



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51079 (13) U
(51) МПК (2009)
G01N 33/48
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ У ДІТЕЙ З ОПІКАМИ

1

(21) u201002125
(22) 26.02.2010
(24) 25.06.2010
(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.
(72) КОВАЛЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА, ОСАД-
ЧАЯ ОКСАНА ІВАНІВНА, БОЯРСЬКА АННА МИ-
ХАЙЛІВНА, КОВАЛЕНКО АНТОН ОЛЕКСАНДРО-
ВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
(57) Спосіб прогнозування інфекційних усклад-
нень у дітей з опіками шляхом дослідження пе-

2

риферичної крові, який відрізняється тим, що зразки периферичної крові інкубують з 0,2% розчином фарбника нітросинього тетразолію протягом однієї години, після чого виготовляють мазки та підраховують кількість нейтрофільних гранулоцитів, які мають включення барвника, визначають індекс стимуляції за різницею між індукованим та спонтанним тестом, відсоток токсогенної зернистості та ферментативної і по їх значеннях прогнозують інфекційні ускладнення.

Корисна модель, що заявляється відноситься до галузі медицини, а саме до клінічної діагностики в комбустіології і може бути використаний для визначення ризику розвитку інфекційних ускладнень у дітей з опіками.

В умовах масованого термічного пошкодження тканин виникає значний ризик розвитку інфекційних ускладнень. В умовах масованого пошкодження шкіри при поширених опіках виникає значний ризик розвитку гнійно-септичних ускладнень, пов'язаних з гнійним розплавленням і відторгненням некротичного струпу і розвитком ендогенної інтоксикації. Накопичення в периферичній крові продуктів тканинної деструкції, пошкоджених білків, медіаторів запалення, мікробних токсинів призводить до значної декомпенсації функції клітинної ланки природної резистентності, що є причиною розвитку інфекційних ускладнень.

Це є причиною розвитку інфекційних септичних ускладнень у хворих з поширеними опіками, що значно збільшує кількість негативних результатів лікування, зменшує контингент одужуючих хворих.

Відомі способи прогнозування та діагностики розвитку інфекційних ускладнень базуються на виконанні комплексу мікробіологічних та гематологічних досліджень, а саме: визначення кількісного та якісного складу мікрофлори, чутливості її до антибіотиків, визначення рівня реакцій запалення та стану фагоцитуючих клітин за загальним аналізом крові та лейкоцитарною формулою (1, 2, 4, 5).

Недоліками цих способів є їх трудомісткість, тривалість виконання, методична складність та невисока специфічність гематологічних показників.

Найбільш близьким до способу, що заявляється є спосіб прогнозування сепсису, обраний нами в якості прототипу, який включає дослідження периферичної крові (3).

Недоліком цього способу є те, що він не дозволяє чітко прогнозувати розвиток інфекційних ускладнень, невисока специфічність, тривалість виконання, потреба в спеціальному обладнанні. Реакція проводиться in vitro після триразового відмивання виділеної субпопуляції нейтрофільних гранулоцитів, при цьому клітини частково або повністю піддаються додатковій небажаній сти-

(19) UA (11) 51079 (13) U

муляції під час контакту з лабораторним обладнанням.

Відмінною особливістю корисної моделі, що заявляється є можливість значно покращити лікування дітей з поширеними опіками та зменшити вірогідність розвитку септичних ускладнень.

Задачею корисної моделі, що заявляється є раннє прогнозування розвитку інфекційних ускладнень у дітей опіками для проведення своєчасної корекції та попередження розвитку поліорганної недостатності.

Технічний результат, отриманий від вирішення задачі буде полягати у попередженні розвитку важких септичних ускладнень у дітей з опіками.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі прогнозування сепсису шляхом дослідження периферичної крові, згідно корисної моделі зразки периферичної крові інкубують з 0,2% розчином фарбника нітросинього тетразоліа на протязі однієї години, виготовляють мазки та підраховують кількість нейтрофільних гранулоцитів, які мають включення барвника, визначають індекс стимуляції за різницею між індукованим та спонтанним тестом, відсоток токсогенної зернистості та ферментативної і по їх значенням прогнозують інфекційні ускладнення. Спосіб здійснюється наступним чином:

зразки периферичної крові інкубують при 37°C з 0,2% розчином фарбника - нітросинього тетразоліа на протязі 1 години. Після інкубації з зразків периферичної крові виготовляють мазки. Препарати фарбують за Паппенгеймом. При світловій мікроскопії підраховують окремо кількість нейтрофільних гранулоцитів, що мають включення барвника які приходяться на 200 клітин. Індекс стимуляції визначають за різницею між індукованим та спонтанним тестом. Індукований тест проводять при допомозі стимуляції 1% розчином пірогенала.

При адекватній функціональній спороможності нейтрофільних гранулоцитів індекс стимуляції є позитивний.

Для визначення активності клітинного ферменту мієлопероксидази використовують метод Леле, неферментних катіонних білків - метод Spitznagel, Chi у модифікації В.Є.Пігаревського. Для оцінки цитохімічних показників використовують метод Karlow, в основі якого лежить визначення інтенсивності реакції за кількістю пофарбованої речовини у цитоплазмі клітин. У кожному випадку визначають середній цитохімічний коефіцієнт за формулою Астальді та Верга.

Мазки виготовляють з крові, яку набрано з трилоном Б для попередження механічного злипання еритроцитів.

Комплексна оцінка активності НГ в НСТ-тесті, токсогенної зернистості, та їх цитохімічних показників дає змогу прогнозувати ранній розвиток септичних ускладнень без використання складних та тривалих імунологічних методів.

Наслідком того, що інтоксикаційний синдром розвивається у всіх хворих з поширеними опіками в наслідок розвитку системного запалення і особливостей опікового ранового перебігу, і триває на протязі 1-3 місяців, а запропонований спосіб дозволяє своєчасно визначити ступень здатності

організму до протизапальної відповіді і можливостей своєї природної резистентності, що дозволяє прогнозувати септичні ускладнення і проводити їх попередження за допомогою специфічної терапії і хірургічних методів втручання..

Використання даного способу дає змогу своєчасно диференціювати післястресове медіаторне і аутоімунне пригнічення та пошкодження НГ, своєчасно виявити та попередити розвиток септичних ускладнень пов'язаних з розвитком перебігу опікового ранового процесу у хворих з поширеними опіками для проведення специфічної терапії. Використання даного способу дає змогу своєчасно виявити та попередити розвиток інфекційних септичних ускладнень.

Заявлений спосіб ілюструється прикладами:

1. Хворий Н. 12 років поступив у лікарню з діагнозом: опік полум'ям II-III ступеню 45% (Ш-Б 15%). Важкий опіковий шок. Проведено протишокову інфузійно-трансфузійну терапію, антибактеріальну терапію (цефалоспорини III покоління, метронідазол, діфлюкан, еубіотики);

на фоні проведення базисної трансфузійної терапії у хворого набрано венозну кров з трилоном Б. Проведено дослідження показників активності нейтрофільних гранулоцитів в НСТ-тесті та цитохімічних реакцій.

При підрахунку визначено спонтанний НСТ-тест - 19%, індукований тест - 7%, пероксидаза НГ - 1,05 у.о., ТЗН - 45%.

При наявності вищезазначених показників хворий належав до групи ризику розвитку інфекційних ускладнень.

2. Хворий П. 14 років поступив у лікарню з діагнозом: опік полум'ям ША

- IIIБ ступеню 55% (III-Б 45%). Вкрай тяжкий опіковий шок. Проведено протишокову інфузійно-трансфузійну терапію, антибактеріальну терапію (цефепім, метрогіл, діфлюкан, еубіотики).

На фоні проведення базисної трансфузійної терапії у хворого набрано венозну кров з трилоном Б. Проведено дослідження показників активності нейтрофільних гранулоцитів в НСТ-тесті та цитохімічних реакцій.

При підрахунку визначено спонтанний НСТ-тест - 19%, індукований тест - 5%, пероксидаза НГ - 1,12 у.о., ТЗН - 55%.

При наявності вищезазначених показників хворий належав до групи ризику розвитку інфекційних ускладнень.

Спосіб включає раннє прогнозування розвитку інфекційних септичних ускладнень і дає можливість попереджати розвиток вкрай важких септичних ускладнень у дітей з опіками.

Список використаної літератури:

1. Пат. №62748А, UA, МПК G01N33/49 // Спосіб серологічної діагностики спалаху респіраторно-вірусних інфекцій в окремих колективах; опубл. 2003, №12.

2. Пат. №61288А, UA, МПК G01N33/49 // Спосіб ідентифікації ДНК збудника інфекційних захворювань в препаратах біологічної промисловості; опубл. 2003, №11.

3. А.с.СССР G01N33/68. Способ прогнозирования сепсиса. Повстаной Н.Е., Козинец Г.П.,

5

Федоровская Е.А. и др. №1594429; опубл. 22.05.90, бюл №35.

4. Иммунология практикум // Под ред. Пастер Е.У.- Выща школа. Из-во Киевского Государственного университета, 1989.-304с.

51079

6

5. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник /под ред. Меньшикова В.В.- М. Медицина, 1987.- 368с.