



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15689 (13) U
(51) МПК (2006)
A61F 2/28
A61K 35/28
A61P 19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРИМІРНИЙ КІСТКОВИЙ ЕКВІВАЛЕНТ-НОСІЙ СТРОМАЛЬНИХ СТОVBУРОВИХ КЛІТИН ДЛЯ ЗАМІЩЕННЯ ДЕФЕКТІВ КІСТОК

1

2

(21) u2006000069

(22) 03.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Казаков Валерій Миколайович, Климовицький Володимир Гарійович, Гринь Владислав Костянтинівич, Пастернак Віктор Миколайович, Лобанов Григорій Вікторович, Оксимець Володимир Михайлович, Попандопуло Андрій Геннадійович, Зубов Дмитро Олександрович, Климовицький Федір Володимирович, Тимченко Володимир Михайлович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.ГОРЬКОГО, ІНСТИТУТ НЕВІДКЛАДНОЇ І ВІДНОВНОЇ ХІРУРГІЇ ІМ. В.К. ГУСАКА АМН УКРАЇНИ

(57) 1. Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток, який складається з колагенового гелю,

який **відрізняється** тим, що додатково містить замінювач кісткової тканини.

2. Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток за п. 1, який **відрізняється** тим, що як замінювач кісткової тканини використовується синтезований гідроксилапатит у вигляді порошку.

3. Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток за п. 1, який **відрізняється** тим, що як замінювач кісткової тканини використовується крихта біоімплантату "Tutoplast".

4. Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток за п. 1, який **відрізняється** тим, що як замінювач кісткової тканини використовується синтезований гідроксилапатит у вигляді порошку та крихта біоімплантату "Tutoplast".

Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток відноситься до біотехнології та медицини, зокрема до тканинної інженерії та клітинної терапії, може бути використаний при лікуванні пошкоджень та захворювань опорно-рухового апарату людини.

Як найближчий аналог був покладений колагеновий гель-носій стромальних стовбурових клітин (ССК) який у своєму складі містить колаген I та III типів [1]. Недоліком цього носія ССК є швидка біодеградація та відсутність факторів, які впливають на процеси остеогенного диференціювання ССК які були трансплантовані у місце дефекту.

В основу корисної моделі покладено задачу створення тримірного кісткового еквівалента-носія стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток, який посилює продукцію клітинами мітогенів та факторів росту, що беруть участь у остеогенному диференціюванні ССК, та реорганізації трансплантата у кісткову тканину de novo.

Поставлену задачу вирішують тим, що тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток, який складається з колагенового гелю, згідно корисній моделі, додатково містить замінювач кісткової тканини у вигляді порошку синтезованого гідроксилапатиту, або крихти біоімплантату "Tutoplast", або обох компонентів разом.

Тримірний кістковий еквівалент-носій, стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток складається з колагенового гелю та замінювача кісткової тканини.

Тримірний кістковий еквівалент-носій стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток готують на основі колагенового гелю, для чого застосовують суміш оцтовокислих розчинів колагенів I та III типів. До того, як почнеться полімеризація колагенового гелю до його складу додають порошок синтезованого гідроксилапатиту у кількості до 30% від об'єму гелю або крихту біоімплантату "Tutoplast" у кількості до 50% від об'єму гелю, або обидва компоненти разом -20%- порошок

(13) U

(11) 15689

(19) UA

ку синтезованого гідросилапатиту та 30% крихти біоімплантату "Tutoplast" від об'єму гелю.

Далі у цей розчин вводять культуру ССК, усі компоненти ретельно перемішують до однорідної маси та остаточний розчин витримують при температурі 37°C протягом 15хв. до його остаточної полімеризації.

Перевага наведеного тримірного кісткового еквівалента-носія стромальних стовбурових клітин для заміщення дефектів кісток полягає у тому, що в складі колагенового гелю додатково містяться речовини які уповільнюють біодеградацію носія, посилюють продукцію клітинами мітогенів та фак-

торів росту, які сприяють остеогенному диференціюванню ССК, та реорганізації трансплантату у кісткову тканину *de novo*.

Джерела інформації які були прийняті до уваги:

1. Гололобов В.Г., Дулаев А.К., Деев Р.В с со-авт. Новый подход к лечению дефектов длинных костей конечностей. От культур *in vitro* к культурам *in vivo* // Анатомия и военная медицина / Сборник науч. работ конф., посвящ. 80-летию со дня рождения проф. Е.А. Дыскина - СПб., ВМедА, 2003 - С. 104-106.