



(51) МПК

A61L 27/12 (2006.01)*A61K 35/32* (2006.01)*A61K 35/16* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005117107/15, 03.06.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.06.2005

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2006

(45) Опубликовано: 20.04.2007 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: КИРИЛЕНКО А.Г. Новые аллогенные губчатые пористые материалы и клинические аспекты их применения. Диссертация на соиск. уч. ст. к.м.н. - Самара. 1999, с.66-73. RU 2197974 C1, 10.02.2003. RU 2219933, 27.12.2003. RU 2107490 C1, 27.03.1998. JP 2004201799, 22.07.2004. US 6113993 A, 05.09.2000.

Адрес для переписки:

443009, г.Самара, ул. Свободы, 121, Главному
врачу ММУ СП-2, В.П.Болонкину

(72) Автор(ы):

Болонкин Владимир Петрович (RU),
Меленберг Татьяна Вильгельмовна (RU),
Болонкин Игорь Владимирович (RU),
Волова Лариса Теодоровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Управление здравоохранения администрации г.
Самары, Муниципальное медицинское
учреждение "Стоматологическая поликлиника №
2" Промышленного района (RU)

(54) ТРАНСПЛАНТАЦИОННАЯ СМЕСЬ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано при реконструктивных костно-пластических операциях для замещения дефектов костной ткани различной этиологии. Трансплантационная смесь для стоматологии, содержащая лиофилизированную аллогенную костную ткань, дополнительно содержит аллогенный гидроксиапатит и богатую тромбоцитарную плазму аутокрови пациента, в соотношении компонентов (%): лиофилизированная аллогенная костная ткань - 60; аллогенный гидроксиапатит - 20; богатая тромбоцитарная плазма аутокрови пациента - 20. Изобретение обеспечивает повышение пластичности

трансплантационной смеси и, следовательно, возможности моделирования трансплантата из данной смеси необходимой формы, сокращение времени перестройки трансплантата, получение возможности пересадки его в заведомо инфицированное ложе при гранулематозном периодонтите, в зубодесневые карманы при пародонтите, замещение полостей секвестров при хроническом остеомиелите, исключение дополнительного хирургического воздействия на ткани пациента путем устранения применения фиксаторов, требующих последующего удаления. Кроме того, надежно и герметично закрывает дефект костной ткани, сокращает время перестройки регенерата в 1,5-2 раза.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61L 27/12 (2006.01)**A61K 35/32** (2006.01)**A61K 35/16** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005117107/15, 03.06.2005**(24) Effective date for property rights: **03.06.2005**(43) Application published: **10.12.2006**(45) Date of publication: **20.04.2007 Bull. 11**

Mail address:

**443009, g.Samara, ul. Svobody, 121, Glavnomu
vrachu MMU SP-2, V.P.Bolonkinu**

(72) Inventor(s):

**Bolonkin Vladimir Petrovich (RU),
Melenberg Tat'jana Vil'gel'movna (RU),
Bolonkin Igor' Vladimirovich (RU),
Volova Larisa Teodorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Upravlenie zdravookhraneniya administratsii
g. Samary, Munitsipal'noe meditsinskoe
uchrezhdenie "Stomatologicheskaja poliklinika
№ 2" Promyshlennogo rajona (RU)**(54) **TRANSPLANTATION MIXTURE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: mixture has lyophilized allogenic bone tissue and additionally has allogenic hydroxyapatite and patient autoplasm enriched in blood platelets. The components are taken in ratio in %: lyophilized allogenic bone tissue -

60; allogenic hydroxyapatite - 20; patient autoplasm enriched in blood platelets - 20.

EFFECT: provided increase in transplantation mixture plasticity; usability for modeling transplant from the given mixture of required form; tightly closed bone tissue defect.

4 dwg

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологии, и может быть использовано при реконструктивных костно-пластических операциях для замещения дефектов костной ткани различной этиологии.

5 Костная пластика находит все более широкое распространение, поскольку позволяет наилучшим образом, в полном объеме, восстановить первоначальную структуру и функцию разрушенных участков кости. Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения различают аутотрансплантаты, то есть собственные ткани оперируемого, аллотрансплантаты, взятые от генетически иного организма, но того же вида, ксенотрансплантаты - ткани, взятые от индивидуума другого биологического вида, и синтетические - искусственно созданные.

10 Актуальность проблемы состоит в том, что при использовании аутотрансплантата пациенту наносится дополнительная травма, поскольку необходима дополнительная операция для забора материала, а на месте забора материала остается дефект. Пересаженная, генетически чужеродная ткань - аллотрансплантат и ксенотрансплантат - является для организма реципиента патогенным агентом и вызывает ряд иммуногенных реакций, приводящих в ряде случаев к отторжению трансплантата. Синтетические трансплантаты возможно применять только в случае если дефект ограничен двумя или тремя стенками, то есть когда имеется большая вероятность быстрой регенерации костной ткани.

20 В большинстве своем трансплантаты не могут самостоятельно надежно фиксироваться, удерживать необходимую форму и объем, поэтому для их мобилизации в ране необходимо применение различных фиксаторов, которые часто требуют последующего удаления, что наносит дополнительную травму (Лосев Ф.Ф., Дмитриев В.М., Жарков А.В. Использование метода направленной тканевой регенерации и костного аутотрансплантата, полученного с нижней челюсти, для устранения дефектов альвеолярного отростка с последующей установкой имплантатов // Российский вестник дентальной имплантологии - 2003 - №1 - С. 14-18).

30 Для ускорения процессов остеоинтеграции известны аллогенный гидроксиапатит, который содержит микроэлементы цинка, железа, магния, кальция, меди и др. и является пролонгированным препаратом, нормализующим показатели гомеостаза, кроме того, ускоряет формирование костной ткани на месте деминерализованного костного матрикса (Патент Р.Ф. 2219933 на изобретение «Способ стимуляции остеогенеза» авторов: Воловой Л.Т., Подковкина В.Г., Власова М.Ю.). Он позволяет также сохранить на длительное время достигнутый объем костной ткани. Вводится внутримышечно однократно взвесью аллогенного гидроксиапатита в изотоническом растворе хлорида натрия. А также богатая тромбоцитами плазма аутокрови пациента - при увеличении концентрации тромбоцитов увеличивается концентрация факторов роста: тромбоцитарный фактор роста (PDGF-aa, PDGF-bb, PDGF-ab), трансформирующий фактор роста (TGF- β_1 , TGF- β_2), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эпителия (EGF). Эти естественные факторы находятся в биологически predetermined соотношениях. Богатая тромбоцитами плазма применяется местно, может быть смешана с костным материалом и ускоряет процессы остеоинтеграции в 1,5-2 раза (Robert E. Marx, DDS Богатая тромбоцитами плазма: что можно назвать БоТП, а что нельзя // Dental Market-новости стоматологического рынка, 2003 - вып.6. - С. 10-13).

45 В практике широко применяют для проведения остеопластических операций аллотрансплантаты с упрощенной антигенной структурой, полученные методом лиофилизации (Н.А.Плотников. Костная пластика нижней челюсти. - Медицина, 1979. - 271 с.; Л.Т.Волова, Б.Б.Уваровский, А.Г.Кириленко, В.М.Давыдов. Лيوфилизированные аллоткани в реконструктивных операциях.// Тезисы. 34 - научно-практической конференции врачей Ульяновской области. «Вопросы теоретической и практической медицины», - У., 1999. - С.498-500.). Лيوфилизированная аллогенная костная ткань создает оптимальные условия для репаративного морфогенеза у реципиента после замещения костного дефекта. Происходит полное восстановление всего объема

удаленного участка кости и сохранение ее первоначальной структуры, формы и функции (Кириленко А.Г. Новые аллогенные губчатые пористые материалы и клинические аспекты их применения. - Самара, 1999. - С. 66-73. - Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук) - Данное решение принято за прототип.

5 Но недостатками известного трансплантата являются хрупкость лиофилизированного трансплантационного материала, сложность придания ему необходимой формы, нежелательность пересадки в заведомо инфицированное ложе, длительность процесса остеointegrации, необходимость применения фиксаторов.

10 Технический результат, на достижение которого направлено создание данного изобретения, заключается в повышении пластичности трансплантационной смеси и, следовательно, возможности моделирования трансплантата из данной смеси необходимой формы, сокращении времени перестройки трансплантата, получении возможности пересадки его в заведомо инфицированное ложе, исключении дополнительного хирургического воздействия на ткани пациента путем устранения применения фиксаторов,
15 требующих их последующего удаления.

Поставленный технический результат достигается тем, что трансплантационная смесь, содержащая лиофилизированную аллогенную костную ткань дополнительно содержит аллогенный гидроксиапатит и богатую тромбоцитарную плазму аутокрови пациента в следующем соотношении компонентов (%): лиофилизированная аллогенная костная ткань -
20 60, аллогенный гидроксиапатит - 20, богатая тромбоцитарная плазма аутокрови пациента - 20.

Процесс приготовления трансплантационной смеси осуществляется следующим образом.

Из локтевой вены пациента в пробирки для центрифугирования проводят забор 18 мл
25 венозной крови и помещают их в FR - центрифугу для получения богатой тромбоцитарной плазмы (по известной методике). Лиофилизированную аллогенную костную ткань размалывают с помощью костной мельницы Bone-mill KM 3 до состояния мелких костных опилок, которые высыпают в стерильную чашку (например, Петри). Затем к опилкам лиофилизированной аллогенной костной ткани, в количестве 60% от искомого объема
30 трансплантационной смеси, добавляют порошок аллогенного гидроксиапатита в количестве 20% от искомого объема трансплантационной смеси и тщательно перемешивают стеклянной палочкой. После этого к имеющимся уже компонентам вносят богатую тромбоцитарную плазму аутокрови пациента - в количестве 20% от искомого объема трансплантационной смеси, находящуюся после центрифугирования в средней трети
35 пробирки, и вновь тщательно перемешивают. Трансплантационная смесь готова к работе. Готовую трансплантационную смесь при необходимости делят на части и вносят в костное ложе, заполняя имеющийся костный дефект.

Так, предложенная трансплантационная смесь обладает всеми положительными
40 качествами составляющих ее компонентов, которые в свою очередь устраняют недостатки друг друга, создает оптимальные условия для репаративного остеогенеза и не вызывает иммуногенных реакций, приводящих в ряде случаев к отторжению трансплантата, так как аллогенная кость и аллогенный гидроксиапатит получены методом лиофилизации и имеют упрощенную антигенную структуру, а богатая тромбоцитами плазма получена из аутокрови пациента. Аллогенный гидроксиапатит позволяет длительное время сохранять достигнутый
45 объем костной ткани и стимулирует местный гомеостаз, кроме того, ускоряет формирование костной ткани на месте деминерализованного костного матрикса. Богатая тромбоцитами плазма аутокрови пациента, выступающая в роли пластификатора, в смеси с лиофилизированной аллогенной костной тканью и аллогенным гидроксиапатитом представляет собой пластичную массу, которая легко делится на полоски, что облегчает
50 ввод трансплантата в костный дефект, кроме того, трансплантат можно формировать до нужного размера и формы.

Данная трансплантационная смесь длительное время сохраняет свой объем и не требует наложения фиксаторов, которые требовали бы последующего удаления. Кроме

того, надежно и герметично закрывает дефект костной ткани, сокращает время перестройки регенерата в 1,5-2 раза, дает возможность пересадки в заведомо инфицированное ложе при гранулематозном периодонтите, в зубодесневые карманы при пародонтите, замещения полостей секвестров при хроническом остеомиелите.

5

Формула изобретения

Трансплантационная смесь для стоматологии, содержащая лиофилизированную аллогенную костную ткань, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит аллогенный гидроксиапатит и богатую тромбоцитарную плазму аутокрови пациента в следующем соотношении компонентов, %:

10

Лиофилизированная аллогенная костная ткань	60
Аллогенный гидроксиапатит	20
Богатая тромбоцитарная плазма аутокрови пациента	20

15

20

25

30

35

40

45

50