

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 6월 17일 (17.06.2021)

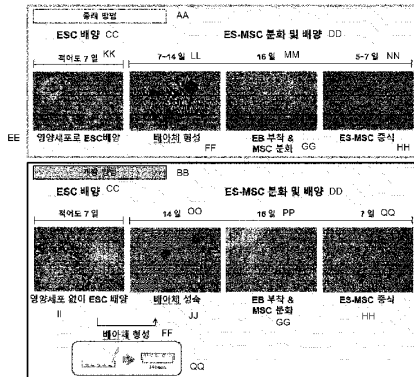


(10) 국제공개번호
WO 2021/118226 A1

- (51) 국제특허분류: **C12N 5/0775** (2010.01) **A61K 35/28** (2006.01) **Kwon**; 13499 경기도 성남시 분당구 장미로 101 804호 1202호, Gyeonggi-do (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/017948
- (22) 국제출원일: 2020년 12월 9일 (09.12.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0162393 2019년 12월 9일 (09.12.2019) KR
- (71) 출원인: 주식회사 대웅제약 (**DAEWOONG PHARMACEUTICAL CO., LTD.**) [KR/KR]; 18623 경기도 화성시 향남읍 제약공단4길 35-14, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김기남 (**KIM, Ki Nam**); 17003 경기도 용인시 기흥구 동백8로 90, 2409동 605호, Gyeonggi-do (KR). 최승현 (**CHOI, Sung Hyun**); 14045 경기도 안양시 동안구 달안로 40, 305동 405호, Gyeonggi-do (KR). 오보람 (**OH, Bo Ram**); 17006 경기도 용인시 기흥구 동백중앙로 283, C동 913호, Gyeonggi-do (KR). 최미경 (**CHOI, Mi Kyung**); 13634 경기도 성남시 분당구 미금일로 21 507동 1804호, Gyeonggi-do (KR). 조준권 (**CHO, Jun**)
- (74) 대리인: 특허법인 다나 (**DANA PATENT LAW FIRM**); 06242 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 5층, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, 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,

(54) Title: METHOD FOR PREPARATION OF MESENCHYMAL STEM CELL FROM HUMAN PLURIPOTENT STEM CELL AND MESENCHYMAL STEM CELLS PREPARED THEREBY

(54) 발명의 명칭: 인간 만능줄기세포로부터 중간엽 줄기세포의 제조방법 및 이에 의해 제조된 중간엽 줄기세포



AA ... Conventional method
BB ... Improved method
CC ... ESC culture
DD ... ES-MSC differentiation and culture
EE ... ESC culture with feeder cells
FF ... Embryoid body formation
GG ... EB adhesion & MSC differentiation
HH ... ES-MSC proliferation
II ... ESC culture without feeder cells
JJ ... Embryoid body maturation
KK ... At least day 7
LL ... Days 7-14
MM ... Day 18
NN ... Days 5-7
OO ... Day 14
PP ... Day 7
QQ ... 24 hours

(57) Abstract: The present invention relates to a method for preparation of mesenchymal stem cells from human pluripotent stem cells and, more particularly, to a method for preparation of mesenchymal stem cells, wherein mesenchymal stem cells differentiated from embryoid bodies of a certain size in a xeno-free and serum-free condition are prepared, whereby the mesenchymal stem cells exhibit increased safety and maintain their own characteristics for a long period of time. A method for preparation of mesenchymal stem cells from human pluripotent stem cells according to the present invention employs a feeder cell-free, xeno-free, and serum-free culture condition to solve the problem of contamination with a foreign animal-derived substance and allow the preparation of highly safe mesenchymal stem cells. In addition, the method utilizes spheroidal embryoid bodies to form mature embryoid bodies uniform in shape and size, thereby improving the differentiation efficiency to mesenchymal stem cells and exhibiting an exceptional effect of stably maintaining mesenchymal stem cell characteristics even after long-term passages, such as 20 or more passages, through which human pluripotent stem cell-derived mesenchymal stem cells can be prepared in a large amount. Therefore, the invention is advantageous for commercializing cell therapeutics superb in safety and efficiency.

[다음 쪽 계속]

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 인간 만능줄기세포로부터 중간엽 줄기세포의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 무이종 (xeno-free) 및 무혈청 (serum-free) 환경에서 일정한 크기의 배아체로부터 분화된 중간엽 줄기세포를 제조하여 안전성이 증대되고, 중간엽 줄기세포의 특성이 장기간 유지되는 중간엽 줄기세포의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 인간 만능 줄기세포로부터 중간엽 줄기세포를 제조하는 방법은 무영양세포 (feeder cell free), 무이종 (xeno-free) 및 무혈청 (serum-free) 배양 환경을 통해 외래 동물성 유래 물질의 오염 문제를 해소하고, 안전성이 우수한 중간엽 줄기세포를 제조하는 동시에, 구상체 형태의 배아체를 이용하여 균일한 모양과 크기의 성숙 배아체를 형성시켜 중간엽 줄기세포로의 분화 효율 개선 및 20 계대 이상 장기간 계대배양에도 중간엽 줄기세포 특성이 안정하게 유지되는 획기적인 효과를 가지며, 이를 통해 인간 만능 줄기세포 유래 중간엽 줄기세포를 대량 생산할 수 있으므로, 안전성 및 효율성이 우수한 세포치료제의 상용화에 유용하다.