



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67753** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61B 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 07460	(72) Винахідник(и): Семкович Ярослав Васильович (UA), Семкович Михайло Ярославович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.06.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	(73) Власник(и): Семкович Ярослав Васильович, вул. Південний Бульвар, 38, кв. 1, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA), Семкович Михайло Ярославович, вул. Бельведерська, 55, кв. 12, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ, УСКЛАДНЕНОЇ ПНЕВМОНІЧНИМ ТОКСИКОЗОМ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики пневмонії у дітей раннього віку, ускладненої пневмонічним токсикозом. Визначають антимікробний пептид нейтрофільної еластази набором Human Elastase Elisa Test Kit, суть якого в "сандвіч"-методі твердофазного імуноферментного аналізу, який призначений для кількісного визначення вільної і зв'язаної нативної нейтрофільної еластази людини в плазмі крові та показників кислотно-лужної рівноваги.

UA 67753 U

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема, до педіатрії і може бути застосована для діагностики пневмонічного токсикозу у дітей раннього віку.

Нейтрофіли володіють набором гідролітичних ферментів, що діють на всі структурні елементи поверхні клітин та екстрацелюлярного матриксу, серед яких протеолітичні - еластаза, катепсин G [Самохіна Л. М. Еластази, катепсин G у пацієнтів із хронічним обструктивним захворюванням легень. /Л. М. Самохіна, В. В. Єфімов, П. М. Зубко, В. І. Блажко // Український пульмонологічний журнал.-2005. - № 4. - С. 37-39].

Еластаза, колагеназа, хімотрипсиноподібна протеїназа сприяють хемотаксису нейтрофілів і є головними ефекторами в пошкодженні еластину, колагену, протеогліканів. При запальних процесах кількість протеїназ різко зростає [Оглобина О. Г. Роль протеїназ гранулоцитів і їх інгібіторів в патогенезі неспецифічних ендобронхитів (Обзор) //Вопр. мед. химии.-1984. - №. 1. - С. 3-13].

Власні, ендогенні антимікробні пептиди (АМП) і білки відіграють дуже важливу роль в системі захисту організму. АМП, як правило, діють шляхом порушення структури чи функції мембрани мікроорганізму. В даний час охарактеризовано сотні антимікробних пептидів, що виявляються в епітеліальних тканинах, фагоцитарних клітинах. В сучасній літературі все більше уваги приділяється ролі нейтрофілів, як активних учасників системи гомеостазу.

В клінічній лабораторній практиці визначення рівнів АМП корисно як маркерів системної активації нейтрофілів, при моніторингу перебігу інфекційних і запальних захворювань. Активовані нейтрофіли синтезують продукти респіраторного вибуху, простагландини, лейкотрієни, тромбоцит-еозинофілактуючий фактори, такі цитокіни, як ІЛ - 1, 3, 6, 8, ФНП-α, тканинний тромбопластин, плазміногенактивуючий білок, опіоїдні пептиди, вторинні продукти протеолізу компонентів комплементу, імуноглобулінів, кінінів, позаклітинного матриксу [Черенько С. О. Значення цитологічного дослідження бронхоальвеолярного лаважу для диференціальної діагностики інфільтративного туберкульозу легень та не госпітальної пневмонії із затяжним перебігом / С. О. Черенько, Н. О. Скороходова, М. Ф. Яцина // Профілактична медицина.-2010. - № 2(10). - С. 46-48].

Нейтрофільні лейкоцити володіють високим біологічним потенціалом, який проявляється при їх активації у відповідь на пошкодження клітин або вплив цитокінів [Schratzberger P., Reinisch N., Kahler C. M., Wiedermann C.J. Deactivation of chemotaxis of human neutrophils by priming with secretogranin II-derived secretoneurin // Regul. Pept. 1996.V. 63. - № 2. - P. 65-71.] Це супроводжується активацією ключових ферментів "респіраторного вибуху" - НАДФ-оксидази і мієлопероксидази, що беруть участь в утворенні активних форм кисню [Нестерова І. В. Клинико-диагностическое значение NBT-теста при стафилококковых пневмониях у детей // Педиатрия. 1980. - № 5. - С. 50].

Надлишкова активність нейтрофілів веде до пошкодження сусідніх клітин [Ikeda Y., Young L. H., Scalia R., Ross C. R., Lefer A. M. PR-39, a proline/arginine-rich antimicrobial peptide, exerts cardioprotective effects in myocardial ischemia-reperfusion // Cardiovasc. Res. 2001. V. 49, - P. 69-77].

В процесі нашого дослідження було чітко доведено діагностичну цінність нейтрофільної еластази у виникненні пневмонії у дітей раннього віку, і як достовірний індикатор діагностики пневмонічного токсикозу.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб підтвердження бактеріальної інфекції у дітей раннього віку з пневмоніями [№ 49200 від 16.09.2002 р. Бюл. № 9], який дозволяє діагностувати бактеріальний характер гострого запалення при пневмоніях за допомогою С - реактивного білка та НСТ - тесту. Однак, даний спосіб не включає в діагностичний алгоритм визначення специфічних АМП та показників кислотно-лужної рівноваги для діагностики пневмонічного токсикозу, який може розвиватись на тлі як бактеріальної, так і вірусної інфекції.

В основу корисної моделі "Спосіб оцінки специфічного індикатора нейтрофільної еластази та показників кислотно-лужної рівноваги для діагностики пневмонічного токсикозу у дітей раннього віку" поставлено задачу: лабораторними тестами чітко верифікувати діагноз пневмонічного токсикозу у дітей раннього віку, що дозволить призначити адекватну медикаментозну терапію, яка відрізняється від терапії інших пневмонічних ускладнень.

Спосіб оцінки специфічного індикатора нейтрофільної еластази та показників кислотно-лужної рівноваги для діагностики пневмонічного токсикозу у дітей раннього віку включає визначення нейтрофільної еластази та показників кислотно-лужної рівноваги.

Даний спосіб проводиться наступним чином.

У відділенні анестезіології та інтенсивної терапії (база - обласна дитяча клінічна лікарня м. Івано-Франківська) обстежено 30 дітей віком від трьох місяців до трьох років, хворих на ускладнену пневмонію, яким паралельно з протокольною схемою обстеження включали

визначення специфічного індикатора запалення нейтрофільної еластази та показників кислотно-лужної рівноваги для діагностики пневмонічного токсикозу у дітей раннього віку.

Хворим на момент надходження проводили визначення антимікробного пептида нейтрофільної еластази набором Human Elastase Elisa Test Kit, суть якого в "сандвіч"-методі твердофазного імуоферментного аналізу, який призначений для кількісного визначення вільної і зв'язаної нативної нейтрофільної еластази людини в плазмі крові.

В процесі дослідження була доведена важлива роль нейтрофільної еластази у виникненні пневмонії у дітей раннього віку, та як достовірного індикатора для діагностики пневмонічного токсикозу.

Рівень нейтрофільної еластази (нг/мл) та показників
кислотно-лужної рівноваги при пневмонічному токсикозі у дітей раннього віку

ПОКАЗНИКИ	ХВОРИ (1)	ЗДОРОВІ (2)	P ₁₋₂
HE, (нг/мл)	93,06±3,46	25,67±1,93	p<0,001
pH	7,20±0,01	7,38±0,01	p<0,001
pO ₂ , мм. рт. ст	79,33±0,31	97,20±0,42	p<0,001
pCO ₂ , мм. рт. ст	57,52±0,61	34,67±3,48	p<0,001
BE, ммоль/л	-11,72±0,3	0,1±0,38	p<0,001

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики пневмонії у дітей раннього віку, ускладненої пневмонічним токсикозом, який характеризується тим, що визначають антимікробний пептид нейтрофільної еластази набором Human Elastase Elisa Test Kit, суть якого в "сандвіч"-методі твердофазного імуоферментного аналізу, який призначений для кількісного визначення вільної і зв'язаної нативної нейтрофільної еластази людини в плазмі крові та показників кислотно-лужної рівноваги.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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