



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42084 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/48МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ФАЗИ ІМУННОГО ДИСТРЕС-СИНДРОМУ

1

2

(21) u200815213

(22) 29.12.2008

(24) 25.06.2009

(46) 25.06.2009, Бюл.№ 12, 2009 р.

(72) ЧЕРНІЙ ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, ЗЕМЛЯНИЙ ІЛ-  
ЛЯ ВОЛОДИМИРОВИЧ, РЕВЯКІНА ОЛЕНА ГЕН-  
НАДІЇВНА(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО(57) Спосіб діагностики фази імунного дистрес-  
синдрому, що включає забір крові і її дослідження,

який **відрізняється** тим, що визначають активність нейтрофільних гранулоцитів у тесті відновлення нітросинього тетразолію (НСТ-тест), обчислюють співвідношення моноцити/лімфоцити в мазках венозної крові і, при підвищенні значень НСТ-тесту понад 15%, а співвідношення моноцити/лімфоцити більше 0,5, діагностують імунотоксикоз, а при зниженні НСТ-тесту менше 15% і співвідношення моноцити/лімфоцити менше 0,5 діагностують імунопараліч.

Корисна модель належить до медицини, а саме до інтенсивної терапії і може використовуватися для діагностики фази імунного дистрес-синдрому (ІДС).

Відомий спосіб діагностики фази ІДС взято нами як найближчий аналог (1). У крові хворого підраховують абсолютну кількість моноцитів, причому за нормальні приймають значення від 0.35 до 0.55Г/л і обчислюють за допомогою методу імуноферментного аналізу вміст у плазмі фактора некрозу пухлини-альфа, причому за нормальні приймають значення від 48 до 73пкг/мл, і в разі підвищення обох показників діагностують імунотоксикоз, у разі ж різноспрямованих відхилень - діагностують імунodefект, а при зниженні обох показників діагностують імунопараліч.

До недоліків способу-найближчого аналога належать неспецифічність використовуваних маркерів ІДС, недостатня відтворюваність результатів і значні витрати часу на його здійснення. Це знижує його цінність при інтенсивній терапії критичних станів.

В основу корисної моделі покладено завдання - створити спосіб діагностики фази ІДС, який би забезпечував підвищення точності й швидкості виконання за рахунок використання маркерів функціонування системи конституціонального імунітету.

Поставлене завдання вирішується завдяки тому, що в способі діагностики фази імунного дистрес-синдрому, що включає забір крові і її дослідження, відповідно до винаходу, визначають акти-

вність нейтрофільних гранулоцитів у тесті відновлення нітросинього тетразолію (НСТ-тест), обчислюють співвідношення моноцити/лімфоцити в мазках венозної крові, і при підвищенні значень НСТ-тесту понад 15%, а співвідношення моноцити/лімфоцити більше 0,5 діагностують імунотоксикоз, а при зниженні НСТ-тесту менше 15% і співвідношення моноцити/лімфоцити менше 0,5 діагностують імунопараліч.

Спосіб здійснюється таким чином:

У хворих, які перебувають у критичному стані, обумовленому синдромом системної запальної відповіді й імунним дистрес-синдромом, виконують забір венозної крові. Забір крові здійснюється в одноразову пластикову пробірку з гепарином, в об'ємі 3-4мл. Пробірку необхідно плавно, кілька разів перевернути, щоб кров ретельно перемішалася з антикоагулянтом.

Після інкубації цільної крові з нітросинім тетразолієм (НСТ) готують мазки, фарбують і оцінюють кількість формазанопозитивних нейтрофілів, виділяючи серед них такі групи:

нейтрофіли без гранул диформазау, з одиничними гранулами або площею, забарвленою диформазаном до 25-30% (I ступінь активності); нейтрофіли, цитоплазма яких на 30-70% зайнята гранулами диформазау (II ступінь активності); нейтрофіли, цитоплазма яких на 70-100% зайнята гранулами диформазау (III ступінь активності). У кожному препараті нараховують 300 нейтрофілів. Обчислюють сумарний показник НСТ-тесту за формулою:

(13) U

(11) 42084

(19) UA

$1 \times A + 2 \times B + 3 \times V$ ,

де А - кількість клітин з I ступенем активності; Б - кількість клітин з II ступенем активності; В - кількість клітин з III ступенем активності.

Далі підраховують кількість моноцитів і лімфоцитів у мазках венозної крові, пофарбованих за Романовським-Гімзе, й обчислюють співвідношення моноцити/лімфоцити.

При підвищенні значень НСТ-тесту за межу 15%, а співвідношення моноцити/лімфоцити більше 0,5 діагностують імунотоксикоз, а при зниженні НСТ-тесту менше 15%, а співвідношення моноцити/лімфоцити менше 0,5-діагностують імунопараліч.

#### Приклад

Хворий 3., 48 років (іст.хв. №9422) перебував у відділенні інтенсивної терапії з діагнозом: Поза-шпитальна пневмонія в нижній і середній частці правої легені й нижній частці легені. ДН III ст. Емпієма плеври. Важкий сепсис. Синдром поліорганної недостатності. Стан хворого вкрай тяжкий. Незважаючи на проведену інтенсивну терапію в повному обсязі, включаючи антибактеріальну терапію, імуномодулятори, кортикостероїди, респіраторну й інотропну підтримку, в динаміці наростають дихальна недостатність, токсико-гіпоксична

енцефалопатія, відзначаються клініко-лабораторні ознаки серцевої і печінково-ниркової недостатності. При дослідженні крові: НСТ-тест - 12%, співвідношення моноцити/лімфоцити 0,1. Діагностовано імунопараліч. Проведено корекцію тактики інтенсивної терапії: відмінено імуномодулятори й кортикостероїди, проведено дискретний плазмаферез, призначено замісну імунотерапію донорськими імуноглобулінами. На фоні такої терапії - поліпшення, регрес явищ поліорганної недостатності. Хворого виписано в стані одужання.

Переваги даного способу полягають у високій специфічності (в 1,5 рази вище, ніж способу-прототипу) і швидкості його здійснення (в 5,2 рази вище, ніж способу-прототипу). Пропонований спосіб дозволяє оптимізувати тактику інтенсивної терапії при ІДС і проводити диференційовану екстракорпоральну гемокорекцію за такого стану, що забезпечить зниження летальності від гнійно-септичних захворювань, які супроводжуються імунним дистресом, в 1,4 рази.

Джерела інформації, взяті до уваги:

1. Черній В.І., Шано В.П., Нестеренко О.М., Земляний І.В. Спосіб діагностики фази імунного дистресс-синдрому: Патент UA 56789 А, G01N33/48.