

진단용 바이오칩 시장 4조원대 성장

특허청, 2010년까지 세계시장 급팽창 ... 제약·바이오벤처 출원 급증

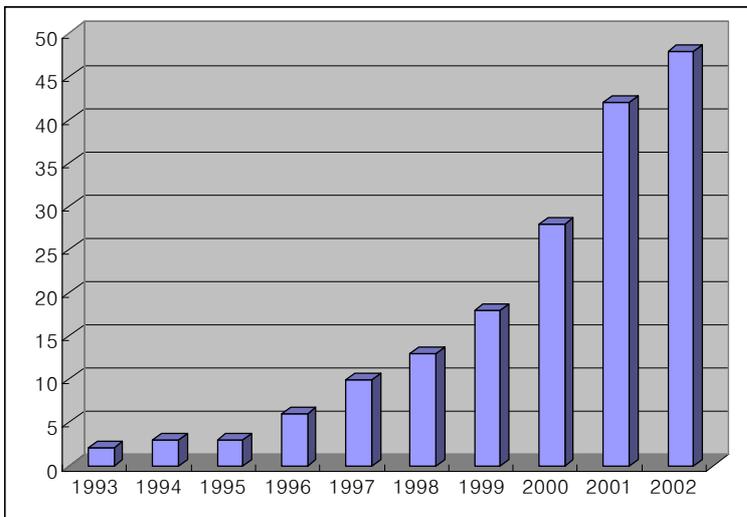
최근 들어 SARS(중증급성호흡기증후군), 가금인플루엔자 바이러스(조류독감) 등을 판별하는 진단키트 개발이 성공하는 등 고가의 의료장비를 사용하지 않고도 한두 방울의 혈액이나 뇨(尿)만으로 정확하고 손쉽게 질병 여부를 확인할 수 있는 진단키트 개발이 활발히 이루어지고 있다.

사람이 어떤 질병에 걸리면 혈액 등의 체액에서 항체, 호르몬, 또는 단백질 등이 특징적으로 높거나 낮게 나타나는 것을 바이오마커(Biomarker)라 하는데 진단키트는 기관 위에 환자의 체액을 떨어뜨려 체액에 포함된 바이오마커가 키트 상에 고정되어 있는 반응물질과 결합할 때 나타나는 색 변화로 질병의 유무를 판별하게 된다.

이미 생활에서 널리 사용되고 있는 임신 진단키트 외에 요즘에는 간염, 결핵, 에이즈 같은 전염성 질환과 각종 암, 당뇨병, 심장질환 등에 이르기까지 다양한 질병을 진단할 수 있는 진단키트도 개발·시판되고 있다.

특허청 자료에 따르면, 1993년부터 2002년까지 10년 동안 특허청에 출원된 진단키트 관련출원은 총 173건으로 1990년대 후반 이후 출원이 급속히 증가하고 있으며, 특히 최근 3년 동안의 출원이 전체 출원의 68%를 차지해 관련기술 개발이 붐을 이루고 있는 것으로 나타났다.

진단키트 관련특허 출원추이



출원인으로는 아직까지 외국인 출원의 비율이 65%로 내국인에 비해 높은 편이나 최근 한국과학기술연구원(KIST) 등 국책연구소와 국내 바이오벤처기업들에 의한 출원이 점차 늘고 있는 추세이다.

특허 출원기술로는 암, 치매 등 특정 질환 판독용 진단키트가 57%로 가장 높고 진단키트의 구조·기능에 관한 출원이 20%, 그리고 바이오 칩 관련출원이 12%를 차지하고 있다.

진단키트 개발의 핵심은 신뢰성 높은 바이오마커를 발견하고 고감도 검

출방법을 개발하는 기술인데, IT 및 나노기술을 접목한 진단키트로 나날이 전자화·소형화되는 추세이며 또한 1개의 키트로 여러 질병을 동시에 감지하고 각자의 유전 정보로부터 발병 가능성까지 예측할 수 있게 해주는 바이오칩 기술이 크게 각광을 받고 있다.

바이오칩은 반도체 칩 같은 작은 기관 위에 수만 가지의 DNA 또는 단백질이 집적된 센서 칩으로, 칩 위에 환자의 체액을 떨어뜨려 생기는 반응을 분석장치로 감지한다.

특히, 바이오칩의 일종인 단백질칩은 기관에 고정할 때 단백질의 변형이 일어나는 것이 문제였으나 최근 국내 바이오 벤처기업에 의해 단백질의 변형을 최소화해 활성을 최대한 유지시킬 수 있게 되면서 기존 단백질칩에 비해 200배 이상의 감도를 나타내는 기술이 개발돼 관련제품의 실용화가 활발해질 것으로 기대되고 있다.

진단용 바이오칩의 세계시장은 2005년 1조5000억원, 2010년에는 4조원에 이를 것으로 전망되고 있다. 한국보다 앞서 휴대용 진단키트가 상용화된 미국은 이미 2002년에 4600만달러 상당의 시장이 형성돼 있는 것으로 집계

계됐다.

특허청은 생명공학 기술의 눈부신 발달로 각종 질병의 지표가 되는 바이오마커가 속속 밝혀지고 있는 가운데 일반인들 또한 건강에 높은 관심을 기울이고 있어 질병을 조기에 빠르고 정확하게 발견할 수 있는 진단키트 관련기술 개발이 꾸준히 증가할 것으로 전망하고 있다.

<화학저널 2004/04/06>