

해 외 뉴 스

인터페론 특허경쟁 유럽서 접화

유전자접합으로 만든 인터페론에 대한 특허권을 어떤 기업이 쟁취할 것인가를 둘러싸고 추잡한 싸움이 시작되었다.

최초의 싸움은 바이오젠사와 그 계약 파트너인 세링·플로우사가 한패가 되어 제넨테크사와 호프만·라로시등 한패와 맞붙게 되었다. 이 두쌍의 기업들은 암과 바이러스감염증의 치료제로서 인터페론을 개발하고 있으나 유럽 특허국은 바이오젠사에게 알파·인터페론의 특허를 준다고 통고했다.

앞으로 6~7개월내에 발행될 것으로 보이는 이 특허는 바이오젠사에게 11개 유럽국가에서의 이 유전공학제품에 대한 독점적인 상업적권한을 부여하게 된다. 유럽의 특허제도에 따라 이 특허의 효력은 발포후 9개월간 이의를 제기받을 수 있으며 호프만·라로시는 바이오젠사의 권리에 대해 이의를 제기할 계획이다. 이 이의는 바이오젠사의 과학자들이 알파·인터페론의 선구자라는 사실을 그들의 과학문헌은 밝히고 있으나 실제로는 제넨테크사의 유전공학자들이 처음 만든 실제의 제품이라고 주장하고 있다.

또 특허의 적용폭도 논의의 대상이 될 것이다. 바이오젠은

이 특허가 박테리아·이스트 또는 동물세포내에서 재결합 DNA방법으로 만든 모든 알파인터페론을 카버하게 된다고 지적했다. 그러나 종류가 다른 세포가 꼭 같거나 또는 다른 제품을 만들거나 또는 다른 세포를 사용하여 어떤 연구그룹이 먼저 성공했는가를 둘러싼 이견이 나올수 있다고 보고 있다.

(SCIENCE)

바늘 없는 注射

당뇨병으로 앓고 있는 세계의 1억2천만명 이상의 환자중에서 생존하기 위해 날마다 인슐린주사를 맞고 있는 사람은 거의 10%에 이르고 있다. 10년 전까지는 극미량주사기를 사용했다. 1974년 새로 개발된 '제트 인젝션'(급속주사)로 어떤 당뇨병환자에게는 인슐린을 분무형태로 직접 피부를 투과시켜 주사바늘을 피할수 있게 되었다.

세계 제2차대전이래 미국군이 사용한 덩치 큰 공기추진주사기에 근거를 둔 이 장치는 고통을 덜기 위해 공기 대신 스프링을 동력으로 했다. 그러나 한번 주사에 단기와 장기의 기능을 가진 형의 인슐린을 함께 섞어야 하기 때문에 당뇨병에는 사용할 수 없었다.

그러던 미국 미네소타주 미

니어폴리스의 데라타사는 인슐린에 의존하는 거의 모든 당뇨병에 사용할 수 있는 무통의 급속주사를 개발했다. 메디젝터 II(Medi-Jector II)라는 이 주사기는 맞는 사람이 어린이이건 어른이건 상관없이 여러 형의 인슐린을 정확하게 혼합하여 무통으로 주입할 수 있다.

이 장치를 사용하기 위해 당뇨병환자는 처방된 인슐린형을 담은 바이알을 부착하고 접을 수 있게 된 크랭크를 꺾어주면 액체가 챔버로 들어가는 동시에 드라이브·스프링을 감는다. 사용자는 약을 고통없이 전달할 스프링의 정확한 장력의 양을 설정하기 위해 이 장치의 동체를 회전시킨다. 주사기의 머리가 피부를 누른 다음 보턴을 누르면 작업은 끝난다. 값은 9백25달러. (NEWS WEEK)

遺傳工學이용한 콜레라 백신

콜레라의 독소는 심한 구토와 설사를 일으키는 단백질인 바 이 질병에 대한 좋은 백신을 만든다는 것은 오래전부터의 과제이었다.

그러던데 최근 콜레라의 독소를 만드는 유전자의 전체 DNA 배열이 밝혀져 이 DNA 배열의 일부를 결여시킨 유전자를 콜레라균에 넣으므로써 독성이없는 콜레라균을 만들게 되었다.

콜레라 독소는 독성을 발휘하는 부분(A서브유닛)와 세포의 수용체와 결합하는 부분(B서브유닛)로 되어 있으며 이 두종의 단백질을 만드는 DNA 배열은 염색체상에서는 바로 이웃하고 있다.

그래서 A서브유닛에 대응하는 DNA 부분이 없는 유전자를 인공적으로 만들어 이것을 콜레라균을 가진 유전자와 바꿔치기 하면 해가 없는 B서브유닛만을 산출하는 콜레라균을 얻을 수 있게 되는 것이다.

지금까지 쓰이던 백신에는 효과가 오래 지속되지 않거나 또는 발병할 위험이 도사리고 있었으나 이런 문제는 앞으로 해소될 것으로 보인다. <NATURE>

人間 대 컴퓨터 말씀하세요!

네덜란드의 서적상들은 중앙서적창고에 전화를 걸면 명랑한 교환수의 음성이 책의 제목과 값에 관한 질문에 답변을 해 주고 또 주문도 받는다.

이 교환수는 회로가 넘치지 않는 한 하루도 결근이 없다. '그'는 '북텔'(Boektel)이라는 컴퓨터. 미국 코네티컷주 스탠포드의 콤지즈, 우텔레트.코그니트로닉스가 개발한 새로운 합성말시스템에서 나오는 말이다.

이 음성반응시스템(VRS)은 조금 금속성이 섞인 음성이기 는 하지만 분명하게 어떤 언어도 말할 수 있게 프로그램이 된다. 이 시스템은 인간의 말을 이해하지는 못하나 전화를 거는 사람이 누르는 식의전화(터치.다운전화)를 사용하여 지시를 할 수 있어 전화를 통해 최신정보를 알려 주거나 또는 전파해야 할 항공사, 은행과 그밖의 기업으로서는 이상적인 시스템이다.

우선 VRS가 이렇게 말할 것이다. 『제목에 관해 알고 싶으

면 2를 누르시오』 사용자는 VRS와 계속 대화를 하려면 전화전반에서 '2'라고 표시한 것을 누르기만 하면 된다. 1개 VRS에는 48개의 전화선까지 연결할 수 있다. 32개 선을 가린 '북텔'은 하루에 5백건의 호출에 응할 수 있다. 코그니트로닉스사는 이미 전세계에 5천대의 VRS를 설치했다.

한편 미국 메서추세츠주 메이너드의 디지털.이큅먼트사는 실제 컴퓨터모방어인 비슷한 시스템을 개발했다. 'DEC 토크'라는 이름의 이 시스템은 중년부인, 노인, 어린이 또는 굶직한 남성의 목소리를 낼 수 있다. 대형 타이프라이터기와 같은 상자속에 넣은 이 시스템은 스무스하게 말이 흘러나오게 독특한 컴퓨터 모델을 사용한다.

DEC토크는 또 문맥에 따라 낱말의 발음을 달리한다. 액센트를 두기는 어렵지만 사람의 음성과 매우 닮은 소리를 낼 수 있다. 현재 사우드캐롤라이너주 클렘슨대학은 DEC 토크를 사용하여 학생들이 캠퍼스의 활동에 관한 정보를 얻게 하고 있으며 전화를 통해 포류에 약한다.

DEC토크는 영어로만 이야기하지만 현재 연구자들은 다른 언어로 같은 편리를 제공하는 연구를 하고 있다. 값은 DEC 토크가 대당 4천달러이며 VRS는 2~8만달러. <NEWSWEEK>

南北極地方기온 꾸준히 상승

대기중의 이산화탄소가 늘어나면 지구전체의 기온이 높아질 것이라고 예상하고 있다. 이

것을 실제로 확인하기 위해서는 지구전체의 기온변화를 추적해야 한다. 그런데 남북의 극지방에서는 대기, 빙상, 해양등 여러 계에서 복잡한 과정으로 기온변화가 증폭되어 나타나는 경향이 있다.

과거의 데이터를 살펴 보면 북극지역(북위 65~90도)에서는 1966년 이래 연평균 기온이 계속 상승하고 있으며 현재까지 1도정도 상승했다. 이에 대해 남극지방(남위 65~90도)에서는 1960년이래 연평균 약 1도의 기온상승이 있었으며, 특히 1972~1982년간의 연평균 기온의 변화는 양극간에 높은 상관관계가 있다는 것이 밝혀졌다.

그런데 이런 기온의 상승은 대기중의 이산화탄소의 증가가 원인이 되었을지도 모르나 그 인과관계를 해명하자면 기온의 변화 뿐 아니라 다른 기상조건의 변화도 함께 연속적으로 관측해야 할 필요가 있다.

<NATURE>

도둑실망시킬 電子裝置

자물쇠나 경보기나 또는 그밖의 방법용 장비는 도둑이 일을 치루기 어렵게 만든것은 사실이다. 그러나 아무리 정교한 대책이라도 마음먹은 범죄를 멈추는데 성공한 일은 거의 없다.

최근 미국의 한 기업은 방법에 대한 색다른 접근책을 취했다. 이것은 도둑이 애써 얻은 결실을 파괴해 버림으로써 도둑을 크게 실망시킬 것이다.

카이쉬.서큐트.로크아웃트.시스템(KCLS)은 공장에서 제품의 마이크로프로세서 두뇌속

에 고정시킨 컴퓨터·프로그램 인바 電源이 끊기면 제품을 열 수 없거나 가치없는 것으로 만들어 버린다.

KCLS는 가정용구에서 홈·스테레오와 카·스테레오에 이르기까지 어떤 현대식 전자 제품에도 프로그램할 수 있다. 뉴욕주 화아·로건웨이의 인터내셔널·일렉트로닉·테크 놀로지사의 개발자인 「노만카이쉬」는 KCLS보호장비에 붙인 경고라벨은 잠재적인 도둑의 기를 꺾는 구실도 할 수 있다고 주장하고 있다.

그러나 KCLS장치의 장비를 소유한 사람은 전원을 켜올 때 자기 자신을 망가뜨린다고 걱정할 필요가 없다. 소유주에게만 알려진 개인번호를 눌렀을 때만 이 장비를 부활시킬 수 있다. KCLS프로그램은 아직 어떤 제품에는 사용되지 않고 있다. <NEWS WEEK>

영국과 프랑스 電力을 교역

영국과 프랑스를 서로 연결, 전력을 상호 공급하기 위한 6억파운드 규모의 공사프로그램 첫단계가 계획에 비해 약 6개월이나 빨리 거의 완성단계에 있다. 이 같은 당초 계획의 조기달성은 거대한 해저트렌치 장비의 개발로 인해 가능한 것으로 평가되고 있다. 이 장비는 양국을 연결시키는 전력 케이블을 매설하기 위한 해저트렌치를 굴착해왔다.

불과 2~3주의 시간에 3층 집규모의 크기 정도인 176톤장비는 영국 남동연안에 있는 포

크스톤(Folkeston)부근 해변에서 굴착을 시작해 해저의 암층을 뚫고 90km 연장의 트렌치를 굴착해낼 수 있다. 이 굴착 장비는 영국에서 제작되었다.

4개의 연결트렌치 채널중 2개의 트렌치는 영국에서, 2개는 프랑스에 의해 굴착된다. 이들 트렌치는 각각 한쌍의 케이블로써 직류전력을 송전하게되며 연결케이블의 단말지점에 있는 변환설비에 의해 교류전력으로 바뀌게 된다. 프랑스 전력공사는 내년부터 2개의 트렌치를 굴착하기 시작할 계획이다.

자체추진력을 갖는 이 암석트렌치굴착장비(RTM III)는 현재까지 2,000메가와트의 막대한 전력공급을 위한 양국의 연결계획의 일환으로 영국 포크스톤과 프랑스 칼레 부근의 상가트를 잇는 폭 0.6m, 길이 1.5m의 2개의 트렌치를 굴착하는 동안 20만톤 이상의 백악 및 암석, 점토를 채굴해 냈다. 오는 '85년부터 전력의 상호공급을 개시할 이 프로그램에는 영국의 중앙전력청과 프랑스전력공사(EDF)가 공동으로 참여하고 있다.

양국을 연결해 서로 전력을 공급하는 것은 어느 한 국가의 발전시스템이 다른 국가에 비해 경제적으로 전력을 생산해 낼때 공동으로 양국의 송전망에 이용함으로써 전력 교역의 잇점을 가질수 있게 할 것이다. 즉, 높은 코스트로 발전하는 나라가 보다 낮은 코스트로 전력을 생산하는 나라로부터 전력을 사들이는 것이다. 영국과 프랑스는 전력의 피크 수요 시간에 서로 다르기 때문에 전력수요가 낮은 시간대에 있는 국가가 잉여 발전 설비를 전력수요가 높은 시간대의 상대 국가에 제공하게 되는 것이다.

더워지는 地球의 氣溫

프랑스의 파리대학 지구물리연구소의 「V. 쿠티로」를 중심으로 하는 프랑스의 지구과학자팀은 새로운 「온난화현상」의 수수께끼를 풀고 있다.

이들의 계산에 따르면 지구의 자전속도는 1970년에 별안간 늦어졌는데 계산에 사용된 원자시계는 하루가 수천분에 1초 길어졌다는 사실을 보여 주었다. 이들은 1980년대 그리고 1990년대가 되면 더욱 심화될 지구의 온난화현상의 원인은 자전속도의 영향이라고 말하고 있다.

자전속도의 변화는 지구표면과 공기와의 마찰상태를 변화시킨다. 마찰의 변화는 대기패턴에 나쁜 영향을 미친다고 한다. 이러한 결과 1990년대에 들어서면 세계의 기후는 0.5도 정도 높아질 것이다. 이것은 1940년대의 더위와 비슷할 것으로 전망된다.

그렇다면 별안간 지구의 자전이 늦어진 이유는 무엇일까? 1960년경을 경계로 지구의 '핵' 여러곳에 자기변동이 일어났다는 것이 이 연구팀의 설명이다. 그 영향이 10년뒤에는 지구외층의 맨틀까지 번져 나갔다.

전류가 자기코일을 흐르면 전기모터의 회전이 늦어지는 것과 같이 자기의 변동은 지구의 자전속도를 늦춰주는 것이라고 한다.

이 팀이 발표한 데이터는 기후와 지구자장이 상관관계에 있다는 것을 처음으로 입증한 귀중한 자료이다. <OMNI>

프랑스産業研究 지원강화

프랑스각료회의는 최근 프랑스 산업연구를 크게 증진시킬 목적으로 공업연구상「로랑·파비우」가 제의한 야심적인 계획을 승인했다. 현재 프랑스는 공업과 직접 관련된 연구에 국민총생산고(GNP)의 1.2%를 지출하고 있으나 미국과 서독은 1.8%이다.

「파비우」의 제안은 3가지 범주로 되어 있다. 첫째, 엔지니어의 연구훈련을 향상시키기 위한 것이다. 이 중에는 특히 중소기업에 대한 관심의 대상을 연구하는 연구자들에 대해 정부의 연구비수여진수를 배로 늘린다는 것이 포함되어 있다.

두번째 조치는 산업과 연구계간의 유대를 강화하기 위한 것이다. 예컨대 과외로 7천5백만달러를 정부의 기초연구기관을 통해 공업지향적인 연구프로젝트에 줄 수 있게 되었다.

마지막으로 다른 정부부처의 연구활동을 산업계의 연구수요를 지향하도록 하기 위한 여러 가지 조치가 될 것이다. 예컨대 새로 설립된 에너지절약청의 자금중 상당한 비중은 자동차의 에너지효율을 늘리는 것과 같은 프로젝트에 배정하는 한편 기업들이 연구지출을 결손처분으로 보다 신속하게 조치할 수 있게 세제규정을 자유화할 것이다. <SCIENCE>

운동의 위기

기원전 490년에 그리스의使「페이딕피데스」는 아테네가 마라톤에서 페르샤에게 승리했

다는 뉴스를 알리기 위해 26마일이상을 달렸었다. 그러나 이 낭보를 발표한 뒤 수분만에 그는 숨을 거두었다.

「페이딕피데스」를 쓰러뜨린 것은 오늘날 ‘운동후 急死’로 알려진 것이나 그 원인은 아직도 분명하지 않았다. 그런데 새로운 연구는 그 원인은 운동을 끝낸 뒤 ‘진정하는’기간 2가지의 스트레스·호르몬인 에피네프린과 노르에피네프린이 위험할 정도로 증진했기 때문이라고 주장하고 있다.

이런 화학물질은 육체적 또는 정신적 스트레스가 있는 동안 심장의 박동을 자극하고 혈관을 수축시킨다. 운동후에는 특히 노르에피네프린이 계속 증진하여 정상수준의 10 배까지 뛰어 오를 수 있다. 또 에피네프린도 증진하지만 그렇게 많이 올라가지는 않는다.

최근 미국 하바드대학의 과학자들은 호르몬의 급격한 증진을 설명하는 이론을 제시했다. 곧 혈압은 운동하는 동안 올라가고 운동이 끝난 뒤 내려간다. 몸은 이런 급강하로 인한 쇼크로 해석한다. 그 방어책으로서 더 많은 노네피네프린을 불러 들이는데 이것은 다시 혈압을 올리고 특히 冠狀질병이 있는 사람에게는 심장병을 일으킬 위험이 높아진다.

그렇다면 그 대책은 무엇일까? 조깅과 같은 심한 운동을 한 뒤에는 2~3분간 아무 저항 없는 운동용자전거를 타거나 또는 걸어서 점차로 진정시킨다. 하바드대학의 연구자중 한사람인 「조엘 딘스데일」박사는 『조깅으로 급사하는 일은 펍 드물다. 그러나 심한 운동을 한 뒤 곧 일체 움직이지 않으면 최악

의 비극이 다가 올 가능성이 있다』고 말하고 있다.

<DISCOVER>

電子口腔 탐지기등장

치과의들은 이제 새로운 전자구강탐지기의 도움으로 齲齒의 초기단계를 탐지할 수 있게 되었다. 그래서 세계적으로 환자들이 겁내고 있는 이빨의 구멍 뚫기나 메우기등을 할 필요가 없게 일찍 치료처방을 할 수 있게 된다.

미국 매사추세츠주 케임브리지의 MMC가 제작한 「뱅크드」라는 이 장치는 치과의들이 이빨의 에나멜을 검사하는데 일반적으로 쓰이는 손잡이 외과용 도구와 비슷하게 생겼다. 그러나 「뱅크드」의 끝은 이빨표면에 대면 낮은 전압의 전류가 방전된다. 건강한 이빨의 에나멜은 전기의 절연체로 작용하여 전류에 저항한다. 그러나 충치의 에나멜은 전류를 통하게 하여 전압이 미터디스플레이에 나타나게 한다.

「뱅크드」가 재래식 픽이나 X광선보다 가장 유리한 점은 탈광화라고 하는 과정이 시작되는 초기단계에 충치를 탐지할 능력이 있다는 점이다. 치과의사들은 이때 충치가 구멍을 뚫을 정도까지 번지기 전에 불화물이나 밀폐제를 사용하거나 또는 그밖의 예방치료를 할 수 있다.

고통없는 진단도구로서 「뱅크드」는 치과의를 가장 무서워하는 어린이들에게 특별한 호응을 받을 것이다. 값은 대당 약 750달러. <NEWSWEEK>