

러시아 과학자, 미르자베코프

美 국립연구소 게놈사업 책임자로



▲미르자베코프

모스크바 소재 러시아 과학아카데미의 W.A. 엔글하르트 분자생물학 연구소 소장인 안드레이 미르자베코프는 1995년 12월 미국 아르곤 국립연구소의 '인간 게놈사업'의 책임자로 임명되었다. 동료과학자간에 게놈 생물공학개발의 선구자로 인정받고 있는 미르자베코프는 아

르곤연구소와 엔글하르트연구소에 자기의 시간을 똑같이 쪼개어 근무할 것이다.

아르곤당국에 의하면 이 자리는 게놈배열사업에 사용되는 생물공학을 향상시키고 국제과학협력을 부추기기 위해 새로 만들었다. 미르자베코프는 "미국에서는 아르곤연구소가 하이브리드 형성을 통해 배열순서를 모색하는 사업을 처음 착수했고 러시아에서는 우리 그룹이 비슷하지만 보다 앞선 방법인 올리고뉴클레오티드(소량의 뉴클레오티드로 형성되어 있는 물질) 마이크로칩으로 배열순서를 찾는 사업을 개시했다"고 말했다.

마이크로칩은 이 칩의 젤인자를 가지고 DNA 하이브리드 형성의 결과에서 핵의 배열순서를 결정하는 새로운 DNA 배열순서 방법이다.

미국 에너지부 보건환경연구처는 이 게놈사업을 지원하기 위해 첫 해에 1백80만달러를 지원하고 있다.

1965년 모스크바의 생물유기화학연구소에서 화학박사 학위를 받은 미르자베코프는 이 사업은 또 칩을 유전진단법의 개발, 유전 다형성의 연구, cDNA와 게놈 DNA의 배열순서의 결정 그리고 항체 마이크로칩의 개발 등 여러 분야에 응용할 수 있는가의 가능성도 조사할 것이라고 지적하고 있다.

러시아의 인간게놈사업의 공동창업자이며 국제 인간게놈기구의 부총재인 미르자베코프는 마이크로칩연구의 분자생물학, 공학, 진산학적측면을 확립하기 위해 6명으로 구성된 엔글하르트 과학자팀을 아르곤으로 데려올 계획이다. 그는 미국과 러시아 과학자들이 새로운 종류의 생물학인 '마이크로칩 생물학'을 보다 효과적으로 발전시킬 수 있다는 것이 우리들의 희망이라고 말하고 있다.

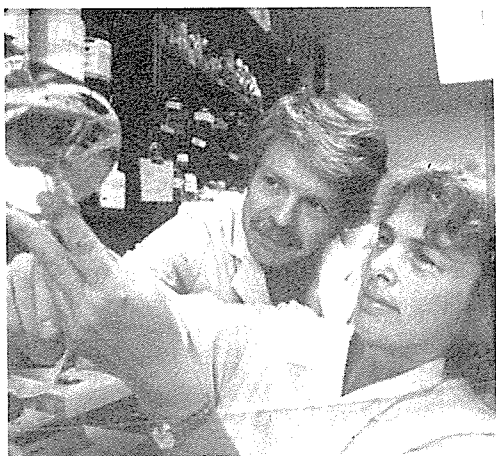
부부연구팀, 카플러와 마래크

면역조직연구로 호위츠賞 받아

존 카플러(John Kappler, 51세)와 필리파 마래크(Philippa Marrack, 49세) 등 2명의 면역학자는 면역조직 핵심부의 하나인 T세포가 외부의 항원과 자기의 단백질을 가려낼 수 있는 메커니즘을 확인하는데 기

초가 되는 업적을 올린 공으로 컬럼비아대학이 주는 권위있는 1994년도 루이자 그로스 호위츠상을 받았다. 이 두 과학자들은 모두 미국 덴버소재 면역 및 호흡의학 연구센터(유테인 전국센터)의 하워드 휴즈의

학연구소 연구자이며 미국과학아카데미 회원이기도 하다. 카플러와 마래크는 또 연구소에서 동료일 뿐 아니라 결혼의 파트너이다. 이들은 1995년 1월 19일 뉴욕에서 컬럼비아대학 총장 조지 럽으로부터 상과 함께 2만2천달러의 상금도 받았다. 그런데 생물 또는 생화학연구를 기리기 위해 1967년 제정된 호위츠상은 지금까지 53명의 수상자중 29명



▲카플러(左)와 마레크는 결혼생활 뿐만 아니라 연구활동에서도 좋은 협력자다.

이 그 뒤 노벨상을 받았다.

카플러와 마레크는 1980년대 초에 T세포 수용체가 몸 속에서 항원을 어떻게 인식하는가를 처음으로 설명한 3개 연구팀중의 하나였다.

이어 이들은 1987년에는 몸 스스로의 조직을 목표로 하는 T세포가 어떻게 판별 및 파괴되는가를 발견했다(J.W. Kappler, et al, Cell, 49:273~280, 1987).

이런 메커니즘 없이는 여러 종류의 파괴적인 자기면역질환이 발생할 수 있다. 이 논문은 1994년 11월까지 동료과학자들이 다른

출판물에서 1천2백10회나 인용하였다.

카플러는 1965년 리하이대학에서 화학학사, 1970년 브랜다이즈대학에서 생화학 박사학위를 받았다. 샌

디에고대학에서 박사후 수련과정을 마친 그는 로체스터대학의 의과대학으로 옮겨 중앙학 조교수 및 부교수를 지냈고 1979년 면역 및 호흡의학센터로 옮겼다.

마레크는 케임브리지대학 뉴홀대학에서 1967년 생화학 학사 그리고 1970년에는 생물학 박사학위를 받은 뒤 케임브리지대학 그리턴대학에서 박사후 수련과정을 마치고 케임브리지의 분자생물학연구소, 샌디에고대학, 로체스터대학에서 조교수와 부교수를 지냈다.

그녀는 현재 콜로라도 보건과학센터에서 생물물리학, 생물화학 및 유전학, 위학, 면역학과의 교수로 있는 한편 면역 및 호흡의학연구소 센터의 일원이기도 하다. ⑤7

DNA의 구조를 바탕으로 개인을 식별하는 방법. DNA감정법이라고도 한다. 1985년 영국 미들랜드지방에서 어린 소녀 두명이 폭행, 피살되는 사건이 일어나자 이 사건 해결에 결정적인 역할을 한 것은 유전공학자인 알렉 제프리의 'DNA지문법'이었다. 이것을 계기로 미국에서는 범죄수사에 응용되기 시작했고 최근 우리나라에서도 응용을 시도하고 있으나 아직도 완전하게 법적 증거물로 정착되지 못하고 있다.

미국의 경우 최근 '미식축구의 영웅' 이던 심슨의 전처 및 그 애인 살해사건에서 유력한 증거로 제출되었다. 우리나라에서도 최근 부산 강주영양 유괴살해사건에서는 DNA지문감식이 증거로

DNA지문법 (DNA Fingerprint)

제출되었으나 증거로 채택되지 않았다.

이 감정에는 현장에 남긴 혈액, 체모, 모발, 뼈 등에서 추출한 DNA가 사용된다. 사람 DNA를 적당한 제한효소로 절단한 뒤 DNA단편을 전기영동으로 바코드모양의 밴드로 분리하면 패턴에 차이가 생긴다. 이 패턴이 다른 사람과 일치하는 일은 거의 없고 사람마다 특이하기 때문에 그 차이를 검출함으로써 개인을 식별할 수 있다. 그러나 이 방법은 분석에 비교적 고분자의 DNA를 필요로 하

기 때문에 분석이 가능한 범위는 한정되어 있다. 그래서 미량의 DNA나 어느 정도 분해된 DNA에는 주로 PCR법(미량의 DNA샘플로부터 어떤 특정한 영역의 복사를 단시간내에 대량으로 만드는 기술)을 적용하여 특히 틀린 것이 많은 부분을 증폭함으로써 감식할 수 있게 된다. 다만 PCR법에는 외부로부터 다른 사람의 DNA가 섞여 들어올 위험성이나 비특이적인 증폭 등 아직도 극복해야 할 문제점들이 남아있다.

한편 채취한 DNA의 보존에 관해 유전정보가 제 3자에게 알려지거나 보관될 수도 있기 때문에 프라이버시 문제로서 과학자와 법률가들 사이에 논의를 불러 일으키고 있다.