



[Oct 1st wk 2002]

바이오인력 81.3%, 하루 9 시간 이상 일해"

한국과학재단 지정 포항공대 생물학정보센터는 바이오 관련분야 직장 인의 81.3%가 하루 9 시간이상 일하는 것으로 나타났다고 1 일 조사결과를 발표했다. 이 조사에 따르면 이 센터가 최근 국내바이오 분야 직장인 1332 명을 대상으로 하루 평균 근무시간을 설문조사한 결과,전체의 81.3%가 근로자 평균 근로시간(7.6 시간)을 초과해 일했다. 응답자의 42.6%가 9~12 시간을 근무했으며 28.9%는 12~15 시간,16.4%는 7~9 시간,9.8%는 15 시간 이상,2.3%는 7 시간 미만을 각각 근무한 것으로 나타났다. 응답자가 가장 많은 9 시간 이상 근무자(1083 명)들의 직장별로는 대학 (88.1%), 바이오벤처(84.9%), 국가기관(81%), 기업(68.9%), 기타(64%) 등의 차례였다. 특히 하루 15 시간 이상 근무자(130 명) 가운데 대학 근무자의 비율이 23.7%로 2 위인 국가기관(11%)에 비해 월등히 높아, 상대적으로 대학 에 근무하는 직장인들의근무시간이 더 긴 것으로 분석됐다.

R&D 를 다시 생각한다.

우리나라의 국내총생산(GDP) 대비 연구개발(R&D) 투자액 비중이 세계 4 위라는 보도가 얼마 전에 있었다. 물론 절대규모로는 미국이나 독일 일본 등 선진국에 많이 뒤지지만, 우리나라의 경제 형편을 생각하면 결코 적지 않은 액수가 연구개발에 투입되고 있는 것이다. 그러나 현재의 연구개발비가 장기적 안목으로 그에 필적하는 효과를 가져올 수 있도록 사용되고 있는가를 생각하면 마음이 어두워진다. 가장 염려되는 것은 연구개발비의 대부분이 당장 응용 가능성이 있는 기술에만 집중 배정됨으로써 중요한 장기적 관점의 연구는 사장되고 있는 현실이다. 연구개발 지원정책입안자들이 기초과학연구는 의중에 없고,눈에 보이는 응용성과 그에 연관된 기술에만 관심이 있는 결과다. 예를 들자면 암세포치료법과 신약개발에만 관심이 있지, 정상세포가 어떻게 암세포로 변화할 수 있는지 그 생명현상의 이해에는 관심이 없다는 것이다. 문제는 이런 생명현상에 대한 기본적 이해 없이는 치료법과 신약개발이 불가능하다는 점에 있다. 2002 월드컵은 기본 체력 없이는 좋은 축구경기가 불가능하다는 것을 보여주었다. 마찬가지로 다양한 자연현상에 대한 이해를 목표로 하는 튼튼한 기초과학의 기반 없이 궁극적인 원천기술개발은 불가능하다. 그런데 정책입안자들은 여전히 기본적인 원칙을 망각하고 있다. 우리나라의 총 연구개발비 중 기초연구비가 차지하는 비중은 12.6%로 다른 선진국의 절반 정도에 그치고 있다. 그나마 이 기초연구비가 인기주제에만 집중되는 문제점을 벗어나지 못하고 있다. 기초과학은 대부분 실험학문이다. 그러므로 연구비 없이는 아주 단순한 연구도 진행하기

힘들다. 또 1~2 년 간의 연구로는 눈에 보이는 성과가 축적되지 않는 특성을 갖고 있다. 효율과 생산성을 중시하는 선진국들이 기초과학의 다양한 연구에 투자를 계속하고 있는 것은 기초과학의 중요성을 인식한 방증이다. 이윤을 중시하는 기업체의 연구개발비가 실용성에 초점을 맞추는 것은 당연하다. 하지만 국민의 세금으로 이루어진 정부의 연구개발비는 먼 장래를 내다보고 기업체들이 지원할 수 없는 기초연구에 초점을 맞추어야 할 것이다. 또 다른 문제는 소위 인기라는 IT BT NT 등 몇몇 분야,또 그 분야 내에서도 선진국에서 유행 중인 몇몇 분야로만 연구개발비가 집중되고 있는 현실이다. 정부는 마치 경제개발계획을 수행하던 70,80년대처럼 앞장서서 몇몇 분야를 유망분야라고 선별한 후 인위적인 연구단을 조직해 집중 지원하는 식의 연구개발 지원 정책을 수립, 시행하고 있다. 반면 많은 원천기술을 보유하고 개발한 선진국들은 당장 연구효과가 기대되지 않는 다양한 기초 분야의 연구들을 일관되게 지원하고 있다. 이는 어떤 분야의 연구가 미래에 어떤 파급 효과를 가져올지 예상할 수 없는 기초과학의 특성을 잘 이해하기에 가능한 것임을 우리는 빨리 인식해야 한다. 지금 유행으로 보이는 BT 나 NT 의 기저가 되는 생명과학과 물리학이 20~30 년 전에는 전혀 인기 없는 기초과학이었다는 것을 상기해 보면 쉽게 이해할 수 있다. 그 때 유용성이 눈에 보이지 않는다고 이런 연구들을 소홀히 했다면 오늘의 BT NT 는 불가능했을 것이다. 또한 이런 연구개발 지원정책은 아직 전문가 층이 두껍게 형성되지 못한 우리의 현실에서 '연구비 없이 연구를 진행할 수 없는 기초과학의 특성'상, 많은 연구자들이 철새처럼 자기의 전문성을 버리고 연구비가 집중되는 분야로 떠도는 원인을 제공하고 있다. 이는 자기분야에 매진해도 선진국들과의 경쟁력을 유지하기 힘든 우리의 상황에서 국내연구의 전반적인 경쟁력을 감소시키는 주요 원인이 되고 있다. 연구개발 정책 입안자나 연구자들 모두 수해복구에 지원될 수도 있는 자원이,또는 결식아동들을 배불리 먹이기에 충분한 국민의 세금이 연구개발비로 사용되고 있다는 것을 다시 한번 깊이 생각하고,과연 우리가 바른 방향으로 가고 있는지 더 늦기 전에 점검해 보아야 할 것이다.

바이오벤처에 투자를

바이오산업이 IT 와 함께 21 세기 중심 산업이라는 것은 이미 다 아는 사실이다. 첨단산업에서 벤처가 중요하다는 것 또한 이미 미국과 영국 등 벤처선진국에서 증명되고 있다. 우리나라도 IMF 이후 이들 첨단산업의 벤처기업 육성에 주력해왔고 나름대로 많은 기반을 구축했으나 아직 바이오벤처가 자립하기에는 갈 길이 멀다. 최근 산업자원부에서 2006 년까지 벤처진흥을 위해 3521 억원을 투입하겠다고 발표했다. 또 KTB 네트워크·한국기술투자 등 창투업계도 각각 하반기 약 60 억원의 투자계획을 세웠다고 밝혔다. 이에 따라 바이오에 헛살이 드는가 싶지만 투자자들이 뚜렷한 매출실적을 가진 기업에 투자하기를 원한다는 명분 때문에 스스로 매출을 올릴 수 있는 성장기에 진입하지 못한 대부분의 벤처에는 '그림의 떡'일 뿐이다. 일부 유망기술을 보유하고 있는 업체도 창투사가 자금사정 악화로 투자배수가 낮아진 것을 기회로 접근하기 때문에 그리 반가운 건 아니다. 바이오산업은 인간의 생명과 관련된 미래 핵심 산업이기에 위험이 크다고 할지라도

이들이 사업화하는 데 필요한 자금을 확보하기 위한 주식거래시장의 활성화는 꼭 필요하다. 그 대표적인 모델이 나스닥이다. 나스닥은 '높은 위험 높은 수익(high risk high return)'을 지향하는 기업의 주식이 거래돼 첨단기술집약적 기업들의 중요한 자금원이 되고 있다. 또 하나의 중요한 역할은 직접적인 공모시장으로서 역할뿐만 아니라 장외 기업들이 자금을 모을 수 있는 환경을 만들어 주고 있다는 점이다. 이는 나스닥의 진입조건이 매우 명확해 나스닥으로 진입할 수 있는 요건을 갖췄거나 갖출 수 있는 기업인 경우 장외에서도 자금을 확보할 수 있기 때문이다. 그러나 코스닥은 이 두 가지 측면에서 모두 긍정적인 역할을 하지 못하고 있는 실정이다. 특히 바이오 분야에 대해서는 코스닥이 거의 역할을 하지 못했다고 해도 과언이 아니다. 우선 기업들이 등록될 수 있어야 하나 매출실적 없는 연구개발 중심의 바이오기업들에 코스닥은 올라가기엔 너무 높은 나무다. 이에 따라 순수 연구개발 중심의 바이오기업들이 성장할 수 있는 자금지원 대책이 마련돼야 한다. 물론 투자자의 보호도 중요하지만 국가의 장래를 위해 첨단 과학기술의 육성에도 관심을 가져야 한다. 첨단 과학기술은 정부의 지원과 자본시장의 원리에 따라 투자와 회수가 이루어지는 흐름이 만들어져야 발전할 수 있는 것이다. 연구개발 중심인 바이오벤처기업의 필요성과 이들 기업이 코스닥에 등록돼 양질의 자본을 확보할 수 있어야 한다는 당위성의 인식이 필요하다. 코스닥시장이 바이오벤처기업에 대한 인식을 전환하지 않는다면 한국에서 바이오벤처산업의 육성은 불가능하다. 바이오벤처기업이 코스닥에 들어갈 수 있는 명확한 기준도 요구된다. 이 기준이 명확하지 않은 상황에서는 어떠한 투자자도 장외의 바이오벤처기업에 투자하지 않을 것이다. 기업의 성격 혹은 주력 사업 분야에 따라 매출이 30 억원 또는 50 억원이 넘지 못하는 기업, 또는 적자기업은 등록될 수 없는 것인지 등을 명확히 해야 할 필요가 있다. 코스닥 운영을 미국의 나스닥과 같이 바꿔야 한다. 미래성장성을 지닌 기술보유 바이오벤처에 투자하는 것은 분명히 높은 위험을 수반하지만 높은 수익을 기대할 수 있다. 나스닥은 이러한 위험요소를 감안하고서 바이오벤처의 공모시장으로서 역할을 감당하고 있는 것이다. 만약 코스닥시장이 미국의 나스닥을 그대로 모방한 것이 아니라 나름대로 취지와 철학에 따라 등록기업을 선별하겠다고 한다면 위험요소가 큰 바이오벤처는 자금을 확보할 길이 없다. 그렇다면 벤처기업의 육성을 위해 문을 연 코스닥의 존재의미가 불분명해진다. 미래 첨단산업의 핵심에 서 있는 벤처기업들이 코스닥에 진입해 기술발전을 이루고 매출을 올릴 수 있는 안정적인 기반으로 올라가기까지 코스닥 시장이 앞장서 자금확보의 합법적인 길을 열어주길 기대한다.

바이오벤처, 해외시장 진출 가속화

마땅한 수익구조를 찾지못해 최근 고전을 면치 못하고 있는 바이오벤처기업들이 해외시장 진출을 가속화하며 위기 타개에 나섰다. 이들 바이오벤처기업들은 미국과 러시아, 일본, 중국 등 특히 시장성이 큰 지역을 선정, 경영활성화에 총력을 기울이고 있다. 대덕밸리 바이오벤처기업인 네오팜(대표·박병덕)은 아토피전용화장품을 내세워 러시아에 진출한다. 네오팜은 지난 달 13 일 러시아 모스크바에서 VELLES사와 '아토피'의 독점공급계약을

체결했다고 최근 밝혔다. 이어 모스크바에서 열린 National Medicine Congress 에서 학술발표를 통해 제품의 기술 및 효능을 소개하는 한편 러시아 지역 의학잡지 및 화장품잡지 기자들과의 간담회를 통해 러시아 시장공략을 본격화했다. 최근 미국에 치매치료물질 3 천만불(약 390 억원)을 수출하며 주목을 받았던 싸이제닉(대표 이희설) 역시 미국에 이어 현지사무소를 갖고 있는 일본지역 수출이 가시화단계에 들어섰다. 싸이제닉은 이어 올해 안에 독일지역에 현지사무소를 개설할 예정이며 중국과 싱가포르, 호주 등지에도 현지사무소설립을 추진할 계획이다. 특히 회사측은 조만간 가시적인 수출 성과를 나타낼 것으로 예상되는 일본과 중국 등지에는 원료가 아닌 조인웰과 알치마 176 등 완제품목을 주로 수출할 계획이다. 천연물 소재 바이오벤처 기업인 유니젠은 중국에 연구소 및 사무소를 설립하고 원료를 재배하는 한편 완제품을 생산해 현지 마케팅을 강화할 예정이다. 업계 한 관계자는 "건강식품과 기능성화장품등의 품목의 경우 의약품에 비해 수출이 용이해 바이오벤처기업들의 불황탈출구로 인식되고 있다"며 "하지만 철저한 시장조사와 마케팅 전략을 우선 강구해야 할 것"이라고 말했다.

[SK] 생명과학 집중육성

SK 가 최근 통합사업부를 발족해 생명과학사업의 마스터플랜을 다시 짜고 있는 것은 그룹의 새 성장동력으로 생명과학부문을 본격적으로 육성하겠다는 의지에 따른 것이다. ◇조직 통합·강화 SK 는 국내외 경쟁사에 비해 바이오 투자가 늦었던 약점을 보완키 위해 연구기능을 대덕과 미국 뉴저지, 보스턴 등에 분산시켰다. 30 여개사의 벤처에 투자한 것도 이런 맥락이다. 하지만 각 연구기능이 분산, 하나의 아이টে에 집중하기 어려웠고 그만큼 투자효과도 신통치 않았다. 중국 상하이에 신약연구소를 만들면서 이런 고민은 더욱 커졌다. 결국 SK 는 지난 달 조직개편을 통해 한국, 미국, 중국에 흩어진 연구팀을 통합하고 기술사업개발부문에 소속된 '생명과학연구팀'과 '라이프사이언스 (LifeScience/벤처투자 담당)팀'을 끌어들여 생명과학(바이오팜)사업부를 새로탄생시켰다. 각 팀의 운영계획과 통합작업은 해외연구 및 합작투자 강화와 이를 사업화하는 데 맞춰져 있다. 빠르게 발전하는 세계 바이오 기술을 따라잡고투자를 수익으로 연결키 위한 포석이다. 구본철 의약개발팀장은 "분산된 조직이 공동연구와 사업을 추진, 최대의시너지를 얻을 수 있도록 통합을 이루고, 중단된 벤처투자도 집중할 아이템이 선정되면 다시 시작할 계획"이라고 밝혔다.

◇홀로서기 추진한다 2~3 년내 생명과학사업부가 분사할 수 있을 지의 관건은 자생력에 있다. 천문학적인 자금이 소요되는 바이오부문의 투자는 오랜 시간이 지나야 회수가 가능하다. 따라서 든든한 자금줄이 있어야 사업을 계속할 수 있다. 하지만 바이오부문의 특성상 가시적인 연구성과가 나오고 이를 사업화할 바탕이 마련되면 투자유치는 어렵지 않다. 당장 제품판매 수익이 없어도 연구결과와 상업화 가능성만 확실하면 언제든 독립할 수 있다는 얘기다. 실제 지난 8 월 분사한 LG 생명과학의 경우, 2005 년쯤부터 투자와 수익이 균형을 이룰 것으로 예상되지만 실질적인 분사는 작년까지 완료된 상태였다. SK 는

최근 간질치료제(YKP509), 우울증 치료제(YKP10A)를 미국의 존슨앤존슨(Johnson&Johnson)에 기술 판매해 9,000 만달러의 기술료를 받았으며, 각각 시판이 예상되는 2006~2007 년에는 제품판매액의 일정(10~15%)부분을 로열티로 받게 된다. SK 관계자는 "우리가 집중하고 있는 중추신경계 신약은 2001 년 세계시장규모가 400 억 달러에 달했고, 우울증·간질치료제만 각각 130 억달러·60 억달러에 이른다"며 "간질·우울증 치료제의 시판이 가까워지고 신약개발 성과가 한 두가지 보태지면 분사작업이 급물살을 탈 것"이라고 전망했다.

"나노특화팹" 내년 조기 구축

과학기술부가 소자·바이오·소재 등 특정분야의 나노기술(NT) 연구개발을 지원하기 위한 나노특화팹(fab)을 조기 구축하기로 사실상 결정했다. 이에 따라 한국과학기술원(KAIST)이 운영기관으로 선정돼 구축을 추진중인 나노종합팹과의 차별화와 중복투자 해소가 과제로 지적되고 있다. 과기부는 당초 2005 년부터 2007 년까지 나노 특화팹 2 개소를 설치키로 했으나 나노기술의 조기 확산을 위해 내년부터 구축에 들어가기로 방침을 변경, 내년 100 억원의 예산을 기획예산처로부터 배정받았다고 30 일 밝혔다. 과기부는 우선 나노산업기술연구조합(나노조합)을 통해 `나노특화팹 구축 기획위원회'를 구성, 특화팹의 성격과 구축 내역에 대한 기획 조사에 착수키로 했다. 나노조합은 이에 따라 지난 25 일 김정욱 고등과학원 원장을 위원장으로 산업계의 김성태 LG 전자 상무, 김기남 삼성전자 상무, 박준호 실리콘&시스템즈 대표와 학계의 박종윤 성균관대 교수, 박종완 한양대 교수, 박찬경 포항공대 교수 등이 참석한 가운데 첫 기획위원회 회의를 가졌다. 기획위는 이날 나노특화팹이 종합팹과 차별화할 수 있는 연구개발 범위와 팹규모 등에 대해 논의했으며, 10 월 중 업계의 수요를 바탕으로 최적의 나노특화팹 모델 도출을 위한 중간보고서를 내놓기로 했다. 그러나 관련 업계에서는 KAIST 컨소시엄에서 구축할 나노종합팹이 나노기술 전반에 관한 장비를 구축하며 연구개발 서비스를 제공할 예정인 상황에서 과연 어떤 분야를 특화할 것인지, 종합팹과 특화팹의 역할분담을 둘러싸고 불협화음이 일지 않을까 하는 우려가 없지 않다. 과기부가 나노종합기술계획에서 밝힌 특화팹은 종합팹이 담당하지 못하는 분야 또는 연구에 한정된 고가장비 위주의 소규모 특수시설로, 기술의 발전추세에 신속하게 대응할 수 있는 수요자 중심의 서비스를 제공한다고 돼 있다. 업계는 이 계획에 따르면 나노종합팹과 특화팹은 사실상 종합과 특화라는 이름만 다를 뿐 2 곳에 팹을 건설하는 것으로 중복투자와 효율성의 문제가 야기될 수 있다고 지적했다. 특히 나노특화팹 역시 일괄생산라인을 갖추고 연구개발 서비스를 한다는 측면에서 기본설비의 상당부분이 종합팹과 중복될 수밖에 없다는 것이다. 업계의 한 관계자는 "연구개발자 입장에서는 나노팹이 여러 곳에 구축되는 것이 환영할 일이지만, 정부의 연구개발 지원자금은 국민의 혈세로 지출되는 것인 만큼 비슷한 장비를 여러 곳에 중복투자하는 우를 범해서는 안된다"며 "이처럼 중복투자할 경우 명확한 근거와 전문화에 대한 기획이 충실히 이뤄져야 할 것이다"고 말했다. 과기부는 이에 대해 "산·학·연 전문가로 구성된 나노특화팹

기획위원회가 기업의 수요를 기반으로 다양한 조사를 하고 있으며, 11 월 중으로 사업의 개략적인 내용과 사업추진 방식 등을 최종 결정할 계획"이라고 밝혔다.

국내 생명공학 신약시대 본격 도래

생명공학 기술을 활용한 새로운 의약품 출현이 잇다를 전망이다. 지난해 자기유래 연골세포 제제 셀론택에 이어 지난 9 월 두번째 생명공학 의약품이자 셀론택과 동일효능 제품인 아티셀의 허가됨으로써 국내에도 본격적인 생명공학 신약시대가 도래한 셈. 식품의약품안전청 관계자는 셀론택과 아티셀에 이은 세번째 생명공학 신약이 금년중으로 출현할 것이라고 귀띔했다. 국내에서는 처음으로 개발되는 화상치료겸 이식재으로 벤처기업 테고사이언스(대표 전세화)가 홀로덤이라는 상품명으로 개발중이다. 현재 식약청에서 안전성·유효성 심사중인 것으로 확인돼 늦더라도 금년안에는 허가가 확실시된다. 셀론택과 마찬가지로 시판후 임상시험을 조건으로 허가를 신청한 상태다. 환자의 피부를 절취·배양한후 본인에게 재이식하는 제품인데 하바드대 그린박사사 개발한 케라티노사이트배양법을 응용하여 전박사가 상업적 활용이 가능토록 개발했다. 제품화에 성공할 경우 3 도이상의 화상환자 치료에 혁신적인 기여가 예상된다. 같은 용도의 제품으로 미국에서 시판중인 에피셀이 있지만 미국에 가서 자기 피부를 배양해야 할뿐 아니라 고가의 경비가 소요돼 접근이 용이치 못하다는 분석이다. 전사장은 홀로덤의 경우 상처 치유효과가 탁월하고 짧은 시간내 저렴한 비용으로 대량생산이 가능하기 때문에 미래에 사용할 인공피부를 미리 배양하여 장기 보관할수 있는 장점이 있다며 허가와 동시에 시설확충을 거쳐 동북아시아 전역에 공급할수있는 능력을 갖추 계획이라고 말했다. 테고사이언스는 홀로덤외에도 동종유래 배양피부 `칼로덤'과 입체적 피부재현 모델 `네오덤'도 개발중이다. 이들 세포치료제외에 동아제약(대표 유충식)의 유전자치료제 VMDA-3601 도 2001 년 허가돼 현재 임상시험을 실시중이다. 벤처기업인 (주)바이로메드(대표 강대연)가 최초 개발한 제품으로 동맥경화성 말초동맥 폐색질환과 폐색성 혈전혈관염에 의한 허혈성 지체질환중 기존 치료법에 반응하지 않거나 적응증이 되지않는 심한 파행, 휴식기 통증및 허혈성 궤양에 사용된다. VMDA-3601 은 혈관내피세포 성장인자로 환부에 근육주사하여 측부혈관의 혈성을 증진시킴으로써 허혈성질환을 치료하게 된다.

백색광 이용 단백질칩 분석기술 개발

수백개의 단백질을 형광물질 없이 1 개의 칩으로 분석할 수 있는 기술이 개발됐다. 과학기술부 산하 인간유전체기능연구사업단(단장 유향숙)은 한개의 칩으로 1200 개의 단백질을 분석할 수 있는 백색광 SPR(surface plasmon resonance)현상을 이용한 단백질 분석기술 개발에 성공했다고 1 일 밝혔다. 지난 2 년동안 '단백질칩 개발 연구'세부과제를 추진해온 강원대 하권수 교수는 수백개의 단백질 스팟(spot)을 초고속 분석하는 스팟스캐닝 방법과 칩 전체를 픽셀화해 이미지를 얻어 분석하는 이미징 방법을 개발했는데 이미징 기술은 아직 국내외에 발표된적 없는 신기술이라고 설명했다. 단백질칩은 BT 분야 차세대 핵심기술로 이제까지는 형광물질을 이용한 단백질칩 분석기술이 발표됐으나 형광물질을

단백질에 부착해야 하는 문제가 있었다. 연구팀은 이번 기술이 질병의 진단, 신약개발 뿐만 아니라 나노박막 분석에도 크게 기여할 것이라며 향후 진단용 및 연구용 칩 생산으로 경제적 효과를 가져올 것으로 기대하고 있다.

美시코농사 찰스 캔터박사 "질병유전자 3년후 모두 찾는다"

"복제기술이 나온 것도 크게 보면 인간이 진화하는 과정 중 하나입니다. 다만 우리가 갖게 된 능력이 이전보다 훨씬 강력하고 남용의 소지가 많다는 것이 문제죠. 인간이 얼마나 현명하게(smart) 이 능력을 사용하느냐 하는 것이 중요합니다." 인간지능연구분야에서 최고 권위자로 꼽히는 찰스 캔터 박사(54). 그는 최근 생명공학을 둘러싼 윤리논쟁에 대해 결국은 신기술도 인간 진화의 일부라고 봐야 한다며 무조건적인 규제는 곤란하다고 강조했다. 캔터 박사는 생명윤리분야에서 초창기부터 자기 의견을 밝혀온 몇 안 되는 과학자 중 한 사람이다. 캔터 박사는 최근 한국의 보건복지부가 발표한 생명윤리법 이 과학자 들의 연구자유를 지나치게 제한한다는 우려에 대해 "배아복제 같은 민감한 사안에 대해서는 무조건적인 규제보다 일단 무엇이 문제고 연구가 어디까지 진행됐는지 알리는 작업이 중요하다"고 말하기도 했다 . 인간복제는 물론 동물복제도 결코 일반적인 상황이 아니며 대부분 복 제동물이 감염 등의 문제로 오래 생존하지 못해 기술적으로도 아직 갈 길이 멀다는 것이다. "그 분야에서 어떤 것이 중요한지, 어떤 것이 위험한지도 모르는 상태에서 무조건 연구를 금지하는 것은 문제"라는 것이 캔터 박사의 설명이다. 지능프로젝트 이후 연구방향을 묻는 질문에 캔터 박사는 "이미 유전 자에 대한 자료는 엄청나게 많이 확보된 상황"이라며 "문제는 쏟아지 는 자료 중에 어떤 것이 중요한지 가려내는 것"이라고 강조했다. '자료'에 묻혀 시간과 돈을 낭비하지 않도록 과학자들도 이제 확실한 연구목표와 계획을 짜야 한다는 것이다.

캔터 박사는 질병유전자에 작용하는 신약은 개발되기까지 많은 시간 이 필요하지만 질병에 관련된 유전자들은 2~3 년 후면 모두 찾을 수 있을 것으로 예상했다. 캔터 박사는 또 최근 관심을 모으고 있는 단백질체학(Proteomics)이 포스트지능시대에도 유전체학을 대체할 수는 없을 것이라고 단언해 최근 새로운 조류로 떠오르고 있는 단백질체학에 대해 부정적인 견해를 피력했다. 그는 "단백질체학이 유전체학을 대체할 수 있다는 말은 쓰레기(garbage)"라며 "오랜 연구로 완전한 분석시스템을 갖추고 있는 유전체연구에 비해 단백질체학 연구는 아직 개념뿐"이라고 강조했다. 유전체 연구를 통해 질병과 관련이 있는 단백질을 발굴해 연구하는 것은 가능하지만 아직 제대로 된 시스템도 갖춰지지 않은 상황에서 단백질체학이 유전체학을 대체하는 것처럼 비쳐지는 것은 위험하다는 것이다. 미국 등 선진국에 비해 상대적으로 출발이 늦은 한국이 유전체학 연구에서 경쟁력을 가질 수 있는냐는 질문에 캔터 박사는 두 가지 답을 제시했다. 그는 "한국인의 특유한 유전적인 특질을 연구해 이를 데이터베이스화 하는 것과 한국이 가진 좋은 연구자와 인프라스트럭처(기반시설)를 최대한 활용하는 것이 해법이 될 것"이라고 충고했다. 바이오벤처인 시코농에서 연구책임자로

일하면서 삼성 등 한국과학자 와 공동연구를 진행하고 있다는 캔터 박사는 "한국인의 뛰어난 연구 역량이 매우 인상적"이었다며 '열정'을 가진 한국바이오산업은 좋은 미래를 개척할 수 있을 것이라며 인터뷰를 마쳤다.

■캔터 박사는■ 인간지놈프로젝트(HGP)의 설립자 가운데 하나인 찰스 캔터 박사는 유전체학 분야에서 세계 최고 권위자라 할 수 있다. 그가 발표한 논문만 350 편을 넘고, 그의 이름으로 된 국제특허도 54 건에 이른다. 캔터 박사는 버클리대 지놈연구센터 소장, 보스턴대 생명공학연구센터 소장, 미국과학아카데미 회원 등 화려한 경력을 뒤로 하고 98 년부터 독일과 미국의 합작 바이오벤처인 시코놈(Sequenom · 미국 샌디에 이고 소재)에서 연구책임자(CSO)로 일하고 있다. 그는 특히 지놈연구의 방법과 의미 그리고 그 파장에 대한 전문적인 설명을 담은 저서인 '지노믹스'를 과학자들 중에서 최초로 펴내기도 했다.

신세대 항생제 - PDF 억제제

재래식 항생제에 내성이 생긴 박테리아에 완벽한 효력을 발휘하는 신세대 항생제가 영국과 미국에서 개발돼 기대를 모으고 있다. 영국의 생명공학회사인 브리티시 바이오테크 사와 미국 버시코 사에서 개발한 이 신세대 항생제는 '펩티드 데포르미라제(PDF)억제제'라고 불리는 것으로 29 일 이곳에서 열린 항균물질-화학요법 학술회의에서 그 효능이 발표되었다. 브리티시 바이오테크 사의 존 클레멘츠 박사는 PDF 는 대부분의 박테리아가 생명을 유지하는 데 절대적으로 필요한 효소로 이 효소는 사람에게도 있지만 별로 중요한 것이 아니라고 밝혔다. 클레멘츠 박사는 이 효소는 세포 안에서 여러가지 기능을 하는 일단의 효소 중 하나이며 철 또는 코발트 같은 금속을 소량 함유하고 있어 금속효소라고도 불린다고 밝히고 박테리아가 생산하는 효소의 약 4%가 이에 해당한다고 말했다. 클레멘츠 박사는 앞으로 몇 달안에 건강한 사람을 대상으로 우선 PDF 억제제의 안정성을 확인하기 위한 임상실험을 실시할 예정이라고 밝혔다. 한편 버시코 사의 조아킴 트리야스 박사는 PDF 억제제는 미생물의 세포 메커니즘을 방해해 미생물을 죽이는 효능이 있다고 말하고 버시코 사가 개발한 여러 종류의 PDF 억제제 중 하나인 VRC-4887 에 대한 임상실험을 내년에 시작할 계획이라고 밝혔다. 트리야스 박사는 시험관 실험에서는 이 신세대 항생제가 황색 포도상구균 같은 재래식 항생제들에 내성이 생긴 박테리아들에 완벽한 효력을 발휘했다고 말했다.

LG, B 형간염치료 신약 상품화 박차

LG 생명과학(대표 양흥준)이 독자기술로 개발에 성공한 차세대 B 형간염치료제 LB80380 에 대해 영국 임상 1 상 시험을 성공적으로 완료하고 美國 FDA 에 신약 임상시험 허가 (IND: Investigational New Drug)를 신청했다. 1998 년부터 개발에 착수해 이번에 영국 임상 1 상 시험을 성공적으로 완료한 B 형간염치료제 LB80380 은 동물독성 및 약리시험 등을 통해 충분한 안전성 자료를 확보했다고 한다. 동물효력 시험을 통해 기존 시판중인 제품 및 임상중인 약물과 비교시 B 형간염 치료에 탁월한 약효를 발휘하는 것으로 나타났다.

특히 기존 치료 약물인 인터페론 알파는 비용/효과 측면 (치료율 약 30%)에서 경쟁력이 떨어지고 현재 유일한 B 형간염 치료제로 1999 년부터 시판되고 있는 제품의 경우도 1 년정도 투여시 일부 환자에서 내성 균주가 생성되어 치료효과가 감소하는 문제가 지적되고 있다. 이에 반해 LG 생명과학에서 개발에 성공한 LB80380 은 기존 치료제에 비해 독성 발현 없이 강력한 약효(5 배)가 있으며, 내성균 제거와 치료중단시 재발 억제 효과도 매우 우수한 것으로 나타나 기존제품의 한계를 극복한 차세대 간염치료제 新藥으로 기대되고 있다. LG 생명과학은 이번에 미국 FDA 에 임상시험 허가 (IND Filing)를 신청함에 따라 「만성 B 형 간염환자를 대상으로 하는 초기 임상 2 상시험에 곧 착수할 계획」이며 「추가 개발이 순조롭게 진행될 경우 2006 년에는 미국 FDA 허가와 함께 세계시장 상업화가 가능할 것으로 기대하고 있다」고 밝혔다. 현재 B 형간염치료제 세계시장은 약 15 억불 규모이고 이중 아시아 시장이 70% 이상을 차지하고 있으며, LG 측은 신약이 상업화 될 경우 약 2 억불 이상의 매출잠재력을 기대하고 있다.

천연물신약 '신청 뚝해도 전망은 보랏빛'

획기적인 천연물신약 허가제도가 시행된지 2 개월이 지났으나 아직 한방제약사 및 벤처업체의 허가신청 건수가 거의 없어 이 제도가 과연 '약발'을 발휘할 수 있는 지에 대해 의구심이 일고 있다. 그러나 결론은 '신청은 뚝해도 전망만큼은 보랏빛'이라는게 한방관련업계의 공통된 시각이어서 내년쯤부터는 제도 시행에 따른 활발한 신제품 허가신청이 뒤따를 전망이다. 30 일 식품의약품안전청에 따르면 지난 8 월 1 일 천연물신약 허가제도의 획기적인 개선을 위한 '의약품등 안전성·유효성 심사기준'의 개정 고시 시행 이후 9 월말 현재까지 2 개월간 이 제도에 적합한 성격의 천연물 신제품 허가신청 건수는 3 건에 불과한 것으로 나타났다. 한국신약이 '신이추출물'을 주성분으로 한 천식치료제 '아스망정'의 3 상임상을 신청했으며, 구 한보제약인 SBP 제약의 백두옹 복합추출물 항암제 'SB31 주사'와 건취제약의 백삼복합추출 항암제인 '아답타겐'이 그것. 그러나 당초 예상됐던 방약합편 등 무려 12 개에 달하는 기성한약서 등에 수재된 수천종의 한방처방을 기초로 한 신제품은 아직 한 건도 허가신청되지 않아 제도의 실효성이 없는 것 아니냐는 의심마저 들 정도다. 한방업계에 따르면 이처럼 신제품 허가신청이 없는 것은 무엇보다 제도가 갑자기 시행돼 시장성 조사 등 신제품 발매를 위한 사전 마케팅 및 개발조사기간이 부족한 것으로 풀이되고 있다. 즉 기존의 기성한약서에 실려 있는 많은 한약처방 중 신제품으로 낼 만한 것들은 사실상 많지만 막상 신제품으로 내려면 사전 시장성 조사와 개발에 따른 제형 결정 등 해야 할 일이 적지 않다는 것. 한방주력업체인 한국신약의 B 개발부장은 "식약청이 마련한 천연물신약 허가제도는 매우 획기적인 것으로 쌍수를 들어 환영한다"면서도 "현재 신제품 개발을 위한 사전 조사단계에 있어 빠르면 내년부터, 특히 천연물신약의 경우 1~2 년후부터나 되어야 허가신청이 가능할 것"이라고 말했다. 광동제약 L 개발담당상무도 "신제품 개발은 시장성 조사가 선행된 뒤 환자가 간편히 복용할 수 있는 정제·캡셀제 등 제형 개발을 위한 기술적 문제와 가격 결정을 해야 하기 때문에 곧바로 허가 신청을 내기가

쉽지 않다"고 말했다. 한방관련업체들은 이에 따라 현재는 시장조사 단계여서 기성한약서나 산-학 협동에 따른 천연물신약의 신규 허가신청이 뜸하지만 내년부터는 본격적인 허가신청이 줄을 이을 것으로 점치고 있다. 식약청 관계자는 "민원업소들이 관(官)이 어려워 제도가 시행되었음에도 불구하고, 허가신청이 뜸한 면도 있지만 제도 자체에 대해 업계가 환영하고 있기 때문에 오는 11 일 '천연물 신제품 개발지원 설명회'가 열리면 그 이후로는 업계의 허가신청이 활성화될 것"이라고 말했다. 한편 새롭게 시행된 천연물신약 허가제도는 방약합편·동의보감 등 12 개 기성한약서 등에 실린 처방에 안전성·유효성자료를 면제하고 천연물신약의 경우 임상요건을 대폭 완화하는 것 등을 주요골자로 하고 있으나 식약청내의 실무기술적인 독성연구소 및 평가부 조직이 제도의 취지에 맞게 산업의 발전이란 측면을 중시해야 제도의 효과가 배가될 것이란 지적이 제기되고 있다.