



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43869 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ДУОДЕНОГАСТРАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ

1

2

(21) u200901175

(22) 13.02.2009

(24) 10.09.2009

(46) 10.09.2009, Бюл.№ 17, 2009 р.

(72) БУКА ГЕННАДІЙ ЮРІЙОВИЧ, КОНОНЕНКО
ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ТКАЧЕНКО В'ЯЧЕ-
СЛАВ ГЕОРГІЙОВИЧ, ТЕРНИНКО ІННА ІВАНІВНА
(73) БУКА ГЕННАДІЙ ЮРІЙОВИЧ, КОНОНЕНКО
ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ТКАЧЕНКО В'ЯЧЕ-
СЛАВ ГЕОРГІЙОВИЧ, ТЕРНИНКО ІННА ІВАНІВНА

(57) Спосіб діагностики дуоденогастрального реф-
люксу, при якому визначають білірубін у шлунко-
вому вмісті, отриманому під час ендоскопічного
дослідження в об'ємі 2,0мл, за допомогою фото-
електроколориметра, вміст центрифугують (4500

об/хв. протягом 5 хвилин), який **відрізняється**
тим, що до центрифугату додають 1мл 3% розчину
перекису водню та піддають нагріванню на водяній
бані протягом 2 хвилин, отриманий розчин визна-
чають фотоелектроколориметрично проти розчину
порівняння (2мл 0,1М розчину хлористоводневої
кислоти з 1мл 3% розчину перекису водню), при
довжині хвилі $\lambda = 364\text{nm}$, довжина кювети 0,3см,
концентрацію в отриманому розчині розраховують
за формулою:

$$C = \frac{D + 0,1702}{0,0105},$$

де C - концентрація

D - екстинкція.

Спосіб відноситься до медицини, а саме до хі-
рургії 12-палої кишки та шлунка, використовується
для діагностики дуоденогастрального рефлюкса
(ДГР), а саме для якісного та кількісного визначен-
ня білірубину в шлунковому вмісті за допомогою
фотоелектроколориметра (ФЕК).

Проблема діагностики ДГР залишається акту-
альною в наш час. ДГР визнано фактором вираз-
коутворення, та рецидивів виразки після оператив-
ного лікування [1].

Найближчим відомим способом до того що за-
являється нами є абсорбційно спектрофотометри-
чний метод визначення білірубину в пробі шлунко-
вого вмісту шляхом додавання до проби 0,24М
гідрокарбонатного буфера в відношенні 1:1, філь-
трації суміші з наступною спектрофотометрією при
420nm, при цьому вказаний показник визначають в
порціях шлункового соку зібраних в п'ятихвилинні
інтервали часу протягом 1 години [2].

До недоліків цього способу (прототипу) відно-
сяться:

1. Суб'єктивність оцінки (якщо шлунковий сік
«забарвлений», то з'являється методологічна по-
милка в кількісному визначенні білірубину).

2. Труднощі в кількісному вираженні рефлюк-
су.

3. Використання дорогого обладнання (спектро-
фотометр),

4. Тривалість проведення аналізу.

В основу корисної моделі поставлена задача
удосконалення способу діагностики ДГР, а саме
створення експресного, точного і чутливого якісно-
го та кількісного способу визначення білірубину у
шлунковому вмісті.

Поставлена задача зважується в способі якіс-
ного та кількісного визначення білірубину в шлун-
ковому вмісті за допомогою ФЕК, який полягає у:
визначенні білірубину в шлунковому вмісті отрима-
ному під час ендоскопічного дослідження в об'ємі
2,0мл. За допомогою фотоелектроколориметра,
вміст центрифугують (4500об/хв., протягом 5 хви-
лин), згідно корисної моделі до центрифугату до-
дають 1мл. 3% розчину перекису водню, та підда-
ють нагріванню на водяній бані протягом 2 хвилин,
отриманий розчин визначають фотоелектроколо-
риметрично проти розчину порівняння (2мл 0,1М
розчину хлористоводневої кислоти з 1мл 3% роз-
чином перекису водню), при довжині хвилі
 $\lambda = 364\text{nm}$, довжина кювети 0,3см.

Розрахунок концентрації білірубину запропоно-
ваним способом проводиться за допомогою каліб-
рувального графіку Фіг.

Отримана залежність повною мірою підкоря-
ється закону Бугера-Ламберта-Бера [3, 4], про це
свідчить її лінійність, а також високий коефіцієнт

UA (11) 43869 (13) U

кореляції (0,9951) і низьке значення середньоквадратичного відхилення (0,107).

Для зручності обчислень за калібрувальним графіком методом найменших квадратів була розрахована формула:

$$C = \frac{D + 0,1702}{0,0105}$$

де C - концентрація, виражена в мкг/мл

D - екстинкція.

В результаті, ми отримуємо наявність та концентрацію білірубіну, як основного складника жовчі в шлунковому вмісті. При наявності білірубіну в шлунковому вмісті діагностується ДГР.

Запропонований спосіб відрізняється наступними перевагами:

1. Доступність обладнання (ФЕК є практично в кожній лабораторії);
2. Висока чутливість метода - дозволяє визначати мінімальну концентрацію білірубіну (12,5 мкг/мл) в шлунковому вмісті;
3. Можливість кількісного вираження ДГР;
4. Швидкість виконання, що дозволяє широко використовувати запропоновану методику в практичній діяльності.

Приклад.

Експериментальне дослідження запропонованого способу проводили на 20 порціях шлункового вмісту, отриманого в 20 хворих під час ендоскопіч-

них досліджень, які знаходились на лікуванні в хірургічному та гастроентерологічному відділеннях лікарні. Концентрацію у вмісті шлунку, визначалась за допомогою запропонованого способу. В 9 хворих білірубіну в шлунковому вмісті не знайдено. В 11 хворих у вмісті шлунку знайдено від 12,5 до 112 мкг/мл, білірубіну, та діагностовано ДГР.

Таким чином, заявлено новий, експресний, точний і чутливий спосіб кількісного визначення білірубіну у вмісті шлунку, для діагностики ДГР.

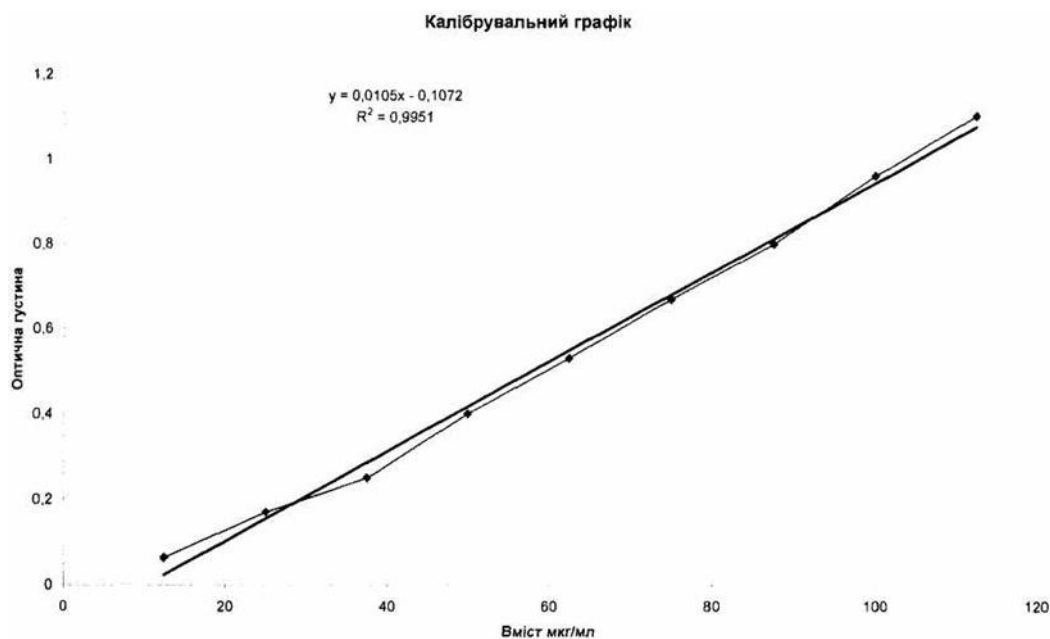
Література:

[1]. Трушин А.С., Великоцкий Н.Н., Комарчук Н.Н., Горбулич А.В., Шептуха А.А. Хирургическое лечение язвенной болезни, осложненное нарушением дуоденальной проходимости и рефлюксной патологией // Харьковська хірургічна школа.-2005.- №2.1(17).-С.116-118.

[2]. Патент Российской Федерации. Регистрационный номер: 4928788/14. от 1995.04.10. Способ диагностики дуоденогастрального рефлюкса. Данилов А.С.

[3]. Алесковский В.Б., Бардин В.В., Бойчинова Е.С. Физико-химические методы анализа. - Л.: Химия, 1988. - 376с.

[4]. Государственная фармакопея СССР: Вып.1. Общие методы анализа / МЗ СССР. - 11 изд., доп. - М: Медицина, 1987. - 336с.



Фіг.