

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 11월 20일 (20.11.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/185650 A1

- (51) 국제특허분류:
A61K 31/216 (2006.01) *A61P 31/06* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/003962
- (22) 국제출원일: 2014년 5월 2일 (02.05.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0055030 2013년 5월 15일 (15.05.2013) KR
- (71) 출원인: 충남대학교산학협력단 (THE INDUSTRY & ACADEMIC COOPERATION IN CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY (IAC)) [KR/KR]; 305-764 대전시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교), Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 조은경 (JO, Eun-Kyeong); 302-120 대전시 서구 둔산북로 1388 108-1304, Daejeon (KR). 양철수 (YANG, Chul-Su); 302-726 대전시 서구 가창로 106, 208-105, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 김원준 (KIM, Wonjoon); 302-834 대전시 서구 둔산대로 117 번길 66, 골드벤처타워 205 호, Daejeon (KR).

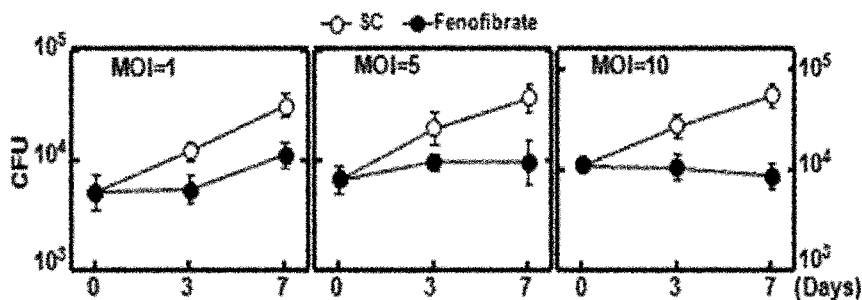
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: PHARMACEUTICAL COMPOSITION FOR TREATING TUBERCULOSIS, CONTAINING FENOFIBRATE

(54) 발명의 명칭 : 페노피브레이트를 함유하는 결핵 치료용 약학 조성물



(57) Abstract: The present invention relates to a composition for treating tuberculosis, and more specifically, to a pharmaceutical composition for treating tuberculosis containing fenofibrate, which is used as a hyperlipidemia treatment agent, as an active ingredient.

(57) 요약서: 본 발명은 결핵 치료용 조성물에 관한 것으로 보다 상세하게는 고지혈증 치료제로 이용되고 있는 페노피브레이트(fenofibrate)를 유효성분으로 함유하는 결핵 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.

WO 2014/185650 A1

명세서

발명의 명칭: 페노피브레이트를 함유하는 결핵 치료용 약학 조성물 기술분야

- [1] 본 발명은 고지혈증 치료제로 사용하고 있는 페노피브레이트(fenofibrate)를 유효성분으로 함유하는 결핵 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 결핵균은 증식속도가 매우 느린 막대 모양의 항산성 간균이다. 공기를 통해 폐에 감염된 결핵균은 대부분은 자연 소멸되지만 감염자 중 5~10%는 결핵환자로 발전하게 된다. 세계적으로 인구의 약 1/3(약 19억명)이 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis*) 보균자이며, 매년 약 800~1,000만명의 결핵환자가 발생하고 약 300만명의 결핵환자가 사망하는 것으로 추정된다.

- [4] 결핵으로 인한 사망률은 90년대 이후 다시 증가하고 있는데 이는 다약제내성(multi-drug resistant; MDR) 결핵균에 의한 감염 증가와 HIV/TB 동시감염의 증가가 주원인으로 판단된다. 현재 전 세계적으로 약 5000만명의 다약제내성 결핵 환자가 있지만, 이에 대한 치료효율은 50% 정도 밖에 되지 않는다. 또한, 현재 전 세계적으로 약 600만명의 HIV/TB 동시 감염환자가 있으며 대부분이 결핵으로 사망하는 것으로 추정되고 있다(WHO Report 2011. Global Tuberculosis Control, World Health Organization. 2011).

[5]

- [6] 결핵균은 감염 후 일정 기간 동안 잠복기를 거친 후 발병되거나 또는 잠복기 없이 급성으로 발병하여 폐의 염증과 천식을 동반하는 합병증을 일으켜 감염자를 사망시킨다. 결핵균 단순 보균자의 경우, 자각증상이 없으므로 결핵을 타인에게 쉽게 전염시킬 수 있어 결핵의 예방 및 치료에 큰 어려움이 있는 실정이다.

[7]

- [8] 현재 결핵에 대한 치료방법으로 화학요법(항결핵제)이 있다. 초기 결핵치료를 위한 1차 항결핵제는 약제의 병합요법(isoniazid, rifampin, pyrazinamide 및 ethambutol)으로 약 85% 정도의 결핵 치료율을 나타내는 매우 효과적인 결핵 치료 방법임에도 불구하고, 최소 6개월 이상 지속적인 투여가 필요하고, 상당한 부작용을 초래하며, 비용이 많이 들 뿐만 아니라 다약제 내성 결핵에 대해서는 효능이 불투명하다는 문제가 있다. 특히 결핵균은 약 10^6 세포분열마다 한 개의 돌연변이주가 출현하기 때문에 최소한 2종 이상, 가능하면 4종 이상의 약제를 병용해야 하는데, 그럼에도 하나의 약제에 대한 내성이 생기는 경우 특별한 대처방법이 없다는 것이 화학요법의 가장 큰 문제점이다. 현재 전 세계적으로 약 5000만명의 다약제내성 결핵 환자가 있지만, 이에 대한 치료효율은 50% 정도

밖에 되지 않는다. 실제로 결핵으로 인한 사망률은 90년대 이후 다시 증가하고 있는데 이는 다약제내성(multi-drug resistant; MDR) 결핵균에 의한 감염 증가와 HIV/TB 동시감염의 증가가 주원인으로 판단된다(Lienhardt C 등, Efficacy and safety of a 4-drug fixed-dose combination regimen compared with separate drugs for treatment of pulmonary tuberculosis: the Study C randomized controlled trial. JAMA. 305, 1415-1423, 2011).

- [9] 따라서 기존 약제와 작용기전이 다르고 부작용이 상대적으로 적은 새로운 항결핵제의 개발이 매우 시급한 과제이다.

[10]

- [11] 페노피브레이트는 피브레이트 계열의 의약품으로 콜레스테롤을 낮추기 위한 용도로 주로 사용된다. PPARs(peroxisome proliferator-activated receptor)는 핵에 존재하는 호르몬 수용체의 일종으로 지방산의 물질대사를 조절하는데 중요한 역할을 담당하고 있으며, PPAR α , PPAR β , PPAR γ 가 알려져 있다. 페노피브레이트는 PPAR α 의 활성을 촉진시켜서 중성지방을 감소시키는 반면 고밀도지단백 콜레스테롤은 증가시키는 역할을 수행한다. PPAR α 가 결핍된 생쥐의 경우, 페노피브레이트와 반응하지 못하고 그로인해 target 유전자들이 발현이 저해됨으로서 결국 비만을 유발하게 된다는 보고가 있다(Costet P 등, J, Edgar A, Galtier P, Pineau T. Peroxisome proliferator-activated receptor alpha-isoform deficiency leads to progressive dyslipidemia with sexually dimorphic obesity and steatosis. J Biol Chem 273, 29577-29585, 1998). 이밖에도 당뇨병, 비만, 인슐린 저항성을 가진 실험동물과 고지방 식이를 섭취한 C57BL/6 생쥐에 페노피브레이트를 처리했을 때 몸무게가 감소했다는 보고를 통해서 체지방 감소효과들을 확인 할 수 있었다(Guerre-Millo M 등, Peroxisome proliferator-activated receptor alpha activators improve insulin sensitivity and reduce adiposity. J Biol Chem 275, 16638-16642, 2000). 그러나 아직까지 페노피브레이트가 결핵의 치료에 효과가 있다는 것은 보고된 바 없다.

[12]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명은 고지혈증 치료제로서 이용되고 있는 페노피브레이트(fenofibrate)의 결핵 치료제로서의 새로운 용도를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.

[14]

과제 해결 수단

- [15] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 페노피브레이트를 유효성분으로 함유하는 결핵 치료용 약학 조성물에 관한 것이다. 본 발명에서 결핵이라 함은 상기 결핵은 다제내성 결핵, 폐결핵, 담결핵, 골결핵, 인후결핵, 임파선결핵, 폐허증, 유방결핵 또는 척추결핵 등을 포함한다.

- [16] 본 발명자들은 (A) 대식세포에 결핵균을 감염시키는 단계; (B) 결핵균이 감염된 대식세포에 항결핵 효능을 측정하고자 하는 시료를 처리하는 단계; (C) 상기 시료의 처리에 의한 ① 자가포식의 유도 여부, ② 활성산소종의 증가 여부 및 ③ 결핵균 생존률의 감소 여부로 구성되는 군으로부터 선택된 하나 이상을 확인하는 단계;를 포함하여 항결핵제의 효능을 빠르고 간편하게 스크리닝할 수 있는 방법에 대해 2012년 03년 05일자로 특허출원한 바 있다(출원번호 제10-2012-22323호). 대식세포는 면역을 담당하는 세포의 하나로, 대식세포를 항결핵제의 스크리닝에 사용하는 것에 의해 결핵균에 감염된 세포가 면역체계 내에서 효과적으로 제거될 수 있는 지 확인할 수 있다.
- [17] 하기 실시예에 기재된 바와 같이 상기 방법에 기반하여 페노피브레이트의 항결핵능을 측정한 결과 결핵균에 감염된 대식세포에서 페노피브레이트의 첨가 3일 후부터 결핵균의 생존율이 유의하게 감소하여 페노피브레이트가 항결핵능이 있음을 알 수 있었다.
- [18]
- [19] 페노피브레이트는 콜레스테롤을 낮추기 위한 용도로 이미 널리 사용되고 있는 의약품으로 Tricor, Trilipix (Abbott Labs), Lifibra (Teva) 등 정제나 캡슐의 형태로 여러 가지 상표로 출시되고 있다. 그러나, 제형이 이에 한정되는 것은 아니며 약제학적 분야에서 공지의 방법에 의하여, 그 자체 또는 약학적 허용되는 담체(carrier), 부형제(forming agent), 희석제 등과 혼합하여 분말, 과립, 정제, 캡슐제 또는 주사제 등의 제형으로 제조되어 사용될 수 있다.
- [20] 본 발명에 따른 유효성분의 투여량은 체내에서 활성성분의 흡수도, 물활성화율 및 배설속도, 환자의 연령, 성별 및 상태, 치료할 질병의 중증정도 등에 따라 적절히 선택되나, 일반적으로 성인에게 1일에 체중 1kg 당 상기 화합물을 1~100mg의 양으로 1회 내지 수회로 나누어 투여할 수 있다.

[21]

발명의 효과

- [22] 이상과 같이 본 발명의 페노피브레이트를 유효성분으로 함유하는 조성물은 결핵균의 생존율을 현저하게 감소시켜 새로운 결핵 치료제로 사용될 수 있다.

[23]

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 결핵균의 세포 내 생존률에 대한 페노피브레이트의 항결핵 효능을 보여주는 그래프.

[25]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [26] 이하 첨부된 실시예를 들어 본 발명을 보다 상세히 설명한다. 그러나 이러한 도면과 실시예는 본 발명의 기술적 사상의 내용과 범위를 쉽게 설명하기 위한 예시일 뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적 범위가 한정되거나 변경되는 것은

아니다. 또한 이러한 예시에 기초하여 본 발명의 기술적 사상의 범위 안에서 다양한 변형과 변경이 가능함은 당업자에게는 당연할 것이다.

[27]

[28] 실시예

[29] 마우스의 대식세포에 결핵균을 감염시킨 후에 페노피브레이트(sigma)를 처리하고 세포 내 결핵균 생존율이 페노피브레이트에 의해 영향을 받는 지 확인하였다. 구체적인 실험방법은 다음과 같다.

[30]

[31] 실시예 1 : 대식세포의 결핵균 감염 및 페노피브레이트 처리

[32] 1) 대식세포 수집 및 배양

[33] 8주령의 야생형 C57BL/6 마우스의 골수로부터 대식세포(macrophage)를 수집하였다. 수집한 골수세포는 배양액[DMEM(Gibco-BRL, Grand Island, NY, USA) with 10% fetal bovine serum (Gibco- BRL), sodium pyruvate, nonessential amino acids, penicillin G (100 IU/ml) 및 streptomycin (100 mg/ml)]에 1×10^5 /ml의 농도로 부유시켜 37°C, 5% CO₂ 조건에서 10-cm petri dish에 부착시켰다. 2시간 후에 세포를 수집하고 원심분리하였다. 세포 배지에 대식세포 집락 인자(macrophage colony-stimulating factor, M-CSF)를 25 ng/ml의 농도로 첨가하여 배양액에 3~4일 동안 대식세포로 분화하여 실험에 사용하였다. 분화한 대식세포가 아닌 림프구들은 기계적인 파괴로 제거하였다.

[34]

[35] 2) 결핵균 감염 및 페노피브레이트 처리

[36] 1)에서 준비한 마우스 대식세포 배지 내에 병원성 결핵균인 *Mycobacterium tuberculosis*(*M. tuberculosis*)를 배양 세포 1개당 감염된 균의 개체 평균수(multiplicity of infection, MOI)가 1:1~1:10이 되도록 첨가하여 2~4시간 동안 감염시켰다. 감염시킨 후에 페노피브레이트를 50 mM의 농도가 되도록 처리하였다. 대조군으로 용매제인 0.1% DMSO를 사용하였다.

[37]

[38] 실시예 2 : 결핵균 생존률에 대한 페노피브레이트의 영향 분석

[39] 실시예 1의 2)에 의해 페노피브레이트를 처리한 결핵균 감염 대식세포에 대해 페노피브레이트의 처리 직전, 처리 3일 후 또는 처리 7일 후 대식세포의 배양액을 제거한 후 멸균 증류수를 가하여 대식세포를 터트렸다. 대식세포 내에 존재하는 결핵균을 동정하기 위하여 7H10 배지를 사용하였고, 37°C incubator에서 14일 정도 배양한 후 집락형성단위(CFU)를 측정하여 세포내 균 생존율(intracellular survival, ICS)을 확인하고 그 결과를 도 1에 도시하였다. 도 1에서 SC는 대조군을, Fenofibrate는 페노피브레이트 50 mM 처리군을 나타낸다.

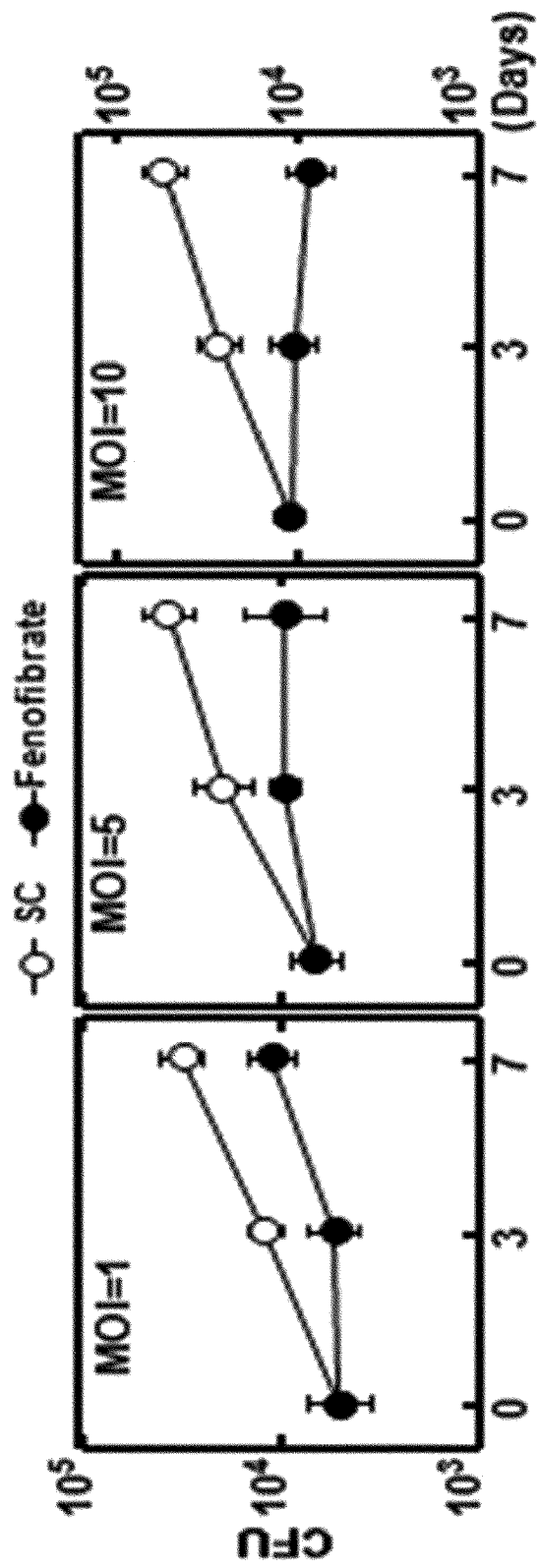
[40] 도 1에서 확인할 수 있듯이 결핵균의 세포 내 생존률은 페노피브레이트의 첨가 3일 후부터 유의하게 감소하는 것을 확인할 수 있었다.

청구범위

[청구항 1]

페노피브레이트 (fenofibrate)를 유효성분으로 함유하는 결핵
치료용 약학 조성물.

[Fig. 1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/003962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 31/216(2006.01)i, A61P 31/06(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)

A61K 31/216; A61K 9/00; B82Y 5/00; A61K 45/00; A61K 9/06; A61K 31/215; A61K 31/22; A61P 31/06

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) & Keywords: fenofibrate, tuberculosis

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-511568 A (ISTITUTO DI RICERCHE DI BIOLOGIA MOLECOLARE P. ANGELETTI S.P.A.) 10 May 2007 See abstract, claims 1-11	1
A	KR 10-2012-0095170 A (THE INDUSTRY & ACADEMIC COOPERATION IN CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY (IAC)) 28 August 2012 See abstract, claims 1, 2	1
A	KR 10-2008-0004600 A (LIFECYCLE PHARMA AS) 09 January 2008 See abstract, page 5, claim 1	1
A	KR 10-2012-0057664 A (FOURNIER LABORATORIES IRELAND LIMITED et al.) 05 June 2012 See page 7	1
A	WO 2012-104655 A2 (BIOCOPEA LIMITED et al.) 09 August 2012 See abstract, claims 1, 11, 26-31	1



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

21 AUGUST 2014 (21.08.2014)

Date of mailing of the international search report

21 AUGUST 2014 (21.08.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-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/KR2014/003962

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2007-511568 A	10/05/2007	AU 2004-294704 A1	16/06/2005
		CA 2546247 A1	16/06/2005
		CN1882326 A	20/12/2006
		EP 1686980 A1	09/08/2006
		GB0327050 D0	24/12/2003
		JP 2007-511568 T	10/05/2007
		US 2007-0259959 A1	08/11/2007
		WO 2005-053670 A1	16/06/2005
KR 10-2012-0095170 A	28/08/2012	WO 2012-111920 A2	23/08/2012
		WO 2012-111920 A3	20/12/2012
KR 10-2008-0004600 A	09/01/2008	CA 2604970 A1	17/08/2006
		WO 2006-084475 A2	17/08/2006
		WO 2006-084475 A3	07/12/2006
KR 10-2012-0057664 A	05/06/2012	AU 1999-62832 A1	17/04/2000
		AU 2001-297844 A8	03/12/2002
		AU 2001-63228 A1	26/11/2001
		AU 2001-95017 A1	02/04/2002
		AU 2003-230691 A1	08/10/2003
		AU 2003-245313 A1	22/12/2003
		AU 2003-301807 A1	07/06/2004
		AU 2003-301807 B2	25/09/2008
		AU 2009-223108 A1	17/09/2009
		CA 2346001 A1	06/04/2000
		CA 2346001 C	30/12/2003
		CA 2408848 A1	22/11/2001
		CA 2408848 C	21/07/2009
		CA 2416109 A1	28/03/2002
		CA 2416109 C	24/02/2009
		CA 2428785 A1	28/11/2002
		CA 2428785 C	26/04/2011
		CA 2479665 A1	02/10/2003
		CA 2479665 C	30/08/2011
		CA 2487054 A1	21/05/2004
		CA 2487054 C	18/03/2008
		CA 2488499 A1	18/12/2003
		CA 2488499 C	19/03/2013
		CA 2718189 A1	17/09/2009
		CA 2719811 A1	01/10/2009
		CN101797233 A	11/08/2010
		CN101797245 A	11/08/2010
		CN1668281 C0	14/09/2005
		EP 1117384 A1	25/07/2001
		EP 1282399 A2	12/02/2003
		EP 1282399 B1	19/07/2006
		EP 1318788 A1	18/06/2003
		EP 1318788 B1	19/12/2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/003962

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		EP 1341521 A2	10/09/2003
		EP 1341521 B1	07/01/2009
		EP 1490030 A1	29/12/2004
		EP 1490030 B1	25/10/2006
		EP 1490030 B2	14/07/2010
		EP 1531799 A1	25/05/2005
		EP 1800666 A1	27/06/2007
		EP 2266542 A2	29/12/2010
		EP 2266542 A3	31/07/2013
		EP 2271316 A2	12/01/2011
		JP 04-395074B2	06/01/2010
		JP 04-460827B2	12/05/2010
		JP 04-541647B2	08/09/2010
		JP 04-831965B2	07/12/2011
		JP 04-842514B2	21/12/2011
		JP 2002-525311A	13/08/2002
		JP 2003-533465A	11/11/2003
		JP 2004-513886A	13/05/2004
		JP 2004-520443A	08/07/2004
		JP 2005-530712A	13/10/2005
		JP 2005-532352A	27/10/2005
		JP 2006-508105A	09/03/2006
		JP 2009-019056A	29/01/2009
		JP 2010-013462A	21/01/2010
		JP 2010-077146A	08/04/2010
		JP 2010-111685A	20/05/2010
		JP 2011-037876A	24/02/2011
		JP 2011-514360A	06/05/2011
		JP 2011-516421A	26/05/2011
		JP 2013-100359A	23/05/2013
		KR 10-1216853 B1	28/12/2012
		KR 10-1300654 B1	28/08/2013
		KR 10-2010-0126445 A	01/12/2010
		TW 1347198I	21/08/2011
		TW200942272 A	16/10/2009
		TW201006466 A	16/02/2010
		US 2002-0012675 A1	31/01/2002
		US 2002-0110597 A1	15/08/2002
		US 2003-0108616 A1	12/06/2003
		US 2003-0181411 A1	25/09/2003
		US 2003-0224058 A1	04/12/2003
		US 2004-0013613 A1	22/01/2004
		US 2004-0029099 A1	12/02/2004
		US 2004-0033267 A1	19/02/2004
		US 2004-0057993 A1	25/03/2004
		US 2004-0058009 A1	25/03/2004
		US 2004-0087656 A1	06/05/2004
		US 2004-0115134 A1	17/06/2004
		US 2004-0156872 A1	12/08/2004
		US 2005-0019412 A1	27/01/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/003962

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2005-0276974 A1	15/12/2005
		US 2006-0193920 A1	31/08/2006
		US 2007-0048378 A1	01/03/2007
		US 2007-0110776 A1	17/05/2007
		US 2007-0141159 A1	21/06/2007
		US 2007-0264348 A1	15/11/2007
		US 2007-0298115 A1	27/12/2007
		US 2008-0050461 A1	28/02/2008
		US 2008-0095851 A1	24/04/2008
		US 2008-0107741 A1	08/05/2008
		US 2008-0124393 A1	29/05/2008
		US 2008-0138424 A1	12/06/2008
		US 2008-0213371 A1	04/09/2008
		US 2008-0213378 A1	04/09/2008
		US 2008-0220075 A1	11/09/2008
		US 2008-0226732 A1	18/09/2008
		US 2008-0241070 A1	02/10/2008
		US 2008-0248123 A1	09/10/2008
		US 2009-0130213 A1	21/05/2009
		US 2009-0297619 A1	03/12/2009
		US 2010-0178648 A1	15/07/2010
		US 2010-0322852 A1	23/12/2010
		US 2010-0322853 A1	23/12/2010
		US 2010-0329976 A1	30/12/2010
		US 2011-0027371 A1	03/02/2011
		US 6316029 B1	13/11/2001
		US 6375986 B1	23/04/2002
		US 6592903 B2	15/07/2003
		US 6969529 B2	29/11/2005
		US 7198795 B2	03/04/2007
		US 7244451 B2	17/07/2007
		US 7276249 B2	02/10/2007
		US 7320802 B2	22/01/2008
		US 7695739 B2	13/04/2010
		US 7927627 B2	19/04/2011
		US 7931917 B2	26/04/2011
		US 7998507 B2	16/08/2011
		US 8236352 B2	07/08/2012
		US 8293277 B2	23/10/2012
		US 8309136 B2	13/11/2012
		WO 00-18374 A1	06/04/2000
		WO 01-87264 A2	22/11/2001
		WO 01-87264 A3	20/06/2002
		WO 02-094215 A2	28/11/2002
		WO 02-094215 A3	01/05/2003
		WO 02-24163 A1	28/03/2002
		WO 03-080027 A1	02/10/2003
		WO 03-103640 A1	18/12/2003
		WO 2004-041250 A2	21/05/2004
		WO 2004-041250 A3	21/10/2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/003962

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2012-104655 A2	09/08/2012	WO 2009-114695 A1	17/09/2009
		WO 2009-120919 A2	01/10/2009
		WO 2009-120919 A3	04/11/2010
		AU 2012-213217 A1	15/08/2013
		AU 2012-213218 A1	15/08/2013
		CA 2816564 A1	03/05/2012
		CA 2826452 A1	09/08/2012
		CA 2826506 A1	09/08/2012
		CN103282021 A	04/09/2013
		CN103391767 A	13/11/2013
		CN103391768 A	13/11/2013
		EP 2632431 A1	04/09/2013
		EP 2670389 A1	11/12/2013
		EP 2670390 A2	11/12/2013
		GB2487808 A	08/08/2012
		JP 2013-544802A	19/12/2013
		JP 2014-504629A	24/02/2014
		JP 2014-507429A	27/03/2014
		MX2013008851 A	16/12/2013
		SG192620A1	30/09/2013
		SG192621A1	30/09/2013
		US 2012-0270845 A1	25/10/2012
		US 2012-0270899 A1	25/10/2012
		US 2014-0128353 A1	08/05/2014
		US 2014-0128354 A1	08/05/2014
		US 2014-0155485 A1	05/06/2014
		US 2014-0162987 A1	12/06/2014
		US 2014-0162988 A1	12/06/2014
		WO 2012-056251 A1	03/05/2012
		WO 2012-104654 A1	09/08/2012
		WO 2012-104655 A3	14/03/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 31/216(2006.01)i, A61P 31/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 31/216; A61K 9/00; B82Y 5/00; A61K 45/00; A61K 9/06; A61K 31/215; A61K 31/22; A61P 31/06

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: 페노피브레이트, 결핵

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2007-511568 A (ISTITUTO DI RICERCHE DI BIOLOGIA MOLECOLARE P. ANGELETTI S .P.A.) 2007.05.10 요약, 청구항 1-11 참고	1
A	KR 10-2012-0095170 A (충남대학교산학협력단) 2012.08.28 요약, 청구항 1,2 참고	1
A	KR 10-2008-0004600 A (라이프사이클 파마 에이/에스) 2008.01.09 요약, 5쪽, 청구항 1 참고	1
A	KR 10-2012-0057664 A (퀴니아 레버러토리 아일랜드 리미티드 외 1명) 2012.06.05 7쪽 참고	1
A	WO 2012-104655 A2 (BIOCOPEA LIMITED 외 7명) 2012.08.09 요약, 청구항 1,11,26-31 참고	1

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 08월 21일 (21.08.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 08월 21일 (21.08.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

정의준

전화번호 +82-42-481-8148



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2007-511568 A	2007/05/10	AU 2004-294704 A1 CA 2546247 A1 CN1882326 A EP 1686980 A1 GB0327050 D0 JP 2007-511568 T US 2007-0259959 A1 WO 2005-053670 A1	2005/06/16 2005/06/16 2006/12/20 2006/08/09 2003/12/24 2007/05/10 2007/11/08 2005/06/16
KR 10-2012-0095170 A	2012/08/28	WO 2012-111920 A2 WO 2012-111920 A3	2012/08/23 2012/12/20
KR 10-2008-0004600 A	2008/01/09	CA 2604970 A1 WO 2006-084475 A2 WO 2006-084475 A3	2006/08/17 2006/08/17 2006/12/07
KR 10-2012-0057664 A	2012/06/05	AU 1999-62832 A1 AU 2001-297844 A8 AU 2001-63228 A1 AU 2001-95017 A1 AU 2003-230691 A1 AU 2003-245313 A1 AU 2003-301807 A1 AU 2003-301807 B2 AU 2009-223108 A1 CA 2346001 A1 CA 2346001 C CA 2408848 A1 CA 2408848 C CA 2416109 A1 CA 2416109 C CA 2428785 A1 CA 2428785 C CA 2479665 A1 CA 2479665 C CA 2487054 A1 CA 2487054 C CA 2488499 A1 CA 2488499 C CA 2718189 A1 CA 2719811 A1 CN101797233 A CN101797245 A CN1668281 C0 EP 1117384 A1 EP 1282399 A2 EP 1282399 B1 EP 1318788 A1 EP 1318788 B1	2000/04/17 2002/12/03 2001/11/26 2002/04/02 2003/10/08 2003/12/22 2004/06/07 2008/09/25 2009/09/17 2000/04/06 2003/12/30 2001/11/22 2009/07/21 2002/03/28 2009/02/24 2002/11/28 2011/04/26 2003/10/02 2011/08/30 2004/05/21 2008/03/18 2003/12/18 2013/03/19 2009/09/17 2009/10/01 2010/08/11 2010/08/11 2005/09/14 2001/07/25 2003/02/12 2006/07/19 2003/06/18 2007/12/19

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		EP 1341521 A2	2003/09/10
		EP 1341521 B1	2009/01/07
		EP 1490030 A1	2004/12/29
		EP 1490030 B1	2006/10/25
		EP 1490030 B2	2010/07/14
		EP 1531799 A1	2005/05/25
		EP 1800666 A1	2007/06/27
		EP 2266542 A2	2010/12/29
		EP 2266542 A3	2013/07/31
		EP 2271316 A2	2011/01/12
		JP 04-395074B2	2010/01/06
		JP 04-460827B2	2010/05/12
		JP 04-541647B2	2010/09/08
		JP 04-831965B2	2011/12/07
		JP 04-842514B2	2011/12/21
		JP 2002-525311A	2002/08/13
		JP 2003-533465A	2003/11/11
		JP 2004-513886A	2004/05/13
		JP 2004-520443A	2004/07/08
		JP 2005-530712A	2005/10/13
		JP 2005-532352A	2005/10/27
		JP 2006-508105A	2006/03/09
		JP 2009-019056A	2009/01/29
		JP 2010-013462A	2010/01/21
		JP 2010-077146A	2010/04/08
		JP 2010-111685A	2010/05/20
		JP 2011-037876A	2011/02/24
		JP 2011-514360A	2011/05/06
		JP 2011-516421A	2011/05/26
		JP 2013-100359A	2013/05/23
		KR 10-1216853 B1	2012/12/28
		KR 10-1300654 B1	2013/08/28
		KR 10-2010-0126445 A	2010/12/01
		TW I347198I	2011/08/21
		TW200942272 A	2009/10/16
		TW201006466 A	2010/02/16
		US 2002-0012675 A1	2002/01/31
		US 2002-0110597 A1	2002/08/15
		US 2003-0108616 A1	2003/06/12
		US 2003-0181411 A1	2003/09/25
		US 2003-0224058 A1	2003/12/04
		US 2004-0013613 A1	2004/01/22
		US 2004-0029099 A1	2004/02/12
		US 2004-0033267 A1	2004/02/19
		US 2004-0057993 A1	2004/03/25
		US 2004-0058009 A1	2004/03/25
		US 2004-0087656 A1	2004/05/06
		US 2004-0115134 A1	2004/06/17
		US 2004-0156872 A1	2004/08/12
		US 2005-0019412 A1	2005/01/27

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 2005-0276974 A1	2005/12/15
		US 2006-0193920 A1	2006/08/31
		US 2007-0048378 A1	2007/03/01
		US 2007-0110776 A1	2007/05/17
		US 2007-0141159 A1	2007/06/21
		US 2007-0264348 A1	2007/11/15
		US 2007-0298115 A1	2007/12/27
		US 2008-0050461 A1	2008/02/28
		US 2008-0095851 A1	2008/04/24
		US 2008-0107741 A1	2008/05/08
		US 2008-0124393 A1	2008/05/29
		US 2008-0138424 A1	2008/06/12
		US 2008-0213371 A1	2008/09/04
		US 2008-0213378 A1	2008/09/04
		US 2008-0220075 A1	2008/09/11
		US 2008-0226732 A1	2008/09/18
		US 2008-0241070 A1	2008/10/02
		US 2008-0248123 A1	2008/10/09
		US 2009-0130213 A1	2009/05/21
		US 2009-0297619 A1	2009/12/03
		US 2010-0178648 A1	2010/07/15
		US 2010-0322852 A1	2010/12/23
		US 2010-0322853 A1	2010/12/23
		US 2010-0329976 A1	2010/12/30
		US 2011-0027371 A1	2011/02/03
		US 6316029 B1	2001/11/13
		US 6375986 B1	2002/04/23
		US 6592903 B2	2003/07/15
		US 6969529 B2	2005/11/29
		US 7198795 B2	2007/04/03
		US 7244451 B2	2007/07/17
		US 7276249 B2	2007/10/02
		US 7320802 B2	2008/01/22
		US 7695739 B2	2010/04/13
		US 7927627 B2	2011/04/19
		US 7931917 B2	2011/04/26
		US 7998507 B2	2011/08/16
		US 8236352 B2	2012/08/07
		US 8293277 B2	2012/10/23
		US 8309136 B2	2012/11/13
		WO 00-18374 A1	2000/04/06
		WO 01-87264 A2	2001/11/22
		WO 01-87264 A3	2002/06/20
		WO 02-094215 A2	2002/11/28
		WO 02-094215 A3	2003/05/01
		WO 02-24163 A1	2002/03/28
		WO 03-080027 A1	2003/10/02
		WO 03-103640 A1	2003/12/18
		WO 2004-041250 A2	2004/05/21
		WO 2004-041250 A3	2004/10/21

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		WO 2009-114695 A1	2009/09/17
		WO 2009-120919 A2	2009/10/01
		WO 2009-120919 A3	2010/11/04
WO 2012-104655 A2	2012/08/09	AU 2012-213217 A1	2013/08/15
		AU 2012-213218 A1	2013/08/15
		CA 2816564 A1	2012/05/03
		CA 2826452 A1	2012/08/09
		CA 2826506 A1	2012/08/09
		CN103282021 A	2013/09/04
		CN103391767 A	2013/11/13
		CN103391768 A	2013/11/13
		EP 2632431 A1	2013/09/04
		EP 2670389 A1	2013/12/11
		EP 2670390 A2	2013/12/11
		GB2487808 A	2012/08/08
		JP 2013-544802A	2013/12/19
		JP 2014-504629A	2014/02/24
		JP 2014-507429A	2014/03/27
		MX2013008851 A	2013/12/16
		SG192620A1	2013/09/30
		SG192621A1	2013/09/30
		US 2012-0270845 A1	2012/10/25
		US 2012-0270899 A1	2012/10/25
		US 2014-0128353 A1	2014/05/08
		US 2014-0128354 A1	2014/05/08
		US 2014-0155485 A1	2014/06/05
		US 2014-0162987 A1	2014/06/12
		US 2014-0162988 A1	2014/06/12
		WO 2012-056251 A1	2012/05/03
		WO 2012-104654 A1	2012/08/09
		WO 2012-104655 A3	2013/03/14