



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39739 (13) A

(51) 7 A61B5/01, A61B5/145

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАПАЛЕННЯ ЛЕГЕНІВ

(21) 2001010548

(22) 25.01.2001

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Ткач Юрій Іванович, Скибинська Олена Миколаївна

(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

(57) Спосіб діагностики ступеня тяжкості перебігу запалення легенів шляхом визначення показників крові, який відрізняється тим, що додатково вимірюють температуру тіла, визначають кількість лейкоцитів, паличкоядерних, сегментоядерних та несегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів, швидкість осідання еритроцитів та розраховують сумарний індекс запалення за формулою:

$$CIZ = \frac{T \times L}{100} + \frac{T \times P}{100} + \frac{T \times C}{1000} + \frac{T}{LK} + \frac{T \times ШОЕ}{1000},$$

де CIZ - сумарний індекс запалення;

T - температура тіла в °C;

L - кількість лейкоцитів в крові;

P - кількість несегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

C - кількість сегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

LK - кількість лімфоцитів в лейкоформулі;

ШОЕ - швидкість осідання еритроцитів в мм/год.

і при величині CIZ діагностують:

4 - 6,8 - відсутність запалення;

6,9 - 10 - наявність запалення з легким перебігом;

11 - 17 - наявність запалення з середнім перебігом;

17,5 та більше - наявність запалення з важким перебігом.

Винахід відноситься до медицини, а саме до лабораторної діагностики запалення легенів.

Відомий "Спосіб діагностики запалення різних органів" шляхом визначення кількості лейкоцитів і лейкоцитарної формули (Клиническая лабораторная диагностика / Под ред. М.А. Базаровой. - Киев, 1981. - 312 с.) Суть способу полягає в тому, що запалення діагностуються по лейкоцитозу та по нейтрофільному зрушенню вліво.

Недоліком способу є те, що виявлення запалення відбувається тільки тоді, коли зрушення лейкоцитарної формули і лейкоцитоз виходять за надто високий верхній рубіж середньостатистичних нормальних показників. Відомий спосіб діагностики запалення шляхом визначення лейкоцитарного індексу інтоксикації - (М.И. Лыткин, Е.Д. Костин, А.Л. Косточенко, И.М. Терешин. Септический шок. - Ленинград. - 1980. - 300 с.) Суть способу полягає у тому, що при діагностиці беруть до уваги зміни співвідношень кількості всіх видів лейкоцитів крові.

Недоліком способу є те, що лейкоцитарний індекс інтоксикації збільшується у хворих із тяжким перебігом запалень, що дуже цінно для лікування невідкладних станів, але у хворих із легким та середнім перебігом запалень зрушення незначні.

Найбільш близьким до способу, що заявляється і обраним за прототип є спосіб визначення активності туберкульозного процесу при пневмокониозі (А.с. СССР № 1394139, МКИ G 01 N 33/49, 1988.). При виконанні способу вираховуються індекси: лейкоцити - швидкість осідання еритроцитів, нейтрофіли - ШОЕ, несегментоядерні нейтрофіли - ШОЕ та сума всіх індексів. Активне запалення діагностують тоді, коли запропоновані індекси перевищують верхні нормальні рубежі.

Недоліком способу є те, що при діагностиці запалення враховують тільки показники крові, які змінюються не у всіх хворих.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення способу діагностики ступеня тяжкості перебігу запалення легенів, в якому за рахунок урахування додаткового показника та застосування формули досягається можливість визначення загальної реакції організму на дію антигенів збудників запалення, що дозволяє діагностувати наявність або відсутність запалення легенів та ступінь тяжкості перебігу.

Поставлена задача вирішується в способі діагностики ступеня тяжкості перебігу запалення легенів шляхом визначення значень показників крові, згідно з винаходом, додатково вимірюють температуру тіла, визначають кількість лейкоцитів,

паличкоядерних, сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів, швидкість осідання еритроцитів та визначають сумарний індекс запалення за формулою

$$CI3 = \frac{T \times L}{100} + \frac{T \times P}{100} + \frac{T \times C}{1000} + \frac{T}{LK} + \frac{T \times ШОЕ}{1000},$$

де CI3 – сумарний індекс запалення;

T – температура тіла в °C;

L – кількість лейкоцитів в крові;

P – кількість несегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

C – кількість сегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

LK – кількість лімфоцитів в лейкоформулі;

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів в мм/год

і при величині CI3 діагностують:

4–6,8 – відсутність запалення;

6,9–10 – наявність запалення з легким перебігом;

11–17 – наявність запалення з середнім перебігом;

17,5 та більше – наявність запалення з важким перебігом.

За рахунок того, що при визначенні CI3 враховують не тільки реакцію системи крові, а і загальну реакцію організму за температурою тіла на дію антигенів збудників запалення, досягається можливість точного визначення ступеня тяжкості перебігу запалення легенів. Спосіб здійснюють наступним чином. У обстежуваних в крові визначають кількість лейкоцитів, ШОЕ, відносну кількість сегментоядерних нейтрофілів, лімфоцитів, вимірюють температуру тіла. Потім визначають сумарний індекс запалення (CI3) за формулою:

$$CI3 = \frac{T \times L}{100} + \frac{T \times P}{100} + \frac{T \times C}{1000} + \frac{T}{LK} + \frac{T \times ШОЕ}{1000},$$

де: T – температура тіла в °C;

L – кількість лейкоцитів в крові;

P – кількість несегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

C – кількість сегментоядерних нейтрофілів в лейкоформулі;

LK – кількість лімфоцитів в лейкоформулі;

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів в мм/год.

При застосуванні цієї формули визначають наявність або відсутність запалення легенів та ступінь тяжкості його перебігу. При значенні CI3 діагностують:

4–6,8 – відсутність запалення;

6,9–10 – наявність запалення з легким перебігом;

11–17 – наявність запалення з середнім перебігом;

17,5 та більше – наявність запалення з важким перебігом.

Експериментальним шляхом з великою вірогідністю підтверджені дані, одержані шляхом обчислення запропонованим способом.

Приклад 1. Фесюн А.В., 9 р. 10 м. Без запалень. t° 36,4°C, лейкоц. 4,4 Г/л, ШОЕ 3, пал. 3% с 54, л 39, мон. 2, еоз. 2.

$$CI3 = \frac{36,4 \times 4,4}{100} + \frac{36,4 \times 3}{100} + \frac{36,4 \times 54}{1000} + \frac{36,4}{39} + \frac{36,4 \times 3}{1000} = 1,6 + 1,09 + 1,96 + 0,93 + 0,1 = 5,68$$

По значенню CI3 видно, що у пацієнта запалення відсутнє.

Приклад 2. Горбушин С.Б., 10 р. 4 м. Гостра правостороння бронхопневмонія, легка форма. t° 38,5°C, лейкоц. 5,4 Г/л ШОЕ 10 мм/ч, пал. 7, сег. 39, лім. 46%, мон. 3%, еоз. 5%

$$CI3 = \frac{38,5 \times 5,4}{100} + \frac{38,5 \times 7}{100} + \frac{38,5 \times 39}{1000} + \frac{38,5}{46} + \frac{38,5 \times 10}{1000} = 2,08 + 2,7 + 1,5 + 0,84 + 0,39 = 7,51.$$

По значенню CI3 видно, що у пацієнта запалення з легким перебігом.

Приклад 3. Терешин В.Д., 8 р. 4 м., чол. Гостра лівостороння очагово-зливна пневмонія, середньої тяжкості. 39°C, лейкоц. 4,1 Г/л, ШОЕ – 48 мм/ч, пал. 16%, сег. 34%, лім. 40%, мон. 4%, еоз. 6%

$$CI3 = \frac{39 \times 4,1}{100} + \frac{39 \times 16}{100} + \frac{39 \times 34}{1000} + \frac{39}{40} + \frac{39 \times 48}{1000} = 1,6 + 6,24 + 1,33 + 0,98 + 1,87 = 12,02.$$

По значенню CI3 видно, що у пацієнта запалення з середньою тяжкістю.

Приклад 4. Собжин І.В. 10 р. 1 м., чол. Гостра лівостороння нижньодольова плевропневмонія тяжкої форми перебігу. 40°C, лейкоц. 14 Г/л, ШОЕ 65 мм/г, мієлоцит 2, метамієлоц 4%, пал. 52%, сег. 33, лім. 6, мон. 3%.

$$CI3 = \frac{40 \times 14}{100} + \frac{40 \times 58}{100} + \frac{40 \times 33}{1000} + \frac{40}{6} + \frac{40 \times 65}{1000} = 5,6 + 23,2 + 0,13 + 6,66 + 2,6 = 38,19$$

По значенню CI3 видно, що у пацієнта запалення з важким перебігом.

Таким чином, на основі цих прикладів видно, що запропонований винахід покращує діагностику запалень легенів і дозволяє визначити ступінь виразності перебігу запалення. Це має цінність для практики.

Можливість застосування величин CI3, з метою діагностики запалення легенів відображена в таблиці. Обстежено 527 дітей, з яких у 106 не було запалення (здорові), у 141 було запалення з легким перебігом, у 139 – запалення з середнім перебігом, у 141 – запалення з важким перебігом. Як видно з даних таблиці, у 92,8±3% здорових CI3 відповідав величинам "відсутність запалення", 52,1±5% хворих з легким перебігом запалення мали CI3 з величинами "легкий перебіг запалення", 37,3±5% хворих з середнім перебігом запалення мали CI3 з величинами "середній перебіг запалення", 39±5% хворих з важким перебігом запалення мали CI3 з величинами "важкий перебіг запалення".

Таким чином, величини CI3 у 82,9% хворих з запаленням легенів перевищували верхній рубіж CI3 у здорових осіб, що дозволяє виявити перебіг запалення у більшості випадків. Це стає можливим тому, що при визначенні CI3 враховуються не тільки реакція системи крові, а і загальна реакція організму (по температурі тіла) на дію антигенів збудників запалення.

Розподіл значення СІЗ у здорових дітей та при запаленні легенів

Групи обстежених	Усього осіб	СІЗ х _{іт} m	Розподіл рангових значень СІЗ (P±S,%)			
			4-6,8	6,9-10	11-17	17,5>
Здорові особи	106	5,83±0,09	92,8±3	7,2±3	—	—
Запалення легенів з легким перебігом	141	7,2±0,13	45±5	52±5	2,9±2	—
Запалення легенів з середнім перебігом	139	11,2±0,28	5,7±2	51,9±5	37,3±5	5,1±2
Запалення легенів з важким перебігом	141	17,8±0,66	—	14,9±4	46,1±5	39±5

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

