

연구 책임자



성 명 ▶ 김성환 교수

소 속 ▶ 한국화학연구원 신약기반기술연구센터

주요연구 ▶ 신약개발/생화학/생물학

Sales Material Kit



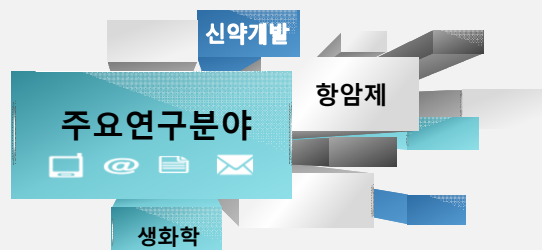
기술 정보

■ 기술명 신규한 메틸 2-(2-나프토일이미노-4-옥소티아졸리딘-5-일리딘)아세테이트 유도체 및 이의 항암 효과

■ 출원번호 KR10-2014-0034174(2014.03.24)

■ 등록번호 10-1604627(2016.03.14)

기술 성숙도 (TRL)



기술 내용

- 인간폐암세포주 A549; 인간전립선암세포주 LNCap 및 PC-3; 인간 유방암세포주 MDA-MB-231; 및 인간췌장암세포주 BxPC3 및 MIA PaCa2를 각각 1×10^4 세포/웰의 밀도로 96-웰 플레이트에 분주하고 24시간 동안 배양하고 이후 각 합성한 화합물을 $30 \mu\text{M}$ 농도로 처리한 후에 72시간 더 배양함
- 화합물의 세포독성은 CCK-8를 사용하여 평가하였으며, Wallac EnVision 마이크로 플레이트 리더로 450nm에서의 흡광도 측정

$$\text{세포증식(\%)} = \frac{\text{시험군 OD}_{450} - \text{배양액 OD}_{450}}{\text{대조군 OD}_{450} - \text{배양액 OD}_{450}} \times 100$$

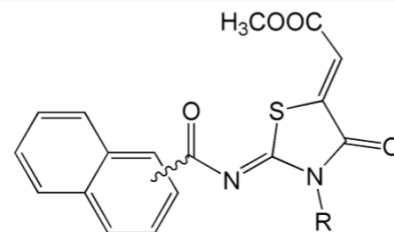
- → 본 발명에 따라 메틸 2-(2-나프토일이미노-4-옥소티아졸리딘-5-일리딘)아세테이트 유도체 화합물들은 화합물의 종류 및 암세포 주의 종류에 따라 차이는 있으나, 폐암, 전립선암, 유방암, 췌장암 세포주에 대해 세포증식 억제 및 세포 사멸을 통한 항암 효과를 나타냄

< 메틸 2-(2-나프토일이미노-4-옥소티아졸리딘-5-일리딘) 아세테이트 유도체 화합물들의 암세포 증식 억제 효과 >

#	명칭	화학구조식	세포 증식률 (%)			
			폐암 (A549)	전립선암 (LNCap)	유방암 (MDA-MB-231)	췌장암 (BxPC3)
1	NA-10000		113	104	99	100
2	NA-10001		117	104	2	12
3	NA-10002		107	97	104	104
4	NA-10003		118	105	105	104
5	NA-10004		107	105	101	101
6	NA-10005		97	108	100	101
7	NA-10006		104	100	99	99
8	NA-10007		108	101	109	101
9	NA-10008		108	101	109	101
10	NA-10009		108	101	109	101
11	NA-10010		108	101	109	101
12	NA-10011		108	101	109	101
13	NA-10012		108	101	109	101
14	NA-10013		108	101	109	101
15	NA-10014		108	101	109	101
16	NA-10015		108	101	109	101
17	NA-10016		108	101	109	101
18	NA-10017		108	101	109	101
19	NA-10018		108	101	109	101
20	NA-10019		108	101	109	101
21	NA-10020		108	101	109	101
22	NA-10021		108	101	109	101
23	NA-10022		108	101	109	101
24	NA-10023		108	101	109	101
25	NA-10024		108	101	109	101
26	NA-10025		108	101	109	101
27	NA-10026		108	101	109	101
28	NA-10027		108	101	109	101
29	NA-10028		108	101	109	101
30	NA-10029		108	101	109	101
31	NA-10030		108	101	109	101
32	NA-10031		108	101	109	101
33	NA-10032		108	101	109	101
34	NA-10033		108	101	109	101
35	NA-10034		108	101	109	101
36	NA-10035		108	101	109	101
37	NA-10036		108	101	109	101
38	NA-10037		108	101	109	101
39	NA-10038		108	101	109	101
40	NA-10039		108	101	109	101
41	NA-10040		108	101	109	101
42	NA-10041		108	101	109	101
43	NA-10042		108	101	109	101
44	NA-10043		108	101	109	101
45	NA-10044		108	101	109	101
46	NA-10045		108	101	109	101
47	NA-10046		108	101	109	101
48	NA-10047		108	101	109	101
49	NA-10048		108	101	109	101
50	NA-10049		108	101	109	101
51	NA-10050		108	101	109	101
52	NA-10051		108	101	109	101
53	NA-10052		108	101	109	101
54	NA-10053		108	101	109	101
55	NA-10054		108	101	109	101
56	NA-10055		108	101	109	101
57	NA-10056		108	101	109	101
58	NA-10057		108	101	109	101
59	NA-10058		108	101	109	101
60	NA-10059		108	101	109	101
61	NA-10060		108	101	109	101
62	NA-10061		108	101	109	101
63	NA-10062		108	101	109	101
64	NA-10063		108	101	109	101
65	NA-10064		108	101	109	101
66	NA-10065		108	101	109	101
67	NA-10066		108	101	109	101
68	NA-10067		108	101	109	101
69	NA-10068		108	101	109	101
70	NA-10069		108	101	109	101
71	NA-10070		108	101	109	101
72	NA-10071		108	101	109	101
73	NA-10072		108	101	109	101
74	NA-10073		108	101	109	101
75	NA-10074		108	101	109	101
76	NA-10075		108	101	109	101
77	NA-10076		108	101	109	101
78	NA-10077		108	101	109	101
79	NA-10078		108	101	109	101
80	NA-10079		108	101	109	101
81	NA-10080		108	101	109	101
82	NA-10081		108	101	109	101
83	NA-10082		108	101	109	101
84	NA-10083		108	101	109	101
85	NA-10084		108	101	109	101
86	NA-10085		108	101	109	101
87	NA-10086		108	101	109	101
88	NA-10087		108	101	109	101
89	NA-10088		108	101	109	101
90	NA-10089		108	101	109	101
91	NA-10090		108	101	109	101
92	NA-10091		108	101	109	101
93	NA-10092		108	101	109	101
94	NA-10093		108	101	109	101
95	NA-10094		108	101	109	101
96	NA-10095		108	101	109	101
97	NA-10096		108	101	109	101
98	NA-10097		108	101	109	101
99	NA-10098		108	101	109	101
100	NA-10099		108	101	109	101

기술 차별성

- 기존 암에 대한 치료법으로 수술, 화학 요법 및 방사선 치료 등이 있는데, 다양한 치료법이 존재함에도 암으로 인한 사망률 감소하지 않고 있으며, 생존률이 증가하였으나 이는 조기발견으로 인한 치료였기 때문임
- 최근에는 항암치료제로 사용되는 물질들은 상당한 독성을 지니고 있어, 암세포만을 선택적으로 제거하지 못하므로 암의 발생 후 이의 치료뿐 아니라 암의 발생을 예방하기 위한 독성이 적고 효과적인 항암제의 개발이 요구됨
- 본 발명에서 효과적으로 항암활성을 나타낼 수 있는 소분자를 개발하기 위한 결과, 신규한 메틸 2-(2-나프토일이미노-4-옥소티아졸리딘-5-일리딘)아세테이트 유도체 화합물을 합성하였고 이들이 효과적인 암세포 증식억제 및 사멸을 통한 항암작용을 나타냄

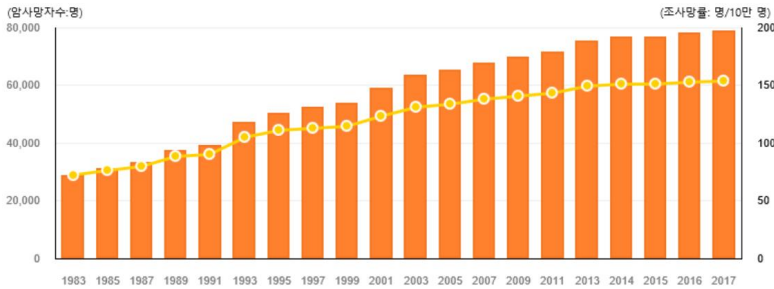


< 메틸 2-(2-나프토일이미노-4-옥소티아졸리딘-5-일리딘) 아세테이트 유도체 >

시장 현황

- 국내 암 발생률 추이는 암의 종류의 구분하지 않고 지속적으로 증가추세를 보이고 있는 반면, 암으로 인한 사망률도 인구 10만명당 사망자수로 점차 증가하고 있는 추세임 ('07년 : 137.5명 → '17년 : 153.9명)

<세계 암 발생률 및 사망률>



[출처] 보건복지부, 2019

- 글로벌 항암시장은 2013년 기준 약770억 달러에서 2021년 약 1,270억 달러 규모로 연평균 약 6.4% 성장할 것으로 예상되는 가운데, 동반진단 시장은 2013년 약 20억 달러에서 2021년 110억 달러 규모로 약 23.8% 성장할 것으로 예상됨

<글로벌 항암 시장 및 동반 진단 전망>
글로벌 항암시장 및 동반진단 시장 규모 (단위: 십억달러)



[출처] IMS Health MIDA 2016

기술응용분야

- 항암 치료제 분야



지재권 현황

1	특 허 명	이소인돌리논 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 약학 조성물		
	출원번호	10-2009-0042691 / 10-1142053	출원일	2009.05.15 / 2012.04.25
2	특 허 명	몰루긴 및 BMP-2를 포함하는 골 질환의 예방 또는 치료용 조성물		
	특허번호	10-2017-0101663 / 10-1970353	출원일(등록일)	2017.08.10 / 2019.04.12
3	특 허 명	신규 아미드 화합물 및 이의 용도		
	특허번호	10-2018-0052030 / 10-1969553	출원일(등록일)	2018.05.04 / 2019.04.10

문의처



한국화학연구원 담당자

소 속: 한국화학연구원 연구전략본부
성 명: 최경선 선임연구원
연락처: 042) 860-7076
이메일: chanian@kRICT.re.kr



기술이전 컨설팅 담당자

소 속: 위노베이션(주)
성 명: 임한홍 변리사
연락처: 02) 599-3420
이메일: info@wennovation.co.kr