



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53647

(13) C2

(51) 7 A61M1/00,25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗОНД ДЛЯ КОРЕКЦІЇ НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНОЇ ФУНКЦІЇ ПОРОЖНИСТИХ ОРГАНІВ

1

(21) 98116024
(22) 13.11.1998
(24) 17.02.2003
(46) 17.02.2003, Бюл. № 2, 2003 р.
(72) Мороз Василь Максимович, Бурій Володимир Трохимович
(73) Вінницький державний медичний університет ім. М.І. Пирогова
(56) SU, 1456163, A1, 07.02.89
SU, 1039503, A, 07.09.83
US, 5083564, 28.01.92
RU, 2012366, C1, 15.05.94
RU, 2017501, C1, 15.08.94
RU, 2053810, C1, 10.02.96
RU, 93015878, A, 27.01.97

2

(57) Зонд для корекції нейрофізіологічної функції порожнистих органів, що складається з трубки, на дистальному кінці якої розміщені на відстані дві пари еластичних фіксуєючих манжет, з'єднаних з повітропроводами, що проходять в трубці і закінчуються балонами з кранами, а в середині трубки знаходяться три канали, один з яких відкривається отвором перед парою еластичних фіксуєючих манжет, середній розміщений між парами еластичних фіксуєючих манжет, третій – на дистальному кінці трубки, який відрізняється тим, що додатково має дві еластичні струмопровідні надувні манжети, з'єднані повітропроводами, кожна з яких розміщена між еластичними фіксуєючими манжетами і отвором середнього каналу.

Вінахід відноситься до медичної техніки і може бути використаний для лікування і дослідження функції шлунку, пілоруса, дванадцятипалої кишки і інших трубчатих органів.

Відомий зонд і спосіб фіксації зонда в порожнині органу (SU 1456163 A1 A61M 25/00, 1983), Вказаний зонд складається з трубки, на дистальному кінці якої розміщені на відстані дві пари еластичних фіксуєючих манжет, з'єднаних з повітропроводами, що проходять в трубці і закінчуються балонами з кранами, а в середині трубки знаходяться три канали, один з яких відкривається отвором перед парою еластичних фіксуєючих манжет, другий канал відкривається середнім отвором між парами еластичних фіксуєючих манжет, третій канал відкривається отвором на дистальному кінці трубки; Цей зонд дозволяє виводити і вводити рідини через канали, однак не має пристосувань для електростимуляції.

В основу винаходу "Зонд для корекції нейрофізіологічної функції порожнистих органів" поставлене завдання шляхом додаткового введення струмопровідних еластичних манжет забезпечити стимуляцію м'язів або залоз органа і відновлення або корекцію рефлекторної нейрофізіологічної функції порожнистого органа електростимуляцією.

На Фіг. 1 зображений загальний вигляд зонда, на Фіг. 2 – зонд фіксований під час стимуляції пілоруса.

Зонд включає дві пари еластичних манжет 1 і

2, які виготовлені з латексу із додаванням рентген-контрастних речовин. Ширина кожної манжети і відстань між ними 0,01-0,015м. Перша пара манжет 1 розміщена на дистальному кінці зонда. На відстані 0,1-0,12м. Від першої пари манжет розміщена друга пара манжет 2. Манжети 1 з'єднані з повітропроводом 3. Манжети 2 з'єднані з повітропроводом 4. Посередині пари манжет 1 отвором 5 відкривається повітропровід 6, а посередині пари манжет 2 отвором 7 відкривається повітропровід 8. Повітропроводи з протилежної сторони закінчуються контрольними балонами 9 і закриваються кранами. Повітропроводи діаметром 0,0001м, Гнучкі, неспадаючі. Зонд включає три канали діаметром 0,002м, тонкі стінки яких спадаються і можуть бути виготовлені з тканини. Один із каналів 10 отвором 11 відкривається на кінці зонда, другий канал 12 отвором 13 відкривається посередині еластичних фіксуєючих пар манжет 1 і 2, а третій канал 14 отвором 15 відкривається перед еластичними фіксуєючими манжетами 2. Між парами еластичних фіксуєючих манжет 1 і 2 та середнім отвором 13 додатково розміщені еластичні струмопровідні манжети 16 і 17, порожнини яких відповідно сполучені з повітропроводами 18 і 19 з контрольними балонами та кранами. Контрольні балони під'єднані до пневмодатчиків і джерел тиску. Кожна з струмопровідних манжет окремо з'єднана провідниками з джерелом електростимуляції 20.

C2
(13)
53647
(11)
UA
(19)

Повітропроводи, канали і провідники розташовані у напруженій, еластичній оболонці 21, яка їх стискає. Поза манжетами в своїй провідниковій частині зонд окутаний ще однією еластичною, напруженою, покритою із зовні сіліконом і горбистою із середини оболонкою 22, яка в місці розгалуження зонда переходить в патрубок 23, через який проводиться пневмо- або гідромасаж для попередження пролежнів.

Зонд використовується наступним чином.

В стиснутому вигляді зонд вводять через ніс або рот, стравохід і шлунок в дванадцятипалу кишку. Контроль здійснюється по довжині введеної частини зонда ультразвуковим або рентгенівським апаратами. Фіксуючи пару манжет 1 таким чином, щоб не перекрити основний і додатковий протоки жовчєвидних шляхів та підшлункової залози, а манжети 2 установлюють в пілоричній частині шлунку. Фіксуючи манжет 1 і 2 через повітропроводи 3 і 4 роздуваються до контакту із слизовою і закриваються кранами. Тиск в манжетах контролюється балонами 9. Через повітропроводи 6 і 8 створюється розрідження і вони герметично закриваються клапанами. Розрідження створює присмоктуючу дію, внаслідок чого зонд фіксується.

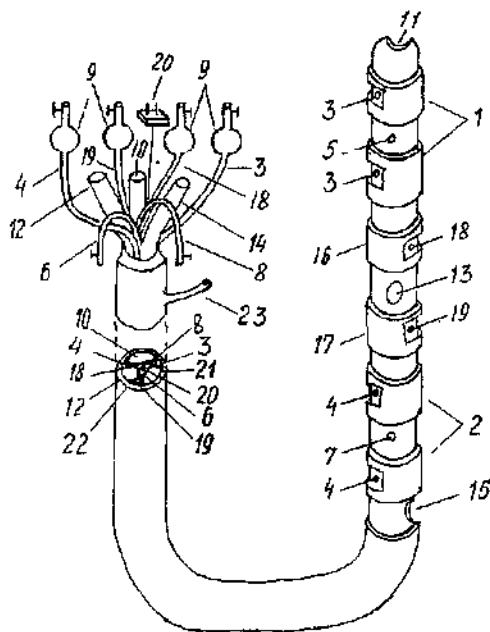
Створений стінками слизової пілоруса та манжетами 1 і 2 ізолюваний простір сполучений із зовнішнім середовищем через середній отвір 13 і канал 12, аналогічно сполучені через отвір 11 і канал 10 дистальний відділ дванадцятипалої кишки, а через отвір 15 і канал 14 пілорична частина шлунку. Наявність окремих каналів дозволяє на-

рко вводити провідники в ізолюваний відділ, перед та після нього. Введені через зонди датчики рН-метра дозволяють слідкувати за кислотністю в різних ділянках порожнистого органу, а по зміні тиску в контрольних балонах спостерігати перистальтику. Наявність електропровідних манжет при їх розширенні і контакті із слизовою дозволяє проводити електростимуляцію пілоруса, або іншого порожнистого органу. Наявність двох окремих струмопровідних манжет дозволяє локально, залежно від виду електростимуляції впливати на клітини залоз, або м'язи стінки порожнистого органу.

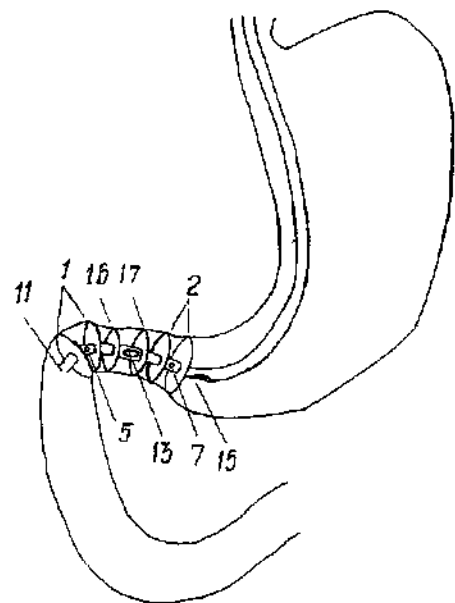
При ряді захворювань (гастритих, бульбітах дуоденітах, виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки) порушується нейрофізіологічна функція пілоруса, що виражається в патологічній зміні його скоротливої дії, сили і фазності скорочення відповідно рН середовища шлунку і дванадцятипалої кишки. Вказаний зонд дозволяє відновити або створити фізіологічну функцію пілоруса на ґрунті набутого рефлексу шляхом його електростимуляції скорельованої із зміною рН середовища шлунку і дванадцятипалої кишки.

При необхідності зміна рН середовищ проводиться введенням через канали відповідних розчинів.

Зонди вказаної конструкції відповідних розмірів можуть бути використані для відновлення фізіологічної функції в інших відділах тракту харчування, трубчатих органах системи дихання.



Фіг. 1



Фіг. 2