



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59369 (13) C2

(51) 7 A61H21/00, A61H9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(54) СПОСІБ НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ ПЕРИСТАЛЬТИКИ КИШЕЧНИКУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ**

1

2

(21) 99020911

(22) 17 02 1999

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Мороз Василь Максимович, Бурий Володимир Трохимович, Бурий В'ячеслав Володимирович

(73) Вінницький державний медичний університет ім. М.І. Пирогова

(56) А с СРСР 427719 15 05 1974,

RU 2076749 C1 10 04 1997,

RU 2121381 C1 10 11 1998

(57) 1 Спосіб нейрофізіологічної стимуляції перистальтики кишечника, що передбачає стимуляцію вегетативної нервової системи, який відрізняється тим, що для стимуляції вегетативної нервової системи забезпечують безпосередню дію на стінки кишечника змінного тиску у межах 0-25кПа, змінюють температуру в кишечнику в межах 12-50°C і впливають електричними імпульсами прямолінійної форми з силою струму 0,1мА та тривалістю 5 сек, скорельованими з періодом звуження просвіту кишечника, з частотою 1 імпульс на 180 сек

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що стимуляцію перистальтики кишечника проводять на фоні дезінтоксикації періодичним промиванням кишечника від проксимального до дистального

відділів пульсуючим потоком та видаленням його вмісту і газів

3 Пристрій для здійснення способу нейрофізіологічної стимуляції перистальтики кишечника, що містить балон, з'єднаний через зонд, манометр з апаратом, що має шприц на рухомій каретці, електромотор, редуктор, блок живлення та програмного керування, який відрізняється тим, що балон виготовлений електропровідним і з'єднаний з джерелом імпульсів, а на зонд рухомо накладені патрубки, з'єднані електропровідним хомутом, просвіт яких відкривається в бік балона та їх протилежні отвори відкриваються в порожнистий валик, з'єднаний з апаратом

4 Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що апарат оснащений помпою розрідження, з'єднаною через дезодоратор з порожнистим валиком і патрубками

5 Пристрій за п. 3 або 4, який відрізняється тим, що шприц поміщений в термобатарейку, а рух поршня забезпечений ексцентриком і пружиною

6 Пристрій за будь-яким з пп. 3-5, який відрізняється тим, що зонд виготовлений двокавальним з коаксимальним розміщенням каналів, при цьому зовнішній канал містить клапан на пропускання потоку з балона в шприц, а штуцер в місці з'єднання шприца з зондом має кран переминачу потоку в каналах

Винахід відноситься до медицини, зокрема хірургії, і може бути використаний для стимуляції перистальтики кишечника, лікування та профілактики злуквої хвороби черевної порожнини, хвороб товстого кишечника, прямої кишки

Відомо, що причиною утворення злук в ранньому післяопераційному періоді є порушення функції вегетативної нервової системи і відсутність перистальтики кишечника /Вахтангішвили Р.Ш., Котляров В.С., Беляев М.В. Ранняя послеоперационная спаечная кишечная непроходимость К. Здоров'я - 1991 - С. 20/, тому для попередження вказаного ускладнення використовують медикаменти, що стимулюють вегетативну нервову сис-

тему. Однак, в післяопераційному періоді медикаментозне не завжди можливо досягти збудження парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи і, як результат, перистальтики кишечника.

Відомий спосіб місцевого лікування внутрішніх органів і пристрій для його здійснення /заявка на винахід №13873 А, від 25 04 97р, МПК А 61 Н 23/00, бюл. №2, 1997р /, де використана для механічних коливань вздовж поверхні внутрішнього органу в прямому і зворотному напрямках, що здійснюється реверсійним електродвигуном і корпусом з вставленим в середину валом у вигляді шнека і вторинним корпусом, які покриті герметичною оболонкою. Вказаний пристрій обмежений

(13) C2

(11) 59369

(19) UA

масажем передміхурової залози через пряму кишку і не може бути використаний при атонії кишечника через можливу травматизацію

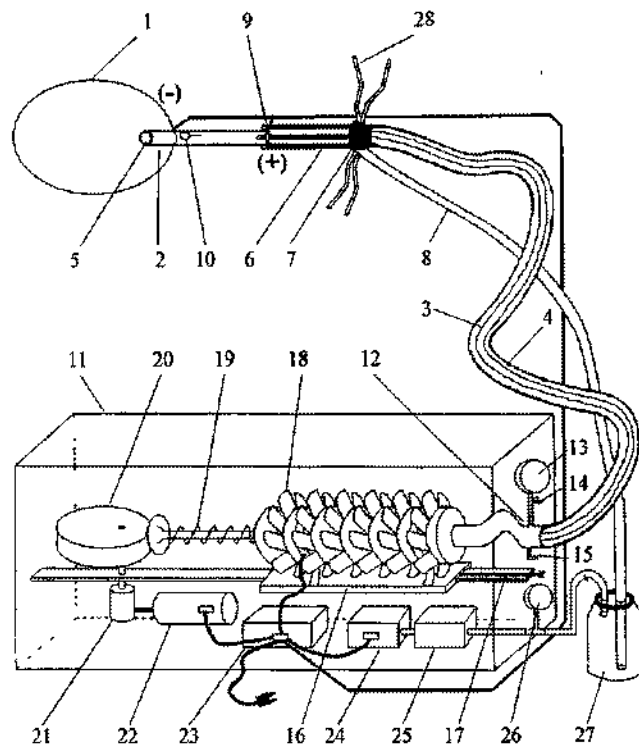
Відомий шприц-насос ІА С №427719, М кл А 61 М 31/001, що містить балон, з'єднаний через зонд, манометр з апаратом, що має шприц на рухомій каретці, електромотор, редуктор, блок живлення та програмного керування, регулятор швидкості руху каретки, який виконаний у вигляді повідка, швидкість обертання якого постійна, храпового колеса і дискової заслінки, що складається з кулачкових секторів з регульованими кутами розкриття Недоліком цього винаходу є складність конструкції, наявність великої кількості рухових елементів, шестерень, постійно рухомої в поступально-зворотному напрямку каретки, що створює значну вібрацію і шум, може призвести до заклинення механізмів і ненадійності пристрою в експлуатації

В основу винаходу поставлено завдання безпосередньо дію на стінки кишечника і вегетативну нервову систему різницею тисків в межах 0-50кПа, температури в межах 12-50°C і скорельованими з періодом звуження просвіту кишечника електричними імпульсами прямолинійної форми силою струму 0,1мА, тривалістю 5сек, періодичністю через 180сек досягти відновлення перистальтики кишечника і попередити утворення злук в ранньому післяопераційному періоді без тонізуючих вегетативну нервову систему препаратів Це здійснюється способом, що передбачає стимуляцію вегетативної нервової системи, в якому згідно з винаходом для стимуляції вегетативної нервової системи забезпечують безпосередню дію на стінки кишечника змінного тиску у межах 0-50кПа, змінюють температуру в кишечнику в межах 12-50°C і впливають електричними імпульсами прямолинійної форми з силою струму 0,1 мА та тривалістю 5 сек, скорельованими з періодом звуження просвіту кишечника, з частотою 1 імпульс на 180сек за допомогою спеціального пристрою, що містить балон, з'єднаний через зонд, манометр з апаратом, що має шприц на рухомій каретці, електромотор, редуктор, блок живлення та програмного керування, який відрізняється тим, що балон виготовлений електропровідним і з'єднаний з джерелом імпульсів, а на зонд рухомо накладені патрубкі, з'єднані електропровідним хомутом, просвіт яких відкривається в бік балона та їх протилежні отвори відкриваються в порожнистий валик, з'єднаний з апаратом

На кресленні фіг зображений запропонований пристрій Пристрій містить еластичний електропровідний балон 1, всередину якого відкривається гнучкий двоканальний зонд 2 з коаксіальне розміщеними трубками внутрішньою 3, що вільно відкривається в просвіт балону, і зовнішньою 4 з клапаном 5, що відкривається з просвіт балону На зонд 2 рухомо накладені патрубкі 6, просвіт яких

відкривається в бік балону, а їх протилежні отвори відкриваються в круговий порожнистий валик 7, з'єднаний з трубкою 8, Патрубкі 6 фіксуються і скріплюються електропровідним хомутом 9 Між балоном і патрубками в отворі стінки зовнішньої трубки вставлений клапан 10, що пропускає рідину назовні Зонд 2 під'єднаний до апарату 11 Апарат 11 містить штуцер 12, один кінець якого з'єднаний з манометром 13, трубкою з краном 14 і обома каналами зонду, при чому на з'єднанні встановлено регулюючий клапан 15 для зміни напрямку потоків рідини Другий кінець штуцера з'єднує обидва канали і через гнучке з'єднання сполучений з шприцом відповідного об'єму на рухомій каретці 16, положення якої устанавлюється гвинтом 17 Циліндр шприца вмонтований в напівпровідникову термобатарею 18, шток поршня шприца пружиною 19 підтискується до ексцентрика 20, який через вал і редуктор 21 з'єднаний з електромотором 22 і блоком живлення та програмного керування 23 Апарат також включає помпу розрідження 24, з'єднану через дезодоратор 25, манометр 26 і місткість 27 з трубкою 8

Спосіб здійснюється таким чином Зонд 2 з балоном 1 через задній прохід устанавлюють в прямій кишці або в товстому кишечнику Відповідно пересуваються і фіксуються хомутом 9 патрубкі 6 таким чином, щоб валик упирився ззовні сфінктера, і стрічками 28 закріплюють через промежину на талі Зонд 2 через штуцер 12 з'єднується з канюлею шприца Через трубку з краном 14 вводять рідину, заповнюють шприц і балон до необхідного тиску, після чого кран закривають Під тиском рідини балон 1 розширюється, створюючи тиск на стінки кишки Шток поршня шприца на каретці 16 гвинтом 17 підводять до ексцентрика 20, який, рухаючи поршень, створює поштовхи рідини до 50кПа, що передається через зонд 2 до балона 1, який розширює просвіт кишки При виведенні поршня і перетіканні рідини в шприц включається помпа розрідження 25 і тиск в кишечнику знижується до 0-10кПа, одночасно подаються на балон /-/ і хомут /+/ електроімпульси прямолинійної форми з силою струму 0,1мА, тривалістю 5сек, періодичністю 1 імпульс на 180сек Одночасне спадання кишечника і його електростимуляція імпульсують перистальтику, відновлюючи фізіологію пасажу по кишечнику Швидкість ексцентрика, а, отже, розширення балона і кишечника, синхронізується з електроімпульсами Температура циркулюючої рідини регулюється в межах 12-50°C і залежить від фізіологічної потреби в гіпо-, гіпер- або нормотермії При повороті ручки клапанів 15 на штоку 12 подається рідина через отвір 10 в просвіт кишечника і видаляється через патрубкі 6 в місткість 27, що дозволяє промивати і орошувати його біологічно активними речовинами, проводити дезінтоксикацію, видаляти гази і вміст кишечника



Фіг.