



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45357 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/50  
A61B 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ПНЕВМОНІЇ ЕНТЕРОКОКОВОЇ ЕТІОЛОГІЇ У ХВОРИХ НА ЛЕЙКЕМІЮ

1

(21) u200904686

(22) 12.05.2009

(24) 10.11.2009

(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.

(72) ФЕДОРОВСЬКА ОЛЕНА ОЛЕКСІЇВНА, РИ-  
БАЛЬСЬКА АЛЛА ПЕТРІВНА, МЕЛЬНИК ОЛЕНА  
АНАТОЛІЇВНА, НЕМИРОВСЬКА ЛЮДМИЛА МИ-  
КОЛАЇВНА, СКАЧКОВА НАДІЯ КОСТЯНТИНІВНА,  
БАСОВА ОЛЬГА ВАСИЛІВНА

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ГЕМА-  
ТОЛОГІЇ ТА ТРАНСФУЗІОЛОГІЇ АМН УКРАЇНИ"

2

(57) Спосіб діагностики пневмонії ентерокової етіології у хворих на лейкемію, що включає посів бактеріологічного матеріалу на поживне середовище, який **відрізняється** тим, що беруть мазок зі слизової оболонки зіву, додають 1мл 0,85% розчину NaCl, 0,1мл одержаної суспензії інокують на поверхню Д-кокосельного агару для ізоляції ентерококів та діагностують пневмонію ентерокової етіології за 24 години культивування.

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до способу діагностики пневмонії ентерокової етіології у хворих на лейкемію.

Проблема інфекційно-запальних ускладнень в онкогематологічних хворих, що виникають під час чи після проведення цитостатичної терапії, є однією з найбільш значущих. Її актуальність визначається зростанням захворюваності, летальності та економічними витратами [1, 2]. Окрему роль у цій проблемі відіграє поширення антибіотикорезистентності мікроорганізмів, які є збудниками інфекційно-запальних ускладнень. За рахунок широкого, часто нерационального використання антибіотиків, що веде до порушення гомеостазу та дисбіозу організму, мікрофлора кишечника може стати чинником позакишечних інфекційно-запальних ускладнень, які призводять до інтоксикації, розвитку інфекційно-токсичного шоку, сепсису тощо [3]. З цієї точки зору підвищення ролі ентерококів як нозокоміальних патогенів обумовлено саме множиною резистентністю до антибіотиків та наявністю у клінічних штамів патогенних властивостей [4, 5, 6].

Відомі променеві методи діагностики пневмонії: рентгенодіагностика (цифрова рентгенографія) та комп'ютерна томографія, висока контрастна чутливість яких дозволяє визначити осередки інфільтрації у легенях [7, 8]. Недоліком цих методів є те, що рентгенологічні дослідження не дозволяють встановити етіологічні агенти інфекційно-запальних процесів та своєчасно призначити цілеспрямовану антибактеріальну терапію.

Розроблено спосіб діагностики пневмонії шляхом посіву на поживні середовища мокрот, яку відбирають під час приступу кашлю [9]. Недоліком

цього методу є його трудомісткість та тривалий час дослідження.

Аналогом корисної моделі є спосіб прогнозування позаликарняної пневмонії тяжкої форми перебігу, за яким прогностичний показник вираховують на основі використання більше, ніж десяти параметрів клініко-інструментальних досліджень [10]. Недоліком є те, що використання способу не дає змоги визначити етіологічний чинник.

Прототипом корисної моделі є спосіб діагностики пневмонії шляхом інкубування зразка крові з нітросинім тетразолієм (НСТ). При показниках НСТ-тесту  $\geq 17,0\%$  та кількісного визначення С-реактивного протеїну сироватки крові  $\geq 10,0\text{мг/л}$  діагностують бактеріальний характер пневмонії у дітей раннього віку [11]. Недоліком способу є застосування параметрів, які не враховують можливості виділення та визначення бактеріального агента пневмонії.

Завданням корисної моделі є виявлення бактеріального чинника довготривалої пневмонії у хворих на лейкемію, що не піддається загальноприйнятим методам лікування.

Поставлене завдання досягається шляхом взяття мазка зі слизової оболонки зіву з наступним додаванням до нього 1мл 0,85% розчину NaCl, ретельним збовтуванням впродовж 10 хвилин: 0,1мл одержаної суспензії інокують на поверхню Д-кокосельного агару для ізоляції ентерококів, після чого за 24 години культивування діагностують пневмонію ентерокової етіології за числом колоній ентерококів з чорним ореолом навкруги.

Приклад 1

Хворий Л. Встановлений діагноз: В-ХЛЛ, II стадія, підвищення температури, пієлонефрит.

(19) UA (11) 45357 (13) U

Хворому було призначено ципрофлоксацин. У зв'язку із наявністю субфебрильної температури проведено посів бактеріологічного матеріалу зі слизової оболонки зіву на поверхню Д-кокосельного агару (D-coccosel agar, BioMerieux, Франція). За 24 години культивування за температури 37°C не було виявлено росту ентерококів. Хворий одержав 3 курси поліхіміотерапії. Наступний посів бактеріологічного матеріалу було здійснено за чотири місяці потому за показаннями ліво-сторонньої нижньодольової пневмонії. За наявності інфекційно-запального ускладнення пацієнт впродовж п'яти діб приймав цефтриаксон, але позитивного результату не було досягнуто. Бактеріологічне дослідження виявило у зіві ентерококи у кількості  $2,5 \times 10^3$  колонієутворюючих одиниць в 1 мл (КУО/мл) за наступним розрахунком:

- за 24 години культивування 0,1мл суспензії бактеріологічного матеріалу зі слизової оболонки зіву на поверхні Д-кокосельного агару було підраховано 250 колоній ентерококів з чорним ореолом навкруги, що складає 250 колонієутворюючих одиниць в 0,1мл чи, відповідно,  $2,5 \times 10^3$  КУО/мл.

#### Приклад 2

Хворий Д. Встановлений діагноз: В-ХЛЛ, трансформація у Неходжкінську лімфому, стадія лейкоїзації. Хворий отримав курси поліхіміотерапії. Була діагностована пневмонія, спочатку ліво-стороння, потім - правостороння з тривалою температурою 39°C. Призначено емпіричне лікування: меронем (14 флаконів), доксициклін - 6 діб, що в результаті привело до зниження температури до 37,5°C. Однак запалення подовжилось. Проведено посів 0,1мл бактеріологічного матеріалу зі слизової оболонки зіву на поверхню Д-кокосельного агару (D-coccosel agar, BioMerieux, Франція). За 24 години культивування за температури 37 °C у зіві виявили ентерококи у кількості  $4,2 \times 10^3$  КУО/мл таким чином: за посівом 0,1мл суспензії бактеріологічного матеріалу на поверхні Д-кокосельного агару за 24 години культивування виросли 422 сірі з чорним ореолом колонії ентерококів, що складає 422 колонієутворюючих одиниці в 0,1мл чи, відповідно,  $4,2 \times 10^3$  КУО/мл.

#### Приклад 3

Хворий М. Встановлений діагноз: В-ХЛЛ, трансформація у Неходжкінську лімфому. У хворого діагностовано пневмонію. Проведено посів 0,1мл бактеріологічного матеріалу зі слизової оболонки зіву на поверхню Д-кокосельного агару. За 24 години культивування за температури 37°C не виявлено росту мікрофлори. У той же час за посівом на кров'яному агарі було зареєстровано ріст напівпрозорих, плоских з піднятим краєм та блюдцеподібним центром колоній, що виглядали у світовому мікроскопі як ланцетоподібні диплококи із загостреними зовнішніми кінцями, що заключені у капсулу. Їх властивості відповідали фізіолого-біохімічним тестам, які притаманні Streptococcus

pneumoniae [7], що свідчить про наявність у хворого пневмонії стрептокової етіології.

Таким чином, розроблений спосіб дасть змогу за 24 години культивування виділити, візуально визначити й підрахувати кількість колоній ентерококів - етіологічного чинника довготривалої пневмонії, та своєчасно призначити етіотропну антибактеріальну терапію, що значно покращить результати лікування хворих на лейкоїю.

Джерела інформації:

1. Клясова Г.А., Сперанская Л.Л., Миронова А.В и др. Возбудители сепсиса у иммунокомпрометированных больных: структура и проблемы антибиотикорезистентности (результаты многоцентрового исследования) //Гематология и трансфузиология.-2007.- Т.52.-№1.-С.11-18.

2. Домникова Н.П., Брякотнина Е.В., Ильина В.Н., Евстропов А.Н. Факторы риска псевдомонадной инфекции у пациентов с гемобластозами //Журн. микробиологии.-2004.-№ 4.-С. 46-50.

3. Капшитар Ю.Г., Сидоренко И.И., Звягольская И.Н. Роль бактериальной трансплокации в развитии острого пиелонефрита // Вісник Укр. мед. стоматологічної академії. Полтава,- 2005.- Т.5.- Вип.2.-С.15-18.

4. Габриэлян Н.И., Горская Е.М., Спирина Т.С., Преображенская Т.Б. Энтерококки как возбудители послеоперационных инфекционных осложнений // Журн. микробиологии. -2007.- №4.- С.50-53.

5. Макушенко А.С. Энтерококки: экологическое и клиническое значение в современных условиях //Лабораторная диагностика.-2002.-№3.-С.43-35.

6. Рибальська А.П. Опортуністичні інфекції як чинники порушення гемостазу у хворих на гостру та хронічну лейкоїю //Матер. II-го Міжнар. симпозиуму "Гемостаз-проблеми та перспективи".-Київ, 2006.-№33.- С.303-308.

7. Тюрин И.Е. Рентгенодиагностика госпитальных пневмоний //Атмосфера. Пульмонология и аллергология. Журнал для практикующих врачей.- Москва, 2007.- №2 (25).-С.8-12.

8. Белова И.Б., Золотарева Л.В., Чинаева И.А. Цифровая рентгенография в диагностике осложненной пневмонии //Вестник новых медицинских технологий.-2006.-Т. XIII.-№1.-С.53-55.

9. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Москва. Приказ МЗ СССР №535 от 22 апреля 1985г.

10. Патент №2348348 RU, МПК<sup>7</sup> А61В5/00. Способ прогноза возникновения внебольничной пневмонии тяжелой формы течения / Димов А.С., Волкова О.А., Максимов Н.И. - Заявл. 2006.01; опубл. 26.10.2007.

11. Патент №49200А UA. МПК G01N33/50. Спосіб підтвердження бактеріальної інфекції у дітей раннього віку з пневмоніями / Іванова Л.А. - Заявл. 03.07.2001; опубл. 16.09.2002.