



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60184 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 10/00
G01N 33/50 (2006.01)
G01N 33/53 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ АКТИВНОСТІ ЗАПАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ДІТЕЙ З ГОСТРОЮ РЕВМАТИЧНОЮ ЛИХОМАНКОЮ ТА ХРОНІЧНОЮ РЕВМАТИЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ

1

(21) u201014624
(22) 06.12.2010
(24) 10.06.2011
(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.
(72) БОЯРЧУК ОКСАНА РОМАНІВНА
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
(57) Спосіб оцінки активності запального процесу у
дітей з гострою ревматичною лихоманкою та хро-

2

нічною ревматичною хворобою серця, що включає
визначення клініко-лабораторних інформативних
показників, який **відрізняється** тим, що додатково
визначають рівень цитокіну фактора некрозу пух-
лин альфа (ФНП- α) в сироватці крові імунофер-
ментним методом, а оцінку активності запального
процесу здійснюють за критеріальними межами
показника.

Корисна модель відноситься до медицини, зо-
крема педіатрії, і може бути використана в лабо-
раторній діагностиці для визначення ступеня акти-
вності запального процесу при гострій ревматичній
лихоманці та хронічній ревматичній хворобі серця.

Відомий спосіб оцінки активності запального
процесу у дітей з гострою ревматичною лихоман-
кою та хронічною ревматичною хворобою серця,
що включає визначення клініко-лабораторних ін-
формативних показників [1]. Відомий спосіб поля-
гає в оцінці клінічних даних та визначенні вмісту
лабораторних показників, а саме – швидкості осі-
дання еритроцитів, С-вміст реактивного білка, рів-
ня лейкоцитів та білкових фракцій сироватки крові.

Недоліком відомого способу є недостатня точ-
ність дослідження та інформативність результатів,
що впливає із залежності визначених лаборатор-
них показників від проявів запального процесу
внаслідок вірусної, бактерійної чи іншої мікробної
інфекції. Недостатній рівень точності пояснюється
також тенденцією до зростання частоти випадків
захворювання із затяжним та латентним перебі-
гом, малосимптомністю та моноорганністю ура-
ження, що утруднює оцінку активності патологічно-
го процесу [2]. До недоліків слід віднести також і
те, що вказані лабораторні показники у хворих
дітей не завжди коректно відображають явища
одужання при гострій ревматичній лихоманці вна-
слідок відомої інерційності як патогенетичних, так і
саногенетичних процесів.

В основу корисної моделі поставлено завдан-
ня вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом
використання адекватніших і коректніших показни-

ків запалення як типового патологічного процесу
досягають підвищення точності та інформативнос-
ті діагностичного способу.

При вирішенні поставленого завдання до ува-
ги було взято те, що до показників діагностичних
реакцій, спроможних забезпечити вищу точність
дослідження, відносять цитокіни як водорозчинні
протеїни, які діють в піко-наномольних концент-
раціях, належать до найважливіших міжклітинних
сигнальних молекул і є чутливими показниками
патологічних змін, які індукуються в організмі в
результаті збільшення бактеріальних антигенів і
збурення імунологічної толерантності [3]. Аналогі-
чно фактор альфа некрозу пухлин, що продукуєть-
ся моноцитами та макрофагами, і виконує важливу
роль у забезпеченні запального процесу, віднесе-
но до сполук із високим рівнем діагностичної інфо-
рмативності. Саме він активує ендотелій, підвищує
експресію молекул адгезії на ендотеліальних клі-
тинах, активує лейкоцити та інші прозапальні ци-
токіни. З наведених позицій, вказані продукти до-
цільно використовувати як критерії для оцінки
активності запального процесу при гострій рева-
матичній лихоманці та хронічній ревматичній хворобі
серця у дітей.

З огляду на наведені міркування, поставлене
завдання вирішують тим, що у відомому способі
оцінки активності запального процесу у дітей з
гострою ревматичною лихоманкою та хронічною
ревматичною хворобою серця, що включає визна-
чення клініко-лабораторних інформативних показ-
ників, відповідно до корисної моделі додатково
визначають рівень цитокіну фактору некрозу пух-

(19) UA (11) 60184 (13) U

лин альфа (ФНП- α) в сироватці крові імуноферментним методом, а оцінку активності запального процесу здійснюють за критеріальними межами показника.

Спосіб здійснюють наступним чином.

У комплексному клініко-лабораторному обстеженні дітей із гострою ревматичною лихоманкою та хронічною ревматичною хворобою серця визначають рівень фактору некрозу пухлин альфа імуноферментним методом з використанням тест-наборів. При гострій ревматичній лихоманці обстеження проводять на початку захворювання, через 1 місяць, через 6 місяців та при необхідності - через 1 рік від початку гострого процесу. При хронічній ревматичній хворобі серця вказаний показник визначають на початку лікування. Перевищення його відносно норми відповідно до визначених критеріальних меж оцінюють як активний запальний процес. З іншого боку, при виявленню показнику ФНП- α на рівні норми формулюють висновок про одужання дітей з гострою ревматичною лихоманкою.

Приклад 1

Хвора Т., 15 років, діагноз: хронічна ревматична хвороба серця: недостатність мітрального клапану. При поступленні скарги на задишку при фізичному навантаженні, загальну слабкість. У загальному аналізі крові лейкоцити становили $4,7 \cdot 10^9$ /л, ШОЕ - 3 мм/год; у сироватці крові серомукоїд встановлено на рівні 0,30 од., СРБ (+), ФНП- α - 126,8 пг/мл.

Як видно із наведених даних, на фоні відносно "спокійних" показників загального аналізу крові, помірних відхилень з боку серомукоїда та СРБ вирізняється підвищений вміст ФНП- α , що й вказує на активність запального процесу, який підтверджується клінічними даними та вимагає призначення адекватного лікування.

Приклад 2

Хвора О., 17 років, діагноз: гостра ревматична лихоманка: кардит, поліартрит, ревматичні вузлики. НК ІІА ст. Скарги на підвищення температури тіла до $40,0^\circ\text{C}$, біль та припухлість гомілково-

ступневих та колінних суглобів, мігруючий характер болю в суглобах, загальну слабкість, знижений апетит. За 2 тижні до появи даної симптоматики мала місце скарлатина.

У загальному аналізі крові лейкоцити становили $12,1 \cdot 10^9$ /л, ШОЕ - 18 мм/год; у сироватці крові - серомукоїд 0,29 од., СРБ (++) в імунограмі - циркулюючі імунні комплекси - 162 ум. од. Рівень ФНП- α становив 104,4 пг/мл. Через 1 місяць після проведеного курсу лікування з призначенням антибактеріальних та протизапальних засобів показники загального аналізу крові, рівень серомукоїду, СРБ, вміст циркулюючих імунних комплексів були в межах норми. Проте, вміст ФНП- α утримувався на високих цифрах - 170,3 пг/мл. Через 6 місяців після захворювання відхилень із боку показників загального аналізу крові, рівня серомукоїду, СРБ, вмісту циркулюючих імунних комплексів не відмічали. Спостерігали нормалізацію вмісту ФНП- α , який становив 7,4 пг/мл. Відсутність клініко-лабораторних ознак активності запального процесу, ехокардіографічних змін та нормальні показники ФНП- α засвідчили одужання даної хворої.

Приклад 3. Запропонованим способом здійснено оцінку активності запального процесу у 38 пацієнтів віком від 5 до 17 років включно. У 10 дітей спостерігали гостру ревматичну лихоманку, у 12 пацієнтів відмічено хронічну ревматичну хвороба серця та у 16 дітей в анамнезі вказана перенесена гостра ревматична лихоманка без формування вади серця, тобто, дану групу оцінювали як дітей з одужанням. Контрольну групу склали 30 здорових дітей. В результаті, встановлено достовірне зростання середнього показника ФНП- α у дітей із гострою ревматичною лихоманкою та хронічною ревматичною хворобою серця (табл.). Підвищення ФНП- α спостерігали у 90,0 % дітей з гострою ревматичною лихоманкою та у 83,3 % хворих з хронічною ревматичною хворобою серця.

Таблиця

Вміст ФНП- α в сироватці крові у дітей з гострою ревматичною лихоманкою та хронічною ревматичною хворобою серця ($M \pm m$)

Цитокін, пг/мл	Контрольна група (n=30)	Гостра ревматична лихоманка (n=10)	Гостра ревматична лихоманка, одужання (n=16)	Хронічна ревматична хвороба серця (n=12)
ФНП- α	$11,55 \pm 2,62$	$228,98 \pm 88,98^*$	$26,13 \pm 12,59$	$128,42 \pm 12,65^{***}$

Примітки:

1. * $p < 0,05$,

2. *** $p < 0,001$ - порівняно з показниками контрольної групи.

Наведені дані вказують та не, що у дітей з гострою ревматичною лихоманкою в стадії одужання не виявлено відхилень від норми середнього показника ФНП- α ($26,13 \pm 12,59$) пг/мл проти

($11,55 \pm 2,62$) пг/мл у дітей контрольної групи ($P > 0,05$).

У дітей з хронічною ревматичною хворобою серця залежно від активності запального процесу встановлено підвищення показників ФНП- α в акти-

вній фазі захворювання у порівнянні з неактивною – $(137,70 \pm 11,73)$ пг/мл проти $(92,95 \pm 16,12)$ пг/мл ($P < 0,05$), що, власне, доводить високу інформативність способу.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує вищу, ніж за способом - найближчим аналогом, точність та інформативність оцінки активності запального процесу у хворих з гострою ревматичною лихоманкою та хронічною ревматичною хворобою серця, і може бути використаний в педіатричній та ревматологічній практиці.

Джерела інформації:

1. Насонова В.А. Справочник по ревматологи. - М.: Медицина, 1995. -270 с.

2. Бенца Т. Острая ревматическая лихорадка и ревматическая болезнь сердца: современное состояние проблемы // Ліки України. - 2004. -№ 7-9. -С. 17-21.

3. Муквіч О.М. Оцінка цитокінового профілю дітей із порушенням мікробіоти кишечника та його патогенетична обумовленість //Здоровье ребенка. - 2008. - № 4 (13). - С. 55-58.