



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17962 (13) A

(51)6 A 61 B 1/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РАКУ ШЛУНКУ

1

(21) 96041629

(22) 24.04.96

(24) 17.06.97

(46) 31.10.97. Бюл. № 5

(47) 17.06.97

(56) 1. Лисовский В.А., Щедронов В.В. и др. Люминесцентный анализ в гастроэнтерологии. - Л.: Наука, 1984. - С.236.

2. Braginskaia O.V., Dzbanovskii N.N. et al., Fluorescent diagnostics of human gastric cancer and sodium fluorescein accumulation in the experimental cancer in rats. // Lasers in the Life Sciences. - 1993. - Vol. 5, № 4. - P. 291-298 (прототип).

(72) Бахарев Александр Михайлович, Бурий Александр Миколайович, Дец Сергій Мар'янович, Іоффе Александр Юлійович,

2

Мельник Іван Степанович, Русіна Тетяна Вікторівна

(73) Інститут клінічної та експериментальної хірургії АМН України (ІКтаЕХ) (UA)

(57) Спосіб діагностики раку шлунку, який полягає у фіброгастроскопічній реєстрації спектрів на ділянках аномальної флуоресценції, обраних за результатами візуального спостереження збудженої світлом флуоресценції тканин шлунку при попередньому введенні пацієнтові фотосенсибілізатора, який відрізняється тим, що збудження флуоресценції проводять синьо-зеленим світлом, а в якості фотосенсибілізатора використовують спиртову настойку звіробію, котру вводять перорально за добу перед сеансом.

Винахід відноситься до медицини, а саме до діагностики, і може бути використаний для раннього виявлення злоякісних новоутворень шлунку.

Відомі способи діагностики раку шлунку, що ґрунтуються на реєстрації спектрів флуоресценції тканин шлунку, сенсибілізованих тетрацикліном [1].

Недоліком цих способів є мала точність діагностики, обумовлена слабким люмінесцентним свіченням, низькою вибірковістю накопичення фотосенсибілізатора в ракових тканинах внаслідок його швидкого розсмоктування в стінках шлунку.

Найбільш близьким за технічною реалізацією до пропонованого винаходу і прийнятому за прототип є спосіб діагностики раку шлунку, який включає фіброгастроскопічну реєстрацію спектрів на аномально флуорескуючих ділянках, обраних за результатами візуального спостереження збудженої ультрафіолетовим світлом флуоресценції тканин шлунку при введенні в шлунок пацієнта флуоресцеїну натрію за декілька годин до діагностичної процедури [2].

Недоліком прототипу є присутність побічних ефектів: необоротне накопичення фотосенсибілізатора в печінці та низька точність діагностики, викликана низькою

(19) UA (11) 17962 (13) A

спектральною специфічністю, яка проявляється у слабких відмінностях форм спектрів флуоресценції збуджуваних ультрафіолетовим світлом здорових і ракових тканин

Завданням винаходу є створення такого способу діагностики раку шлунку, котрий би за рахунок вибору нового фотосенсибілізатора забезпечував відсутність побічних ефектів і мав більшу точність діагностики.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі діагностики раку шлунку, що ґрунтується на фіброгастроскопічній реєстрації спектрів аномальної флуоресценції на ділянках, обраних за результатами візуального спостереження збудженої світлом флуоресценції тканин шлунку при попередньому введенні фотосенсибілізатора пацієнтові, відповідно винаходів збудження флуоресценції проводять синьо-зеленим світлом, а в якості фотосенсибілізатора використовують спиртову настойку звіробію, яку вводять перорально за добу перед сеансом.

Введення натуральної фотосенсибілізуючої настойки звіробію в шлункову порожнину і використання синьо-зеленого світла запобігає виникненню побічних ефектів, а збуджене інтенсивне флуоресцентне свічення сприяє однозначності виявлення та точності встановлення діагнозу ракового ураження.

Спосіб пояснюється кресленням, на якому подано графіки оптичних спектрів флуоресценції від здорової (А) та ураженої раком ділянки шлунку (Б).

Спосіб виконують таким чином. Перед проведенням сеансу гастроскопії пацієнту орально вводять спиртову настойку звіробію Тінстура Hyperici з розрахунку 1 мл препарату на кілограм ваги тіла. Через добу крізь інструментальний канал фіброгастроскопа вводять два оптичних світловоди, по одному з яких підводять випромінювання гелій-кадмієвого або аргонного лазера до ділянки спостереження, а через другий реєструють збуджений флуоресцентний оптичний сигнал спектроаналізатором. Протягом сеансу діагностування проводять візуальне фіброскопічне спостереження ділянки шлунку пацієнта в світлі флуоресценції при вимкненому стандартному освітлювачі фіброгастроскопа. При візуальному виявленні на жовтому флуоресцентному фоні зони інтенсивного рожевого флуоресцентного свічення (т. зв. аномально-го свічення) дистальний кінець фіброскопа приводять в прямий контакт із стінкою шлунку і через оптичний світловод прово-

дять спектральний флуоресцентний аналіз при допомозі спектроаналізатора. Реєстрований в режимі реального часу спектральний графік аналізують на наявність спектральних максимумів біля 603 та 677 нм. Затим проводять процедуру реєстрації флуоресцентного сигналу від прилеглої ділянки стінки шлунку з жовтим флуоресцентним свіченням. В разі, якщо співвідношення флуоресцентної інтенсивності при 603 нм та при 525 нм для зони аномального свічення є більшим одиниці і при цьому зона низькоінтенсивного свічення дає дане співвідношення менше ніж 0,9, то діагностується ракове ураження в ділянці шлунку з аномальним флуоресцентним свіченням. Зону поширення раку встановлюють за результатами візуального спостереження флуоресценції через фіброгастроскоп та відмінностями у формі спектральних кривих флуоресцентного сигналу від зони з нормальним та аномальним свіченням.

Приклад. Хворий Л., 1940 р.н., історія хвороби № 519/96, поступив в клініку 29.01.96 зі скаргами на нудоту, біль у епігастральній зоні, втрату ваги до 10 кг протягом місяця, темні випорожнення. Вважає себе хворим на протязі 3-х місяців. Обстежений: УЗД, фіброгастроендоскопія з біопсією, фіброскопічна флуоресцентна діагностика. Для проведення фіброскопічної флуоресцентної діагностики за 24 години перед дослідженням пацієнту орально ввели спиртову настойку звіробію Тінстура Hyperici з розрахунку 1 мл препарату на кг ваги тіла, що склало при вазі пацієнта 80 кг – 80 мл настойки звіробію. В день сеансу дослідження пацієнт не приймав їжу і нічого не пив. Дослідження проводили з допомогою фіброгастроскопа моделі Olympus GIF-1T 10 (Японія). Крізь інструментальний канал фіброгастроскопа вводили два оптичні світловоди для підведення випромінювання гелій-кадмієвого лазера до слизової оболонки шлунку та реєстрації збудженого флуоресцентного сигналу спектроаналізатором. Потужність лазерного випромінювання на дистальному кінці світловода 15 мВт.

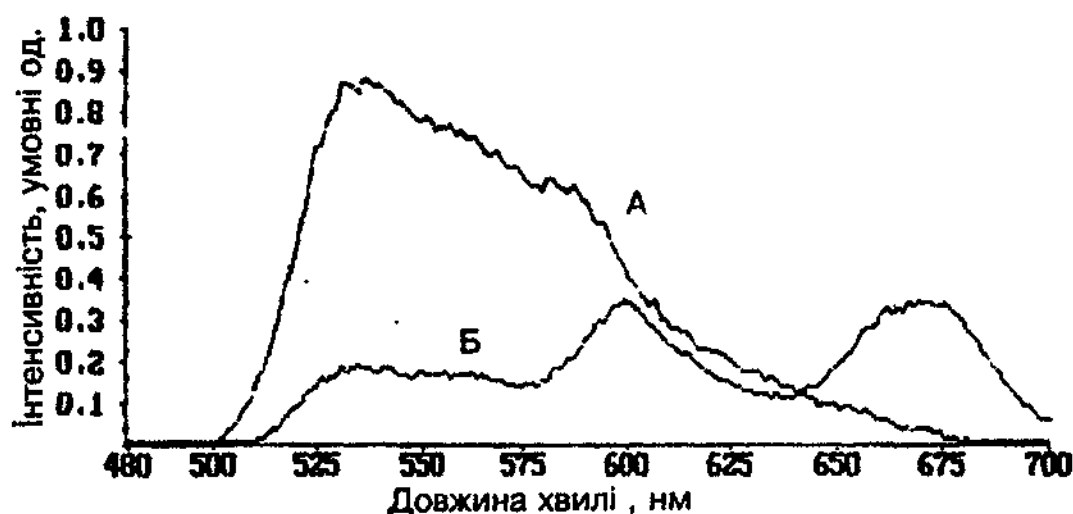
За результатами візуального спостереження ендоскопічної картини слизової оболонки шлунку хворого в світлі флуоресценції при вимкненому стандартному освітлювачі фіброгастроскопа було виявлене нерівномірне свічення слизової оболонки шлунку: так, ділянка антрального відділу шлунку світилась яскраво-рожевим кольором, в той час як прилеглі здорові ділянки слизової оболонки шлунку мали жовте забарвлення. З зон жовтого та рожевого свічення спектроаналізатором були зареєстровані флуорес-

центні спектральні залежності (Див. рис., криві А та Б). Так, для здорової ділянки шлунку з жовтим флуоресцентним свіченням властивим є спектральний максимум біля 525 нм (крива А), в той час як ракова ділянка (крива Б) додатково характеризується флуоресцентними піками при 603 і 677 нм. Співвідношення флуоресцентної інтенсивності при 603 нм і при 525 нм для зони рожевого свічення скла- 5 ло 2,1, в той час як для зони жовтого свічення 0,73 відповідно, що дозволило встановити діагноз ракового ураження у рожевій зоні свічення. За результатами звичайного і флуоресцентного фіброскопічного спостереження шлунку, з одночасним спектральним аналізом було встановлено область поширення раку. Гістологічний аналіз підтвердив 10 діагноз низькодиференційованої аденокарциноми шлунку.

Запропонований спосіб діагностики за- 20 стосовано до 7 хворих. За результатами

досліджень встановлено діагноз раку шлунку у 3 хворих, який був підтверджений наступною біопсією. У 4 пацієнтів раку не виявили. У 6 з 7 оглянутих хворих виявлено хронічний гастрит та у 2 хворих діагностовано кишкову метapлазію. За результатами перевірки звичайними методами клінічної діагностики встановлені ракові діагнози повністю підтвердились, в той час як спосіб, взятий за прототип, мав 15% хибних діагнозів. Ускладнень після проведених досліджень не було.

Таким чином, порівняння з прототипом показує, що застосування пропонованого способу дозволяє діагностувати ракові захворювання шлунку, збільшуючи точність встановлення діагнозу за результатами візуального спостереження в світлі флуоресценції та змінами форми флуоресцентних спектрів і уникати при проведенні 15 діагностики побічних ефектів.



Упорядник

Техред Є.Копча

Коректор О. Обручар

Замовлення 4259

Тираж

Підпис

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

