

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 12월 20일 (20.12.2012)



(10) 국제공개번호  
**WO 2012/173358 A3**

- (51) 국제특허분류:  
C12N 5/074 (2010.01) A61K 35/48 (2006.01)  
C12Q 1/25 (2006.01) A61P 15/10 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/004546
- (22) 국제출원일: 2012년 6월 8일 (08.06.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0057767 2011년 6월 15일 (15.06.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **의료법인 성광의료재단 (SUNGKWANG MEDICAL FOUNDATION)** [KR/KR]; 135-913 서울특별시 강남구 논현로 566 (역삼동), Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이동율 (LEE, Dong-Ryul)** [KR/KR]; 139-230 서울특별시 노원구 하계동 280번지 미성아파트 6동 802호, Seoul (KR). **최원윤 (CHOI, Won-Yun)** [KR/KR]; 143-769 서울특별시 광진

구 광장동 현대파크빌아파트 1012동 604호, Seoul (KR). **윤태기 (YOON, Tae-Ki)** [KR/KR]; 137-070 서울특별시 서초구 서초동 삼풍아파트 12동 606호, Seoul (KR).

(74) 대리인: **오국진 (OH, Kook-Jin)**; 137-884 서울특별시 서초구 서초동 1708-6 두언빌딩 302호, Seoul (KR).

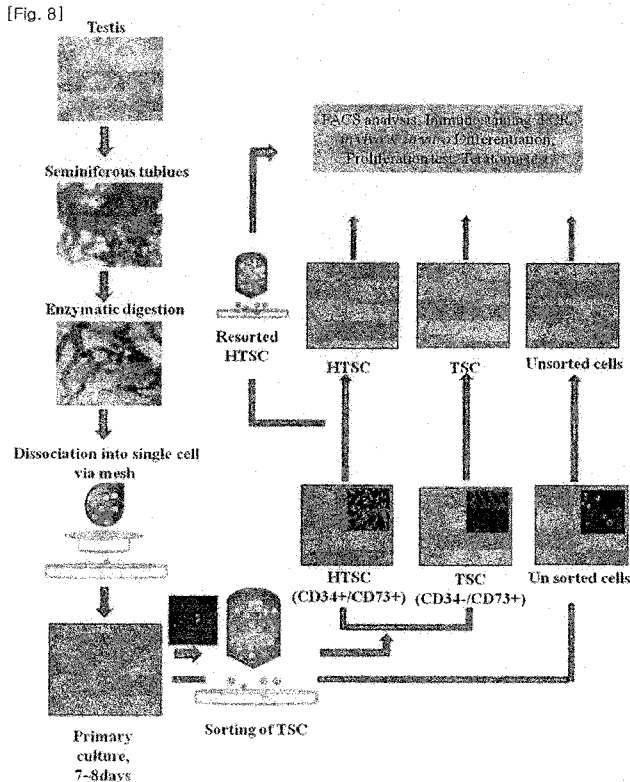
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: TESTIS SOMATIC CELL-DERIVED PLURIPOTENT STEM CELLS, METHOD FOR PRODUCING SAME, AND PHARMACEUTICAL COMPOSITION FOR IMPOTENCE TREATMENT INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭 : 정소의 체세포-유래의 다능성 줄기세포, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 발기부전 치료용 약학 조성물



(57) Abstract: The present invention relates to testis somatic cell-derived pluripotent stem cells, and more particularly, to pluripotent adult stem cells which exhibit a positive immune reaction to both CD34 and CD73 and which are derived from testis somatic cells. The present invention further relates to a method for producing the testis somatic cell-derived pluripotent stem cells, and to a pharmaceutical composition including same for the treatment of erectile dysfunction.

(57) 요약서: 본 발명은 정소의 체세포-유래의 다능성 줄기세포, 더욱 상세하게는 CD34 및 CD73 모두에 대하여 양성 면역 반응을 나타내고, 정소의 체세포로부터 유래된, 다능성 성체줄기세포를 제공한다. 또한, 본 발명은 상기 정소의 체세포-유래의 다능성 줄기세포의 제조방법 및 이를 포함하는 발기부전 치료용 약학 조성물을 제공한다.

WO 2012/173358 A3



ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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))
- 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

**(88) 국제조사보고서 공개일:**

2013년 2월 7일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/004546**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**C12N 5/074(2010.01)i, C12Q 1/25(2006.01)i, A61K 35/48(2006.01)i, A61P 15/10(2006.01)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)

C12N 5/074; A01N 1/02; C12N 5/02; C12N 5/076

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: CD34, CD73, stem cell, testis, interstitial cell, intact seminiferous tubules

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2007-0030774 A (SUNG KWANG EDUCATIONAL FOUNDATION et al.) 16 March 2007 See the entire document, especially the claims and pages 7-10	1-15
A	LIM et al, "Ling-term proliferation and characterization of human spermatogonial stemcells obtained from obstructive and non-obstructive azoospermia under exogenous feeder-free culture conditions" Cell Proliferation, Vol. 43, pages 405-417 (2010) See the entire document, especially pages 406-407	1-15
A	US 2011-0008764 A1 (SILVA et al.) 13 January 2011 See the entire document, especially the claims and figure 2	1-15
A	GONZALEZ et al, "A putative mesenchymal stem cells population isolated from adult human testes" Biochemical and Biophysical Research Communications, Vol. 385, pages 570-575 (29 May 2009) See the entire document, especially abstract and figure 2	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

"I" 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 NOVEMBER 2012 (13.11.2012)

Date of mailing of the international search report

**14 NOVEMBER 2012 (14.11.2012)**

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/KR2012/004546**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2007-0030774 A	16.03.2007	EP 1735430 A1 JP 2007-532128 A US 2008-0044395 A1 WO 2005-100551 A1	27.12.2006 15.11.2007 21.02.2008 27.10.2005
US 2011-0008764 A1	13.01.2011	WO 2010-141606 A2 WO 2010-141606 A3	09.12.2010 21.04.2011

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
*C12N 5/074(2010.01)i, C12Q 1/25(2006.01)i, A61K 35/48(2006.01)i, A61P 15/10(2006.01)i*

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
C12N 5/074; A01N 1/02; C12N 5/02; C12N 5/076

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) & 키워드: CD34, CD73, stem cell, testis, interstitial cell, intact seminiferous tubules



**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2007-0030774 A (학교법인 성광학원 외 3명) 2007.03.16 전체 문헌, 특히 청구항 및 pp.7-10 참조	1-15
A	LIM 외, 'Long-term proliferation and characterization of human spermatogonial stemcells obtained from obstructive and non-obstructive azoospermia under exogenous feeder-free culture conditions' Cell Proliferation, Vol.43, pp.405-417 (2010) 전체 문헌, 특히 pp.406-407 참조	1-15
A	US 2011-0008764 A1 (SILVA 외 1명) 2011.01.13 전체 문헌, 특히 청구항 및 figure 2 참조	1-15
A	GONZALEZ 외, 'A putative mesenchymal stem cells population isolated from adult human testes' Biochemical and Biophysical Research Communications, Vol.385, pp.570-575 (2009.05.29) 전체 문헌, 특히 요약 및 figure 2 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 윌리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 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 11월 13일 (13.11.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 11월 14일 (14.11.2012)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김승범 전화번호 82-42-481-8746 
--	--

제1기재란 핵산염기 및/또는 아미노산 서열(첫 번째 용지의 1.c의 계속)

1. 국제출원에 게시된 핵산염기 및/또는 아미노산 서열과 관련하여, 국제조사는 다음에 기초하여 수행되었습니다.

a. 출원시 또는 추후 제출된 서열목록

- 서면
- 전자적 형태

b. 제출시기

- 출원시 국제출원에 포함
- 전자적 형태로 국제출원과 함께 제출
- 조사를 위해 본 기관에 추후 제출

2.  추가로 서열목록에 대하여 하나 이상의 버전이나 사본이 제출된 경우, 후속 버전 또는 추가된 사본에 기재되어 있는 정보가 출원시의 정보와 동일하거나 또는 출원시의 개시범위를 벗어나지 않는다는 진술서가 제출되었습니다.

3. 추가 의견:

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2007-0030774 A	2007.03.16	EP 1735430 A1	2006.12.27
		JP 2007-532128 A	2007.11.15
		US 2008-0044395 A1	2008.02.21
		WO 2005-100551 A1	2005.10.27
US 2011-0008764 A1	2011.01.13	WO 2010-141606 A2	2010.12.09
		WO 2010-141606 A3	2011.04.21