(19) **RU** (11) **2 123 300** (13) **C1**

(51) МПК[6] **A 61 B 17/11**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5067523/14, 06.07.1992

(46) Дата публикации: 20.12.1998

(56) Ссылки: 1. SU 1438738 A1 (Воронежский политехнический институт), 23.11.88, A 61 B 17/11. 2. SU 1725851 A1 (Киевский медицинский институт им. акад.А.А.Богомольца), 15.04.92, A 61 B 17/11. 3. SU 1377052 A1 (Всесоюзный онкологический научный центр), 28.02.88, A 61 B 17/11.

(71) Заявитель:
Санкт-Петербургский санитарно-гигиенический медицинский институт

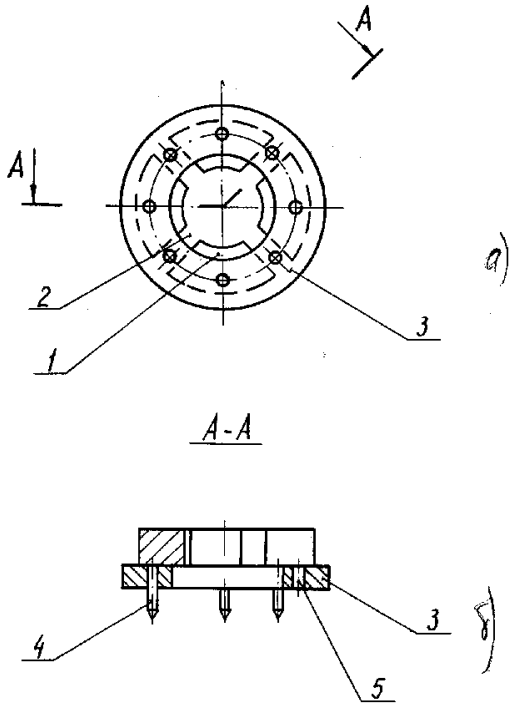
(72) Изобретатель: Гамзатов Х.А., Ахтырский В.И.

(73) Патентообладатель:
Санкт-Петербургский санитарно-гигиенический медицинский институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАЛОЖЕНИЯ АНАСТОМОЗОВ НА ПОЛЫЕ ОРГАНЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

(57) Реферат:

Устройство относится к области медицины, в частности к хирургии, и может быть использовано для наложения анастомозов на пищеварительном тракте с помощью магнитных колец. Кольца из магнитного материала имеют плоские рабочие поверхности и разделены разрезом не менее, чем на четыре сектора. Сектора совмещены с кольцами из магнитной стали так, что между каждым сектором образован зазор 1,5 мм. Каждое кольцо из магнитной стали имеет толщину 0,5 мм и отверстия под прикрепленные между отверстиями иглы, длина которых не превышает толщину одного кольца из магнитной стали. В результате повышается надежность анастомоза и профилактика нарушений дренажной функции анастомозирующего органа, а также упрощается конструкция и снижается ее вес. 1 ил.



RU 2123300 C1

RU 2123300 C1

(19) **RU** (11) **2 123 300** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **A 61 B 17/11**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 5067523/14, 06.07.1992

(46) Date of publication: 20.12.1998

(71) Applicant:
Sankt-Peterburgskij sanitarno-gigienicheskij meditsinskij institut

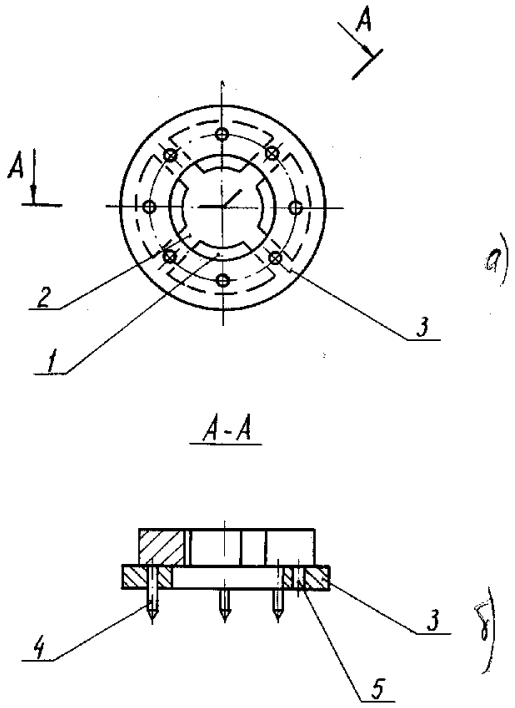
(72) Inventor: Gamzatov Kh.A.,
Akhtyrskij V.I.

(73) Proprietor:
Sankt-Peterburgskij sanitarno-gigienicheskij meditsinskij institut

(54) DEVICE FOR APPLICATION OF ANASTOMOSES ON HOLLOW ORGANS OF DIGESTIVE TRACT

(57) Abstract:

FIELD: medicine; surgery. SUBSTANCE: device may be used for application of anastomoses on digestive tract by means of magnetic rings. Rings made of magnetic material have flat operating surfaces and are cut into at least four sectors. Sectors are combined with magnetic-steel rings so that gap of 1.5 mm is formed between sectors. Every ring made of magnetic steel is 0.5 mm thick. It has holes for needles secured between holes. Length of needles does not exceed thickness of one ring made of magnetic steel. EFFECT: enhanced reliability of anastomosis, simplified construction, reduced weight. 2 dwg



RU 2123300 C1

RU 2123300 C1

Изобретение относится к области медицины, в частности к хирургии, а именно к проблемам наложения анастомозов на пищеварительном тракте с помощью магнитных колец.

Известны различные бесшовные анастомозы, выполняемые с помощью механических и магнитных конструкций: например, устройство для осуществления анастомоза сжатием, содержащее две втулки, расположенные соосно и подвижно относительно друг друга, работающие с помощью пружины /1/, хирургический инструмент для осуществления анастомоза, кольцевого на толстых кишках, имеющий цилиндрический кожух с оправой, стержни с ножом и поддерживающей головкой, механизм продольного перемещения и механизм для осуществления кольцевого анастомоза, состоящий из прокалывающих элементов и двух разнесенных колец /2/, медицинское устройство для соединения двух частей кишечника, используемое вместе с ним вспомогательное устройство и способ наложения кишечного пуговичного шва с помощью упомянутого устройства, состоящее из двух компонентов соответственно соединяемых между собой, вставленных в концы двух частей кишечника и фиксирующими приспособлениями, состоящими из магнитов. Концы двух частей кишечника зажимаются между компонентами. Внутри устройства выполнена сквозная полость /3/ Способ отсроченного удаления пораженного участка толстой кишки, при котором конструкция, состоящая из самариевокобальтовых магнитов, выполненных в форме колец и зонда, вводилась через задний проход и использовалась для удаления пораженного участка толстой кишки путем мобилизации и инвагинации удаляемого участка кишки /4/.

Недостатком этой конструкции /4/ являются: ограниченная область применения, недостаточная надежность анастомаза из-за плохой фиксации, опасность преждевременного самоудаления зонда.

Недостатками конструкций /1/, /2/, /3/ являются: их техническая сложность, воздействие на ткани организма, сложность удаления, возможность выполнения анастомозов только по типу "конец в конец". Отсюда возникающие при использовании таких конструкций воспаления, пролежни и, как следствие этого, ненадежность анастомоза, несостоятельность.

По наиболее близкой технической сущности в качестве прототипа нами выбрано устройство для наложения анастомозов на полые органы пищеварительного тракта, способом "конец в конец", содержащее два кольца, выполненные с плоскими рабочими поверхностями, имеющими иглы, чередующиеся с иглами игольные отверстия и соединенные с кольцами кольцеобразные магниты, причем по длине иглы не превышают длину одного канала.

Недостатками данной конструкции являются: тяжеловесность, техническая сложность, отсутствие надежной фиксации тканей, что приводит к несостоятельности анастомоза, кишечной непроходимости, а также более позднее отхождение устройства.

Задачей настоящего изобретения является повышение надежности анастомоза и профилактики нарушений дренажной функции анастомозирующего органа, а также упрощение конструкции и снижение ее веса.

Поставленная задача решается тем, что в предлагаемом устройстве для наложения анастомоза на полые органы пищеварительного тракта, содержащем два кольца с плоскими рабочими поверхностями, имеющими иглы, чередующиеся с иглами игольные отверстия и соединенные с кольцами кольцеобразные магниты, каждый магнит выполнен в виде не менее четырех секторов, имеющих превышающую длину игл толщину и разделенных совпадающими с отверстиями зазорами на 1,5 мм для выхода игл, причем кольца выполнены из магнитной стали толщиной 0,5 мм, иглы имеют диаметр 0,5 мм, а отверстия под иглы равны зазорам.

Предлагаемое изобретение поясняется чертежом, на котором изображено устройство для наложения анастомозов на полые органы пищеварительного тракта, которое состоит из:

1 - магнитные кольца, разделенные на четыре сектора;

2 - зазоры между секторами;

3 - кольца из магнитной стали;

4 - иглы;

5 - отверстия.

В предлагаемом устройстве каждое кольцо включает в себя по четыре иглы отверстия и зазора.

Магнитные кольца состоят из магнитотвердого феррита, например, марка 25 БА 170 /ГОСТ 24063-80/, и разрезаны на четыре сектора ввиду сложности сверления отверстий в теле феррита с шириной реза /зазора/ 1,5 мм. Для повышения надежности крепления иголок, толщина которых 0,5 мм, последние крепятся сваркой к кольцу из магнитной стали, например, ст. 10, которое приклеивается к магнитным секторам и толщина которого 0,5 мм. В кольце магнитной стали просверлены отверстия под иглы, диаметром 1,5 мм, соответствующие зазорам.

Принцип работы предлагаемого устройства: после резекции полого органа пищеварительного тракта, например, кишки, на концы ее накладывают кисетные швы, предварительно введя в просвет обоих концов кишки, соответствующего диаметра конструкции, направленные друг к другу иглами, что соответствует их полярности. Производится неполное затягивание кисетов. Иглами поочередно прокалываются стенки, суженные кисетами, анастомозируемой кишки, сначала изнутри, а затем противоположная, с заходом игл в отверстия и зазоры противоположной конструкции. В результате притягивания магнитов происходит сдавливание и некроз зажатых тканей при одновременном срастании боковых стенок кишки со стороны серозной оболочки, где образуется спайка. Для уменьшения травматизации при отхождении устройства из зоны анастомоза магнитное кольцо изготавливают несколько меньшего диаметра, чем кольцо из магнитной стали, создается эффект скругления.

Таким образом, существенные отличительные признаки заявляемого устройства следующие:

1) кольцеобразные магниты выполнены в виде не менее четырех секторов, имеющих превышающую длину игл толщину и разделенных совпадающими с отверстиями

RU 2123300 C1

RU 2123300 C1

зазорами на 1,5 мм для выхода игл;

2) кольца выполнены из магнитной стали толщиной 0,5 мм;

3) иглы имеют диаметр 0,5 мм, а отверстия под иглы равны зазорам.

Предлагаемое устройство было испытано в эксперименте, на 10 взрослых беспородных собаках, контрольная группа, в которой использовалось устройство-прототип, состояла из 6 животных.

Операции были выполнены в операционной ЦНИЛ ЛСГМИ.

Пример. Операционный журнал за 1990 г. Операция N 469 выполнена 3.02.90 г. на собаке весом 10 кг: резекция толстой кишки с наложением анастомоза с помощью устройства для наложения анастомозов на полые органы пищеварительного тракта с фиксирующими иглами. После резекции толстой кишки, в ее просвет, заранее суженный с помощью кисетного шва, вводились магнитные конструкции, направленные иглами друг к другу. Стенка кишки прокалывалась иглами, сначала изнутри, а затем при сопоставлении иглами противоположно расположенной конструкции, чем достигалась надежная фиксация анастомоза.

Поить собаку начали на второй, кормить на третий день после операции. Нарушения проходимости анастомоза не наблюдались. Самовыделение конструкций с зажатыми между ними и некротизированными тканями произошло на 10 сутки. Через 20 дней после операции производилось исследование зоны анастомоза. Сужения кишки и дефектов слизистой не найдено. Проведенное гистологическое исследование показало, что формирование бесшовного анастомоза происходит по демаркационной линии, на границе сдавления тканей с образованием нежного рубца и восстановлением энтероцитарного покрова.

Контрольный пример: Операционный журнал за 1990 г. Операция N 16, выполнена 19.01.90 г. на собаке весом 13 кг: после резекции толстой кишки, на концы ее накладывались кисетные швы, в просвет обоих концов кишки вводились магнитные кольца (прототип - устройство для наложения анастомозов на полые органы пищеварительного тракта), заранее подобранного диаметра, производилось неполное затягивание кисетов с оставлением отверстий. Магниты, притягиваясь, вызывали некроз зажатых между ними тканей, с образованием в результате срастания спайки, возникшей со стороны серозной оболочки. При сопоставлении магнитов возникли значительные трудности, из-за осевого смещения которых не удавалось погрузить длительное время конец кишки между рабочими поверхностями. Отхождение устройства произошло с задержкой на 3 дня, по сравнению с предлагаемым устройством.

В контрольной группе осложнений не было лишь в двух случаях; в четырех случаях был получен неудовлетворительный результат: в одном случае развилась несостоятельность анастомоза, в трех - кишечная непроходимость с полной обтурацией просвета за счет смещения магнитных колец, при отсутствии надежной фиксации.

Применение предлагаемого устройства для наложения анастомоза на полые органы пищеварительного тракта с фиксирующими иглами позволяет:

1) повысить надежность анастомоза за счет его фиксации;

2) осуществлять анастомозы даже начинающим хирургам;

3) выполнять анастомозы при массовом поступлении, нуждающихся в таком оперативном пособии в короткие сроки;

4) выполнять анастомозы способами "конец в конец", "конец в бок", "бок в бок".

Представляется возможным использование предлагаемого устройства на различных участках желудочно-кишечного тракта (полые органы), подбирая подходящие по диаметру кольца при резекции в условиях опухолевого процесса, благодаря антибластному действию магнитов в условиях перитонита, а также противовоспалительному действию магнитов на ткани и стимулирующему действию магнитов на иммунные процессы.

Источники информации

1. Заявка N 2090534. Устройство для осуществления анастомоза сжатием. Великобритания. "Изобретения в СССР и за рубежом" 1983, N 3.

2. PCT, заявка N 81/00046. Хирургический инструмент для осуществления анастомоза на толстых кишках. СССР.

3. Заявка N 81/00668. Медицинское устройство для соединения двух частей кишечника, используемое вместе с ним вспомогательное устройство и способ наложения кишечного пуговичного шва с помощью упомянутого устройства. Голландия.

4. А. с. N 98667 СССР. Способ отсроченного удаления пораженного участка толстой кишки. "Изобретения в СССР и за рубежом", 1983, N 8.

5. А.с. СССР N 1438738, А 61 В 17/11, 1988.

Формула изобретения:

Устройство для наложения анастомозов на полые органы пищеварительного тракта, содержащее два кольца из магнитного материала и кольца, имеющие отверстия под прикрепленные между отверстиями иглы, отличающееся тем, что кольца из магнитного материала выполнены с плоскими рабочими поверхностями и разделены разрезом не менее, чем на четыре сектора, которые совмещены с выполненными из магнитной стали кольцами так, что между каждым сектором образован зазор 1,5 мм, при этом каждое кольцо из магнитной стали имеет толщину 0,5 мм, отверстия под иглы совпадают с зазором, а иглы имеют толщину 0,5 мм, причем длина игл не превышает толщину одного кольца из магнитной стали.

RU 2123300 C1

RU 2123300 C1