



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1001928

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.03.81. (21) 3258358/28-13

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

A 61 B 19/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.03.83. Бюллетень № 9

(53) УДК 615.
.47(088.8)

Дата опубликования описания 07.03.83

(72) Авторы
изобретения

М. Л. Едемский, В. К. Зубарев, В. А. Коган и В. Е. Мосолов

(71) Заявитель

Московский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции
авиационный институт им. Серго Орджоникидзе

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА

1

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано для оказания помощи сердцу в случаях инфаркта миокарда и кардиогенного шока.

Известно устройство для облегчения работы сердца, содержащее катетер с отверстиями на одном конце и камеру, герметично закрепленную на том же конце катетера так, что все отверстия катетера находятся внутри этой камеры [1].

Наиболее близким техническим решением (прототипом) является устройство для облегчения работы сердца, содержащее два баллончика и катетер [2].

Недостатком известных устройств является то, что они травмируют ткани сердца и трудно вводятся в орган.

Цель изобретения - снижение травматизации тканей сердца.

Цель достигается тем, что устройство для облегчения работы сердца, содержащее два баллончика и катетер, снабжено гибкой трубкой, на концах которой размещены баллончики, связанной с катетером,

2

цилиндром из микропористого материала с сетчатыми электродами на его внутренней и внешней поверхностях, установленным в одном из баллончиков, разделяющим полость этого баллончика на две камеры.

На чертеже изображено устройство для облегчения работы сердца.

Устройство состоит из внутриаортального 1 и внутривентрикулярного 2 баллончиков, соединенных между собой гибкой трубкой 3. На конце трубки 3, выполненной в виде запаянного с одной стороны цилиндра из микропористого материала, расположены сетчатые электроды 4, 5, выводы которых помещены в катетер 6.

Устройство, внутренняя полость которого предварительно заполнена рабочей жидкостью, вводится с помощью катетера 6, например, через бедренную артерию в сердце таким образом, что баллончик 2 находится в левом желудочке, а баллончик 1 - в аорте. Устройство может также вводиться через аорту при опера-

ниях на открытом сердце. При подаче постоянного напряжения на электроды 4, 5 рабочая жидкость вследствие действия электрокинетического эффекта перекачивается из одной камеры устройства в другую. В результате, например, баллончик 1 сжимается, а баллончик 2 раздувается. При изменении полярности напряжения на электродах 4, 5 изменяется и направление перемещения жидкости. Полярность напряжения меняется так, что внутрижелудочковый баллончик 2 наполняется жидкостью, т. е. раздувается в период систолы, а внутриаортальный 1 — в период диастолы сердца.

Раздувание внутрижелудочкового баллончика 2 в период систолы способствует изгнанию крови сердца и усиленному питанию миокарда через коллатеральные сосуды. Благодаря раздуванию внутриаортального баллончика 1 в период диастолы кровь отгоняется от сердца к обменным сосудам периферии.

Использование изобретения позволит уменьшить травмирование сердца при оказании помощи больному сердцу и повысить надежность устройства. Управление устройством упрощается, т. к. управление осуществляется только одной величиной — напряжением на электродах и не требуется

синхронизации работы баллончиков, а также вследствие использования электрического сигнала напряжения, т. к. не требуется дополнительного преобразования сигналов электрокардиограмм в импульсы давления.

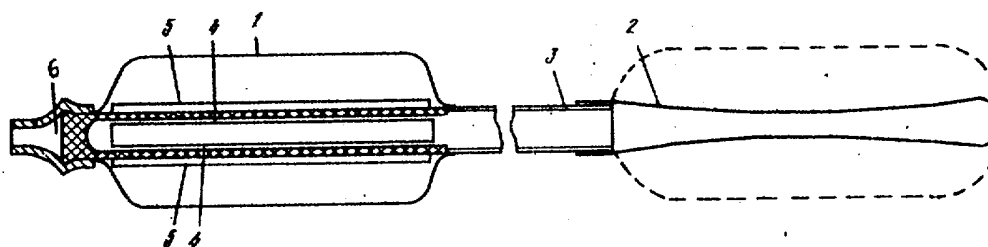
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

- 10 Устройство для облегчения работы сердца, содержащее два баллончика и катетер, отличающееся тем, что с целью снижения гравматизации тканей сердца, оно снабжено гибкой трубкой, на
15 концах которой размещены баллончики, связанной с катетером, цилиндром из микропористого материала с сетчатыми электродами на его внутренней и внешней
20 поверхностях, установленным в одном из баллончиков, разделяющим полость этого баллончика на две камеры.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР
25 № 304954, кл. А 61 М 1/02, 1969.
2. Bregmann D., et all. left ventricular and unidirectional intra-aortic balloon pumping. Journal of Thoracic and cardiovascular surgery, vol. 68, N 5, 1974, p.p. 677-686.



Составитель А. Михальцов

Редактор Е. Хейфиц

Техред К. Мышьо

Корректор Н. Король

Заказ 1674/2

Тираж 711

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4