



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72155** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 33/48** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

|  |  |
|--|--|
| <p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 00669</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>23.01.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.08.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.08.2012, Бюл.№ 15</b></p> | <p>(72) Винахідник(и):<br/><b>Булат Леонід Михайлович (UA),<br/>Лисунець Оксана Василівна (UA),<br/>Олійник Вікторія Сергіївна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и):<br/><b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ<br/>МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І.<br/>ПИРОГОВА,<br/>вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</b></p> |
|--|--|

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОСТНАТАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ**

**(57) Реферат:**

Спосіб прогнозування постнатальної адаптації у недоношених новонароджених включає визначення в крові недоношених новонароджених у неонатальному періоді рівня CD<sub>3</sub><sup>+</sup>, CD<sub>4</sub><sup>+</sup>, CD<sub>8</sub><sup>+</sup>, CD<sub>16</sub><sup>+</sup>-лімфоцитів. Вимірюють об'єм тимуса на одиницю маси тіла новонародженого.

**UA 72155 U**



Корисна модель належить до медицини, зокрема до педіатрії, а саме до способу прогнозування постнатальної адаптації у недоношених новонароджених, що може використовуватися для вибрання тактики динамічного індивідуального спостереження за недоношеними новонародженими.

5 На сьогодні визнано пріоритетною проблему організації медичного догляду і реабілітації передчасно народжених дітей [Р.О. Моїсенко / Аналіз захворюваності дітей першого року життя в Україні // Перинатологія і педіатрія №1 (41) 2010 с 6-9]. Враховуючи поліетіологічність та різновекторність патологічних зрушень в дитячому організмі, що спричинили або стали наслідком передчасного народження, постала потреба у розробці методології динамічного  
10 індивідуального нагляду і своєчасної корекції виявлених зрушень у соматичному статусі недоношених немовлят.

Найближчий аналог корисної моделі не відомий.

В основу корисної моделі "Спосіб прогнозування постнатальної адаптації у недоношених новонароджених" поставлена задача шляхом аналізу показників імунограми і об'ємних розмірів  
15 тимуса, як центрального органа імуногенезу, передбачити загрозу реалізації внутрішньоутробних ризиків чи інших інфекційно-запальних процесів. Поглиблено і комплексно в педіатрії як прогностичні критерії перебігу постнатальної адаптації у недоношених дітей показники імунограми та розмір тимуса не використовувалися.

Поставлена задача вирішується способом, що передбачає визначення у крові недоношених новонароджених у неонатальному періоді рівня CD<sub>3</sub><sup>-</sup>, CD<sub>4</sub><sup>-</sup>, CD<sub>8</sub><sup>-</sup>, CD<sub>16</sub><sup>-</sup>-лімфоцитів і методом  
20 ультразвукової діагностики вимірювання об'єму тимуса на одиницю маси тіла новонародженого.

Спосіб здійснюється таким чином. Розміри тимуса, виміряні діагностичною системою Philips HDI-4000 (США) з датчиками 3 і 7 МГц, слід перерахувати на кілограм маси тіла.

Принцип методу імунологічного дослідження крові оснований на визначенні субпопуляцій Т-лімфоцитів за допомогою реакції розеткоутворення з еритроцитами, на яких адсорбовані  
25 моноклональні антитіла проти рецепторів CD3 (Т-лімфоцити), CD4 (Т-хелпери), CD8 (Т-супресори та цитотоксичні лімфоцити), CD 16 (NK-натуральні кілери). Облік результатів проводиться у світловому мікроскопі з імерсійною системою. Матеріалом для дослідження служить суспензія лімфоцитів, яку готують із 2 мл венозної гепаринизованої крові за  
30 стандартною методикою.

Подальший аналіз отриманих показників імунограми та розмірів тимуса демонструє наступні відмінності у недоношених дітей.

Відносно помірне зростання CD<sub>4</sub>-лімфоцитів до 25-25,5 % та CD<sub>16</sub>-натуральних кілерів до 18,6-35,7 % і зменшення CD<sub>8</sub> лімфоцитів до 16,3-13,2 % на тлі зростання загальної кількості  
35 пулу CD<sub>3</sub>-лімфоцитів до 32,5-41,3 % з одночасним збільшенням об'єму тимуса до 2,48-2,86 мл/кг у недоношених новонароджених із перинатальною патологією дає змогу зробити висновок про високе антигенне навантаження і напруження клітинного імунітету у цієї категорії дітей.

В умовно здорових недоношених новонароджених на тлі зменшення загального пулу CD<sub>3</sub>-лімфоцитів від 15,5 до 20 %, CD<sub>4</sub>-лімфоцитів від 14,6 % до 20 % і менших розмірів тимуса від 2  
40 до 2,4 мл/кг визначаються рівні CD<sub>8</sub> лімфоцитів в межах 19,87-20 % та CD<sub>6</sub>-натуральних кілерів - 18,6-20 %, які відповідають фізіологічним коридорам цих показників.

Таким чином, для недоношених новонароджених із супутньою перинатальною патологією характерна імуносупресія, наслідком якої є ризик реалізації інфекційно-запальних ускладнень у  
45 постнеонатальному віці за рахунок зменшення ефекторних цитотоксичних CD<sub>8</sub> лімфоцитів з ймовірними аутоімунними реакціями за рахунок зростання CD<sub>16</sub> - натуральних кілерів. Умовно здорові недоношені новонароджені мають більший захисний резерв щодо інфекційно-запальних захворювань, хоча їм також властива імуносупресія Т-клітинної ланки імунітету.

Запропонований спосіб дає можливість розширити арсенал заходів діагностики і моніторингу загального стану недоношеного новонародженого.

50 Спосіб, до того ж, не вимагає значних економічних витрат і простий у використанні.

Клінічний приклад. Дівчинка Кучерук К.В., вік 10 діб, народилася в терміні гестації 33-34 тижні, з вагою 1840 г, оцінкою за шкалою Апгар 5-6 балів, дані нейросонограми - ознаки гіпоксично-ішемічного ураження центральної нервової системи, субепідемальна кіста правого  
55 бокового шлуночка 5 × 4х10 та 4 × 5х9 - лівого бокового шлуночка. Клінічний діагноз: Гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС важкого ступеня, гострий період, синдром вегето-вісцеральних розладів, неонатальна пневмонія, ДН I, недоношеність, термін гестації 33-34 тижні у дитини з малою масою тіла при народженні.

CD<sub>3</sub>=35 %; CD<sub>4</sub>=25,2 %; CD<sub>8</sub>=14 %; CD<sub>16</sub>=19 %;  
об'єм тимусу - 2,75мл/кг

Клінічний приклад. Залюбовська К.О., вік 6 діб, народилася в терміні гестації 32-33 тижні з вагою 1870 г, оцінкою за шкалою Апгар 6-7 балів, дані нейросонограми - ознаки гіпоксично-ішемічного ураження центральної нервової системи, субепіндемальна кіста правого бокового шлуночка 4 × 4,5 × 9. Клінічний діагноз: Гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС середнього ступеня важкості, гострий період, синдром пригнічення, недоношеність, термін гестації 32-33 тижні у дитини з малою масою тіла при народженні.

$CD_3=32,5\%$ ;  $CD_4=25\%$ ;  $CD_8=13,5\%$ ;  $CD_{16}=22\%$ ;

об'єм тимусу - 2,55мл/кг

Клінічний приклад. Грищук А.А., вік 11 діб, народився в терміні гестації 34-35 тижнів з вагою 2340 г, оцінкою за шкалою Апгар 6-7 балів, дані нейросонограми - ознак структурних змін немає. Клінічний діагноз: неонатальна жовтяниця, недоношеність, термін гестації 34-35 тижнів у дитини з малою масою тіла при народженні.

$CD_3=15,5\%$ ;  $CD_4=17\%$ ;  $CD_8=20\%$ ;  $CD_{16}=20\%$ .

об'єм тимуса-2.2 мл/кг

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування постнатальної адаптації у недоношених новонароджених, який полягає у визначенні в крові недоношених новонароджених у неонатальному періоді рівня  $CD_3$ -,  $CD_4$ -,  $CD_8$ -,  $CD_{16}$ -лімфоцитів та вимірювання об'єму тимуса на одиницю маси тіла новонародженого і в разі помірного зростання  $CD_4$ -лімфоцитів до 25-25,5 % та  $CD_{16}$ - натуральних кілерів до 18,6-35,7 %, і зменшення  $CD_8$ -лімфоцитів до 16,3-13,2 % на тлі зростання загальної кількості пулу  $CD_3$ -лімфоцитів до 32,5-41,3 % з одночасним збільшенням об'єму тимуса до 2,48-2,86 мл/кг у недоношених новонароджених із перинатальною патологією, прогнозують ускладнений перебіг адаптації до позаутробного існування за рахунок загрози реалізації внутрішньоутробних ризиків чи інших інфекційно-запальних процесів.

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

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