(19) **RU** (11) **2 107 467** (13) **C1**

(51) МПК[6] **A 61 B 17/00, A 61 F 2/24**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94006941/14, 25.02.1994

(46) Дата публикации: 27.03.1998

(56) Ссылки: 1. SU, авторское свидетельство, 894912, кл. A 61F 2/24, 1991. 2. V.Dor et al, Reconstruction of left Ventricle for akinetic zone by Endovascular Circular Plasty with septal exclusion, Cardiac Reconstructions, Springer-Verlag-Berlin Heidelperg, 1989, 265-274.

(71) Заявитель:
Институт сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева РАМН

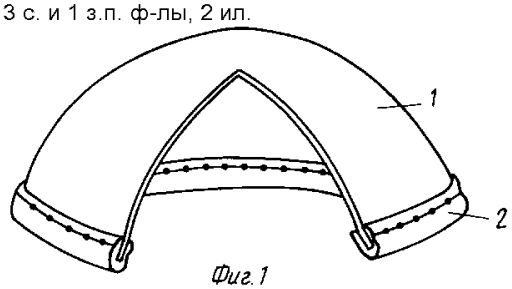
(72) Изобретатель: **Бокерия Л.А., Федоров Г.Г.**

(73) Патентообладатель:
Институт сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева РАМН

(54) СПОСОБ ПЛАСТИКИ ВЕРХУШКИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА И ИСКУССТВЕННАЯ ВЕРХУШКА ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА (ЕЕ ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:

Использование: в медицине, кардиохирургии. Технический результат: обеспечение восстановления насосной функции сердца за счет нормализации процессов кровотока в полости желудочка в разные фазы сердечного цикла. Сущность: выполняют пластику дефекта желудочков сердца с использованием искусственной верхушки желудочков сердца в виде жестких чаши или каркаса в форме чаши с обшивкой и закрепленной на их основании манжеткой фиксации. Размеры искусственной верхушки подбирают в соответствии с величиной дефекта. Искусственная верхушка желудочка сердца выполнена в виде элемента с замкнутым наружным краем из искусственного материала. Элемент имеет форму жесткой чаши, замкнутый наружный край представляет собой окружность и снабжен отверстиями для крепления манжеты фиксации к стенкам желудочка. Диаметр окружности основания лежит в пределах 16 - 55 мм, а расстояние от вершины чаши до плоскости основания - в пределах 5 - 20 мм. 3 с. и 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг.1

RU 2107467 C1

RU 2107467 C1

(19) **RU** (11) **2 107 467** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **A 61 B 17/00, A 61 F 2/24**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 94006941/14, 25.02.1994

(46) Date of publication: 27.03.1998

(71) Applicant:
Institut serdechno-sosudistoj khirurgii im.A.N.Bakuleva RAMN

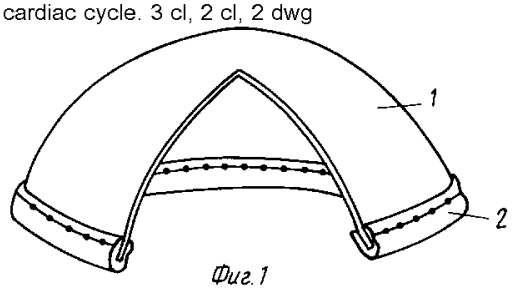
(72) Inventor: Bokerija L.A.,
Fedorov G.G.

(73) Proprietor:
Institut serdechno-sosudistoj khirurgii im.A.N.Bakuleva RAMN

(54) METHOD FOR PLASTY OF VENTRICULAR APEX AND ARTIFICIAL VENTRICULAR APEX (ITS VARIANTS)

(57) Abstract:

FIELD: medicine, cardiosurgery. SUBSTANCE: method deals with ventricular plasty by applying artificial ventricular apex as rigid cup or cup-shaped carcass supplied with casing and small fixation gasket fixed their basis. Sizes for artificial apex are chosen in accordance with defect area. Artificial ventricular apex is designed as an element with closed external edge made of artificial material. An element is of a rigid cup-shaped form, closed external edge is a circumference and it is supplied with openings to fix small fixation gasket to ventricular walls. Circumferential base diameter ranges within 16-65 mm, and distance from cup's top to base plane - within 5-20 mm. EFFECT: higher efficiency to restore pump cardiac function due to normalization of blood flow processes in ventricular cavity at different phases of cardiac cycle. 3 cl, 2 cl, 2 dwg



Фиг.1

RU 2107467 C1

RU 2107467 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к кардиохирургии. Известна методика выполнения реконструкции левого желудочка сердца после резекции постинфарктной аневризмы, предложенная V. Dor et al (Cardiac Reconstructions, Springer-Verlag Borlin Meidelperg, 1989, 265 - 274).

При выполнении указанной операции производят вертикальное или продольное вскрытие аневризматического мешка до его задней поверхности и полностью отсепаровывают фиброзный эндокард со стороны межжелудочковой перегородки до основания папиллярной мышцы. Далее изготавливают заплату из дакронового протеза эллипсоидной формы диаметром от 3 до 5 см, с фиксированным на ее внутреннюю поверхность аутоперикардом. В другом случае заплату изготавливают из собственного фиброзноизмененного эндокарда, тщательно отделенного от апикального отдела межжелудочковой перегородки размером 3-4 см по горизонтали и 5-6 см по вертикали. Заплату ориентируют большим диаметром в краниокаудальном направлении непрерывным обвивным швом 2/0 на тефлоновых прокладках. Гемостаз наружных краев обеспечивают наложением другого циркулярного шва 3/0 по периметру резецированного аневризматического мешка.

Использование известной методики операции позволяет в основном восстановить насосную функцию левого желудочка за счет нормализации, хотя и не в полной мере, диастолической функции левого желудочка в ущерб его систолической функции.

Цель изобретения заключается в восстановлении насосной функции сердца за счет нормализации процессов кровотока в полости желудочка сердца в разные фазы сердечного цикла.

Поставленная цель достигается путем выполнения пластики дефекта с использованием искусственной верхушки желудочка сердца в виде жестких чаши или каркаса в форме чаши с обшивкой, выбранной в соответствии с проведенными инструментальными измерениями размера дефекта в плоскости, перпендикулярной продольной оси желудочка. При этом за край манжеты фиксации, имеющейся на основании искусственной верхушки, накладывают три шва держалки под определенным углом друг к другу с прошиванием стенки желудочка в области контакта передней и задней стенок желудочка с межжелудочковой перегородкой и на границе передне-боковой и задне-боковой стенок, фиксируют протез по всему периметру к стенкам желудочка сердца.

Аналогов предлагаемой искусственной верхушки желудочка сердца, близких по технической сути и позволяющих получить такой же эффект, не выявлено.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом.

После выполнения срединной стернотомии и вскрытия перикарда переходят к этапам, соответствующим степени поражения сердца. При наличии нарушений ритма сердца проводят локализацию аритмогенного очага, ревизию коронарных артерий и их шунтирование. После вскрытия и иссечения свободной стенки аневризматического мешка выполняют полное отсепаровывание и резекцию фиброзного эндокарда со стороны апикального отдела межжелудочковой перегородки до границы со здоровыми тканями и отсечение его, оставляя 3-4 мм фиброзного эндокарда, используемого для фиксации искусственной верхушки левого желудочка. Затем при измерении устья аневризматического мешка в плоскости, перпендикулярной продольной оси желудочка сердца, устанавливают его внутренний диаметр, а с внутренней поверхности устья аневризматического мешка накладывают два полукисетных шва с целью его сужения и придания нормального соотношения между основанием и верхушкой желудочка. В зависимости от размера дефекта подбирают искусственную верхушку желудочка сердца соответствующих размеров. Манжетку фиксации искусственной верхушки желудочка сердца прошивают тремя швами держалками в строго определенных местах, имеющих по отношению друг к другу строго определенный угол с выполнением швов в области контакта передней и задней стенок желудочка к межжелудочковой перегородке и в области свободной стенки желудочка сердца по средней линии между передне-боковой и задне-боковой стенками. Далее выполняют фиксацию искусственной верхушки желудочка сердца по ее периметру к желудочку сердца по выбранной методике и сшивание стенок аневризматического мешка над искусственной верхушкой желудочка сердца. Заканчивают операцию по обычной методике.

На фиг. 1, 2 показано осуществление способа с помощью искусственной верхушки желудочка сердца в двух различных вариантах.

Вариант 1. Искусственная верхушка желудочка сердца состоит из вогнутой чаши 1, к наружному краю которой крепится манжетка фиксации 2 (фиг. 1). Диаметр окружности, лежащей в основании чаши, колеблется от 15 до 65 мм, расстояние от верхней точки чаши до плоскости ее основания колеблется в интервале от 5 до 20 мм, в зависимости от величины дефекта, для пластики которого будет использована искусственная верхушка желудочка сердца. Чаша верхушки может быть выполнена из графита, покрытого пиролитическим углеродом. По наружному краю чаши идет ряд отверстий с диаметром около 0,8 мм, на расстоянии 1,0 - 15 мм от ее края и 3 мм между отверстиями. Эти отверстия используются для крепления манжетки фиксации выполненной из тефлона. Толщина стенки чаши должна быть не менее 1 мм.

Вариант 2. Искусственная верхушка желудочка сердца состоит из жесткого каркаса (фиг. 2), выполненного в форме чаши, в основании которой находится опорное кольцо 1 с диаметром в интервале 15-65 мм. К опорному кольцу крепятся по меньшей мере три ребра жесткости 2, сходящихся в вершине чаши на высоте 5-20 мм от плоскости основания. Ребра жесткости в предлагаемой конструкции могут быть соединены по меньшей мере одним поперечным жестким кольцом. К ребрам жесткости и части основания каркаса крепятся лоскуты обшивки 3. Лоскуты могут быть выполнены из синтетической ткани, применяемой для изготовления искусственных протезов сосудов. К опорному кольцу крепится

RU 2107467 C1

RU 2107467 C1

манжетка фиксации 4. Внутренняя поверхность искусственной верхушки желудочка сердца может быть выполнена из ксено- или алломатериалов, тогда искусственная верхушка желудочка сердца готовится до операции. В другом случае внутренняя поверхность искусственной верхушки желудочка сердца готовится из аутоперикарда и завершение подготовки всей конструкции искусственной верхушки желудочка сердца происходит в ходе самой операции. Это несколько увеличивает продолжительность операции, но позволяет отказаться от использования антикоагулянтов в послеоперационном периоде.

Формула изобретения:

1. Способ пластики верхушки желудочков сердца, включающий вертикальное или продольное вскрытие аневризматического мешка до его задней поверхности, полное отсепаровывание фиброзного эндокарда со стороны межжелудочковой перегородки до основания папиллярной мышцы, и пластику дефекта, отличающийся тем, что перед пластикой дефекта желудочка сердца выполняют инструментальное определение размеров дефекта в плоскости, перпендикулярной продольной оси желудочка, пластику дефекта выполняют с использованием искусственной верхушки желудочков сердца в виде жестких чаши или каркаса в форме чаши с обшивкой и закрепленной на их основании манжеткой фиксации, за край которой накладывают три шва держалки с прошиванием стенки желудочка в области контакта передней и задней стенок желудочка с межжелудочковой перегородкой и на границе передне-боковой и задне-боковой стенок, фиксируют протез по всему периметру к стенкам желудочка сердца.

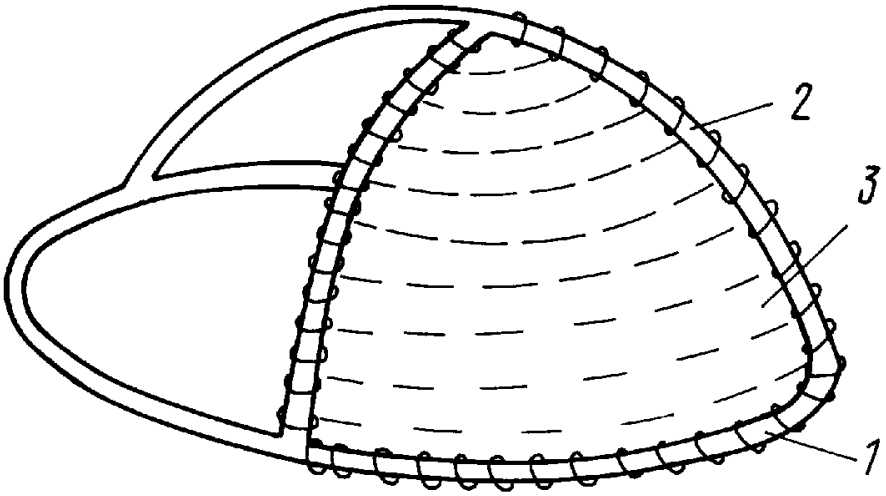
2. Искусственная верхушка желудочка сердца, выполненная в виде элемента с замкнутым наружным краем из искусственного материала, отличающаяся тем, что элемент имеет форму жесткой чаши, замкнутый наружный край представляет собой окружность и снабжен отверстиями для крепления манжеты фиксации к стенкам желудочка, при этом диаметр окружности основания лежит в пределах 15-65 мм, а расстояние от вершины чаши до плоскости основания - в пределах 5-20 мм.

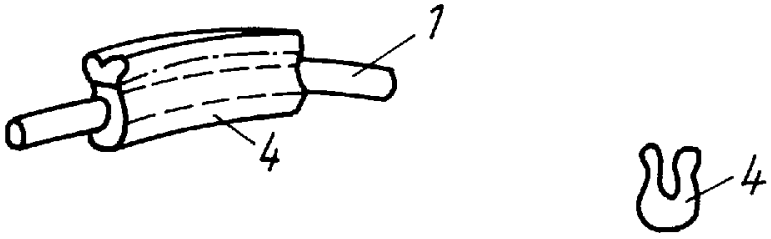
3. Искусственная верхушка желудочка сердца, выполненная в виде элемента из искусственного материала, закрепленного на опорном кольце, отличающаяся тем, что элемент содержит жесткий каркас в форме чаши, состоящий по меньшей мере из трех ребер жесткости, которые закреплены на опорном кольце, и сходятся в вершине чаши на высоте 5-20 мм от плоскости ее основания, манжета фиксации к стенкам желудочка жестко закреплена на опорном кольце, диаметр которого выбран в пределах 15-65 мм, а обшивка крепится к ребрам жесткости и части опорного кольца.

4. Верхушка желудочка сердца по п.3, отличающаяся тем, что в нее введено по меньшей мере одно поперечное жесткое кольцо, соединяющее между собой ребра жесткости.

RU 2107467 C1

RU 2107467 C1





Фиг. 2

RU 2107467 C1

RU 2107467 C1