазоном.

В основу корисної моделі поставлена задача оптимізувати лікування новонароджених з порушеннями зорового сприйняття, частковою атрофією зорового нерва, ураженням ЦНС.

Поставлена задача вирішується наступним чином та включає використання апарата "Світлоскоп-1" у немовляти з підозрою на часткову атрофію зорового нерва здійснюється вплив світла різного кольору на зоровий аналізатор малюка. Освітленість на відстані 1 метра від дитини становить для жовтого кольору - 140 люкс, для синього - 100 люкс та для зеленого -170 люкс. Апарат дозволяє встановлювати на екрані 360 основних кольорів, без урахування їх різних відтінків. Вправи з використанням апарата "Світлоскоп - 1" проводяться протягом однієї хвилини. У затемненій кімнаті дитині демонструється на відстані одного метра три основних кольори (синій, зелений та жовтий), тривалістю по 4-5 секунд кожний. Кольори по чергово змінювалися. Лікування складає від одного до двох курсів. Реабілітаційний курс триває десять днів.

Приклад конкретного виконання.

Приклад 1. Дитина, Ц., народилася від 1-ї вагітності, 1-х пологів на фоні відшарування плаценти (дистрес плоду в 32 тижні) шляхом Кесарського розтину, з масою 2030 г., оцінкою за шкалою Апгар 4/5 балів. Після проведення реанімаційних заходів (санації верхніх дихальних шляхів, інтубації трахеї, штучної вентиляції легень мішком Амбу) хлопчика було переведено до відділення інтенсивної терапії новонароджених, а на п'яту добу життя - до відділення патології новонароджених.

Стан був тяжкий внаслідок дихальних розладів, харчової інтолерантності, дистонічного м'язового тону та морфо-функціональної незрілості. У віці 1,5 місяців дитина була обстежена неврологом, який виставив діагноз: гіпоксично-геморагічне ураження ЦНС, гострий період, синдром м'язової гіпотонії. У цьому ж віці консультований офтальмологом, який патології не виявив. При магнітно-резонансній томографії головного мозку (у 1,5 місяці) виявлено псевдокісти з обох сторін та початкову вентрикулоделітацію.

З 9,5 місяців дитина почала спостерігатися та проходити курс реабілітації у Центрі розвитку дітей раннього віку Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні.

При первинному огляді психолога дитина була млявою, малорухливою, лежачи на животі піднімала та нетривалий час утримувала голову, у вертикальному положенні спиралася на носочки, не поверталася на бік та живіт. Малюк дуже швидко виснажувався. Періоди жвавості та активності змінювалися відсутністю рухів, млявістю, небажанням контактувати з оточуючими.

5 За результатами оцінки тактильно-зорових реакцій виявлено, що дитина фіксувала погляд лише на великому яскравому предметі (ліхтарик, велика яскрава іграшка) та не слідувала за його рухом. Дитина орієнтувалася більше на звукові стимули, ніж на зорові, зокрема, реагувала на звукові стимули повертанням голови у напрямку їхнього звучання, похвляванням та гулінням.

10 Рівень розвитку не відповідав хронологічному та скорегованому вікові. Спостерігалася затримка психомовного розвитку на 6-7 місяців за усіма сферами.

Дитині було проведено два курси занять, спрямованих на стимуляцію психомоторного розвитку. У рамках занять проводилися вправи з використанням світлоскопа.

При повторному огляді психолога після проведення двох курсів занять із апаратом "Світлоскоп - 1" спостерігалось підвищення загального рівня активності дитини. Хлопчик став

15 більш контактним, виявляв прагнення до взаємодії з дорослим. У мовленні дитини спостерігалася послідовне приєднання складів. Порівняно з первинним оглядом психолога, спостерігалася чітка фіксація погляду дитини на яскравому або контрастному предметі. Крім того, дитина почала слідувати за рухом великого об'єкта.

Приклад 2. Дитина М. народилася від другої вагітності, 2-х пологів природним шляхом з масою 820 г., гестаційним віком 25-26 тижнів, з оцінкою за шкалою Апгар 2/5 балів. Після проведення реанімаційних заходів (санация ВДШ, О2 терапія, ШВЛ мішком Амбу, інтубація трахеї) хлопчика було переведено до відділення інтенсивної терапії, а на 56 добу - до відділення інтенсивного виходжування та реабілітації новонароджених. У віці 3,5 місяців був

20 виписаний з діагнозом: Бронхо-легенева дисплазія, ДН Ост. Гострий пієлонефрит, ПНД з екстримально низькою масою тіла при народженні. Ретинопатія недоношеного 1 ст. Синдром м'язевої дистонії внаслідок гострого гіпоксичного ураження ЦНС.

25 У віці 5 місяців був обстежений у національній дитячій спеціалізованій лікарні "ОХМАТДИТ". Діагноз: ретинопатія недоношеного IV ступеню, а у віці 6 місяців перебував на лікуванні у спеціалізованій лікарні "ОХМАТДИТ", де йому було проведено лазерокоагуляцію.

У віці 1 року 6 місяців почав проходити курс реабілітації у Центрі розвитку дітей раннього віку при відділенні інтенсивного виходжування та реабілітації новонароджених Полтавської обласної дитячої клінічної лікарні. При огляді психолога хлопчик дратівливий, прив'язаний до матері, ходить з підтримкою. Координація рухів ускладнена. Розвиток дрібної моторики недостатній: відсутній пінцетний захват дрібних предметів, здатність маніпулювати дрібними

30 предметами ускладнена. Найбільше відставання спостерігається у сфері пізнавального розвитку та ігровій діяльності: ви являє орієнтувальну реакцію у відповідь на яскравий світловий подразник, демонструє примітивну гру з предметом - хапає, трусить, викидає, перекладає з руки в руку. У мовленні спостерігається лепет, одно-двоскладові слова відсутні. Відставання у психомоторному розвитку на 10-11 місяців.

35

Дитині було проведено один курс занять, спрямованих на стимуляцію психомоторного розвитку. У рамках занять проводилися вправи з використанням світлоскопа.

При потворному огляді психолога після проведення курсу розвиваючих занять, хлопчик більш активний, здатен взаємодіяти з психологом без втручання матері, має нові вміння маніпулювання предметами - натискати, стукати, крутити, виймати з відерця. Після занять із апаратом "Світлоскоп" здатен концентрувати погляд на яскравому кольоровому об'єкті, слідувати за його рухом, переключати увагу з об'єкту на об'єкт, намагається руками дотягтися до яскравого предмету, обмацати його.

40

45

В 2012 році розроблений спосіб був використаний у 10 дітей. Ускладнень при проведенні даного виду корисної моделі не спостерігалось.

Позитивний ефект від використання світла та різних кольорів полягає в ефективній стимуляції нервово-психічного, а також зорового аналізатора у дітей до року, які мають органічне ураження ЦНС або часткову атрофію зорового нерва та дозволяє скоротити терміни госпіталізації до 4 днів.

50

## 55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб світло- та кольоротерапії для розвитку зорового сприйняття дітей із ураженням нервової системи та частковою атрофією зорового нерва, що включає використання світла, зокрема, трьох основних кольорів (синього, зеленого та жовтого), який **відрізняється** тим, що дія певного спектра світла здійснюється на відстані одного метра від дитини та становить: для

60

жовтого кольору - 140 люкс, синього - 100 люкс та зеленого - 170 люкс, вправи проводяться протягом 1 хвилини по 4-5 секунд на кожен колір протягом десяти днів.

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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