

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2020/040382 A1

2020년 2월 27일 (27.02.2020) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류:
C07F 3/02 (2006.01) A23L 33/10 (2016.01)
A61K 31/28 (2006.01) A23K 20/24 (2016.01)
A61P 25/28 (2006.01) A23K 20/10 (2016.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/001647
- (22) 국제출원일: 2019년 2월 12일 (12.02.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0098661 2018년 8월 23일 (23.08.2018) KR
- (71) 출원인: 주식회사 아스트로젠 (ASTROGEN CO., LTD.) [KR/KR]; 41566 대구시 북구 경대로17길 47, 313호, Daegu (KR).
- (72) 발명자: 황수경 (WHANG, Su-Kyeong); 41950 대구시 중구 대봉로 260, 102동 502호, Daegu (KR). 이민용 (LEE, Min Yong); 39112 경상북도 구미시 선산을 선산향교길 16, 105동 901호, Gyeongsangbuk-do (KR). 서민숙 (SEO, Min Sook); 41861 대구시 서구 동학로7길 24, Daegu (KR). 전도연 (JUN, Do Youn); 39034 경상북도 군위군 효령면 교수촌서길 25-4, Gyeongsangbuk-do (KR). 김민주 (KIM, Min Joo); 41544 대구시 북구 산격로6길 9-1, Daegu (KR). 김영호 (KIM, Young Ho); 39034 경상북도 군위군 효령면 교수촌서길 25-4, Gyeongsangbuk-do (KR). 조영경 (JO, Young Kyoung); 42637 대구시 달서구 장산남로 33, 110동 1803호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 서장찬 등 (SUH, Jang-Chan et al.); 06593 서울시 서초구 고목로10길 23, 유화빌딩 2층 최김특허법률사무소, 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, 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,

(54) Title: NOVEL MAGNESIUM-SERINATE COMPOUND AND USE THEREOF

(54) 발명의 명칭: 신규한 마그네슘-세리네이트 화합물 및 이의 용도

(57) Abstract: The present invention pertains to a novel magnesium-serinate compound and a use thereof, and more specifically, to: a novel magnesium-serinate compound in which magnesium atoms are chelate-bonded to L-serine; and a pharmaceutical use thereof related to central nervous system diseases, etc. A novel magnesium-serinate compound obtained from the production method of the present invention was found to consist of about 10% of magnesium and about 90% of serine on the basis of instrumental analysis results. The compound was found to be soluble in room temperature water at a concentration of about 500 mg/ml within a pH range of 6.0-10.0 and remain in an aqueous solution state without sedimentation, was found to be soluble at a concentration of about 500 mg/ml without sedimentation even in a physiological saline (phosphate-buffered saline, PBS) solution at room temperature, and was thus confirmed to have properties suitable as an orally administrable and injectable substance to the human body. The compound activated mitochondrial function and neuronal cell proliferation by improving the mitochondrial oxygen consumption rate, exhibited a neuroprotective effect of inhibiting oxidative stress-induced mitochondrial membrane potential damage and/or endoplasmic reticulum stress-induced neuronal cell death, and exhibited improved vascular-brain barrier permeability. Thus, the compound is very effective in preventing, treating, and alleviating central nervous system diseases such as cognitive disorders, intellectual disorders, microencephaly, epilepsy, neurodevelopmental disorders, dementia, autism spectrum disorders, Down syndrome, Rett syndrome, fragile-X syndrome, Alzheimer's disease, Parkinson's disease, Huntington's disease, and amyotrophic lateral sclerosis. Therefore, the present invention is very useful for the pharmaceutical industry, etc.

(57) 요약서: 본 발명은 신규한 마그네슘-세리네이트 (magnesium-serinate) 화합물 및 이의 용도에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, L-세린 (serine)에 마그네슘 원자가 킬레이트 결합된 신규한 마그네슘-세리네이트 화합물과 중추신경계 질환 (central nervous system diseases) 등과 관련된 이의 의약품 용도 등에 관한 것이다. 본 발명의 제조 방법으로부터 수득되는 신규한 마그네슘-세리네이트 화합물은 기기분석의 결과로서 ~10 %의 마그네슘과 ~90 %의 세린으로 이루어졌음을 확인하였고, 상온의 물에 pH 6.0~pH 10.0 범위에서 ~500 mg/ml 농도로 가용화되었으며, 수용액 상태로 침전물의 생성없이 유지되었으며, 또한 생리식염수 (phosphate-buffered saline, PBS) 용액에서도 상온에서 침전물의 생성없이 ~500 mg/ml 농도로 가용화되는 것으로 나타나, 인체에 경구 및 주사제로 투여하기에 적절한 성질을 지닌 것으로 확인되었고, 상기 화합물은 미토콘드리아의 산소 소비율을 향상시킴으로써 미토콘드리아 기능 및 신경세포의 증식을 활성화시키고, 산화적 스트레스에 의한 미토콘드리아 막전위 손상 및/또는 소포체 스트레스에 따른 신경세포사멸을 억제하는 신경세포 보호 효과를 나타내었으며, 개선된 혈관-뇌 관문의 투과 효율을 나타냄으로써 인지장애, 지적장애, 소뇌증, 뇌전증, 신경발달장애, 치매, 자폐스펙트럼장애, 다운증후군, 레트증후군, 취약X 증후군, 알츠하이머병, 파킨슨병, 헌팅턴병 및 근위축성 측색 경화증 등의 중추신경계 질환의 예방, 치료 및 개선의 효과가 우수하므로, 의약품 산업 등에 매우 유용한 발명이다.

[다음 쪽 계속]

WO 2020/040382 A1

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 역
내 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), 유
럽 (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, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))