



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21516 (13) A

(51)6 A 61 B 5/00

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

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОСЕКРЕТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

1

(21) 95073268

(22) 11.07.95

(24) 16.12.97

(46) 30.04.98. Бюл. № 2

(47) 16.12.97

(56) 1. Клиническая гастроэнтерология. Под ред. Г.И. Бурчинского. К., "Здоров'я", 1978, с. 507-508.

2. Лабораторные методы исследования в клинике. Справочник под ред. В.В. Меньшикова. М., Медицина, 1987, с. 191-192.

3. Скуя Н.А. Заболевания поджелудочной железы. М., Медицина, 1986, с. 41-59.

4. Беззондовые методы исследования функционального состояния органов пищеварения. Методические рекомендации. Составители М.Ф. Лендвел, В.В. Желтвай, Л.П. Кирпич и др. Ужгород, 1985, с. 7-10, 14.

2

(72) -

(73) Ковалів Юрій Михайлович, Дубовий Борис Васильович, Темник Ірина Василівна

(57) Спосіб дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, що включає збирання натще порції сечі, приймання ентерального подразника та збирання через 30 і 60 хв. після його приймання другої і третьої порції сечі, визначення в усіх порціях активності та дебіту альфа-амілази, який відрізняється тим, що як ентеральний подразник використовують 1,5% розчин цикорію і додатково досліджують четверту порцію сечі, яку збирають через 90 хв. після прийняття подразника.

Винахід стосується медицини, зокрема гастроентерології, власне способів дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

Відомі способи дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом вивчення активності її ферментів у дуоденальному вмісті [1], крові, сечі [2], а також дослідження наявності в калі непереварених білків, жирів і вуглеводів [3].

Однак ці способи мають недоліки. Вивчення активності ферментів підшлункової залози в дуоденальному вмісті - складна діагностична процедура, яка вимагає ве-

дення в дванадцятипалу кишку спеціального двоканального зонда й отримання чистого соку підшлункової залози. При цьому необхідно вводити через зонд ентеральний стимулятор або парентеральний стимулятор під шкіру, що досить складно.

Дослідження ферментів підшлункової залози в крові вимагає проведення пункції вени, а динаміки зовнішньої секреції підшлункової залози - декількох пункцій. Дослідження калу не дає можливості точно визначити причину і місце порушення травлення в шлунково-кишковому тракті.

(19) UA (11) 21516 (13) A

Найближчим (вибраним як прототип) до способу, що пропонується, є спосіб дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом визначення в сечі активності фермента підшлункової залози альфа-амілази.

Сечу для дослідження збирають натще, через 30 і 60 хв після приймання харчового подразника (100 г білого хліба, 10 г вершкового масла та 200 мл солодкого чаю або 2 яєчних жовтки) [4].

Однак цей спосіб не забезпечує потрібної точності дослідження. Фермент альфа-амілаза розщеплює лише вуглеводи, а в деяких складових подразника (вершковому маслі, яєчних жовтках) переважають жири. До того ж, складові подразника значно відрізняються між собою не тільки своєю масою, але й хімічним складом, що негативно впливає на результати дослідження. І такий короткий час збирання сечі для дослідження (30 і 60 хв) після прийняття подразника не дає можливості виявити всі зміни динаміки функціонального стану підшлункової залози.

В основу винаходу поставлено завдання підвищити точність способу дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом використання нового подразника.

Це завдання досягається тим, що в способі дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, який включає в себе процеси збирання сечі натще, приймання ентерального подразника та збирання через 30 і 60 хв після його приймання другої і третьої порцій сечі, визначення в усіх порціях активності та дебіту альфа-амілази, згідно з винаходом, як ентеральний подразник використовують 1,5% розчин цикорію і додатково досліджують четверту порцію сечі, зібрану через 90 хв після прийняття подразника.

Цикорій як подразник є добрим стимулятором альфа-амілазної активності, тому що містить у собі 80% вуглеводів. Крім того, він має такі речовини, як інтибін, лактукопкрин, трипертин, котрі сприяють підвищенню зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

Як лікарська рослина цикорій відомий давно. Це – багаторічна трав'яниста рослина з родини айстрових, як дикоростуча розповсюджена на всій території України. Порошкоподібний цикорій, який використовують у запропонованому способі, легко розчиняється у воді і виготовляється з коренів рослини Львівською кавовою фабрикою. Розчин приємний на запах і смак.

Для приготування подразника 3 г сухого порошкоподібного цикорію розчиняють у 200 мл теплої (38°C) води й одержують розчин, що має концентрацію 1,5%, коричневий колір і pH – 6,9.

Спосіб здійснюється таким чином. Протягом 24 годин перед дослідженням пацієнт не приймає медикаментів і алкогольних напоїв. Останнє приймання їжі – о 19 годині. Наступного дня натще пацієнт мочиться в унітаз. Через 60 хв збирає першу порцію сечі та приймає ентеральний подразник – 1,5% теплий (38°C) розчин цикорію – в кількості 200 мл. Через 30 хв після вживання подразника збирає другу порцію сечі, через 60 хв – третю, а через 90 хв – четверту порцію. У кожній порції зібраної сечі визначають об'єм (у мілілітрах) та активність альфа-амілази, відповідні дебіти і коефіцієнти змін величин її дебітів після вживання цикорію по відношенню до дебіту альфа-амілази перед його прийманням. Активність альфа-амілази в сечі встановлюють за уніфікованою методикою Каравея, яка базується на колориметричному визначенні концентрації крохмалю до і після його ферментативного гідролізу альфа-амілазою.

Вплив 1,5% розчину цикорію на зовнішньосекреторну функцію підшлункової залози досліджували в 15 здорових осіб (контрольна група) та 62 з патологією органів травлення. Показники активності альфа-амілази в сечі осіб контрольної групи, прийняті за норму (див. таблицю).

Встановлено, що в здорових людей після прийняття 200 мл 1,5% розчину цикорію активність і дебіти альфа-амілази сечі підвищуються через 30 хв, через 60 хв вони досягають максимуму, а через 90 – вихідного рівня або є дещо нижчими від нього, хоча всі показники активності альфа-амілази знаходяться в межах загальноприйнятої норми, тобто не перевищують 160 г/г.л.

При зменшенні зовнішньосекреторної функції підшлункової залози спостерігається низький рівень альфа-амілази та її дебітів натще і після застосування 1,5% розчину цикорію через 30, 60, 90 хвилин, а при збільшенні зовнішньосекреторної функції, навпаки, – високий рівень всіх перелічених показників. Наводимо приклади.

П р и к л а д 1. Хворий К., 34 роки. Діагноз: хронічний панкреатит, фаза ремісії. Хворіє 10 років.

Дослідження активності альфа-амілази в сечі.

Вранці хворий помочився в унітаз. Через 60 хв після того натще зібрав першу порцію (45 мл) сечі. Випив 200 мл 1,5% теп-

лого (38°C) розчину цикорію. Через 30 хв зібрав 20 мл сечі, через 60 хв – 20, через 90 хв – 22 мл. Активність альфа-амілази в сечі натще – 50 г/г.л., через 30 хв після вживання цикорію – 52, через 60 хв – 54,5, через 90 хв – 46 г/г.л. Дебіти: натще – 1125, через 30 хв – 1210, через 60 хв – 1200, через 90 хв – 920 г/г.л. Коефіцієнти: через 30 хв (Ka_1) – 1,07; через 60 хв (Ka_2) – 1,07; через 90 хв (Ka_3) – 0,81. Активність та дебіт альфа-амілази натще зменшені, після вживання 1,5% розчину цикорію вони збільшуються незначно через 30 та 60 хв і є меншими від вихідного рівня через 90 хв.

Висновок: зовнішньосекреторна альфа-амілазна функція підшлункової залози натще і у відповідь на введення подразника зменшена.

Приклад 2. Хвора Т., 52 роки. Діагноз: хронічний панкреатит, фаза загострення, секреторна функція шлунка знижена.

Діурез натще за 60 хв – 52 мл. Пацієнтка випила 200 мл теплового (38°C) 1,5% розчину цикорію. Діурез за перших 30 хв – 30 мл, за другі 30 хв – 26 мл, за треті 30 хв – 20 мл. Активність альфа-амілази натще – 178 г/г.л., через 30 хв – 200, через 60 хв – 225, через 90 хв – 252 г/г.л. Дебіти: натще – 4628, через 30 хв – 6000, через 60 хв – 5850, через 90 хв – 4800 г/г.л. Коефіцієнти: $Ka_1 = 1,29$; $Ka_2 = 1,26$; $Ka_3 = 1,03$.

У даному випадку активність і дебіти альфа-амілази в сечі були збільшені порівняно з нормою як натще, так і через 30, 60 та 90 хв після прийняття 1,5% розчину цикорію, причому активність і дебіт альфа-амілази через 90 хв не поверталися до вихідних цифр. Змінювалися також величини дебітів альфа-амілази.

Висновок: зовнішньосекреторна альфа-амілазна функція підшлункової залози як натще, так і через 30, 60, 90 хв після вживання подразника збільшена.

| Час дослідження | Кількість сечі, мл | Активність альфа-амілази в сечі, г/г.л. | Дебіти альфа-амілази в сечі, г/г.л. | Коефіцієнти дебітів альфа-амілази |
|-----------------|--------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Натще | 40–60 | 60–100 | 1200–3000 | |
| Через 30 хв | 20–30 | 80–130 | 1600–3900 | 1,3–1,33 |
| Через 60 хв | 20–30 | 100–140 | 2000–4200 | 1,4–1,66 |
| Через 90 хв | 15–25 | 80–100 | 1200–2500 | 0,83–1,00 |

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М. Керецман

Замовлення 4440

Тираж

Підписне

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

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



,

,



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21516 (13) C1

(51) G 61 B 5/00; G 01 N 33/48

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОСЕКРЕТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

1

2

(21) 95073268

(22) 11.07.95

(24) 28.02.2000

(46) 28.02.2000. Бюл. № 1

(56) Беззондовые методы исследования функционального состояния органов пищеварения // Методические рекомендации / Составители: М.Ф. Лендъел, В.В. Желтвай, Л.П. Кирпич и др. – Ужгород. – 1985. – С. 7 – 10, 14.

(72) –

(73) Ковалів Юрій Михайлович, Темник Ірина Василівна, Дубовий Борис Васильович

(57) Спосіб дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, що включає збирання натще порції сечі, приймання ентерального подразника та збирання через 30 і 60 хв після його приймання другої і третьої порції сечі, визначення в усіх порціях активності та дебіту альфа-амілази, який відрізняється тим, що як ентеральний подразник використовують 1,5% розчин цикорію і додатково досліджують четверту порцію сечі, яку збирають через 90 хв після прийняття подразника.

Винахід стосується медицини, зокрема гастроентерології, власне способів дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

Відомі способи дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом вивчення активності її ферментів у дуоденальному вмісті [1], крові, сечі [2], а також дослідження наявності в калі неперетравлених білків, жирів і вуглеводів [3].

Однак ці способи мають недоліки. Вивчення активності ферментів підшлункової залози в дуоденальному вмісті – складна діагностична процедура, яка вимагає введення в дванадцятипалу кишку спеціального двоканального зонда й отримання чистого соку підшлункової залози. При цьому необхідно вводити через зонд ентеральний стимулятор або парентеральний стимулятор під шкіру, що досить складно.

Дослідження ферментів підшлункової залози в крові вимагає проведення пункції вени, а динаміки зовнішньої секреції підшлункової залози – декількох пункцій. Дослідження калу не дає можливості точно визначити причину і місце порушення травлення в шлунково-кишковму тракті.

Найближчим (вибраним як прототип) до способу, що пропонується, є спосіб дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом визначення в сечі активності фермента підшлункової залози альфа-амілази [4].

Сечу для дослідження збирають натще, через 30 і 60 хв після приймання харчового подразника (100 г білого хліба, 10 г вершкового масла та 200 мл солодкого чаю або 2 яєчних жовтки).

Однак цей спосіб не забезпечує потрібної точності дослідження. Фермент альфа-амілаза розщеплює лише вуглеводи, а в деяких складових подразника (вершко-

(19) UA (11) 21516 (13) C1

вому маслі, яєчних жовтках) переважають жири. До того ж, складові подразника значно відрізняються між собою не тільки своєю масою, але й хімічним складом, що негативно впливає на результати дослідження. І такий короткий час збирання сечі для дослідження (30 і 60 хв) після прийняття подразника не дає можливості виявити всі зміни динаміки функціонального стану підшлункової залози.

В основу винаходу поставлено завдання підвищити точність способу дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози шляхом використання нового подразника.

Це завдання досягається тим, що в способі дослідження зовнішньосекреторної функції підшлункової залози, який включає в себе процеси збирання сечі натще, приймання ентерального подразника та збирання через 30 і 60 хв після його приймання другої і третьої порцій сечі, визначення в усіх порціях активності та дебіту альфа-амілази, згідно з винаходом, як ентеральний подразник використовують 1,5% розчин цикорію і додатково досліджують четверту порцію сечі, зібрану через 90 хв після прийняття подразника.

Цикорій як подразник є добрим стимулятором альфа-амілазної активності, тому що містить у собі 80% вуглеводів. Крім того, він має такі речовини, як інтибін, лактукопикрин, трипертин, які сприяють підвищенню зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

Як лікарська рослина цикорій відомий давно. Це – багаторічна трав'яниста рослина з родини айстрових, як дикоросла розповсюджена на всій території України. Порошкоподібний цикорій, який використовують у запропонованому способі, легко розчиняється у воді і виготовляється з коренів рослини Львівською кавовою фабрикою. Розчин приємний на запах і смак.

Для приготування подразника 3 г сухого порошкоподібного цикорію розчиняють у 200 мл теплої (38°C) води й одержують розчин, що має концентрацію 1,5%, корисливий колір і рН 6,9.

Спосіб здійснюється таким чином. Протягом 24 годин перед дослідженням пацієнт не приймає медикаментів і алкогольних напоїв. Останнє приймання їжі о 19 годині. Наступного дня натще пацієнт мочиться в унітаз. Через 60 хв збирає першу порцію сечі та приймає ентеральний подразник – 1,5% теплий (38°C) розчин цикорію – в кількості 200 мл. Через 30 хв після вживання подразника збирає другу порцію сечі, через 60 хв третю, а

через 90 хв четверту порцію. У кожній порції зібраної сечі визначають об'єм (у мілілітрах) та активність альфа-амілази, відповідні дебіти і коефіцієнти змін величин її дебітів після вживання цикорію по відношенню до дебіту альфа-амілази перед його прийманням. Активність альфа-амілази в сечі встановлюють за уніфікованою методикою Караваєва, яка базується на колориметричному визначенні концентрації крохмалю до і після його ферментативного гідролізу альфа-амілазою.

Вплив 1,5% розчину цикорію на зовнішньосекреторну функцію підшлункової залози досліджували в 15 здорових осіб (контрольна група) та 62 з патологією органів травлення. Показники активності альфа-амілази в сечі осіб контрольної групи, прийняті за норму (див. таблицю).

Встановлено, що в здорових людей після прийняття 200 мл 1,5% розчину цикорію активність і дебіти альфа-амілази сечі підвищуються через 30 хв, через 60 хв вони досягають максимуму, а через 90 – вихідного рівня або є дещо нижчими від нього, хоча всі показники активності альфа-амілази знаходяться в межах загальноприйнятої норми, тобто не перевищують 160 г/г.л.

При зменшенні зовнішньосекреторної функції підшлункової залози спостерігається низький рівень альфа-амілази та її дебітів натще і після застосування 1,5% розчину цикорію через 30, 60, 90 хвилин, а при збільшенні зовнішньосекреторної функції, навпаки, – високий рівень всіх перерахованих показників. Наводимо приклади.

П р и к л а д 1. Хворий К., 34 роки. **Діагноз:** хронічний панкреатит, фаза ремісії. Хворіє 10 років.

Дослідження активності альфа-амілази в сечі.

Вранці хворий помочився в унітаз. Через 60 хв після того натще зібрав першу порцію (45 мл) сечі. Випив 200 мл 1,5% теплої (38°C) розчину цикорію. Через 30 хв зібрав 20 мл сечі, через 60 хв – 20, через 90 хв – 22 мл. Активність альфа-амілази в сечі натще – 50 г/г.л, через 30 хв після вживання цикорію – 52, через 60 хв – 54,5, через 90 хв – 46 г/г.л. Дебіти: натще – 1125, через 30 хв – 1210, через 60 хв – 1200, через 90 хв – 920 г/г.л. Коефіцієнти: через 30 хв (K_{a_1}) – 1,07; через 60 хв (K_{a_2}) – 1,07; через 90 хв (K_{a_3}) – 0,81. Активність та дебіт альфа-амілази натще зменшені, після вживання 1,5% розчину цикорію вони збільшуються незначно через 30 та 60 хв і є меншими від вихідного рівня через 90 хв.

Висновок: зовнішньосекреторна альфа-амілазна функція підшлункової залози натще і у відповідь на введення подразника зменшена.

П р и к л а д 2. Хвора Т., 52 роки. Діагноз хронічний панкреатит, фаза загострення, секреторна функція шлунка знижена.

Діурез натще за 60 хв – 52 мл. Пацієнтка випила 200 мл теплового (38°C) 1,5% розчину цикорію. Діурез за перших 30 хв – 30 мл, за другі 30 хв – 26 мл, за треті 30 хв – 20 мл. Активність альфа-амілази натще – 178 г/г.л., через 30 хв – 200, через 60 хв – 225, через 90 хв – 252 г/г.л. Дебіти: натще – 4628, через 30 хв –

6000, через 60 хв – 5850, через 90 хв – 4800 г/г.л. Коефіцієнти: $Ka_1 = 1,29$; $Ka_2 = 1,26$; $Ka_3 = 1,03$.

У даному випадку активність і дебіти альфа-амілази в сечі були збільшені порівняно з нормою як натще, так і через 30, 60 та 90 хв після прийняття 1,5% розчину цикорію, причому активність і дебіт альфа-амілази через 90 хв не поверталися до вихідних цифр. Змінювалися також величини дебітів альфа-амілази.

Висновок: зовнішньосекреторна альфа-амілазна функція підшлункової залози як натще, так і через 30, 60, 90 хв після вживання подразника збільшена.

| Час дослідження | Кількість сечі, мл | Активність альфа-амілази в сечі, г/г.л. | Дебіти альфа-амілази в сечі, г/г.л. | Коефіцієнти дебітів альфа-амілази |
|-----------------|--------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Натще | 40–60 | 60–100 | 1200–3000 | |
| Через 30 хв | 20–30 | 80–130 | 1600–3900 | 1,3–1,33 |
| Через 60 хв | 20–30 | 100–140 | 2000–4200 | 1,4–1,66 |
| Через 90 хв | 15–25 | 80–100 | 1200–2500 | 0,83–1,00 |

Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 544

Тираж

Підписне

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

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

