

문 의	특허심사기획국 계측분석심사팀	과 장 곽준영	042-481-5076
		주무관 기광용	042-481-5462
		2017년 10월 2일(월) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 10월 1일(일) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.	

혈액 한 방울로 암 진단하는 기술 관련 특허 출원 급증

- ☐

몸에서 채취된 혈액, 소변과 같은 체액을 검사하여 암을 초기에 적은 비용으로 간편하게 체외에서 진단하는 기술 출원이 빠르게 증가하고 있다.
- ☐

특허청(청장 성윤모)에 따르면 2007년에 59건이던 혈액, 소변과 같은 체액에 포함된 바이오마커¹⁾를 검출하여 암을 진단하는 기술 출원이 2016년 308건에 이를 정도로 급격히 증가한 것으로 나타났다.[붙임1]
- ☐

혈액을 이용해 체외에서 암을 진단하는 일반적인 기술은 다음과 같다.

☐

검사 대상자의 혈액을 채취한 후에 바이오센서가 탑재된 진단키트에 혈액을 떨어뜨린다. 혈액 속에 포함된 바이오마커가 바이오센서에 고정된 항체와 결합할 때 발생하는 전기화학적 또는 광학적 신호를 측정해 바이오마커의 양을 검출한다. 정상 대조군과 비교해 암 발병 가능성을 판단하는 것이다.[붙임2]

☐

이러한 체외 진단은 내시경, MRI 및 CT와 같은 의료기기를 이용하거나 암이 의심되는 조직을 떼어내어 검사하는 체내 진단보다 훨씬 저렴하고 별다른 준비 과정 없이 혈액, 소변과 같은 체액만으로 암을 초기에 진단할 수 있다.

1) 바이오마커란 단백질, DNA, RNA, 대사물질과 등을 이용해 몸 안의 변화를 체외에서 알아 낼 수 있는 지표로서, 어떤 특정 질병에 걸렸는지, 걸렸으면 얼마나 심한지를 나타내는 표지자이다.

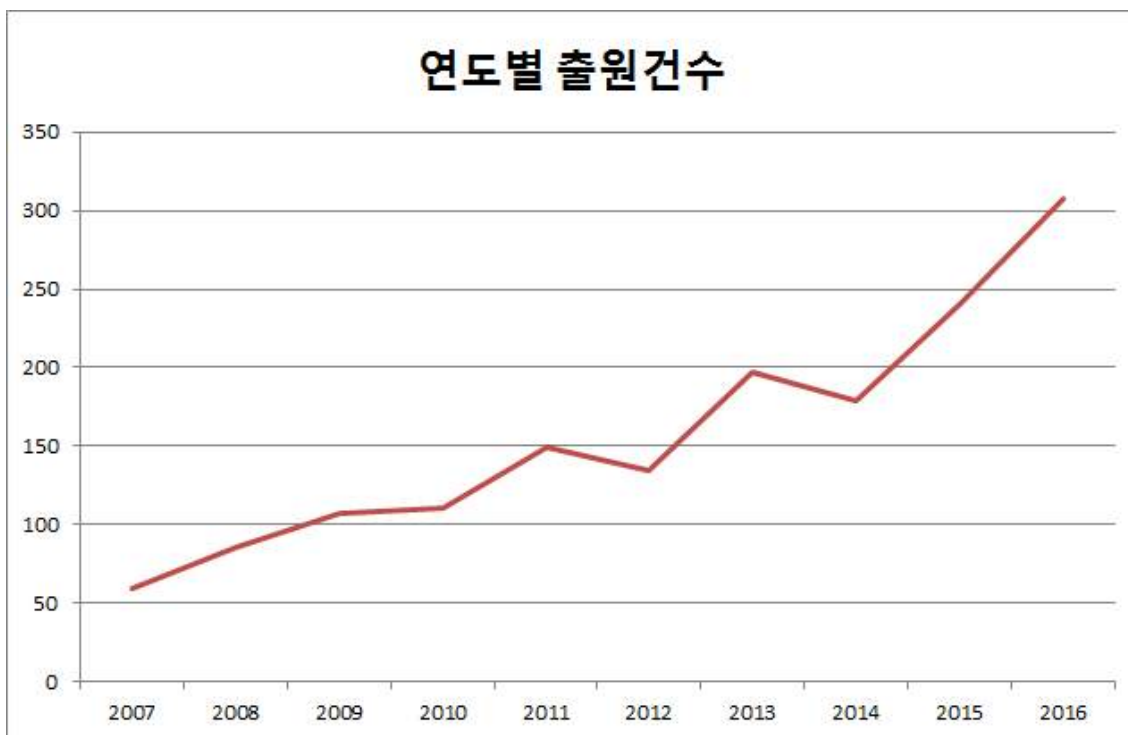
- 최근 10년간 세부 암별 체외 진단 기술 출원 수를 살펴보면 폐암(406건), 유방암(386건), 대장암(277건), 위암(270건), 간암(259건), 전립선암(255건) 순으로 많이 출원됐다. [붙임3]
- 최근 10년간 전체 출원 중 내국인 출원은 63.9% 정도를 차지하고 있다. 내국인 출원 중 연구기관·대학 출원이 67.9%, 기업 출원 19%, 기타 출원이 13%에 이른다.[붙임4] 국내 다출원인은 연세대학교 산학협력단(83건), 한국생명공학연구원(81건), 국립암센터(44건) 등 순이다. [붙임5]
- 아직까지 국내에서 개발된 체외 암 진단 제품이 실용화된 사례가 많지 않은 것은 기업 출원에 비해 연구소 출원이 많은 비중을 차지하고 있기 때문으로 분석된다. 체외 암 진단 제품이 활발히 생산되기 위해서는 적은 양의 마커를 신뢰성 있게 검출할 수 있는 바이오센서의 기술 향상과 더불어 특이도가 높은 바이오마커 개발이 병행돼야 할 것으로 보인다.
- 특허청 곽준영 계측분석심사팀장은 “암을 진단하는 체외진단 제품은 IT기술로 바이오마커를 검출하는 기술과 우수한 바이오마커의 개발이 핵심기술이다”며 “국내의 우수한 IT기업과 바이오마커 개발 연구소가 함께 협력한다면 경쟁력 있는 제품을 생산할 수 있을 것이다”고 강조했다.

※ 붙임: 연도별 주요 출원건수 등

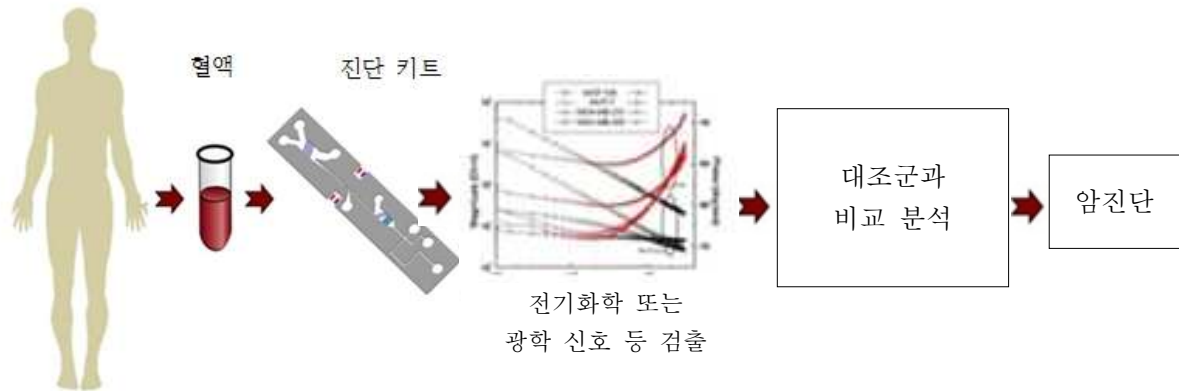
[붙임1] 최근 10년간(2007-2016년) 연도별 출원건수

출원연도	출원건수
2007년	59
2008년	85
2009년	107
2010년	111
2011년	149
2012년	135
2013년	197
2014년	179
2015년	240
2016년	308

체외 암 진단 관련 IPC : G0N33/574



[붙임2] 혈액 속 바이오마커를 검출하여 암을 진단하는 개념도



출처 : 혈중 암세포 기반 암 예후 예측 진단 융합기술 개발 (2014년 ETRI전자통신 동향분석) 참조

[붙임3] 최근 10년간(2007-2016년) 연도별/주요암별 출원건수

연도	폐암	유방암	대장암	위암	간암	전립선암	췌장암	자궁
2007년	17	16	13	14	12	12	9	8
2008년	28	26	17	21	16	12	10	12
2009년	37	26	35	20	24	21	14	11
2010년	33	25	22	16	16	22	16	13
2011년	44	45	36	39	26	23	31	13
2012년	49	46	18	27	27	25	26	18
2013년	60	54	34	35	31	38	38	22
2014년	48	43	27	31	26	30	30	33
2015년	50	51	31	35	40	40	35	29
2016년	40	54	44	32	41	32	26	23
총계	406	386	277	270	259	255	235	182

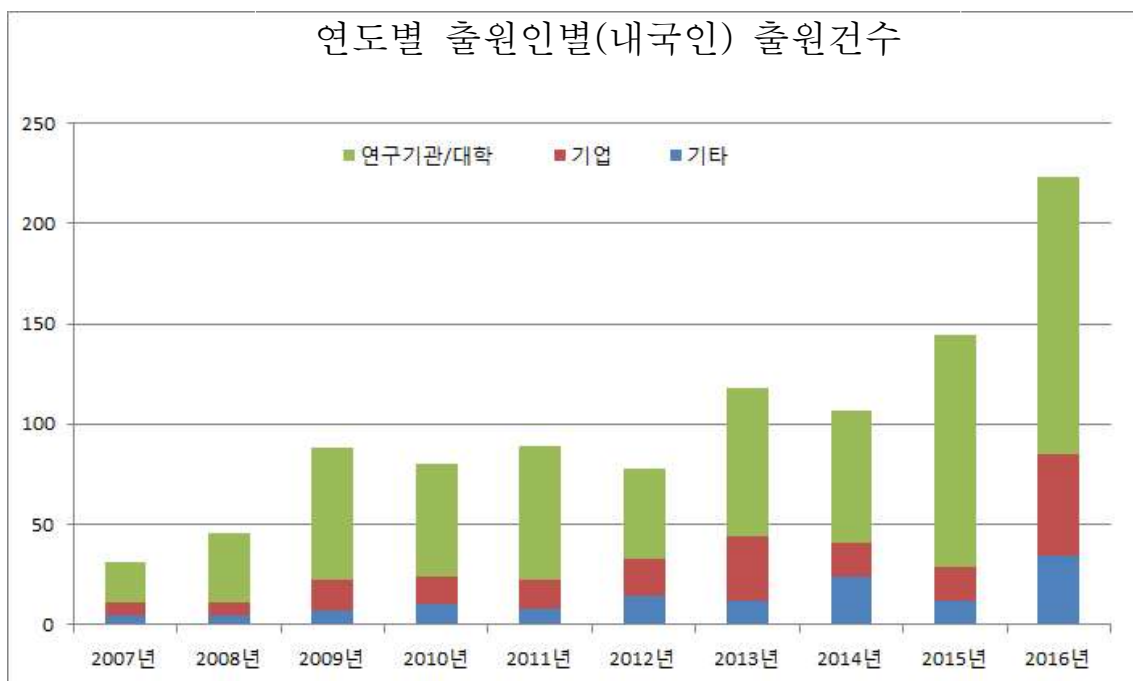
※ 하나의 출원에 여러 개의 암을 진단하는 기술이 있는 경우 중복 카운트 함

※ 체외 암 진단 관련 IPC : G0N33/574

[붙임4] 최근 10년간(2007-2016년) 연도별/출원인별 출원건수

출원연도	외국출원	내국출원				내국출원율	총합계
		소계	기업	연구기관/대학	공공기관/비영리법인 등		
2007년	28	31	6	20	5	52.5	59
2008년	39	46	6	35	5	54.1	85
2009년	19	88	15	66	7	82.2	107
2010년	31	80	14	56	10	72.1	111
2011년	60	89	14	67	8	59.7	149
2012년	57	78	19	45	14	57.8	135
2013년	79	118	32	74	12	59.9	197
2014년	72	107	17	66	24	59.8	179
2015년	96	144	17	115	12	60.0	240
2016년	85	223	51	138	34	72.4	308
총합계	566	1004	191	682	131	63.9	1570

※ 체외 암 진단 관련 IPC : G0N33/574



[붙임5] 다출원인 순위(2007-2016년)

순위	출원인	출원수
1	연세대학교산학협력단	83
2	한국생명공학연구원	81
3	국립암센터	44
4	가톨릭대학교산학협력단	40
5	서울대학교산학협력단	38
6	에프.호프만-라로슈아게	30
7	한국과학기술연구원	29
8	한국원자력의학원	29
9	삼성전자주식회사	27
10	제넨테크,인크.	24
11	(주)큐브바이오	23
12	경북대학교산학협력단	23
13	이화여자대학교산학협력단	21
14	부산대학교산학협력단	20
15	사회복지법인삼성생명공익재단	20

※ 제외 암 진단 관련 IPC : G0N33/574