



- (51) 국제특허분류:
C07K 19/00 (2006.01) C12N 5/074 (2010.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001795
- (22) 국제출원일: 2012년 3월 12일 (12.03.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0021526 2011년 3월 10일 (10.03.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **이화여자대학교 산학협력단 (Ewha University - Industry Collaboration Foundation)** [KR/KR]; 서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교), 120-750 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이승진 (LEE, Seung Jin)** [KR/KR]; 서울특별시 영등포구 국제금융로 86, 102-2804 (여의도동, 롯데캐슬아이비), 150-762 Seoul

(KR). **정미라 (JUNG, Mi Ra)** [KR/KR]; 서울특별시 은평구 증산로 5길 36-15, 201 (증산동, 대도빌라), 122-100 Seoul (KR). **심인경 (SHIM, In Kyung)** [KR/KR]; 서울특별시 마포구 토정로 167, 103-202 (창전동, 서강해모로아파트), 121-190 Seoul (KR). **박윤정 (PARK, Yoon Jeong)** [KR/KR]; 서울특별시 구로구 새말로 31, 110-402 (구로동, 롯데아파트), 152-770 Seoul (KR). **김종석 (KIM, Jong Seok)** [KR/KR]; 전라북도 전주시 완산구 유원로 217, 103-906 (효자동 3가, 호반베르디움), 560-241 Jeollabuk-do (KR). **양영일 (YANG, Young Il)** [KR/KR]; 부산광역시 남구 수영로 39 번나길 22 (문현동), 608-040 Busan (KR). **정혜진 (CHUNG, Hye Jin)** [KR/KR]; 서울특별시 마포구 성미산로 87, 503 (성산동), 121-251 Seoul (KR).

(74) 대리인: **손민 (SON, Min)**; 서울 강남구 테헤란로 87길 36, 6층 한얼국제특허사무소(삼성동, 도심공항타워), 135-973 Seoul (KR).

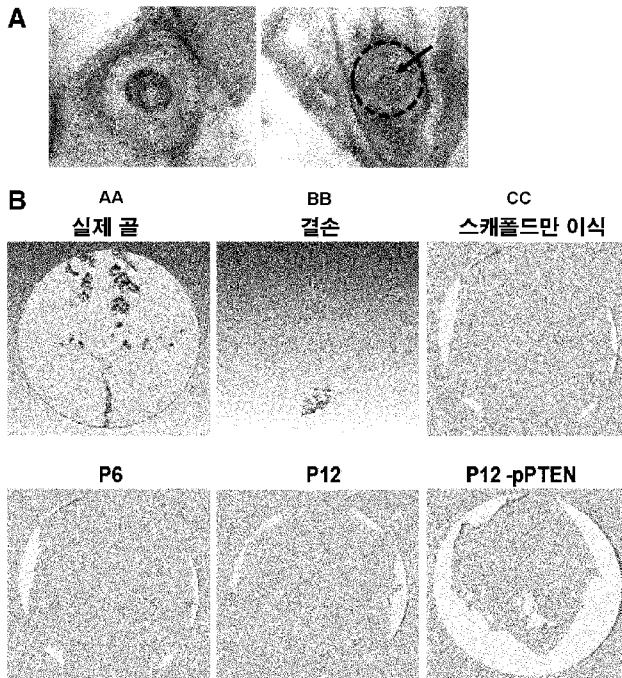
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: COMPOSITION FOR STRENGTHENING TISSUE REGENERATIVE POWER OF STEM CELL HAVING PTEN

(54) 발명의 명칭 : P T E N을 포함하는 줄기세포의 조직 재생능 강화용 조성물

[Fig. 13]



AA ... Actual bone
BB ... Defective
CC ... Implant only scaffold

(57) Abstract: The present invention relates to a composition for strengthening the tissue regenerative power of a stem cell, the composition including PTEN, a kit for tissue regeneration, method for preparing a stem cell having strengthened tissue regenerative power using PTEN, and a method for regenerating a tissue. In addition, the present invention relates to a method for restoring a stem cell to a previous passage status using PTEN, a method for delaying the aging of a stem cell, and a composition for rejuvenating a stem cell, the composition including PTEN. The present invention resolves the problem of the decrease in the tissue regenerative power, auto regenerative power, and differentiation potency, which occurs due to an increase in the passage frequency, and secures multiple high quality stem cells outside the body.

(57) 요약서: 본 발명은 PTEN을 포함하는 줄기세포의 조직 재생능 강화용 조성물, 조직 재생용 키트, PTEN을 이용하여 조직 재생능이 강화된 줄기세포의 제조방법, 및 조직 재생 방법에 관한 것이다. 또한, PTEN을 이용하여 줄기세포를 이전 세대 배양 상태로 회복시키는 방법, 줄기세포의 노화를 지연시키는 방법, 및 PTEN을 포함하는 줄기세포의 회춘 조성물에 관한 것이다. 본 발명은 세대 배양 횟수 증가에 따라 나타나는 줄기세포의 조직 재생능, 자가재생능 및 분화능 저하 문제 등을 해결하여, 생체 외에서도 양질의 줄기세포를 다량으로 확보할 수 있다.



CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,

LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))
- 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(88) **국제조사보고서 공개일:** 2012 년 12 월 20 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/001795**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****C07K 19/00(2006.01)i, C12N 5/074(2010.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C07K 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 eKOMPASS (KIPO internal), Pubmed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ROSSI, D. J. et al. "Pten, tumorigenesis, and stem cell self-renewal" Cell. Vol.125(2), pp.229-231 (21 April 2006) See abstract.	1-15
A	CHEUNG, A. M. and MAK T. W. "PTEN in the haematopoietic system and its therapeutic indications" Trends in Molecular Medicine. Vol.12(11), pp.503-505 (25 September 2006) See abstract.	1-15
A	YILMAZ, O. H. et al. "Pten dependence distinguishes haematopoietic stem cells from leukemia-initiating cells" Nature. Vol.441(7092), pp.475-482 (5 April 2006) See abstract.	1-15
A	PARDAL, R. et al. "Stem cell self-renewal and cancer cell proliferation are regulated by common networks that balance the activation of proto-oncogenes and tumor suppressors" Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. Vol.70, pp.177-185 (2005) See abstract.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 OCTOBER 2012 (19.10.2012)

Date of mailing of the international search report

23 OCTOBER 2012 (23.10.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/001795

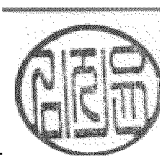
Patent document
cited in search report

Publication
date

Patent family
member

Publication
date

NONE

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) C07K 19/00(2006.01)i, C12N 5/074(2010.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) C07K 19/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템), Pubmed		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	ROSSI, D. J. et al. 'Pten, tumorigenesis, and stem cell self-renewal' Cell. Vol.125(2), pp.229-231 (21 April 2006) 초록 참조.	1-15
A	CHEUNG, A. M. and MAK T. W. 'PTEN in the haematopoietic system and its therapeutic indications' Trends in Molecular Medicine. Vol.12(11), pp.503-505 (25 September 2006) 초록 참조.	1-15
A	YILMAZ, O. H. et al. 'Pten dependence distinguishes haematopoietic stem cells from leukemia-initiating cells' Nature. Vol.441(7092), pp.475-482 (5 April 2006) 초록 참조.	1-15
A	PARDAL, R. et al. 'Stem cell self-renewal and cancer cell proliferation are regulated by common networks that balance the activation of proto-oncogenes and tumor suppressors' Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology. Vol.70, pp.177-185 (2005) 초록 참조.	1-15
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 10월 19일 (19.10.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 10월 23일 (23.10.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김지윤 전화번호 82-42-481-8288 

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

없음