



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47135 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 1/00
A61B 1/267
A61B 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЯЖКОСТІ СТАНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ

1

(21) u200912236

(22) 27.11.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) БЕЛЕБЕЗЬЄВ ГЕННАДІЙ ІВАНОВИЧ, ОКУ-
НЄВА ОЛЕНА ЄВГЕНІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІС-
ЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА

(57) Спосіб визначення тяжкості стану новонаро-
джених, що включає оцінку стану серцево-
судинної, дихальної та видільної систем і оцінку
ступенів тяжкості стану кожної із згаданих життєво
важливих систем кількістю балів, який **відрізня-**
ється тим, що додатково шляхом нейросонографії
і клінічного обстеження оцінюють стан центральної
нервової системи (ЦНС) і при відсутності функціо-
нальних та органічних ознак порушення ЦНС сту-
пінь тяжкості її стану оцінюють балом "0", при рівні
тяжкості порушень ЦНС нижче середнього, коли
спостерігаються ознаки гіпоксично-ішемічного
ураження ЦНС та симптоми збудження або пригніч-
чення, ступінь тяжкості стану ЦНС оцінюють балом
"1", при середньому рівні тяжкості порушень ЦНС,

2

коли спостерігаються ознаки внутрішньошлуноч-
кового крововиливу I, II ст. та/або венікулоділя-
тації I, II ст. або набряку головного мозку, ступінь
тяжкості порушень ЦНС оцінюють балом "2", при
важкому ступені тяжкості уражень ЦНС, коли спо-
стерігаються ознаки внутрішньошлуночкового кро-
вовиливу III ст. та/або венікулоділятації III ст.,
або судомний синдром, відповідний показник оці-
нюють балом "3" і при вкрай важкому ураженні
ЦНС, коли спостерігаються ознаки внутрішньош-
луночкового крововиливу IV ст. або перивеніку-
лярна лейкомаляція, показник оцінюють балом "4",
а ступінь тяжкості стану новонародженого в цілому
визначають сумарною кількістю балів, одержаних,
крім системи ЦНС, аналогічно для п'яти ступенів
тяжкості і для серцево-судинної, дихальної і сечо-
видільної систем, характеризуючи як легкий стан
новонародженого при сумарній кількості 0-1 бал,
як стан середньої тяжкості - при 1-4 балах, як тя-
жкий - при 4-10 балах і як вкрай тяжкий стан ново-
народженого - при сумарній кількості балів більше
10.

Корисна модель належить до медицини, а са-
ме до дитячої анестезіології та інтенсивної терапії,
та може бути використана для оцінки тяжкості ста-
ну новонароджених, які поступають до відділення
анестезіології та інтенсивної терапії, та допомагає
визначити стартовий режим вентиляції легень, що
дозволяє оптимізувати респіраторну терапію та
скоротити її тривалість.

Оцінка тяжкості стану новонародженого є од-
нією з найважливіших завдань при проведенні
інтенсивної терапії. Для новонароджених, шляхом
визначення деяких порушень функцій життєво
важливих систем організму, розроблені та викори-
стовуються у теперішній час ряд шкал для оцінки
тяжкості стану (CRIB, NTISS, PELOD, PRISM III,
SNAP) та оцінки тяжкості дихальних розладів
(шкала Downes, Silverman-Anderson). Але визна-
чення тяжкості загального стану у реальній клініч-

ній практиці в Україні залишається великою про-
блемою. Це пов'язано з тим, що не завжди можли-
во оцінити усі параметри, які необхідні для певної
шкали, але при виключенні навіть одного параме-
тра використання шкали стає неможливим [1].

Відомий спосіб оцінки тяжкості загального ста-
ну за шкалою CRIB (Clinical Risk Index for Babies), з
допомогою якої оцінюється вага тіла при наро-
дженні, строк гестації, наявність вроджених вад
розвитку, максимальний надлишок лугів (BE), мі-
німальну та максимальну концентрацію кисню у
повітрі, що вдихається [2]. Однак, даний спосіб не
включає оцінку гемодинамічних розладів, невроло-
гічних порушень, стан видільної функції, недостат-
ньо оцінюється ураження дихальної системи.

Відомі способи оцінки тяжкості стану включа-
ють параметри, які не завжди можливо визначити

(13) U

(11) 47135

(19) UA

в умовах українських клінік [3], або є дуже громіздкими [4].

Найбільш близьким до запропонованого, а тому прийнятим нами за прототип є спосіб визначення тяжкості стану новонароджених за шкалою Е.А.Курзіної, Д.О. Іванова [5].

Спосіб здійснюється шляхом визначення порушень функцій серцево-судинної, дихальної і сечовидільної систем.

Основним недоліком цього відомого рішення є те, що в процесі визначення тяжкості стану новонароджених не враховується така важлива система органів, як центральна нервова система.

Усунення цього недоліку і є основною задачею пропонуємого рішення.

Вирішення поставленої задачі досягається тим, що у відомому способі оцінки тяжкості стану новонароджених, що включає оцінку стану серцево-судинної, дихальної та видільної систем і оцінку ступенів тяжкості стану кожної із згаданих життєво важливих систем кількістю балів, згідно з запропонованим рішенням додатково шляхом нейросонографії і клінічного обстеження оцінюють стан центральної нервової системи (ЦНС) і при відсутності функціональних та органічних ознак порушення ЦНС ступінь тяжкості її стану оцінюють балом "0", при нижче середньому рівні тяжкості ЦНС, коли спостерігаються ознаки гіпоксично-ішемічного ураження ЦНС та симптоми збудження або пригнічення, ступінь тяжкості стану ЦНС оцінюють балом "1", при середньому рівні тяжкості порушень ЦНС, коли спостерігаються ознаки внутрішньолучного крововиливу I, II ст. та /або вентрикулоділяції I, II ст. або набряку головного мозку ступінь тяжкості порушень ЦНС оцінюють балом "2", при важкому ступені тяжкості уражень ЦНС, коли спостерігаються ознаки внутрішньолучного крововиливу III ст. та /або вентрикулоділяції III ст. або судомний синдром відповідний показник оцінюють балом "3" і при вкрай важкому ураженні ЦНС, коли спостерігаються ознаки внутрішньолучного крововиливу IV ст. або перивентрикулярна лейкомаляція - балом "4", а ступінь тяжкості стану новонародженого в цілому визначають сумарною кількістю балів, одержаних, крім системи ЦНС, аналогічно для п'яти ступенів тяжкості і для серцево-судинної, дихальної і сечовидільної систем, характеризуючи як легкий стан новонародженого при сумарній кількості 0-1 балів, як стан се-

редньої тяжкості при сумарній кількості 1-4 балів, як тяжкий при 4-10 балів і, як вкрай тяжкий стан новонародженого, при сумарній кількості балів більше 10.

Для спрощення використання запропонованого способу в практичній роботі авторами розроблена модифікована шкала (див. табл.).

Таким чином у запропонованому способі визначення тяжкості стану новонароджених враховують порушення функції основних життєво важливих систем організму.

Спосіб впроваджено в практику в умовах відділення анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених МДКЛ №1.

За даним способом ми оцінювали тяжкість стану 112 новонароджених, які поступали до відділення анестезіології та інтенсивної терапії та перебували на пацієнттриггерній вентиляції легень. Стартовими режимами вентиляції були A/C (допоміжна/контрольована вентиляція) та SIMV (режим допоміжної вентиляції). Визначено, що кількість балів 6 та менше дозволяє стартовим режимом респіраторної терапії обрати режим SIMV та прискорити переведення дитини на самостійне дихання. Тяжкість стану, що оцінюється у 7 та більше балів зумовлює необхідність стартовим режимом вентиляції легень обрати режим A/C.

Технічним результатом, що досягається запропонованим рішенням, є створення більш досконалого способу оцінки тяжкості стану новонароджених за рахунок урахування тяжкості стану всіх основних життєво важливих систем організму.

Приклад №1: Дитина Власюк, 34 тижні гестації, вага тіла при народженні 2420г., діагноз: РДС I типу, ДН III ст., Гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, набряк головного мозку, недоношеність 34 тижнів. Сума балів за модифікованою шкалою 8 балів. Початковий режим A/C, після стабілізації стану SIMV/PSV - PSV - назальний CPAP. Тривалість респіраторної терапії 8 днів.

Приклад №2: Дитина Чайковська, 36 тижнів гестації, вага тіла при народженні 2200г., діагноз: Вроджена пневмонія, ДН III ст., Гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, набряк головного мозку, недоношеність 36 тижнів. Сума балів за модифікованою шкалою 6 балів. Початковий режим SIMV/PSV - PSV - назальний CPAP. Тривалість респіраторної терапії 3 доби.

Таблиця

Модифікована шкала оцінки важкості стану новонароджених

Система органів	0	1	2	3	4
Серцево-судинна система	АТ та ЧСС у межах норми, інфузійної терапія не проводиться	Необхідність проведення інфузійної терапії	Необхідність збільшення об'єму інфузійної терапії з метою корекції гемодинамічних порушень та/або використання дофаміна у дозі менше 5мкг/кг/хв	Дофамін в дозі від 5 до 10мкг/кг/хв	Дофамін в дозі 10мкг/кг/хв та більше та/або використання 2 та більше інотропних препаратів
Дихальна система	Немає дихальних порушень, O ₂ незалежний	O ₂ через маску, палатку, носові канюлі	CPAP або ШВЛ (PIP-PEEP) x FiO ₂ 2,9-5,1	ШВЛ (PIP-PEEP) x FiO ₂ 5,9-15,4	ШВЛ (PIP-PEEP) x FiO ₂ 20,4-30,2 або ВЧШВЛ
Сечовидільна система	Діурез відповідає віковій нормі, набряків немає	Неадекватна динаміка ваги тіла за добу, візуально набряків немає, діурез більше 1мл/кг/годину	Набряки, діурез більше 1мл/кг/годину	Діурез менше 1мл/кг/годину (в 1д.ж. менше 0,5мл/кг/годин)	Діурез менше 1мл/кг/годину (в 1д.ж. менше 0,5мл/кг/годин) Підвищення рівня сечовини та креатиніна
ЦНС	Немає функціональних та органічних ознак ураження ЦНС	ГІП ЦНС, симптом збудження, симптом пригнічення	ВШК I, IIст., В/Д I, IIст. Набряк головного мозку	ВШК IIIст, В/Д IIIст. Судомний синдром	ВШК IVст., Перивентрикулярна лейкомаляція

Література:

1. Протокол надання допомоги новонародженій дитині з дихальними розладами №484, МОЗ України 28.08.2008;
2. G.Perry et al. CRIB: an update of the Clinical Risk Index for Babies score, Lancet, 2003; 361 (9371): 1789-91;
3. D.K. Richardson et al. Score for Neonatal Acute Physiology II: a physiologic severity index for neonatal intensive care. Pediatrics, 1993; 91: 617-23;

4. Бердиярова Г.С. Анестезиолого-реанимационный риск как показатель и предиктор тяжести состояния новорожденных в периоперационном периоде, автореферат, Санкт-Петербург, 2009, с.21;

5. Курзина Е.А., Иванов Д.О. Оценка органной недостаточности при сепсисе новорожденных, II междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии, Санк-Петербург, 2007, с. 34.