



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27622 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ НЕВРОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ НЕМОВЛЯТ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ ПЕРИНАТАЛЬНУ ГІПОКСІЮ

1

2

(21) u200706885

(22) 19.06.2007

(24) 12.11.2007

(72) ЗНАМЕНСЬКА ТЕТЯНА КОСТЯНТИНІВНА, UA, ПОХИЛЬКО ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, КОСТЮКОВА КАТЕРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA, КОВАЛЬОВА ОЛЕНА МИХАЙЛІВНА, UA, ШЕВЧЕНКО ЛЮДМИЛА ІВАНІВНА, UA, РОЗОВА КАТЕРИНА ВСЕВОЛОДІВНА, UA

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ, UA

(56)

Спосіб оцінювання неврологічного статусу немовлят, які перенесли перинатальну гіпоксію, що включає використання шкали нейроповедінкового розвитку, який відрізняється тим, що діагностують загальні реакції центральної нервової системи новонародженого на чинники, такі як: перенесена гіпоксія різного ступеня тяжкості з проведенням реанімаційних заходів із визначенням сфери порушень даної системи.

Корисна модель до галузі медицини, зокрема неонатології, може бути використана у широкій медичній практиці для оцінки нейроповедінкового розвитку доношених і недоношених дітей з 33 до 48 тижнів постконцептуального віку та надає можливість кількісно оцінювати динамічні та якісні зміни стану немовлят до і після проведеного лікування.

Протягом останніх років асфіксія займає одне з чільних місць у структурі перинатальної захворюваності й залишається однією з головних причин перинатальних уражень центральної нервової системи (ЦНС) плоду та новонародженого, смертності й інвалідизації і має величезний вплив на подальший розвиток дитини, якість її життя. Показники захворюваності на асфіксію в Україні залишаються стабільно високими та становлять у 2003 році - 91,11%, в 2004 - 73,98%, у 2005 - 72,4% відповідно [Шунько Є.Є. 2006]. Саме у цих немовлят виникають істотні порушення спочатку в постнатальній адаптації, потім у зниженні можливості засвоєння соціального досвіду і, як наслідок, соціальної дезадаптації дитини. Під час дії гіпоксії проходить процес виснаження механізмів адаптації та запуск реакцій фізіологічних та біохімічних порушень. Зміни нейронального метаболізму поряд з запуском реакцій патологічного оксидантного стресу та імунних механізмів призводять до значних морфологічних порушень структур та гемодинаміки головного мозку в гострому періоді,

а також неврологічного дефіциту в подальшому [Знаменська Т.К. та співавт., 2006].

В останні роки великий інтерес у вчених та практичних лікарів викликають нові напрямки діагностики та терапії, які б дозволили індивідуалізувати лікування та реабілітацію хворих з органічними ураженнями ЦНС [Барашнєв Ю.И., 1996; Мерцалова О.В., 2002; Мавропуло Т.К., 2005; Тищенко В.А., 2007].

На жаль, клінічні прояви гіпоксичного ураження органів та систем дитини можуть проявлятися в більш пізній період, коли вже відбулися морфологічні зміни, корегувати які не завжди вдається. В теперішній час ще не вирішені питання раннього прогнозування подальшого розвитку дітей, які перенесли перинатальну гіпоксію, не розроблені ефективні методи лікування та реабілітації дітей з даною патологією. Тому виникає нагальна потреба в підвищенні ефективності системи раннього, а потім поетапного спостереження й лікування даної категорії новонароджених.

Зважаючи на необхідність нормалізації репаративних процесів в ЦНС новонародженого, особливо при гіпоксичних ураженнях тяжкого ступеня, виникла необхідність ранньої діагностики неврологічних порушень саме у відновному періоді з метою корекції виявлених змін.

Відомі такі схеми неврологічного обстеження новонародженого: [«Шкала оцінки поведінки новонародженого» Т.В. Brazelton (NBAS), 1973],

UA (19) 27622 (11) (13) U

яка оцінює стан новонародженого в процесі його взаємодії з лікарем; [«Неврологічна оцінка доношеного новонародженого» H.F.R. Prechtl, 1977], в якій відбувається обстеження немовлят з використанням лише трьох груп прийомів (огляд дитини на спині, животі та стоячи); [«Скринінг-схема оцінки стану нервової системи новонародженого» Пальчик А.Б., 1993], принцип якої базується на визначенні профілю пригнічення-збудливості, що складається з семи основних шкал, в основу яких покладена оцінка лише найбільш розповсюджених показників та рефлексів; [«Неврологічна оцінка новонародженого» L.M.S. Dubowitz, 1999], особливістю якої є те, що вона базується на реєстрації як нормальних так і патологічних симптомів, які згруповані відповідно до нозологічних форм захворювань.

Найбільш близькими за технічною суттю є спосіб діагностики гіпоксично-ішемічних уражень ЦНС у новонароджених за шкалами [«Профілю пригнічення та збудливості» при лікуванні кортексином, запропонований Рижак Г.А., Платонов Т.Н., 2004; шкала «Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale» (NNS)] (нейро-поведінкового розвитку немовлят, які отримували інтенсивну терапію), що дозволяє оцінювати неврологічний стан дитини в балах та надає можливість здійснювати спостереження за новонародженими в динаміці різними спеціалістами [Amiel Tisson; Korner at al., 2004].

Моделі, які використовувалися, мали менш якісні та неудосягнені шкали для оцінки тяжкості неврологічних порушень та оцінювали тільки значні зміни.

В основу корисної моделі покладена задача створення шкали нейроповедінкового розвитку (ШНПР) немовлят впродовж перших трьох місяців життя, яка надає можливість відтворювати її та кількісно оцінювати виявлені зміни різними лікарями, невілючи суб'єктивний фактор.

Запропоновану шалу (ШНПР) формують три складові:

- Неврологічна;
- Поведінкова;
- Оцінка реакції на стрес.

Неврологічна - дозволяє оцінювати збереженість нервової системи та включає оцінку активного та пасивного м'язового тону, фізіологічних рефлексів; цілісність неврологічної відповіді на вплив стресових стимулів.

Поведінкова - дозволяє оцінити реактивність дитини на дії лікаря, при цьому визначається відповідь дитини на сенсорні подразники, аналізується рівень уваги, збудливості, феномен заспокоєння, тобто на стільки швидко дитина заспокоюється, і які фактори цьому сприяють.

Стрессова складова - включає 50 пунктів, які оцінюють фізіологічну діяльність, функціонування вегетативної нервової системи, ЦНС, шкіри, шлунково-кишкового тракту.

ШНПР дозволяє аналізувати:

- збереженість ЦНС та функції головного мозку;
- адаптаційно-компенсаторну здатність дитини справлятися зі стресовими факторами;

- взаємозв'язок та взаємозалежність різних систем і функцій нервової системи;
- профіль зрілості та розвитку дитини;
- динамічні та якісні зміни у стані дитини, які визначаються у бальному еквіваленті;
- результати лікування.

Поставлена задача способу оцінки неврологічного статусу немовлят, які перенесли перинатальну гіпоксію вирішується шляхом використання шкали нейроповедінкового розвитку, згідно корисної моделі, додатково діагностуються загальні реакції центральної нервової системи новонародженого на чинники, такі як: перенесена гіпоксія різного ступеня тяжкості з проведенням реанімаційних заходів з визначенням сфери порушень даної системи.

Нами виявлено, що у немовлят, які зазнали гіпоксичного ураження ЦНС, у 100% випадків відбуваються органічні зміни з боку даної системи. Катамнестичне спостереження за цими дітьми показало, що V-ту групу здоров'я мали 2,5% немовлят із тяжкою асфіксією проти 0,65% немовлят із помірною асфіксією; IV-ту групу здоров'я мали 5% дітей із тяжкою гіпоксією та 0,65% немовлят із помірною асфіксією; III-ю групу здоров'я мали 25% немовлят із тяжкою асфіксією проти 13,07% немовлят із помірною асфіксією. Використання (ШНПР) шкали надає можливість виявити патологічні зміни в ранньому відновному періоді та в динаміці оцінити погіршення чи покращення неврологічного стану дитини.

Стан новонародженого при огляді може бути різним. Тому дана шкала має певну послідовність обстеження патернів з урахуванням поведінки дитини або сну на момент огляду, зокрема: стан 1 - спокійний сон; стан 2 - активний або швидкий сон; стан 3 - перехідний між сном та активною поведінкою; стан 4 - спокійна поведінка без сну; стан 5 - активна поведінка; стан 6 - збудження, крик.

- Основні патерни неврологічної оцінки наступні:
- спостереження перед оглядом;
  - звикання дитини до дії різних чинників;
  - положення дитини лежачи на спині в розгорнутому вигляді. Оцінюється поза, рефлексі, рухи, м'язовий тонус дитини, асиметрія;
  - рефлексі з верхніх кінцівок та обличчя;
  - рефлексі з нижніх кінцівок;
  - рефлексі, які перевіряються у вертикальному положенні дитини;
  - рефлексі, які перевіряються в положенні дитини на животі;
  - поведінка дитини, коли вона знаходиться на плечі екзаменатора;
  - реакція малюка на візуальні та слухові стимули;
  - рухи очних яблук та голови при поворотах дитини;
  - рефлексі захисні;
  - спостереження після огляду;
  - реакція на джерело світла;
  - реакція на звуковий подразник (тріск, дзвоник).

Відповідь немовляти під час дослідження кожного патерну диференціюємо як типову,



Ф.И.П. Мичурин Вадим Дата рождения 23.03.07 Таблица 3

Классификация	Дата рождения 23.03.07										Дата отбора 29.03.07									
	Плечевые	Уша	Заплечные	Спина	Результ	Язык	Рука	Результ	Лопатки	Плечевые	Плечевые	Плечевые	Аксиллярные	Плечевые	Плечевые	Спина				
Классификация	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп				
100%	3	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
Тайминг	3	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
95.5%	2	5		5	10	4	10	7	4				30							
	4			4	7	3	8	6	3				30							
	1	3		3	4	2	8	4	2				20							
0%	1	1		1	1	1	2	1	1				1							
Суб-элементы	1	1		1	1	1	2	1	1				10							
5.3%	1	3		3	4	2	5	4	2				20							
Ат-элементы	4	4		4	4	7	3	8	8				30							
55.3%	2	2		2	2	5	3	6	3				30							
	5	5		5	5	10	4	10	10				35							
	6	6		6	6	12	5	12	12				40							
-100%	3	3		3	3	6	3	6	6				49							

Суб-элементы Ат-элементы

Ф.И.П. Мичурин Вадим Дата рождения 7.03.07 Таблица 4

Классификация	Дата рождения 7.03.07										Дата отбора 8.03.07									
	Плечевые	Уша	Заплечные	Спина	Результ	Язык	Рука	Результ	Лопатки	Плечевые	Плечевые	Плечевые	Аксиллярные	Плечевые	Плечевые	Спина				
Классификация	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп				
100%	3	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
Тайминг	3	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
13%	2	5		5	10	4	10	7	4				30							
	4			4	7	3	8	6	3				30							
	1	3		3	4	2	8	4	2				20							
0%	1	1		1	1	1	2	1	1				1							
Суб-элементы	1	1		1	1	1	2	1	1				10							
25.9%	1	3		3	4	2	5	4	2				20							
Ат-элементы	4	4		4	4	7	3	8	8				30							
47.3%	2	2		2	2	5	3	6	3				30							
	5	5		5	5	10	4	10	10				35							
	6	6		6	6	12	5	12	12				40							
-100%	3	3		3	3	6	3	6	6				49							

Суб-элементы Ат-элементы

Ф.И.П. Мичурин Вадим Дата рождения 7.03.07 Таблица 5

Классификация	Дата рождения 7.03.07										Дата отбора 12.03.07									
	Плечевые	Уша	Заплечные	Спина	Результ	Язык	Рука	Результ	Лопатки	Плечевые	Плечевые	Плечевые	Аксиллярные	Плечевые	Плечевые	Спина				
Классификация	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп	Темп				
100%	7	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
Тайминг	7	7	1	7	14	6	13	8	5	18	10	10	49							
52.7%	6	6		6	13	5	12	7	4				30							
	5	5		5	10	4	10	7	4				30							
	4	4		4	7	3	8	6	3				20							
0%	1	1		1	1	1	2	1	1				1							
Суб-элементы	1	1		1	1	1	2	1	1				10							
5.3%	1	3		3	4	2	5	4	2				20							
Ат-элементы	4	4		4	4	7	3	8	8				30							
14.8%	2	2		2	2	5	3	6	3				30							
	5	5		5	5	10	4	10	10				40							
	6	6		6	6	12	5	12	12				40							
-100%	3	3		3	3	6	3	6	6				49							

Суб-элементы Ат-элементы