



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17657 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01N 33/49

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ГОСТРОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ

1

2

(21) u200602545

(22) 09.03.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Фьоклін Валерій Олексійович, Гані М.м. Альфакаві, ІЛ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб діагностики гострої пневмонії у дітей,

який включає визначення вмісту серотоніну в плазмі крові як діагностичного маркера захворювання легень, який **відрізняється** тим, що гостру пневмонію у дітей діагностують по вмісту серотоніну в артеріальній крові, причому при його вмісті  $112,6 \pm 24,2$  нмоль/л діагностують односторонню гостру пневмонію, а при  $166,4 \pm 29,4$  нмоль/л діагностують двосторонню гостру пневмонію.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до педіатрії, і може бути використана для діагностики гострої пневмонії у дітей.

Гостра пневмонія - це гостре інфекційно-запальне захворювання паренхіми легень, яке характеризується інфільтративними змінами легеневої тканини та дихальною недостатністю. Гостра пневмонія у дітей протікає з ознаками інфекційного токсикозу та кисневої недостатності, багатовидовими порушеннями функціонального стану органів, систем та зсувів в процесах обміну речовин [Пневмония у детей / Под ред. С.Ю. Каганова, Ю.Е. Вельтищева. - М.: Медицина, 1995. - 304 с.].

Мінімальна діагностична програма для виявлення гострої пневмонії у дітей включає збір і аналіз анамнезу життя і захворювання, виявлення і оцінка ступеня виразності токсикозу та дихальної недостатності, оцінку бронхолегеневого синдрому, клінічний аналіз крові, мікробіологічне дослідження та рентгенологічне дослідження органів грудної клітини [Майданник В.Г. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острой пневмонии у детей. - К.: Знання України, 2002. - 108 с.]. В максимальний об'єм комплексного обстеження додатково включають біохімічне дослідження крові, мокроти, бронхоскопію та бронхографію [Майданник В.Г. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острой пневмонии у детей. - К.: Знання України, 2002. - 108 с.].

Біохімічні дослідження біологічних середовищ у діагностиці гострої пневмонії набрали останнього часу значної ваги завдяки своїм перевагам, таким як неінвазивність, нешкідливість та, насамперед,

інформативність. Результати біохімічних досліджень дають змогу не тільки діагностувати захворювання, а й виявити особливості перебігу цього захворювання вже на ранньому етапі.

Легені не тільки забезпечують газообмін, але й виконують ряд інших важливих функцій, наприклад, беруть участь в багатьох метаболічних процесах. В легенях проходить обмін речовин, які володіють вазоактивною дією, зокрема, активація серотоніну. Здатність біогенного аміну серотоніну, який є фізіологічно активним з'єднанням, брати участь в розвитку дихальної недостатності, формуванні захворювань легень стала вирішальним фактором оцінки вмісту серотоніну в плазмі крові при захворюваннях легень у дорослих.

Так, наприклад, відомий спосіб діагностики захворювань легень по вмісту біогенних амінів - вільного гістаміну (ВГ) та вільного серотоніну (ВС) в плазмі крові. Встановлено, що для хронічного обструктивного бронхіту характерно збільшення вмісту вільного гістаміну (у порівнянні до здорових) в 4 та більше разів, а вільного серотоніну - в 2,9 рази, співвідношення вмісту ВГ/ВС - в 4,64 рази та більше [Гайдукова С.Н., Тищенко Л.М., Выдыборец С.В. Биогенные амины в дифференциальной диагностике эритроцитов // Врачебное дело. - 1994. - №1. - С.50-52].

Даний спосіб діагностики захворювань легень обрано як найбільш близький до того, що заявляється по технічній суті та результату, який може бути досягнутим.

Недоліком способу є його неінформативність для гострої пневмонії у дітей.

(19) UA (11) 17657 (13) U

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі покладено задачу встановлення кількісного значення вмісту серотоніну в плазмі крові для гострої пневмонії у дітей.

Задачу, яку покладено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі діагностики захворювання легень, який включає визначення вмісту серотоніну в плазмі крові, згідно з корисною моделлю, гостру пневмонію у дітей діагностують по вмісту серотоніну в артеріальній крові, причому при його вмісті  $112,6 \pm 24,2$  нмоль/л діагностують односторонню гостру пневмонію, а при  $166,4 \pm 29,4$  нмоль/л діагностують двосторонню гостру пневмонію.

Позитивний ефект корисної моделі полягає в тому, що виявлені диференціально-діагностичні критерії дозволяють не тільки діагностувати гостру пневмонію у дітей, а й встановлювати об'єм пошкодження легень. Перевагою способу, що заявляється, є також те, що дані диференціально-діагностичні критерії можуть бути виявлені ще на ранніх етапах розвитку гострої пневмонії та передувати мінімальній діагностичній програмі.

Спосіб виконують наступним чином:

При надходженні хворої дитини в стаціонар або при зверненні її в амбулаторних умовах призначають дослідження вмісту серотоніну в плазмі артеріальної крові. При значеннях його вмісту  $112,6 \pm 24,2$  нмоль/л діагностують односторонню гостру пневмонію. При значеннях його вмісту  $166,4 \pm 29,4$  нмоль/л діагностують двосторонню гостру пневмонію. Діагностичні значення вмісту серотоніну в артеріальній крові при гострій пневмонії у дітей були визначені експериментально.

Ефективність способу ілюструють наступні приклади:

Приклад 1. Хвора М., 6,5 років. Діагноз при госпіталізації: правостороння верхньочасткова пневмонія. Стан важкий, обумовлений дихальною недостатністю респіраторного типу. Свідомість ясна (21 б.), нудота, блювота відсутні. Сонлива. Не лихоманить.

Слизова зівя помірно гіперемована, мигдалики не виступають за піднебінні дужки. Шкірні покрови бліді, чисті, перфузія збережена, губи рожеві, язик вологий.

В легенях справа дихання послаблене у верхніх відділах, перкуторно-помірне скорочення легеневого звука, зліва - проводиться у всі відділи, перкуторно-легеневий звук.

Тони серця приглушені, ритмічні.

Пульс на а. radialis збереженої якості.

Живіт не роздутий, м'який, селезінка не пальпується, печінка +2см, край гладкий. Сечовипускання вільне, безболісне. Випорожнення, діурез в границях норми.

В клінічному аналізі крові: анемія ( $83\text{г/л Hb}$ , ер-ти  $3,3 \times 10^{12}/\text{л}$ ), тромб.  $235 \times 10^9/\text{л}$ , Le  $5,6 \times 10^9/\text{л}$ , п 4, с 40, ШОЕ  $25\text{мм/год.}$ , ВСК  $6'50''-7'20''$ . В біохімічному дослідженні крові: гіпохлоремія  $86,7\text{ммоль/л.}$ , інші показники в границях допустимих значень.

Додатково призначене визначення вмісту серотоніну в артеріальній крові:  $126,8\text{нмоль/л}$ .

Діагноз: правостороння верхньочасткова гостра пневмонія, дефіцитна анемія.

Приклад 2. Хворий О., 3,8 років. Діагноз при госпіталізації: правостороння вогнищева пневмонія, двостороння пневмонія, плеврит. Стан дитини важкий, в свідомості. Адекватно реагує на огляд, але неспокійний. Виразена задишка змішаного характеру, нав'язливий непродуктивний кашель.

Видимі слизові блідо-рожеві, губи сухі, покриті кірками. Перкуторно над легенями легеневий звук справа від середини лопатки донизу легеневий звук скорочений, зліва скорочення відмічається під лопаткою і в паховій області. Аускультативно на місті скорочення дихання послаблене. Справа на глибокому вдихові вислухуються розсіяні сухі і вологі хрипи. Тони серця приглушені, скорочення ритмічні. Пульс на променевих артеріях симетричний, прискорений, задовільного наповнення і напруж. Живіт помірно роздутий, доступний пальпації. Печінка виступає на 2см нижче краю реберної дуги, селезінка не пальпується. Менінгіальні знаки негативні. Випорожнення, діурез в нормі.

Обстеження: клінічний аналіз крові, тромбоцити, ВСК, середні молекули, гемоглобін, електроліти, загальний білок.

Додатково призначене визначення вмісту серотоніну в артеріальній крові:  $183,4\text{нмоль/л}$ .

Діагноз: гостра двостороння пневмонія.