



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005113338/14, 03.05.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
03.05.2005

(45) Опубликовано: 10.11.2006 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2233634 C1 10.08.2004. RU 2233633  
C2 10.08.2004. RU 2201270 C2 27.03.2003. US  
6565557 May 20, 2003. UA 69068 A 15.08.2004.  
ХИРШ Х. И др. Оперативная гинекология. - М.:  
ГОЭТАР-МЕД, 2001, с.71-72 Brundin J  
Hysteroscopy for sterilization. Contracept.  
Deliv. Syst. 1982. Apr; 3(2):63-74.

Адрес для переписки:

194156, Санкт-Петербург, пр. Пархоменко, 27,  
к.2, кв.79, А.А. Бакуеву

(72) Автор(ы):

Сухонос Юрий Анатольевич (RU),  
Сухонос Татьяна Сергеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Сухонос Юрий Анатольевич (RU),  
Сухонос Татьяна Сергеевна (RU)

## (54) СПОСОБ ТРАНСЦЕРВИКАЛЬНОЙ ВНУТРИТРУБНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к гинекологии, и относится к трансцервикальной внутритрубной стерилизации. Перед фотокоагуляцией осуществляют удаление слизистого слоя в интрамуральном отделе маточной трубы до уровня фибриновых волокон подслизистой оболочки маточной трубы. Закрывают проходимость перешейка и интрамурального отдела маточной трубы фотокоагуляцией рассеянным лазерным излучением. Световод перемещают из просвета

перешейка через интрамуральный отдел маточной трубы в направлении полости матки с остановками для облучения, создавая по пути перемещения световода глухие перегородки с формированием замкнутых секций. При фотокоагуляции используют биологический белковый гематофибриновый внутритканевый припой удаленного слизистого слоя. Способ обеспечивает плотную сварку тканей, уменьшает травматичность стерилизации за счет использования биологического припоя, сохраняя при этом жизнеспособность участков эпителия интрамурального отдела маточной трубы.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

**A61B 17/42** (2006.01)

**A61B 18/22** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005113338/14, 03.05.2005**

(24) Effective date for property rights: **03.05.2005**

(45) Date of publication: **10.11.2006 Bull. 31**

Mail address:  
**194156, Sankt-Peterburg, pr. Parkhomenko, 27,  
k.2, kv.79, A.A. Bakuevu**

(72) Inventor(s):

**Sukhonos Jurij Anatol'evich (RU),  
Sukhonos Tat'jana Sergeevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Sukhonos Jurij Anatol'evich (RU),  
Sukhonos Tat'jana Sergeevna (RU)**

(54) **METHOD FOR TRANSCERVICAL INTRAUTERINE STERILIZATION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, gynecology.

SUBSTANCE: before photocoagulation it is necessary to remove mucous layer in intramural department uterine tube up to the level of fibrinous fibers of submucous membrane, close the passability of isthmus and intramural department of uterine tube due to photocoagulation with scattered laser radiation. A light guide should be replaced from isthmus' lumen through intramural department towards uterine cavity at

stops for irradiation purpose by developing dead-end septa along forming closed sections. At photocoagulation one should apply a biological protein hematofibrinous intratissue solder of removed mucous layer. The innovation provides tight tissue welding, decreases traumatism of sterilization due to applying a biological solder, moreover, by keeping viability of epithelial parts in intramural department of uterine tube.

EFFECT: higher efficiency.

RU 2 2 8 6 7 3 3 C 1

RU 2 2 8 6 7 3 3 C 1

Способ трансцервикальной внутритрубной стерилизации относится к области медицины, в частности к гинекологии, а также к разделу медицины при воздействии лазерной лучевой терапии. Способ может быть использован также и в ветеринарии.

Способ стерилизации - широко распространенный способ планирования численности популяции людей и животных. Стерилизация представляет собой манипуляцию, при которой невозможно оплодотворение яйцеклетки. Известны различные методы стерилизации. Маточные трубы могут быть удалены хирургическим путем (частично или полностью) либо могут быть подвергнуты окклюзии или наложением механических клипс, клемм, фиксаторов пробок. Предпринимаются различные попытки трансцервикальной внутритрубной стерилизации, выполняемой гистероскопически и или вслепую. Лапароскопическая и гистероскопическая электрокоагуляция интрамурального отдела маточной трубы. Коагуляция маточной трубы гистероскопическими и тканевыми клеями оказались неэффективными по причине частого развития осложнений и высокого уровня неудач.

В практической современной гинекологии широко распространен метод окклюзии, заключающийся в использовании различных конструкций скобок, пробок, фиксаторов, вставляемых в зоне перехода перешейка матки, т.к. диаметр узкой части перешейка составляет 0,3-0,5 мм. Наиболее эффективными считаются скобки Хулка и Филши. Первая сделана из пластика и закрывается на металлическую пружину. Скобка Филши - титановая скоба, покрытая силиконом. Участок маточной трубы под каждой из этих скобок атрофируется через определенное время. Маточную трубу закрывают также силиконовым кольцом (кольцом Юнга), см. Атлас Х.Хирш, О.Кезер, Ф.Инклер "Оперативная гинекология", изд-во "ГЭОТАР Медицина", М., 1991 г., с.71.

Недостатками такого метода стерилизации являются: аллергичность материала, метод требует высокой точности исполнения и большого хирургического опыта гинеколога. Очень важно, чтобы скоба встала под правильным углом к маточной трубе и перекрывала весь ее просвет, иначе скоба может сместиться и просвет не будет перекрыт полностью. Скобки, фиксаторы и кольца могут отторгаться, т.к. они являются инородными элементами, могут вызывать воспаление, аллергические реакции, вызывать продолжительную болезненность, атрофию тканей маточной трубы в месте их установки, т.е. этот метод травматичен, недостаточно эффективен и не может достоверно выполнить функцию стерилизации.

Известен способ трансцервикальной внутритрубной стерилизации, заключающийся в закрытии интрамуральной части маточной трубы посредством фотокоагуляции интрамурального отдела рассеянным лазерным излучением, перемещая световод лазерного облучателя из интрамурального отдела маточной трубы в направлении полости матки и осуществляя воздействие в стадию пролиферации маточного цикла, см. п. РФ №2201270 от 07.09.2000 г.

Недостатками такого метода являются: сплошное закрытие интрамурального отдела маточной трубы на всем протяжении, затруднение обратимости стерилизации, т.е. восстановления детородной функции из-за разрушения уникального для этого отдела переходного трубно-маточного эпителия в результате в результате лазерной фотокоагуляции, недостаточно эффективен.

Наиболее близким решением является "Способ трансцервикальной внутритрубной стерилизации", указанный в з. №2003133145/14/035557/ от 12.11.2003 г., пол. реш. 18.01.2005 г. и заключающийся в поочередном (дробном) закрытии проходимости перешейка и интрамурального отдела маточной трубы матки посредством воздействия фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением в субабляционном режиме при перемещении световода лазерного облучателя из просвета перешейка через интрамуральную часть маточной трубы в направлении полости матки с остановкой для облучения, создавая по пути перемещения световода глухие перегородки с формированием замкнутых секций с предварительным нанесением на область облучения припоем.

Недостатками такого решения являются: возможность инфицирования за счет

использования инородного припоя, из-за рыхлости мягкого эпителия стенок интрамурального отдела маточной трубы приходится совершать более частые глухие перегородки, уменьшая при этом жизнеспособный эпителий в секциях между перегородками, недостаточная высокая надежность каждой перегородки при биосварке и, как результат, недостаточная эффективность трансцервикальной внутритрубной стерилизации.

Техническим результатом предлагаемого решения способа является повышение эффективности трансцервикальной стерилизации за счет более плотной сварки тканей противоположных стенок полости интрамурального отдела маточной трубы, уменьшения травматичности стерилизации за счет использования биологического припоя и повышения прочности и надежности биосварки на незначительном участке маточной трубы, сохранения жизнеспособных участков эпителия интрамурального отдела маточной трубы матки, повышая этим возможность восстановления детородной функции пациента при восстановлении сквозного интрамурального отдела маточной трубы.

Этот результат достигается тем, что в способе трансцервикальной внутритрубной стерилизации, заключающемся в закрытии проходимости перешейка и интрамурального отдела маточной трубы посредством воздействия фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением при перемещении световода лазерного облучателя из просвета перешейка через интрамуральный отдел маточной трубы в направлении полости матки с остановкой для облучения, создавая по пути перемещения световода глухие перегородки с формированием замкнутых секций, перед воздействием фотокоагуляции осуществляют поверхностное удаление слизистого слоя в интрамуральном отделе маточной трубы до уровня фибриновых волокон подслизистой оболочки маточной трубы, а при фотокоагуляции используют образовавшийся биологический белковый гематофибриновый внутритканевый припой подслизистого слоя.

Сущность изобретения выражается в совокупности существенных признаков, достаточной для достижения обеспечиваемого решением технического результата.

Существенным признаком изобретения, совпадающим с прототипом, является: А - закрытие проходимости перешейка и интрамурального отдела маточной трубы посредством воздействия фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением при перемещении световода лазерного облучателя из просвета перешейка через интрамуральный отдел маточной трубы в направлении полости матки с остановкой для облучения, создавая по пути перемещения световода глухие перегородки с формированием замкнутых секций.

Существенными отличительными признаками предлагаемого способа являются: Б - перед воздействием фотокоагуляции осуществляют поверхностное удаление слизистого слоя в интрамуральном отделе маточной трубы до фибриновых волокон подслизистой оболочки маточной трубы, т.к. это дает возможность получить биологический невосприимчивый органический припой для более эффективной биосварки; В - при фотокоагуляции используют образовавшийся биологический белковый гематофибриновый внутритканевый припой подслизистого слоя, т.к. это дает возможность осуществить более надежную биосварку и ограничиться одной глухой перегородкой, сохраняя интрамуральный отдел и эпителий в нем.

Способ трансцервикальной внутритрубной стерилизации заключается в закрытии проходимости перешейка и интрамурального отдела маточной трубы матки посредством облучения в субабляционном или абляционном режиме фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением при перемещении световода лазерного облучателя из просвета перешейка через интрамуральный отдел маточной трубы в направлении полости матки, создавая по пути перемещения световода облучателя замкнутые жизнеспособные эпителиальные секции, ограничиваемые глухими перегородками.

Со стороны полости матки в просвет устья маточной трубы (диаметр ее варьируется от 2 до 6 мм у женщин и от 2 до 3 мм у животных, например кошки, т.е. животных среднего размера) в направлении перешейка, наименьший диаметр которого в самой узкой его части

составляет 0,3-0,5 мм, вводят фиброгастроскоп (эндоскоп), наружный диаметр которого равен 2,2 мм, оснащенный ротором (нож в виде диска) и световодом, соединенный с лазером, составляющие облучатель. Диаметр световода составляет 1 мм. Наименьший диаметр перешейка является своеобразным биологическим стопорным кольцом, дальше которого эндоскоп не пройдет. С помощью ротора снимают со стенок интрамурального отдела маточной трубы эпителий, отключают его через некоторое время (1"), т.к. достаточно на одном месте вращение диска на 360°. Затем включают лазер на непродолжительную экспозицию (1-3") в субабляционном режиме (режиме биологической сварки), облучают внутренние стенки интрамурального отдела маточной трубы, осуществляя глухую перегородку в интрамуральном отделе. Процесс облучения начинают с перешейка, постепенно вытягивая эндоскоп через интрамуральный отдел в направлении полости матки. После кратковременного облучения лазер отключают на 3-5" и вытягивают его на 2-4 мм. Останавливают эндоскоп, снова снимают ротором эпителий и проводят биологическую сварку интрамурального отдела, создавая следующую глухую перегородку. Таким образом создают отдельные секции в интрамуральном отделе. При работе японского фиброгастроскопа пользуются гинекологическим устройством, конструкция которого описана в п. РФ №201748 от 17.06.91 г. В качестве лазера, используемого в процессе биологической сварки (субабляционного или абляционного режима), целесообразно использование диодных лазеров с длинами волн 810-1040 нм, гелий-неонового лазера с длиной волны 632,8 нм. Процесс биологической сварки органических тканей, сосудов широко известен и постоянно применяется в медицинской практике. Для того чтобы достичь эффекта абсолютного закрытия просвета маточной трубы в области перешейка и интрамурального отдела, облучение проводят в стадию пролиферации маточного цикла, во время которой регенерируется участок ротационно-лазерного воздействия и исключается возможность отторжения фотокоагулята, т.к. используется биологический припой, т.е. элементы гематофибриновых волокон стенок интрамурального отдела. Волокна сцепляются друг с другом, образуя глухую перегородку. Стенка маточной трубы в области перешейка толще, чем на всем остальном ее протяжении, толщина маточной стенки в месте прохождения интрамурального отдела достигает более 10 мм. Кроме того, воздействие рассеянного лазерного излучения в режиме фотокоагуляции непродолжительное (1-3") и обеспечивается относительно поверхностное коагуляционное воздействие (глубина проникновения не превышает глубины подслизистого слоя). Облучение рассеивается и направлено перпендикулярно стенке маточной трубы, поэтому исключается очаговый перегрев тканей и, как следствие, нивелируется эффект прободения. Отсутствие в данной области болевых чувствительных рецепторов в слизистом и подслизистом слое позволяет проводить стерилизацию без анестезиологического пособия. Процедура стерилизации в предлагаемом способе эффективна, она проводится в сопровождении лазерной (световой) стерильности, не контактирует со стенками интрамурального отдела, полностью исключается риск инфекционных осложнений. Создание в результате стерилизации по ходу выведения световода облучателя, работающего в режиме биологической сварки, непродолжительного участка локальной (прицельной) обтурации, позволяет выполнить лишь одну глухую перегородку и этим повысить эффективность не только самой стерилизации, но и обратимости, т.е. возможности восстановления интрамурального отдела.

Использование "Способа трансцервикальной внутритрубной стерилизации" согласно прототипу позволяет повысить эффективность стерилизации за счет более плотной сварки тканей противоположных стенок интрамурального отдела маточной трубы, уменьшения травматичности стерилизации за счет использования одноразового биологического припоя, повышения прочности и надежности биосварки на незначительном участке маточной трубы благодаря тому, что перед воздействием фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением осуществляют поверхностное удаление слизистого слоя в интрамуральном отделе маточной трубы до уровня фибриновых волокон подслизистой оболочки маточной трубы, т.к. это дает возможность получения биологического припоя, что в конечном

итоге приводит к более качественной биосварке и повышает качество пролиферации; а также благодаря тому, что при фотокоагуляции используют образовавшийся биологический гематофибриновый внутритрубный припой подслизистого слоя, т.к. исключается возможность отторжения припоя из-за генетической однородности свариваемых тканей (припоя и организма), исключается аллергия организма на припой, т.к. последний выполнен из материала организма пациента, исключается риск заражения пациента инфекционными заболеваниями. Кроме того, в предлагаемом способе лучше сохраняется в секциях между глухими перегородками жизнеспособный эпителий. Лучше сохраняется интрамуральный отдел маточной трубы, т.к. дает возможность осуществить одну глухую перегородку, что предполагает возможность восстановления интрамурального отдела и дать возможность женщине при ее желании восстановить детородную функцию. Данный способ атравматичен, отсутствует аллергия, исключается возможность инфицирования за счет использования одноразового биологического припоя, исключается перфорирование стенок интрамурального отдела как при биосварке, так и при реканализации. Предлагаемый способ также эффективен при использовании его в ветеринарии при стерилизации собак и кошек. Для животных он является менее болезненным и нет таких последствий, как при хирургических операциях. Следовательно, предлагаемый способ достаточно эффективен и может быть широко использован как в гинекологии женщин, так и в ветеринарной практике.

#### Формула изобретения

Способ трансцервикальной внутритрубной стерилизации, заключающийся в закрытии проходимости перешейка и интрамурального отдела маточной трубы посредством воздействия фотокоагуляции рассеянным лазерным излучением при перемещении световода лазерного облучателя из просвета перешейка через интрамуральный отдел маточной трубы в направлении полости матки с остановкой для облучения, создавая по пути перемещения световода глухие перегородки с формированием замкнутых секций, отличающийся тем, что перед воздействием фотокоагуляции осуществляют поверхностное удаление слизистого слоя в интрамуральном отделе маточной трубы до уровня фибриновых волокон подслизистой оболочки маточной трубы, а при фотокоагуляции используют биологический белковый гематофибриновый внутритканевый припой удаленного слизистого слоя.