



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 904693

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.05.80 (21) 2938627/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.82. Бюллетень №6

Дата опубликования описания 15.02.82

(51) М. Кл.³

A 61 F 1/00

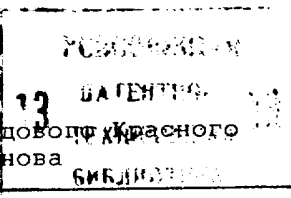
(53) УДК 616-089.
.28 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.А.Сычеников, Г.Ф.Липская, А.Ф.Дронов, Л.П.Истранов,
Р.К.Абоянц, А.В.Николаев и Т.Г.Руденко

(71) Заявитель

1-й Московский ордена Ленина и ордена Трудового
Знамени медицинский институт им. И.М.Сеченова



(54) ПРОТЕЗ СОСУДА

1

Изобретение относится к медицине и касается протезов полых органов. Известен протез сосуда, состоящий из пористого синтетического каркаса и коллагена, содержащего гепарин [1].

Однако коллаген медленно лизируется, задерживая рост соединительной ткани, что создает опасность перипротезных гематом, так как неплотная капсула может не выдержать давления крови. Кроме того, при использовании такого протеза возможно образование пролежней окружающих тканей.

Целью изобретения является обеспечение ускоренного врастания соединительной ткани, предупреждение кровотечения через стенку и уменьшение возможности образования пролежней окружающих тканей.

Указанная цель достигается тем, что протез сосуда, состоящий из однослойного пористого синтетического каркаса, пропитанного коллагеном и гепарином, дополнительно содержит наружный слой, который представляет собой пористую коллагеновую губку толщиной 2,5-6,0 мм и диаметром пор 0,1-0,4 мм, содержащую антимикробные препараты, и внутренний слой, который представляет собой гомогенную

2

коллагеновую пленку толщиной 0,05-0,25 мм.

На чертеже изображен протез сосуда, общий вид с частичным сечением.

Протез сосуда состоит из однослойного пористого синтетического каркаса 1, пропитанного коллагеном с гепарином и снабженного наружным слоем 2, который представляет собой пористую коллагеновую губку толщиной 2,5-6,0 мм и диаметром пор 0,1-0,4 мм, содержащую антимикробные препараты. Кроме того, протез содержит внутренний слой 3, который представляет собой гомогенную коллагеновую пленку толщиной 0,05-0,25 мм.

Протез изготавливают следующим образом.

Для создания протезов используют 2-2,5%-ный коллаген, полученный путем щелочно-солевой и кислотной обработки шкур животных. В 2%-ный раствор коллагена добавляют антисептик или антибиотик из расчета 0,7 г на 1 г сухого остатка коллагена. Полученной массой пропитывают вязаный синтетический каркас (ТУ 17 РСФСР 64-5356-77), помещенный в специальную заготовку. Толщина губчатого слоя на внешней поверхности протеза должна

быть 2,5-3,0 мм, что достигается с помощью этой заготовки. Протез при пропитывании коллагеном увеличивает свою длину в два раза. После пропитки протез натягивают на стержень соответствующего диаметра, замораживают при температуре не выше -10°C , подвергают лиофильному высушиванию с последующим нанесением во внутреннюю поверхность тонкого слоя коллаген-гепаринового комплекса (1,6 ед. гепарина на 1 мг сухого остатка коллагена) и высушивают на воздухе. Готовый протез структурируют в парах формальдегида, упаковывают в полиэтиленовые пакеты и стерилизуют γ -облучением дозой в 2,5 Мрад.

Результаты пластики брюшной аорты в условиях чистой и инфицированной раны представлены соответственно в табл. 1 и 2.

Данные экспериментов показывают хорошую функцию протеза и высокую степень его "живляемости" в организм (формирование наружной капсулы в случае использования известного протеза за 14-30 сут, предлагаемого протеза 7-10 сут). Практически полностью отсутствуют осложнения, такие как тромбоз, перипротезные гематомы,

кровоотечения и вторичное инфицирование.

- Таким образом, протез сосуда обеспечивает предотвращение тромбообразования на внутренней поверхности протеза за счет выхода гепарина из пленки внутреннего коллаген-гепаринового слоя, а также длительную местную терапевтическую и максимальную концентрацию антибиотиков и антисептиков в области операционной раны за счет постепенного коллагенолиза внешнего губчатого слоя. Синтетический каркас обеспечивает прочность протеза в отдаленном послеоперационном периоде. Кроме того, протез сосуда полностью предотвращает образование перипротезных гематом, а также исключает невозвратимую кровопотерю через стенку протеза и в области анастомотических швов как в момент операции, так и в раннем послеоперационном периоде, поскольку антикоагулянтной активностью обладает лишь внутренний слой протеза, а наличие внешнего упруго-пластического губчатого слоя обеспечивает надежную герметичность швов на участках анастомозов, быстрое вращение соединительной ткани и препятствует образованию пролежней окружающих тканей.

Т а б л и ц а 1

Протез	Количество наблюдений	Полная проходимость	Осложнения					Вживление (образование наружной капсулы)
			Тромбоз	Перипротезная гематома	Кровотечение			
					через анастомозы	через поры протеза	Вторичное инфицирование	

904693

Т а б л и ц а 2

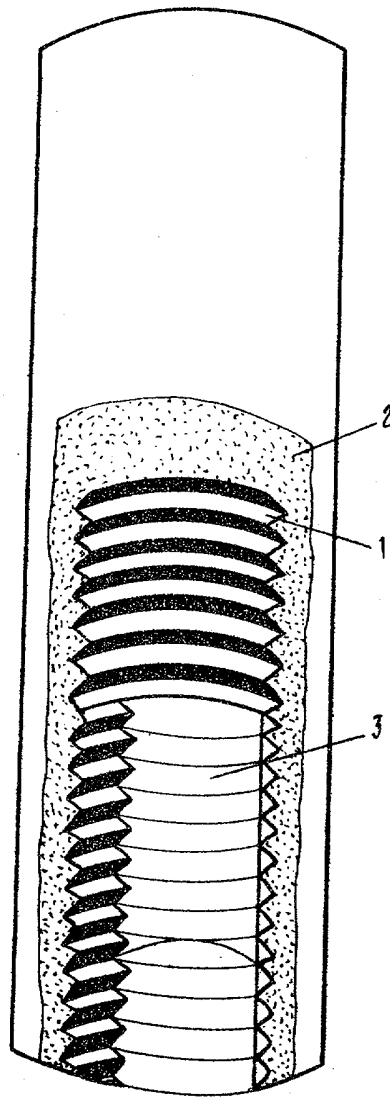
Протез	Количество наблюдений	Полная проходимость	Осложнения					Вживление (образование наружной капсулы)	
			Тромбоз	Перипротезная гематома	Кровотечение				Вторичное инфицирование
					через анастомозы	через поры протеза			
Предлагаемый	23 ^a	19	-	-	4	-	-	7-10 сут	
Известный	32	13	6	5	8	5	-	14-30 сут	

Формула изобретения

Протез сосуда, состоящий из одно-
слойного пористого синтетического
каркаса, пропитанного каллогеном и
гепарином, о т л и ч а ю щ и й с я
тем, что, с целью обеспечения уско-
ренного врастания соединительной тка-
ни, предупреждения кровотечения че-
рез стенку, уменьшения возможности
образования пролежней окружающих тка-
ней, он дополнительно содержит на-

ружный слой, который представляет
собой пористую коллагеновую губку
толщиной 2,5-6,0 мм и диаметром пор
0,1-0,4 мм, содержащую антимикроб-
ные препараты, и внутренний слой,
который представляет собой гомоген-
ную коллагеновую пленку толщиной
0,05-0,25 мм.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 261635, кл. А 61 F 1/24, 1970.



Редактор О.Персиянцева	Составитель Л.Соловьев Техред А.Бабинец	Корректор Н.Швыдка
Заказ 194/8	Тираж 716	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		