



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47881 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/48  
G01N 33/49  
G01N 33/50

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 ТА РОЗВИТКУ ЙОГО УСКОПЛЕНЬ**

1

(21) u200909623  
(22) 21.09.2009  
(24) 25.02.2010  
(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.  
(72) БАРАННИК СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, РОДИНСЬКА  
ГАЛИНА ОЛЕКСАНДРІВНА  
(73) БАРАННИК СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, РОДИНСЬКА  
ГАЛИНА ОЛЕКСАНДРІВНА  
(57) Спосіб прогнозування перебігу гострого панкреатиту та розвитку його ускладнень, що включає відбір, дослідження проби крові та визначення

2

ступенів перебігу ускладнень, який відрізняється тим, що у плазмі відібраної крові імунотурбідиметричним шляхом досліджують абсолютну концентрацію С-реактивного білка, розраховують відносну концентрацію по відношенню до його нормального вмісту (10мг/л), а ступінь перебігу ускладнень гострого панкреатиту кваліфікують складним або невизначеним, або легким, якщо відносна концентрація С-реактивного білка становить 1400-1600%, 800-900% або 2100-2400% відповідно.

Корисна модель відноситься до вимірів, зокрема, до дослідження або аналізу матеріалів, переважно, біологічних, наприклад, крові й може бути використаною в медичній клініко-лабораторній практиці, у клініці внутрішніх хвороб (гастроентерології, хірургії) тощо.

Відомий спосіб прогнозування перебігу гострого панкреатиту та розвитку його ускладнень, що включає дослідження 11 параметрів, а саме, вік пацієнта, кількість лейкоцитів у периферичній крові, глюкоза плазми крові, ЛДГ, АСТ, гематокрит, азот сечовини крові, кальцій сироватки крові, сатурація артеріальної крові, ВЕ, розрахована секвестрація рідини, та прогнозування легкого ступеня запалення, якщо 3 з досліджуваних показників відхиляються від норми, або середнього ступеня, якщо 4-5 з них відхиляються від норми, або важкого ступеня, якщо 6 і більше з показників відхиляються від норми [1]. Але, відомому способу бракує прийнятної достовірності шуканого результату, через відсутність нозологічного підґрунтя та певних уявлень про ранні відповідні реакції організму на запальні процеси у підшлунковій залозі й очеревинній клітковині, адже багато з показників прогностичної основи не є специфічними, оскільки можуть відбивати фон решти запальних захворювань черевної порожнини. З іншого боку, відомий аналог є замало оперативним і складним, що утрудняє використання його властивостей з ранніх часів перебування хворого у стаціонарі. Так, необхідність дослідження надмірної кількості показників

крові допускає одержання прогностичної відповіді більше ніж через 48-50 годин.

Також відомий спосіб прогнозування перебігу гострого панкреатиту що включає відбір проби периферійної крові, дослідження в її плазмі цитохімічної активності ферментів лужної фосфатази та мієлопероксидази лейкоцитів, напівкількісного вмісту гранул лізосомально-катионових білків у цитоплазмі, усереднення їхніх значень, розрахунок «цитохімічного індексу» на основі цих показників і прогнозування легкого, середнього або важкого ступеня ускладнень, якщо значення «цитохімічного індексу» становить 4-8, 9-18 або 19% і більше, відповідно [2]. Відомий спосіб прогнозування є достовірним, оперативним і більш простим при здійсненні, відносно попереднього аналога. Збільшення достовірності засноване на використанні фізіологічно закріпленої спроможності лейкоцитів швидко реагувати на зсув гомеостазу шляхом підвищення їх власної кількості в крові, випереджати зміни активності ферментів і біологічно активних речовин у клітинах і характеризувати патологічні зміни за допомогою цифрових показників. Використані характеристики лейкоцитів зумовили підвищення оперативності, більше ніж у 20 разів, а також спрощення процесу за рахунок зменшення обсягу досліджень і оцінки вихідних даних. Ці властивості наблизили аналог до засобів експрес-прогнозування.

Проте експрес-властивості наведеного способу ще залишаються недосконалими, особливо,

(19) UA (11) 47881 (13) U

при необхідності динамічного спостереження за перебігом гострого панкреатиту у часі. Це зумовлено надмірною чисельністю лабораторних маніпуляцій, вимірів, усереднення значень ферментів лужної фосфатази, мієлопероксидази лейкоцитів, напівкількісного вмісту гранул лізосомально-катионних білків у цитоплазмі та необхідністю розрахунку «цитохімічного індексу».

Інші об'єкти аналогічного призначення з досліджуваного рівня техніки не встановлені.

До основи дійсної корисної моделі поставлена задача винайти такий спосіб прогнозування перебігу гострого панкреатиту та розвитку його ускладнень, застосування якого дозволило б шляхом імунотурбидиметричного дослідження концентрації С-реактивного білка у плазмі крові підвищити експрес-властивості за рахунок поліпшення оперативності й спрощення.

Поставлена задача вирішується тим, що при використанні у способі прогнозування перебігу гострого панкреатиту та розвитку його ускладнень, що включає відбір, дослідження проби крові та визначення ступенів перебігу ускладнень, відповідно до корисної моделі, як аналізат відбирають венозну кров, досліджують у її плазмі концентрацію С-реактивного білка імунотурбидиметричним шляхом, а ступінь перебігу ускладнень кваліфікують складним, або невизначеним, або легким, якщо відносна концентрація С-реактивного білка становить при госпіталізації (1-2 доба) 1400-1600%, 800-900% або 2100-2400% від нормальних показників ( $N=10\text{мг/л}$ ).

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності суттєвих ознак запропонованої корисної моделі з вищезазначеним технічним результатом полягає в наступному.

Спосіб ґрунтується на прийнятній чутливості С-реактивного білка до неспецифічних реакцій на дію специфічних антитіл, задовго до прояву клінічних ознак гострого панкреатиту.

Відбір саме венозної крові зв'язується з необхідністю дослідження С-реактивного білка, щоб уникнути лабораторних маніпуляцій, вимірів, усереднення значень ферментів лужної фосфатази, мієлопероксидази лейкоцитів, напівкількісного вмісту гранул лізосомально-катионних білків у цитоплазмі та необхідності розрахунку «цитохімічного індексу».

Спроможності С-реактивного білка швидко відбивати зміни відносної динамічної сталості складу венозної крові, корелювати з перебігом гострого панкреатиту та патогенезом його ускладнень надала йому статус маркера патологічних змін. В цьому напрямі інформативність відносного підвищення концентрації С-реактивного білка, зв'язується з відбиттям змін активності ферментів і біологічно активних речовин у клітинах які притаманні «легкій», «невизначеній» або «складній» ступеням перебігу ускладнень гострого панкреатиту.

Є очевидним, що прогнозування у запропонований спосіб ґрунтується на одному дослідженні, що майже у 3 рази збільшує оперативність, спрощує регламент тестування і оцінки вихідних даних за рахунок виключення низки маніпуляцій, притаманних цитохімічним дослідженням, і розрахунку

«цитохімічного індексу».

Тож, запропоновані відмінні ознаки корисної моделі є суттєвими, адже за сукупністю вони необхідні і достатні для вирішення поставленої задачі й досягнення заявленого технічного результату. Сукупність загальних і відмінних суттєвих ознак, що характеризує заявлений спосіб, невідома з рівня техніки, а від того є новою, поширюється на усі випадки його багаторазової реалізації та розповсюджується на затребуваний об'єм його правового захисту.

Додатковою перевагою дійсного способу перед найближчим аналогом є краща економічність, оскільки виключення дорогіших реактивів для цитохімічних досліджень ферментів лужної фосфатази та мієлопероксидази лейкоцитів, напівкількісного вмісту гранул їхніх лізосомально-катионних білків у цитоплазмі, а також відповідного обладнання знижує собівартість дослідження.

Для здійснення способу прогнозування перебігу гострого панкреатиту залучають: обладнання фотометр Мікролаб-200 і набір реактивів ІТ-СРР 2 x 1S (Lachema, Чехія).

Сутність. Для прогнозування перебігу гострого панкреатиту при надходженні хворого в стаціонар (1-2 доба) забирають венозну кров у кількості 5мл. У плазмі відібраної крові імунотурбидиметричним шляхом досліджують абсолютну концентрацію С-реактивного білка. Розраховують відносну концентрацію С-реактивного білка по відношенню до його нормального вмісту у крові ( $10\text{мг/л}$ ). Ступінь перебігу ускладнень гострого панкреатиту кваліфікують складним, або невизначеним, або легким, якщо відносна концентрація С-реактивного білка становить 1400-1600%, 800-900% або 2100-2400% від норми. За цих умов покращують експрес-властивості, майже у 3 рази оперативність і спрощують дослідження.

Запропонований спосіб був випробовуваний серед 10 хворих, де результати прогнозування знайшли 100% підтвердження. У той же час 8 хворих піддавали прогнозуванню за умов аналога [1], при цьому 38% результатів були помилковими. Натомість, у 100% випадків прогноз був підтвердженим і за другим аналогом [2], проте запропоноване рішення задачі відносно нього було майже у 3 рази оперативнішим і здійснювалось набагато простіше.

Приклад № 1. Хворий К., 62 років, перебував у 4 Хірургічному відділенні Клінічного об'єднання швидкої медичної допомоги м. Дніпропетровська, з діагнозом на гострий деструктивний панкреатит (і/хв. №1177 від 2007 року).

Хворий був обстежений засобами клініко-лабораторної, інструментальної діагностики. Прогнозування перебігу гострого панкреатиту здійснювали у першу добу при госпіталізації після забору венозної крові. На основі абсолютного показника концентрації С-реактивного білка -  $210\text{мг/л}$  розраховано відносну концентрацію - 2100%. Таким чином ступінь перебігу ускладнень кваліфікували як легкий. Хворому надавали стандартну консервативну терапію, відповідно зі ступенями перебігу ускладнень. Виписаний з одужанням.

Отже, завдяки перевершенню експрес-властивостей і реалізації прийнятної точності, використання даного способу забезпечує розробку адекватних і найбільш ефективних схем лікування, починаючи вже з першої доби перебування хворого у стаціонарі. Запропоноване рішення задачі відповідає умові «промислова придатність», як таке, що може бути відтвореном у клініці внутрішніх хвороб за допомогою засобів, що стали відомими за подією пріоритету та поєднаними з рішенням поставленої задачі. При цьому характеристика заявленого способу, що зазначена у Формулі, визначає відмінність його від об'єктів

аналогічного призначення і допускає можливість набуття правового статусу як корисної моделі процесу.

Джерела інформації:

1. Ranson J. H. C. Diagnostic standards for acute pancreatitis // World J. Surg. - 1997. - V.21. - №2. - P. 136-142.

2. Спосіб прогнозування перебігу гострого панкреатиту: Пат. 40326 У України, МПК G01N 33/50 / Десятерик В. І., Котов О. В., Луговський С. П., Пономарьова Л. І., Базовкін П. С (Україна). - №2000127099; заявл.11.12.00; опубл. 16.07.01.