



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83883** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61B 10/00
A61B 5/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 12597	(72) Винахідник(и): Вінтоняк Мар'яна Василівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.11.2012	(73) Власник(и): Вінтоняк Мар'яна Василівна, вул. Мазепа, 171, кв. 17, м. Івано- Франківськ, 76018 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19	

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ БРОНХОЛЕГЕНЕВОЇ ДИСПЛАЗІЇ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування бронхолегеневої дисплазії у недоношених новонароджених дітей, що включає оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби. Як оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби визначають позитивний тиск на вдиху (PIP), позитивний тиск в кінці видиху (PEEP), концентрацію кисню в дихальній суміші (FiO₂) і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень. Потім визначають ступінь ризику розвитку бронхолегеневої дисплазії за сумою балів PIP, PEEP, FiO₂ і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень.

UA 83883 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до неонатології і призначена для діагностики хворих з бронхолегеневою дисплазією, а саме з використанням шкали прогнозування розвитку бронхолегеневої дисплазії у недоношених дітей.

Незважаючи на розвиток перинатальної медицини, вдосконалення методів інтенсивної терапії та респіраторної підтримки спостерігається тенденція до зростання частоти бронхолегеневої дисплазії у всьому світі за рахунок зниження смертності саме серед глибоко недоношених дітей. Діти з бронхолегеневою дисплазією переносять важче синдром дихальних розладів і в подальшому потребують більш довготривалої ШВЛ з жорсткими параметрами. Постає питання ролі пошкоджуючи агентів, дія яких направлена на незрілу легеневу тканину новонародженого і приводять до розвитку бронхолегеневої дисплазії. Летальність при бронхолегеневій дисплазії на першому році життя коливається в межах 23-36 %. Частота бронхолегеневої дисплазії у недоношених складає 30-80 %, але може спостерігатись і у доношених новонароджених. По результатах рандомізованих мультицентрових досліджень бронхолегеневою дисплазією хворіють 17-57 % недоношених, з них найбільшу питому вагу займали діти з екстримальною масою тіла.

Так, відомі методи діагностики та прогнозування виникнення бронхолегеневої дисплазії, що включають використання рентгенологічного дослідження органів грудної клітки визначення вмісту TGF - β_1 у сироватці крові і за допомогою неоднорідності послідовної процедури [Патент України, № 31131, U, від 25.03.2008, Бюл. № 6, 2008 р.].

Проте недоліком цих методів є те, що використовуються суб'єктивні ознаки, що знижують точність діагностики захворювання, дорого вартістю реактивів, необхідністю додаткового обладнання та підготовлених кваліфікованих спеціалістів для проведення дослідження.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб прогнозування летального кінця при лікуванні штучною вентиляцією легень новонароджених та дітей першого року життя з респіраторним дистрес-синдромом [Патент України, № 62050, U, від 10.08.2011, Бюл. № 15, 2011 р.], який включає врахування комплексів факторів ризику обтяження перебігу хвороби та їх кількісний вимір, що дозволяє скоротити терміни прогнозування виходу штучної вентиляції легень та призначити адекватну терапію або, в разі необхідності змінити її [Патент України, № 50205, U, від 25.05.2010, Бюл. № 10, 2010 р. (прототип)]. Однак, використання цього способу має обмежене застосування, що обумовлене трудомісткістю, тривалістю спостереження та обстеження пацієнта, складністю в розрахунку певної кількості балів, сумуванню оцінки певної патології, параметрів вентиляції, експлуатації вентиляційної апаратури та інших загрозливих станів, що можуть призвести до летальності.

В основу корисної моделі поставлена задача створення нового, більш вдосконаленого і в той же час максимально спрощеного способу придатного для прогнозування виникнення бронхолегеневої дисплазії, за рахунок вибору основних вентиляційних параметрів під час проведення штучної вентиляції легень, що задаються дихальною апаратурою, забезпечити швидку відповідь дихальної оцінки вірогідності розвитку бронхолегеневої дисплазії у недоношених дітей та врахувати ризик виникнення бронхолегеневої дисплазії, знизити вентиляційні параметри, звести до мінімуму ризик розвитку захворювання.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що спосіб прогнозування бронхолегеневої дисплазії у недоношених новонароджених дітей включає оцінку факторів ризику обтяження хвороби, при цьому, згідно корисної моделі, а саме спосіб прогнозування бронхолегеневої дисплазії у недоношених новонароджених дітей, що включає оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби, згідно з корисною моделлю, що як оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби визначають позитивний тиск на вдиху (PIP: <18 мм. вод. ст. - 1 бал, 18-24 мм. вод. ст. - 2 бали, >24 мм. вод. ст. - 3 бали), позитивний тиск в кінці видиху (PEEP: <4 мм. вод. ст. - 1 бал, 4-6 мм. вод. ст. - 2 бали, >6 мм. вод. ст. - 3 бали), концентрацію кисню в дихальній суміші (FiO₂: <40 % - 1 бал, 40-60 % - 2 бали, >60 % - 3 бали) і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень (<96 годин - 1 бал, 96-192 годин - 2 бали, >192 годин - 3 бали) та визначають ступінь ризику розвитку бронхолегеневої дисплазії за сумою балів PIP, PEEP, FiO₂ і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень, де 4-6 балів - низький, 7-9 балів - середній, 10-12 балів - високий.

Алгоритм прогнозування ступеня ризику розвитку бронхолегеневої дисплазії

Показник	Градація показників	Бал	Ступінь
PIP	<18 мм. вод. ст.	1	
	18-24 мм. вод. ст.	2	Низький 4-6 балів
	>24 мм. вод. ст.	3	Середній 7-9 балів
PEEP	<4 мм. вод. ст.	1	Високий 10-12 балів
	4-6 мм. вод. ст.	2	
	>6 мм. вод. ст.	3	
FiO ₂	<40 %	1	
	40-60 %	2	
	>60 %	3	
Тривалість ШВЛ	<96 годин	1	
	96-192 годин	2	
	>192 годин	3	

Приклад конкретного застосування способу.

5 Пацієнтка Г. віком 2 міс.3 дні, народилася від першої вагітності, передчасних пологів, в терміні гестації 25 тижнів, вагою 2250 г, зростом 44 см, шляхом кесаревого розтину, з оцінкою по шкалі Апгар 6-7 балів. Стан при народженні дуже тяжкий за рахунок дихальної недостатності. На третю добу життя стан різко погіршується за рахунок приступів апное з приводу чого переведена на штучну вентиляцію легень. Дані штучної вентиляції легень на початок лікування наступні:

10 PIP - 20 мм. вод. ст.

PEEP - 5 мм. вод. ст.

FiO₂ - 40 %.

В динаміці через 26 днів:

15 PIP - 20 мм. вод. ст.

PEEP - 5 мм. вод. ст.

FiO₂ - 50 %.

Тривалість штучної вентиляції легень 648 годин. В перерахунку згідно запропонованого алгоритму отримуємо наступні дані:

20 PIP - 20 мм. вод. ст. - що становить 2 бали.

PEEP - 5 мм. вод. ст. - 2 бали.

FiO₂ - 40-50 % - 2 бали.

Тривалість штучної вентиляції легень 648 годин - 3 бали, загальна сума 9 балів, що вказує на середній ступінь ризику розвитку бронхолегеневої дисплазії.

25 Корисна модель забезпечує швидку відповідь щодо дихальної оцінки вірогідності розвитку бронхолегеневої дисплазії у недоношених дітей та врахування ризику виникнення бронхолегеневої дисплазії, зниження вентиляційних параметрів, зведення до мінімуму ризику розвитку захворювання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30

Спосіб прогнозування бронхолегеневої дисплазії у недоношених новонароджених дітей, що включає оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби, який **відрізняється** тим, що як оцінку факторів ризику обтяження перебігу хвороби визначають позитивний тиск на вдиху (PIP: <18 мм. вод. ст. - 1 бал, 18-24 мм. вод. ст. - 2 бали, >24 мм. вод. ст. - 3 бали), позитивний тиск в кінці видиху (PEEP: <4 мм. вод. ст. - 1 бал, 4-6 мм. вод. ст. - 2 бали, >6 мм. вод. ст. - 3 бали), концентрацію кисню в дихальній суміші (FiO₂: <40 % - 1 бал, 40-60 % - 2 бали, >60 % - 3 бали) і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень (<96 годин - 1 бал, 96-192 годин - 2 бали, >192 годин - 3 бали) та визначають ступінь ризику розвитку бронхолегеневої дисплазії за сумою балів PIP, PEEP, FiO₂ і тривалість дихальної терапії при штучній вентиляції легень, де 4-6 балів - низький, 7-9 балів - середній, 10-12 балів - високий.

40

Комп'ютерна верстка В. 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