



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60877 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 10/00
G01N 33/48 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ

1

(21) u201100305

(22) 11.01.2011

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл. № 12, 2011 р.

(72) ГОМОЛЯКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА, КА-
ЛЮЖКА АНДРІЙ СЕРГІЙОВИЧ, ГРИГОРОВА ІРИ-
НА ВОЛОДИМИРІВНА, ЛИТВИНЕНКО ОЛЕК-
САНДР МИКОЛАЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ХІРУРГІЇ ТА
ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ ІМЕНІ О.О. ШАЛІМОВА НА-
МН УКРАЇНИ

(57) Спосіб прогнозування перебігу гострого пан-
креатиту, що включає дослідження мазків крові,

2

який відрізняється тим, що виконують мікроскопі-
чне дослідження мазків крові з інтервалом 6 годин
в першу добу після шпиталізації та щоденно на-
ступні 3 доби, вимірюють площу та яскравість ци-
топлазми 30 випадково вибраних нейтрофільних
гранулоцитів і, при наявності більше ніж 30 % клі-
тин, що мають площу, більшу за 150 мкм², і яскра-
вість цитоплазми, вищу за 170 ум. од., хоча б в
одному зразку (полі зору), а також при коливаннях
кожного з цих показників в межах більше 20 %,
прогнозують розвиток ускладненого перебігу гост-
рого панкреатиту.

Корисна модель належить до медицини і може
бути використана для прогнозування перебігу гост-
рого панкреатиту.

Відомий спосіб прогнозування перебігу гостро-
го панкреатиту, який включає дослідження мазків
крові на лейкоцитоз за шкалою APACHE II, при
цьому прогноз оцінюється як ускладнений: при
рівні лейкоцитозу в крові вище 40 тис. - негативний
в 4 бали, 20-39,9 тис. - негативний в 2 бали, 15-
19,9 тис. - негативний в 1 бал, а 3-14,9 тис. - про-
гноз задовільний [Knaus W.A. et al. APACHE II: A
severity of disease classification system. Crit. Care.
Med. 1985; 13: 818-829].

Недоліком аналогу є низька точність із-за від-
сутності функціональної характеристики нейтро-
філів.

Задачею корисної моделі є розробка такого
способу прогнозування перебігу гострого панкреа-
титу, який за рахунок використання для прогнозу-
вання об'єктивних кількісних показників площі і
яскравості цитоплазми нейтрофільних гранулоци-
тів крові і визначення коливань величин кожного з
показників у відсотках забезпечував би підвищен-
ня точності прогнозування перебігу гострого пан-
креатиту.

Поставлена задача вирішується тим, що в
способі прогнозування перебігу гострого панкреа-
титу, який включає дослідження мазків крові, згід-
но з корисною моделлю, виконують мікроскопічне

дослідження мазків крові з інтервалом 6 годин
в першу добу після шпиталізації та щоденно наступ-
ні 3 доби, вимірюють площу та яскравість ци-
топлазми 30 нейтрофільних гранулоцитів і, при ная-
вності більше ніж 30 % клітин, що мають площу,
більшу 150 мкм², і яскравість цитоплазми, вищу
170 ум. од., хоча б в одному зразку (полі зору), а
також при коливаннях кожного з цих показників в
межах більше 20 %, прогнозують ускладнений пе-
ребіг гострого панкреатиту.

Вимірювання площі та яскравості цитоплазми
нейтрофільних гранулоцитів крові забезпечує під-
вищення точності діагностики тому, що площа клі-
тин та яскравість цитоплазми клітин є найбільш
інформативними параметрами, які характеризують
структуру і функцію клітин, це також сприяє більш
точному визначенню відсотка клітин із збільшеною
площею (більше ніж 150 мкм²) та високою яскраві-
стю цитоплазми (вище 170 ум. од.) - це надмірно
активовані форми з ознаками низької функціона-
льної активності. В результаті гострого запалення
підвищується функціональна активність клітин, що
веде до виснаження та втрати гранулярного апа-
рату клітин, до збільшення їх розмірів та просвіт-
лення цитоплазми; значні коливання значень дос-
ліджених показників (більше 20 %) також є
ознакою функціональної неспроможності системи і
як результат можливість виникнення важких форм

(19) UA (11) 60877 (13) U

гострого панкреатиту та його ускладненого перебігу.

Вказані в формулі корисної моделі межі зміни відсотку нейтрофільних гранулоцитів крові з параметрами площі клітин більше ніж 150 мкм та яскравості цитоплазми вище 170 ум. од. та наявність коливання значень досліджених показників більше 20 %, отримані в результаті мікроскопічного дослідження системи нейтрофільних гранулоцитів крові у 15 пацієнтів із різними формами гострого панкреатиту, представлені в таблиці.

Спосіб виконують наступним чином. Беруть кров із пальця і наносять на предметне скло, готують мазки, фіксують 5 хвилин у 96 % етиловому спирті, фарбують 15 хвилин за методом Романовського-Гімза та проводять морфометричний аналіз, при якому вимірюють площу клітин та яскравість цитоплазми у 30 випадково обраних клітин в різних полях зору при збільшенні мікроскопу 400 та вираховують у відсотках варіабельність кожного з показників.

Показники площі і яскравості мають високу прогностичну ефективність, специфічність і чутливість. Для морфометричного аналізу площі і яскравості цитоплазми нейтрофільних гранулоцитів крові використовують комп'ютерний аналізатор зображення, наприклад Olympus (Японія); програмне забезпечення DP-Soft (Німеччина), Paradise 07014.

Виміри здійснюють методом випадкового вибору 30 клітин в різних полях зору мазку крові. Дослідження проводять кожні 6 години в першу добу від початку хвороби та щоденно наступні 3 доби, і при наявності більше ніж 30 % клітин, що мають площу, більшу 150 мкм², і яскравість цитоплазми, вищу 170 ум. од., хоча б в одному зразку (полі зору), а також при коливаннях кожного з цих

показників в межах більше 20 %, прогнозують ускладнений перебіг гострого панкреатиту.

Приклад 1.

У пацієнта С., 12, хворого на гострий панкреатит, брали периферичну кров, готували мазок, фіксували 10 хвилин у 96 % етиловому спирті, фарбували 15 хвилин за методом Романовського-Гімза та проводили вимір 30 випадково обраних клітин в різних полях зору при збільшенні мікроскопу 400. Аналіз результатів мікроскопічного дослідження нейтрофільних гранулоцитів в першу добу з інтервалом 6 годин і щоденно наступні 3 доби показав, що клітини із площею більше 150 мкм² та яскравістю цитоплазми більше 170 ум. од. складали 20 %, а коливання цих значень показників - в межах 5 %. У пацієнта прогнозовано сприятливий перебіг гострого панкреатиту. Відсутня необхідність хірургічного втручання. Приклад 2.

У пацієнта М., 63, хворого на гострий панкреатит, брали кров із пальця, наносили клітинний матеріал на предметне скло, робили мазок, фіксували 10 хвилин у 96 % етиловому спирті, фарбували 15 хвилин за методом Романовського-Гімза та провели вимір 30 випадково обраних клітин в різних полях зору при збільшенні мікроскопу 400. Аналіз результатів мікроскопічного дослідження нейтрофільних гранулоцитів в першу добу з інтервалом 6 годин і щоденно наступні 3 доби показав, що клітини із площею більше 150 мкм² та яскравістю цитоплазми більше 150 ум. од. складали 42 %, а їх коливання - 27 %. У пацієнта прогнозували ускладнений перебіг гострого панкреатиту. Це дозволило відкоригувати подальшу тактику лікування з використанням хірургічного методу лікування, що дозволило запобігти ускладненому перебігу хвороби.

Запропонований спосіб застосовано у 15 пацієнтів (див. таблицю).

Таблиця

Результати прогнозування перебігу гострого панкреатиту у 15 пацієнтів

№	Пацієнт, код хворого	Відсоток нейтрофільних гранулоцитів крові з параметрами площі клітин більше ніж 150 мкм ² та яскравості цитоплазми вище 170 ум. од., %	Коливання значень досліджених показників більше 20 %	Результат дослідження (прогноз ускладненого перебігу)
1.	В., 33	45, 39, 54, 61, 48, 69	23	Прогнозовано
2.	С., 13	52, 59, 65, 34, 63, 65	21	Прогнозовано
3.	Р., 25	12, 15, 18, 9, 17, 9	8	Не прогнозовано
4.	К., 58	18, 17, 20, 5, 11, 12	5	Не прогнозовано
5.	С., 4	62, 69, 74, 81, 56, 44	31	Прогнозовано
6.	Г., 72	15, 17, 5, 14, 17, 24	3	Не прогнозовано
7.	Б., 34	28, 26, 23, 19, 14, 11	19	Не прогнозовано
8.	Ю., 7	51, 56, 45, 33, 30, 62	24	Прогнозовано
9.	Ц., 44	72, 81, 56, 44, 61, 30	32	Прогнозовано
10.	Ж., 63	13, 19, 20, 4, 28, 16	5	Не прогнозовано
11.	В., 55	35, 43, 55, 66, 87, 76	21	Прогнозовано
12.	А., 29	12, 10, 32, 6, 5, 11	4	Не прогнозовано
13.	Б., 5	17, 19, 20, 28, 11, 5	9	Не прогнозовано
14.	Д., 18	71, 81, 77, 69, 34, 45	25	Прогнозовано
15.	М., 63	7, 4, 7, 10, 27, 8	11	Не прогнозовано

Результатами досліджень у 15 пацієнтів з різними формами перебігу гострого панкреатиту: у 8 пацієнтів - не прогнозовано ускладнень, у 7 пацієнтів - прогнозовано ускладнений перебіг гострого панкреатиту, що потребувало хірургічного втручання. В той час, коли при визначенні перебігу гострого панкреатиту способом-аналогом у 15 пацієнтів з гострим панкреатитом: у 10 пацієнтів не прогнозовано ускладнений перебіг гострого пан-

креатиту, у 5 пацієнтів - прогнозовано. У післяопераційному періоді ще у 2 із 10 пацієнтів знов виникла загроза ускладненого перебігу гострого панкреатиту.

Таким чином, порівняння з найближчим аналогом показує, що застосування запропонованого способу дозволяє підвищити точність та чутливість прогнозування ускладненого перебігу гострого панкреатиту.