(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C12N 5/00
C12P 1/00

(11) 공개번호 특1995-0703052
(43) 공개일자 1995년08월23일

(21) 출원번호 특1995-0700523
(22) 출원일자 1995년02월11일
번역문제출일자 1995년02월11일
(86) 국제출원번호 PCT/US 93/007583
(87) 국제공개번호 WO 94/004657
(86) 국제출원출원일자 1993년08월12일
(87) 국제공개일자 1994년03월03일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스(리히텐슈타인) 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리이스 아일랜드 이탈리아 룩셈브르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴
국내특허 : 캐나다 일본 대한민국
(30) 우선권주장 07/929,104 1992년08월13일 미국(US)
(71) 출원인 더 트러스티스 오브 더 유니버시티 오브 펜실바니아(THE TRUSTEES OF THE UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA) 안토니 메리트
미합중국 19104-3147 펜실바니아주 필라델피아 마킷트 스트리트 3700 스위트 300
(72) 발명자 듀쉐인, 폴
미합중국 19010 펜실바니아주 로즈몬트 애플게이트 레인 763
엘-가남 아메드
미합중국 19104 펜실바니아주 필라델피아 발티모어 애브뉴 4013
샤피로 어빙
미합중국 19146 펜실바니아주 필라델피아 사우쓰 26번 스트리트 426
(74) 대리인 주성민, 김성택

심사청구 : 없음

(54) 뼈 조직의 시험관내 합성을 위한 생활성 물질 주형(BIOACTIVE MATERIAL TEM-PLATE FOR IN VITRO SYNTHESIS OF BONE TISSUE)

요약

본 발명은 조직 배양 배지에 노출되고 세포를 접종하였을 때 뼈 조직의 시험관 내 형성을 가능하게 하는 신규의 비결정질의 다공질 생활성 유리 및 세라믹 물질에 관한 것이다. 본 발명은 또한 유리가 조직 배양 배지에 노출된 다음 세포를 접종시켰을 때, 시험관 내에서 뼈 조직의 성장이 일어날 수 있도록 pH를 조절하는 생활성 유리 물질의 처리 방법에 관한 것이다. 본 발명의 유리 물질은 바람직하게는 SiO_2, CaO, Na_2O 및 P_2O_5로 부터 형성되며, 다공질의 비결정질 구조물은 가장 바람직하게는 성분들을 용융시키고, 냉각시키고, 생성된 유리를 분쇄시킨 다음 분말을 성형 및 열간압축시켜 형성한다. 본 발명의 유리는 각종 용융 분야에 유용한 주형 및 페이스트로 성형될 수 있는 입자를 생성하도록 성형될 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

뼈 조직의 시험관내 합성을 위한 생활성 물질 주형(BIOACTIVE MATERIAL TEM-PLATE FOR IN VITRO SYNTHESIS OF BONE TISSUE)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 뼈-유사 시트의 형성을 설명하는, 본 발명에 따라 제조된 기질의 횡단면의 현미경사진이다.

제2도는 콜라겐 피브릴에 의해 결합된 구형의 부착물을 보여주는 본 발명에 따라 제조된 생활성 유리 표면의 현미경사진이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

기질이 접종 시에 조직 배양 배지의 pH를 생리적 pH 이상으로 상승시키지 않도록 하는데 효과적인 수용액 조건 하에서 접종 전에 처리되는 것을 특징으로 하는 표면을 갖는 기질을 포함하는 골아세포 표현형을 얻을 수 있는 세포의 시험관 내 접종을 위한 생활성 물질.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 물질이 유리를 포함하는 것인 생활성 물질.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 유리가 SiO_2, CaO, Na_2O 및 P_2O_5로 필수적으로 포함하는 비결정질 유리를 포함하는 것인 생활성 물질.

청구항 4

제3항에 있어서, 40-50중량%의 SiO_2, 20-30중량%의 CaO, 5-30중량%의 Na_2O 및 0-12중량%의 P_2O_5의 조성을 갖는 것인 생활성 물질.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 물질이 다공질이고 약 10-80%의 다공도를 나타내며 800㎛ 미만의 기공 크기를 갖는 것인 생활성 물질.

청구항 6

기질이 접종 시에 조직 배양 배지의 pH를 생리적 pH 이상으로 상승시키지 않도록 하는데 효과적인 수용액 조건 하에서 접종 전에 처리되는 것을 특징으로 하는 기질 및 시험관 내에서 골아세포 표현형을 얻을 수 있는 세포를 접종하여 이 기질 상에 형성된 뼈 조직을 포함하는 이식가능한 뼈 대체물.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 기질이 다공질의 생활성 세라믹을 포함하는 것인 이식 가능한 뼈 대체물.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 기질이 시트 형태의 것인 이식가능한 뼈 대체물.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 기질이 과립 형태의 것인 이식가능한 뼈 대체물.

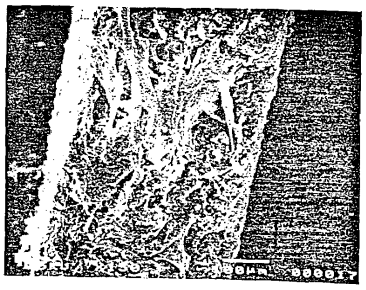
청구항 10

SiO_2, Na_2O, CAO 및 P_2O_5로 필수적으로 포함하는 혼합물을 용융시키는 단계, 용융된 혼합물을 급냉시켜 유리 프릿을 생성시키는 단계, 유리 프릿으로부터 유리 분말을 형성하는 단계, 유리 분말로부터 다공질유리 기질을 형성함으로써 생성된 다공질 유리가 실질적으로 결정화를 나타내지 않는 단계를 포함하는, 제6 내지 9항 중의 어느 한 항 기재의 이식가능한 뼈 대체물에 사용하기 위한 다공질 유리 기질의 형성 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

