



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66237 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
G01N 33/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ХЛАМІДІЙНИХ ПНЕВМОНІЙ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

1

(21) u201107646

(22) 17.06.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) КУЗНЕЦОВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, КУЧЕРЕНКО ОЛЕНА ОЛЕГІВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Спосіб діагностики хламідійних пневмоній у дітей раннього віку, що включає визначення ранніх IgM у біологічній рідині хворої дитини, який **відрізняється** тим, що в пробі сироватки крові додатково визначають рівень CD-3 та CD-16 і при концентрації CD-3  $1,32 \pm 0,09 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче, а CD-16  $0,48 \pm 0,03 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче діагностують ризик розвитку обструктивних ускладнень.

Корисна модель належить до медицини, а саме до інфекційних хвороб, і може бути використана для удосконалення діагностики хламідійних пневмоній у дітей раннього віку.

Особливе місце в етіології пневмоній дітей раннього віку займають хламідії. Велика їх поширеність, довготривалість захворювання, формування у ряді випадків несприятливих варіантів перебігу та приведення до летальності, обумовлює їх медичну та соціальну значущість [Марушко Ю.В., Крамарев С.О., Десятник Д.Г. Сучасні аспекти діагностики та терапії респіраторних захворювань, спричинених Chl.pneumonia у дітей. Метод, рекомендації. - К.: - 2005.-20с].

Хламідійні пневмонії у дітей діагностують клінічними, лабораторними, морфологічними, імунологічними та молекулярними методами.

До них належить спосіб, який засновано на виявленні клінічних особливостей пневмонії, при наявності яких можна припускати хламідійну етіологію пневмонії: поступовий початок хвороби, знижена імунологічна реактивність організму та виникнення підвищеної специфічної та неспецифічної сенсibiliзації організму до будь-яких алергенів, наявність субфібрилітету при виявленні пневмонії рентгенологічно, помірно виражений загальноінтоксикаційний синдром, нападоподібний, вологий кашель з виділенням слизово-гнійного мокротиння, затяжний рецидивуючий перебіг, стійкість до стандартної антибактеріальної терапії (Юліш Е.І., Крамарев С.О. Діагностика та лікування респіраторного хламідіозу у дітей. - К.: Здоров'я, 2002. - С. 6-7.). Даний спосіб базується на суб'єктивній оцінці лікарем клінічних даних, що не дає достатньо точних результатів.

Найбільшу розповсюдженість для діагностики хламідійної пневмонії одержали імунологічні методи. Традиційно використовують метод реакції зв'язування комплементу, метод реакції непрямой геммаглютинації, метод імунофлюоресценції та імуноферментний аналіз. Для діагностики хламідійної пневмонії особливо важливим є визначення IgG, IgM, IgA до антигенних епітопів головного білка зовнішньої мембрани бактерії (Harrison T., Uldum S., Tartakovskii I.S. et al. A multicenter evaluation of the biotest Legionella urinary antigen EIA. Clin Microbiol Infect 1998; 4: 359-65; Verkoven R.P., Willemse D., Hiepvac Casteren S.C.A.M. et al. Evaluation of PCR, culture and serology for diagnosis of C pneumoniae respiratory infection. J Clin Microbiol 1998; 36: 2301-7). Визначення ранніх IgM найбільш достовірно для підтвердження гострої фази захворювання. Дво- або трикратне зниження титрів різних класів імуноглобулінів слугує підтвердженням успішної терапії хламідійної інфекції (Распространенность респираторного хламидиоза у детей. Особенности клиники, течения и иммунологических изменений / Юлиш Е.И., Самойленко И.Г., Кривушев Б.И., Гадецкая С.Г. и др // Вестник гигиены и эпидемиологии. - 2002. - Т. 6, № 1).

Даний спосіб діагностики хламідійних пневмоній у дітей раннього віку є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю та результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

Основним недоліком способу-прототипу є неможливість прогнозування ризику розвитку обструктивних ускладнень у дітей, хворих на хламідійну пневмонію.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективно-

(19) UA (11) 66237 (13) U

сті діагностики хламідійної пневмонії у дітей раннього віку шляхом прогнозування ризику розвитку обструктивних ускладнень.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що у відомому способі діагностики хламідійних пневмоній у дітей раннього віку, що включає визначення ранніх IgM у біологічній рідині хворої дитини, згідно з корисною моделлю, в пробі сироватки крові додатково визначають рівень CD-3 та CD-16 і при концентрації CD-3  $1,32 \pm 0,09 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче, а CD-16  $0,48 \pm 0,03 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче діагностують ризик розвитку обструктивних ускладнень.

Технічний ефект корисної моделі обумовлений тим, що рівень CD-3, CD-16 клітин визначає характер та направленість імунної відповіді організму в залежності від етіологічного фактора. Підвищення точності способу досягають за рахунок того, що CD клітини є важливими показниками стану клітинного імунітету, який змінюється при наявності хламідійних пневмоній; визначення клітин просте для практичного виконання та потребує незначної кількості крові пацієнта.

Ефективність способу доказана експериментально.

На великій кількості спостережень було визначено контрольні показники CD клітин у дітей раннього віку для хламідійних пневмоній: CD-3  $1,32 \pm 0,09 \cdot 10^9/\text{л}$ , CD-16  $0,48 \pm 0,03 \cdot 10^9/\text{л}$ . Якщо ці показники нижче або мають тенденцію до зниження, прогнозують ризик розвитку обструктивних ускладнень.

Спосіб виконують таким чином:

Кров дитини у кількості 1мл забирають за допомогою венепункції натще при надходженні хворого до стаціонару перед проведенням лікування. Кров беруть у суху пробірку, після згортання, центрифугують при 3000 об/хв. та відділяють сироватку, яку застосовують для дослідження. Визначення рівня CD проводять методом монокліональних антитіл із застосуванням стандартних наборів реагентів ProCon виробництва "Протеино-вый контур" С.-Петербург; і якщо рівень CD-3  $1,32 \pm 0,09 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче; CD-16  $0,48 \pm 0,03 \cdot 10^9/\text{л}$  та нижче прогнозують ризик розвитку хламідійної пневмонії.

Ефективність способу ілюструють наступні приклади.

Приклад 1. Хвора Л., 2 років 5 місяців, була прийнята до стаціонару на 8-у добу хвороби зі скаргами на підвищення температури тіла до  $37,5^\circ\text{C}$ , вологий, нападоподібний кашель. Дівчинка захворіла приблизно 1 тиждень тому, коли з'явилися вищезазначені скарги. Лікувалась: парацетамол, отривін, проспан у вікових дозах. У зв'язку з довготривалістю симптомів, дівчинку було направлено до стаціонару. В об'єктивному статусі було виявлено: стан середньо-тяжкий, синдром загальної інтоксикації помірно виявлений, носове дихання утруднене, слизово-гнійне виділення з носових ходів; відмічається нападоподібний, надсадний, вологий кашель з виділенням гнійного мокротиння; задишка; Т  $37,5^\circ\text{C}$ , ЧСС 120', ЧД 40', шкіра бліда, без висипу, слизові оболонки ротоглотки помірно гіперемійовані, лімфовузли не збільшені; перкуторно - зліва в нижніх відділах відмічається притуп-

лення легеневого звуку; аускультация - жорстке дихання, вологі хрипи зліва в нижніх відділах; серцеві тони ясні, ритмічні, помірне прискорення серцевого ритму; живіт м'який, безболісний при пальпації, печінка та селезінка не збільшені; випорожнення, діурез в нормі. При рентгенологічному дослідженні органів грудної клітини було виявлено: посилення легеневого малюнка з наявністю вогнищевої інфільтрації в нижній долі лівої легені, що дає можливість діагностувати лівобічну вогнищеву пневмонію. У першу добу перебування дитини у стаціонарі було проведено дослідження за допомогою імуноферментного аналізу ранніх IgM. Рівень специфічних антихламідійних антитіл - IgM сироватки крові був підвищений ( $1,6 \text{ г/л}$  при контр.  $1,11 \pm 0,06 \text{ г/л}$ ). Діагноз: лівобічна вогнищева хламідійна пневмонія. Додатково визначали кількісний вміст CD клітин крові. Отримано наступні результати: CD-3  $1,51 \cdot 10^9/\text{л}$ , CD-16  $0,57 \cdot 10^9/\text{л}$ . На фоні призначеної терапії (дієтотерапія, інфузійна терапія, Цефтріаксон внутрішньом'язово, пробіотики, відхаркувальні засоби у вікових дозах) стан хворої поліпшився. Подальше спостереження пацієнта в динаміці виявило поліпшення загального стану, зникнення симптомів інтоксикації, зменшення кашлю. Заключний діагноз: Лівобічна вогнищева хламідійна пневмонія.

Приклад 2. Хворий Л., 2 років 7 місяців, був прийнятий до стаціонару на 9-у добу хвороби зі скаргами на підвищення температури тіла до  $37,5^\circ\text{C}$ , вологий нападоподібний кашель. Хлопчик хворіє 9 добу, коли з'явилися вищезгадані скарги. Лікувався: парацетамол, піносол, настойка з алтеї у вікових дозах. У зв'язку з відсутністю ефекту від терапії, хлопчик був прийнятий до стаціонару. В приймальному відділенні при огляді хворого було виявлено: стан середньо-тяжкий, синдром загальної інтоксикації помірно виявлений, носове дихання утруднене, слизово-гнійне виділення з носових ходів; відмічається нападоподібний, вологий кашель з виділенням слизово-гнійного мокротиння; Т  $37,5^\circ\text{C}$ , ЧСС 110', ЧД 35', шкіра бліда, без висипу, слизові оболонки ротоглотки помірно гіперемійовані, лімфовузли не збільшені, перкуторно - праворуч в нижніх відділах відмічається притуплення легеневого звуку; аускультация - жорстке дихання, праворуч в нижніх відділах відмічається послаблене дихання, поодинокі вологі хрипи; серцеві тони ясні, ритмічні, помірне прискорення серцевого ритму; живіт м'який, безболісний при пальпації, печінка та селезінка не збільшені; випорожнення, діурез в нормі. При рентгенологічному дослідженні органів грудної клітини було виявлено: посилення легеневого малюнка з наявністю вогнищевої інфільтрації в нижній долі правої легені, що дає можливість діагностувати правобічну вогнищеву пневмонію. У першу добу перебування дитини у стаціонарі за допомогою полімеразної ланцюгової реакції дослідження секрету трахеобронхіального дерева на наявність ДНК *Cl.trachomatis* було позитивним. Рівень специфічних антихламідійних антитіл - IgM сироватки крові був підвищений ( $1,74 \text{ г/л}$  при контр.  $1,11 \pm 0,06 \text{ г/л}$ ). Додатково було проведено дослідження кількісного вмісту CD клітин крові. Отримано наступні результати: CD-3  $1,03$

$10^9$ /л; CD-16  $0,33 \cdot 10^9$ /л, що дозволяє прогнозувати ризик розвитку обструктивного ускладнення. На фоні призначеної терапії (дієтотерапія, інфузійна терапія, Азитроміцин, пробіотики, відхаркувальні засоби у вікових дозах) стан хворого не поліпшувався. Подальше спостереження пацієнта в дина-

міці виявило ознаки обструктивного синдрому. Заключний діагноз: Правобічна вогнищева пневмонія, не госпітальна, спричинена *Cl.trachomatis*, обструктивний синдром.