

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема гастроентерології і стосується визначення коливань внутрішньошлункового рН, що є показником моторики шлунково-кишкового тракту (фізіологічних та патологічних рефлюксів).

Відомий спосіб діагностики коливань внутрішньошлункового рН [Пат. №60905А України, МПК А61В5/00 Спосіб діагностики дуоденогастрального та гастроезофагеального рефлексів / Бичков М.А., Вдовиченко В.І., Острогляд А.В., Ковальчук Г.І., Швидкий Я.Б. - №2003032767; Заявл. 31.03.2003; Опубл. 15.10.2003; Бюл.№10. - 6с.] передбачає вимірювання за допомогою мобільного ацидографа АГ 1Д-02 рН шлункового соку (в ОД. рН) в антральному відділі шлунка (лише одній точці) протягом 12 годин. Однак відомий спосіб діагностики коливань внутрішньошлункового рН має певні недоліки, такі як незручність для хворого (збільшення вартості дослідження, гірша переносимість та менша мобільність пацієнта за рахунок значної тривалості обстеження (12-24 години)), обмеження для лікаря (амортизація апаратури протягом доби дозволяє проводити не більше 2-3 досліджень на тиждень, відносно низький комплаєнс, відсутність контролю за досліджуванним тощо), низька інформативність, адже вимірювання внутрішньошлункового рН проводиться лише в одній точці.

В основу корисної моделі «Спосіб діагностики коливань внутрішньошлункового рН» поставлено завдання шляхом виконання еспрес-гастро-рН-моніторингу з обрахуванням таких понять, як кількість та швидкість коливань внутрішньошлункового рН (лужних рефлюксів) в цілому, а також окремо при введенні та виведенні рН-мікрозонда, підвищити ефективність і швидкість діагностики лужних рефлюксів у хворих на пептичні гастродуоденальні захворювання, встановити генез їх виникнення.

Це досягається способом, що передбачає оцінку результатів короткотривалої (до 30 хвилин) базальної топографічної (по всьому каналу шлунка - «по глибині» через кожний 1см від кардіального до пілоричного сфінктера) реєстрації внутрішньошлункового рН - еспрес-гастро-рН-моніторингу з введенням нового поняття - лужний рефлюкс (зміна внутрішньошлункового рН ($\geq 0,5\text{ОД}$) від ФІ рН 3-5 (рН=0,9-2,2) в напрямку лужних значень) і визначенням кількості лужних рефлюксів (nW) (у абсолютних значеннях) та їх швидкості (vW) (у ОД. рН/см) в цілому, а також окремо при введенні ($nW \downarrow, vW \downarrow$) та виведенні ($nW \uparrow, vW \uparrow$) рН- мікрозонда.

Спосіб здійснюється таким чином: еспрес-гастро-рН-моніторинг проводять за оригінальною методикою (а. с. СРСР 1388800, 1399677) за допомогою апаратно-програмного комплексу (ацидогастрограф АГ-1 рН-М / свідоцтво про державну реєстрацію №6226/2007 від 16.03.2007) для вимірювання, накопичення та відображення результатів внутрішньопорожнинного рН-моніторингу шлунка. Основними складовими частинами апаратно-програмного комплексу для гастро-рН-моніторингу є: автономний накопичувач, рН-електродні системи, комп'ютер на програма. На шкіру тильної поверхні нижньої третини передпліччя кладуть серветку з марлі, змочену насиченим розчином хлориду калію, і на неї - підключений до портативного накопичувача інформації зовнішній електрод, який фіксують до руки пацієнта еластичним бинтом. Змочений у теплій воді рН-мікрозонд ПЕ-рН-2 (внутрішній електрод), що також підключений до портативного накопичувача, вводять натщесерце пацієнту через нижній носовий хід в сидячому положенні та просувають по протягу шлунково-кишкового тракту. Перший замір рН здійснюють на глибині 40см (шлунково-ставохідний перехід), надалі реєстрація внутрішньошлункового рН здійснюється по протягу каналу шлунка через кожний 1см до глибини 60см (порожнина пілоруса). Тривалість кожного заміру складає 15-20сек (при стабільних величинах рН), якщо спостерігаються значні зміни абсолютних величин рН (0,5-1,0 ОД. рН та більше), то експозицію заміру рН продовжують до 3 хвилин. Всього при введенні рН-мікрозонда виконується 20 замірів рН. Реєстрація внутрішньшлункового рН здійснюється і при виведенні рН-мікрозонда (з глибини 60см до 40см також через кожний 1см). Всього при виведенні рН-мікрозонда виконують також 20 замірів. Між процедурою введення та виведення електроду передбачається інтервал часу в 5-10 хвилин. Далі накопичувач, комп'ютер та програма надають можливість в автономному режимі зареєструвати, накопичити, математично обробити, відобразити на екрані монітора та надрукувати за допомогою принтера результати дослідження. Для більш зручного сприйняття і аналізу коливань внутрішньошлункового рН нами було введено поняття лужний рефлюкс - зміна рН ($\geq 0,5\text{ОД}$) від ФІ рН 3-5 (рН=0,9-2,2) в напрямку лужних значень. Обрахуванню підлягає кількість лужних рефлюксів в цілому (nW), а також окремо при введенні ($nW \downarrow$) та виведенні ($nW \uparrow$) рН-мікрозонда у абсолютних значеннях. Крім того, аналізується швидкість рефлюксу (vW) окремо при введенні та виведенні рН-мікрозонда у (ОД. рН/см) за формулою:

$$\frac{pH_2 - pH_1(\Delta pH)}{I_1 - I_2(\Delta I)}$$

де pH_2 - абсолютне значення рН в ОД. на максимумі рефлюксу,

pH_1 - абсолютне значення фонового рН в ОД. до початку рефлюксу,

ΔpH - різниця між pH_2 і pH_1 ,

I_1 - глибина введення рН-мікрозонда в см, де констатувався фоновий рН (до початку рефлюксу),

I_2 - глибина введення рН-мікрозонда в см, де спостерігався максимум зсуву рН в лужному напрямку,

ΔI - різниця між I_1 та I_2 .

Запропонований спосіб діагностики коливань внутрішньошлункового рН був апробований в клініко-діагностичній гастроентерологічній лабораторії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова з 2003 по 2006 рік. У 141 хворого на пептичні гастродуоденальні захворювання досліджено коливання внутрішньошлункового рН (лужні рефлюкси) при еспрес-гастро-рН-моніторингу. Було встановлено, що у хворих на пептичні гастродуоденальні захворювання при виведенні рН-мікрозонда спостерігається порівняно з введенням достовірно ($p < 0,05$) збільшення nW та vW, що може бути пов'язано зі збільшенням секреції HCL саме при виведенні рН-мікрозонда як фактора механічного подразнення та збудження секреторного апарату шлунка. Кількість та швидкість лужних рефлюксів у хворих на пептичні гастродуоденальні захворювання не мають достовірних відмінностей ($p > 0,05$) стосовно статі обстежених, втім в окремих вікових групах (20-39 років; 60 років і більше) у порівнянні може спостерігатись достовірне ($p < 0,05$) збільшення кількості та швидкості лужних рефлюксів на виведенні рН-мікрозонда. Лужні рефлюкси за даними еспрес-гастро-рН-моніторингу при пептичних

гастродуоденальних захворюваннях не залежать від маси тіла обстежених та наявності у них біліарної патології з дуодено-гастральним рефлюксом.

Приклад.

Пацієнт З., 1976 року народження, що вже 2 місяці хворів на Н.р.-позитивний хронічний антральний гастрит типу В, звернувся на кафедру поліклінічної терапії та сімейної медицини 20.02.2003 року для оцінки килсотоутворюючої функції шлунка. Йому було виконано натщесерце експрес-гастро-рН-моніторинг. Отримана рН-грама (Фіг.) була проаналізована з визначенням основних показників у відповідності до попередньо наведено методики. За даними проведеного дослідження була діагностована мінімальна нормаацидність, а також наявність двох лужних рефлюксів в цілому ($nW=2$), одного при введенні ($nW \downarrow = 1$) зі швидкістю ($vW \downarrow$) 0,92 Од. рН/см та одного при виведенні рН- мікросонда ($nW \uparrow = 1$) зі швидкістю ($vW \uparrow$) 1,6 Од. рН/см.

ВНУТРИШНЬОШЛУНКОВА ЕКСПРЕС рН-МЕТРИЯ

Дата : 20.02.2003 р.

Час : початок - 09:05

ПІБ : З. А. Ф.

N 000491

Дата народження : 05.02.1976 р.

Стать : ч

Зріст : 173 см

Маса : 77 кг

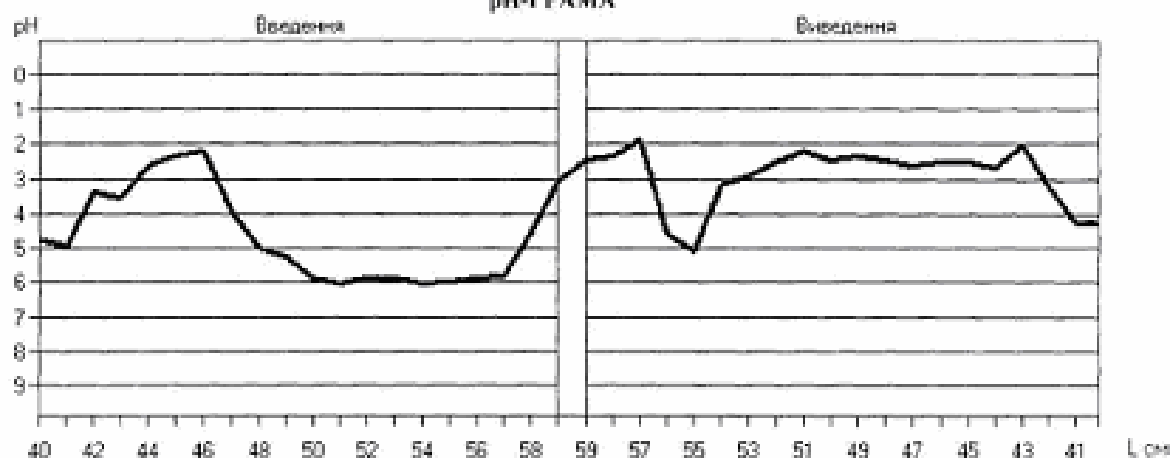
Регістрація [см] - початок : 40

кінець : 59

крок : 1

Вихідні дані та події : без прийому фармакопрепаратів 1,0-г хр гастрит В, Нр+ [ГДС 13.02.03]

рН-ГРАМА



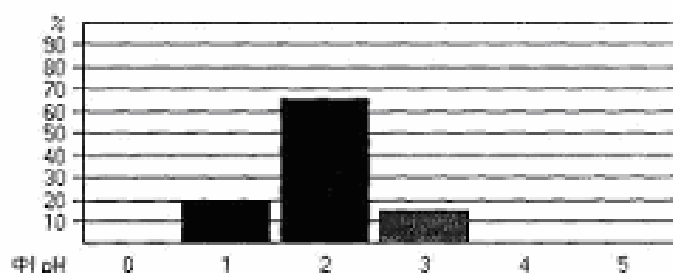
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
L см	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	-	-	-	-
pH↓	4,76	4,92	3,40	3,56	2,60	2,36	2,20	3,96	5,00	5,24	5,88	6,04	5,88	5,88	6,04	5,96	5,88	5,80	4,60	3,08	-	-	-	-
N	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
L см	-	-	-	-	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
pH↑	-	-	-	-	4,28	4,28	3,24	2,04	2,68	2,52	2,52	2,60	2,44	2,36	2,44	2,20	2,52	2,92	3,16	5,08	4,60	1,88	2,36	2,44

АНАЛІЗ рН-ГРАМИ

рН	min	max	X	Me	Mo
	1,88	5,08	2,93	2,52	2,48

WpH	nW↓	nW↑	vW↓	vW↑
	1	1	0,92	1,6

ФІ рН	↑	
	n	%
5 [0,86-1,29]	0	0,00
4 [1,30-1,59]	0	0,00
3 [1,60-2,29]	3	15,00
2 [2,30-3,59]	13	65,00
1 [3,60-5,99]	4	20,00
0 [7,00-8,50]	0	0,00



Заключення основне : Нормоцилієть мінімальна

Заключення додаткове : Наявність лужних рефлексів при введенні та виведенні рН-мікрозонда

Фіг.