

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 14599

(13) С1

(46) 2011.08.30

(51) МПК

A 61B 17/22 (2006.01)

A 61N 7/00 (2006.01)

(54)

СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО СОСУДА

(21) Номер заявки: а 20090286

(22) 2009.03.02

(43) 2010.10.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гомельский государственный ме-
дицинский университет" (ВУ)

(72) Авторы: Адзерихо Игорь Эдуардо-
вич; Минченя Владимир Тимофее-
вич; Ефимова Наталья Николаевна
(ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Гомельский государственный
медицинский университет" (ВУ)

(56) EP 0835644 A2, 1998.
SU 1097288 A1, 1984.
UA 5008 U, 2005.

(57)

Способ восстановления проходимости артериального сосуда, включающий разрушение тромба ультразвуковым воздействием через рабочую головку волновода, отличающийся тем, что ультразвуковое воздействие осуществляют с частотой 25-28 кГц и скважностью от 10 до 50 %, причем рабочую головку располагают на волноводе плоской торцевой поверхностью перпендикулярно оси волновода.

Изобретение относится к медицине, к разделу эндоваскулярной хирургии, и может быть использовано для восстановления проходимости сосуда путем разрушения тромба.

Известен способ хирургической тромбэктомии тромбов и тромбоэмболов, а также удаления атеросклеротических бляшек, заключающийся в оперативном их удалении с последующим наложением сосудистого шва [1]. Указанный способ является аналогом по отношению к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и аналога является механическое воздействие на тромб рабочим инструментом. Однако указанный способ обладает следующим недостатком: позволяет удалять тромбы, тромбоэмболы только в сосудах, в которых имеется открытое сквозное отверстие в окклюзирующем образовании, через которое можно провести проводник.

Известен способ внутрисосудистой ультразвуковой тромбэктомии, а также ультразвукового удаления атеросклеротических бляшек, заключающийся в том, что на рабочий инструмент, которым их разрушают, подают ультразвуковые продольные колебания с частотой 22 кГц [2].

Указанный способ является прототипом к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и прототипа является механическое воздействие на тромб, тромбоэмбол и атеросклеротическую бляшку рабочим инструментом, в данном случае волноводом, на который подают ультразвуковые колебания.

ВУ 14599 С1 2011.08.30

Однако указанный способ-прототип обладает следующими недостатками:

позволяет удалять тромбы, тромбоемболы и атеросклеротические бляшки только в сосудах, в которых имеется открытое сквозное отверстие в окклюзирующем образовании;

при продольных колебаниях на указанных частотах может происходить неполное удаление тромбов, тромбоемболов и атеросклеротических бляшек в извилистых, а также мелких сосудах, а также в сосудах со сложным профилем атеросклеротического просвета внутри интимы сосуда, а также может осложняться перфорацией сосудов, дистальной эмболией, фрагментарными массами удаляемых образований.

Задачей заявляемого способа является полное разрушение тромба, тромбоембола и атеросклеротической бляшки в любой конфигурации сосуда и исключение вероятности перфорации сосуда при закрытом входном отверстии в окклюзирующем образовании.

Поставленная задача достигается тем, что предложен способ восстановления проходимости артериального сосуда ультразвуковым воздействием через рабочую головку волновода, причем ультразвуковое воздействие осуществляют с частотой 25-28 кГц и скважностью от 10 до 50 %, а рабочую головку располагают на волноводе плоской торцевой поверхностью перпендикулярно оси волновода.

Благодаря тому что рабочая головка волновода имеет плоскую форму торцевой поверхности, перпендикулярной оси волновода, при подаче ультразвуковых колебаний возникает столбчатая форма кавитационной струи, которая обеспечивает наибольшую площадь разрушения тромба.

Пример

После подготовки больного выполняют ретроградную катетеризацию в проксимальном сегменте бедренной артерии. К зоне поражения подводят ангиографический катетер и, осуществив инъекцию небольшого количества рентгеноконтрастного вещества, уточняют характер инвазии. Затем выполняют ретроградную катетеризацию интрадьюсеро-направляющим Tegimo 6Fr через плечевую артерию, который подводят непосредственно к зоне окклюзии. Через него проводят волновод.

К дистальному краю окклюзии в левой подключичной артерии подводят интрадьюсеро-направляющий Tegimo Destination 6F, по нему проводят ультразвуковой волновод и осуществляют ультразвуковое воздействие частотой 25-28 кГц со скважностью от 10 до 50 % в течение 2-5 минут на окклюзирующее образование до его полного разрушения. Окклюзия разрушена, сосуд подготовлен для пластики и стентирования. При контрольной ангиографии - оптимальный результат в зоне предстоящей пластики и стентирования.

Таким образом, достигаемый технический результат заявляемого способа заключается в том, что способ позволяет полностью разрушить окклюзирующие тромбы, тромбоемболы и атеросклеротические бляшки и избежать перфорации сосуда.

Источники информации:

1. Справочник хирурга в 2-х т. - М.: Медгиз, 1961. - Т. 1. - С. 234-250 (аналог).
2. EP 0835644 A2, 1998.