

Techno Leaders' Digest

Contents

세계는 지금

- 01 미국, 외국인 덕분에 과학기술 지탱
- 02 중국, 혁신성 우수인재 육성 계획
- 03 일본 특허청, 지적재산활동 실태 발표
- 04 독일, 우수대학 육성정책 추진

테크노 트렌드

- 05 선천적 질병도 깨끗이 치료
- 06 전기를 내는 군용 야전 텐트 개발
- 06 러시아, 바이오 접착제 개발 성공
- 07 생태공원 개발로 옥상에 녹색지대 조성

HOT BOX

- 08 35세 이전에 담배 끊으면 평생 건강 되찾아

Techno Leaders' Digest

TLD는.

Timely

국내외에서 발생하는 과학·기술 정보를 신속하게 제공하는 주간동향지.

Leading

과학·기술계 리더를 위한 차별화된 지식정보지.

Distinguished

전문가그룹이 검증한 과학·기술 핵심정보를 가공분석한 고급정보지입니다.

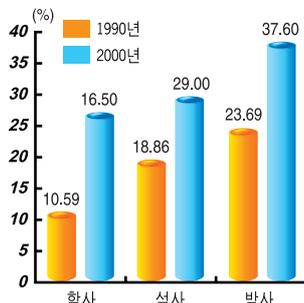
2004년 7월 6일
한국과학기술정보연구원



미국, 외국인 덕분에 과학기술 지탱

미국 대통령자문기구인 국가과학심의위원회(NSB)가 2년마다 발행하는 “과학기술(S&T)지표 2004”에 따르면, 미국은 여전히 과학기술 분야에서 세계 선두를 유지하고 있지만, 경제 및 노동력의 지속적인 변화 때문에 미래 전망은 불투명하다고 분석하였다.

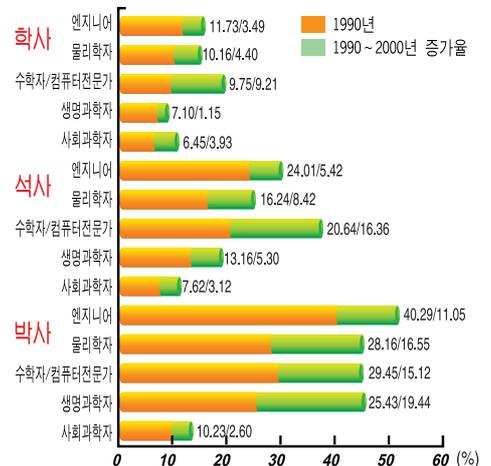
미국내 외국인 과학기술 인력 비율



NSB 의장은 “미국은 오랫동안 과학기술 인적자원의 글로벌 경쟁력을 확보해 세계 최고를 지켜왔기 때문에 세계 노동력 시장에서 여러 해 동안 최소경쟁의 혜택을 누려왔다. 하지만 최근들어 훨씬 더 경쟁력 있는 주변국들이 전세계로 확장하고 있다. 따라서 미국은 능력개발에 더욱 매진해야 할 것이라고 강조하였다. 만일 이 문제들을 그대로 방치하면 과학기술 분야에 필요한 미국인은 턱없이 부족할 것이다. 최근의 입국 제한 및 타국과의 경쟁으로 부족인력을 외국인에게 의존할 수 없을 경우도 발생할 수 있다”고 지적하였다.

미국은 최근에 18 ~ 24세 연령층에서의 과학기술 분야 학위 소지자 비율이 지난 1975년의 세계 3위에서 17위로 전락하였다. U.S. Census 2000년 데이터를 보면, 학사 학위 17%, 석사 학위 29%, 박사 학위 38%가 외국인이고, 과학기술 분야에 취직하였다. 외국인 수학자 및 컴퓨터 전문가 미국 노동시장에서 차지하는 비율은 1990년 이후 두 배로 증가하였으며, 2001년 기준으로 미국의 공학 및 컴퓨터분야 대학원생중 50% 이상이 외국인 학생이었다.

직업별 외국인 비율



미국 과학기술분야의 외국인에 대한 의존도는 2001년 이후에 비자 신청 감소와 거부율 증가로 우수 학생, 교환 연구원 등이 급격하게 감소하면서 더욱 심화되는 추세이다.

<http://www.nsf.gov>



중국, 혁신성 우수인재 육성 계획

중국 국가교육부는 최고 수준의 혁신성 우수인재를 양성하기 위한 핵심적인 인재육성 계획을 수립하였다.

“장강 학자 계획”과 “혁신팀 계획”으로 대별

“장강 학자 계획”은 국가 중점과학 연구분야와 대학교 중점학과의 발전방향에 맞춰서 “특별 초빙교수” 제도를 운영하는 프로젝트이다. 즉, 대학교가 국제 학술 분야에서 중대한 영향력을 발휘하는 세계 최고수준의 학자를 국내 외에서 유치해, 기초이론 및 실천연구 분야에서 주요업적을 달성하도록 장려하는 사업이다. 이 계획은 해마다 100명에 달하는 학자들을 “특별 초빙교수”로 초청해 강좌를 개설한다.

“혁신팀 계획”은 중국 국가교육부가 가장 최근에 개발한 핵심인재 육성프로그램으로, “최고수준의 혁신성 인재”로 구성된 우수인재 그룹을 지원하는 사업이다.

“혁신팀 계획”에서는 국가 과학기술 혁신 테스트베드 및 중점 과학연구 거점을 중심으로, 국가 중점발전 분야 혹은 세계적 수준의 선행연구 분야에서 중국과학원과 중국공정원의 원사(院士), “장강 학자 계획”의 특별 초빙교수 등 우수한 혁신 과학인재로 구성된 혁신팀을 중점적으로 지원한다. 우수인재의 집단효과를 충분히 발휘시키고, 대학교의 혁신능력과 경쟁력을 대폭적으로 향상시켜 수준높은 대학교와 중점학과의 구축을 추진한다. 해마다 60개에 달하는 혁신팀을 선정, 지원하게 된다.

21세기 주도 우수인재 육성 계획

중국 국가교육부는 “신세기 우수인재 지원 계획”과 “청년 핵심교원 육성 계획”을 수립하였다.

“신세기 우수인재 지원 계획”은 학술적으로 기초가 탄탄하고 특별한 혁신능력과 발전 잠재력을 갖고 있는 우수한 청년학자를 선정, 지원하는 프로젝트이다. 해마다 1,000여명에 달하는 자연과학, 인문사회과학 분야에서 학술적으로 우수한 청년학자를 지원하게 된다.

“청년 핵심교원 육성 계획”은 주로 대학교에서 주관하고, 대학교 청년 핵심교원 재직 학위신청 프로그램, 대학교 전국 우수 박사학위 논문 저자 지원 프로그램, 유학후 귀국한 인력의 과학연구 가동기금 프로그램, 대학교 청년 핵심교원 출국 연구프로그램, 대학교 청년 핵심교원 국내 방문학자 프로그램, 대학교 청년 핵심교원 고급 연구프로그램으로 구성되어 있다. 해마다 10,000여명에 달하는 청년 핵심교원 육성을 중점적으로 지원한다.

<http://www.chinainfo.gov.cn>

☞ 청소년 과학기술 혁신상

취지 : 등소평 탄생 100주년을 기념해 등소평이 생전에 받은 원고료 100만위엔을 기증해 조성된 “청소년 과학기술 혁신기금”을 활용, 수상자에게 상여금으로 지급

선정대상 : 대학교, 고등학교, 중학교, 초등학교 학생을 대상으로, 해마다 100명 규모를 선발, 장려

우선대상자 :

- 중국 “대학생 과외 학술 및 과학기술 퀴즈”의 “도전컵” 특등상 수상자
- 국내외 과학기술 퀴즈에서 우수한 성적을 낸 학생
- 국제 핵심학술지에 논문을 발표하였거나 논문에 SCI에 수록된 학생
- 학술 연구성과가 이론적으로 가치있거나 보급할 가치가 충분하고, 상용화 측면에서 수익성 창출을 달성한 학생
- “중국 청소년 과학기술 혁신 퀴즈” 및 중국 소년 아동 과학기술상” 활동에서 성적이 우수한 학생
- “중국 소년과학원 어린이 원사(小院士)” 칭호를 수여받은 학생

추천 기본조건 : 품행이 우수하고, 학업성적이 우수하며 동시에 과학기술 혁신 측면에서 중대한 성과를 달성한 학생



일본 특허청, 지적재산활동 실태 발표

기간 : 2003년 9월 1일 ~ 30일

대상 : 일본국내법인, 개인, 대학 등 17,000개

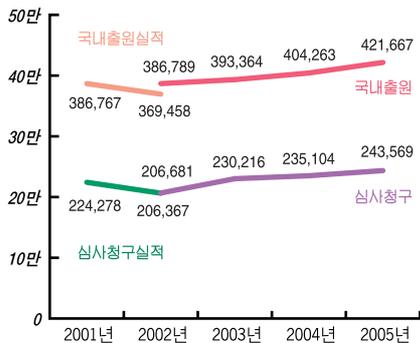
산업재산권 제도의 활용 현황 및 전망

- 일본 국내 특허출원은 2005년까지 연평균 약 3% 증가, 심사청구는 연평균 약 6% 증가해 2005년 약 24만건으로 전망됨.
- 아시아로 특허를 출원한 건수가 연평균 약 8% 증가함.
- “대학, TLO, 공공 연구기관, 공무”, “개인”의 출원이 연평균 10%이상 증가하였고, 심사청구건수는 “정밀기계”, “운수 공익”, “정보통신”, “개인”이 연평균 10% 이상 증가함.
- 실용신안등록 출원, 의장등록 출원은 특허와 마찬가지로 증가경향을 보이지만, 상표등록 출원은 2003년 이후 포함임.

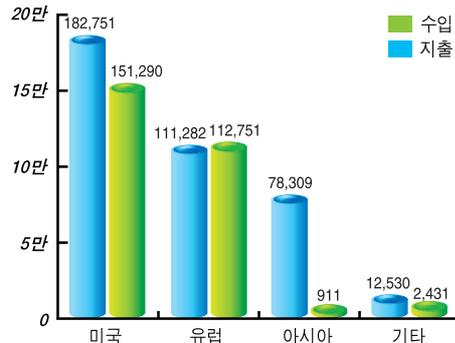
산업재산권 라이선스 수치

- 일본 국내기업의 등과 외국기업의 산업재산권 라이선스 수치는 약 1,250억엔 흑자로 나타났음.
- 단, 외국기업에서 받은 라이선스 수입중 약 64%가 일본 그룹사가 지급하는 것으로, 그룹사 외 기업과의 거래에서는 약 880억엔의 적자가 발생하였음.
- 라이선스 수입이 가장 많은 곳은 미국으로 약 1,820억엔임.
- 라이선스 수지의 흑자가 가장 많은 것은 아시아 지역으로 약 760억엔임.
- “화학”, “전기기계”, “수송용기계”의 라이선스 수입이 많음.

일본 국내 특허출원의 실적과 전망



지적재산권의 국가별 라이선스 수치



산업재산권 활용상황

- 일본 국내기업 등이 보유한 특허권의 60% 이상이 미이용 특허(국방관련 특허도 포함)로 밝혀짐.
- 실용신안권, 의장권, 상표권의 경우는 약 40~50% 정도가 자사내에서 사용하고 있음.
- 특허권의 소유건수, 실시건수, 타사에 대한 실시허락건수 전체에 대해서 “전기기계” 산업이 가장 많지만, 소유건수에 대한 실시건수의 비중은 20%이하임.
- 타사에 대한 실시허락건수 비중은 “정밀기계”, “서비스” 등이 높고, “교육, TLO, 공공 연구기관, 공무”는 10% 미만임.

산업재산활동 체제 및 비용

- 일본 국내기업 등의 지적재산 담당자는 약 3만9천 명이고, 그중 34%가 출원 업무에 종사함.
- 지적재산 활동비는 약 4,460억엔이며, 그중에서 약 83%가 출원업무에 사용됨.

산업재산권 침해 소송

- 일본 국내기업 등의 소송은 미국기업에 의한 것이 가장 많고, 약 60%를 차지함.
- 일본기업이 소송한 것은 아시아 기업이 가장 많으며, 약 83%를 차지함.

독일, 우수대학 육성정책 추진

독일 연방교육연구부(BMBF)는 2004년 1월 우수대학 발굴 및 집중육성, 대학의 경쟁력 강화로 독일 대학을 세계 최고수준의 대학으로 발전시키고, 외국의 우수한 두뇌를 유치하기 위한 "브레인업(Brain up) 프로그램" 시행계획을 발표했다. 동 프로그램은 독일 전국의 대학중에서 몇 군데를 공모해 연방정부가 매년 500만 유로를 선정된 대학에 5년 동안 지원하는 사업이다. 독일에서는 현재 대학교육 시스템을 주정부가 관할하고 있는데, 동 프로그램은 기존의 시스템에 변화를 주고, 대학들간의 경쟁을 유도하는데 그 의의를 두고 있다.

독일, 평등교육에서 엘리트 중심 교육으로

미국이나 영국과 달리 국공립대학이 강한 같은 유럽내에서도 프랑스가 엘리트 중심 교육을 지향해 왔다면 독일은 교육 기회의 공평성과 평등한 교육을 지향해 왔다. 그리고 연방주의에 기초해 주정부가 관할하는 독일 대학들은 이제까지는 상호경쟁이 그렇게 치열하지 않았다.

브레인업 프로그램에 입각한 우수대학 육성대책

목표

- 과학입국으로서의 지속적인 위상강화
- 독일의 국제경쟁력 제고

육성 대책

- 분야별 특성화를 고려한 최고 우수대학 육성
- 우수혁신센터/우수클러스터 구축
: 대학과 국공립연구소를 연계시킨 공동연구단 구성
- 대학원 설치로 신진과학자 육성 강화

기본 사항

- 신청자 및 지원금 수령자는 대학교 전체로 함.
- 대학의 구조와 특성, 학문분야의 우수성에 기초해서 선정함.
- 대학원 · 우수혁신센터 · 우수대학 지원시 신청 가능함.
- 해당 과학분야의 우수성을 증빙한 대학만이 선정에 성공할 수 있음.
- 중장기적 계획으로 시행하고, 우수성은 경선에 의해 인정 받음.

Tip BMBF, 6개 우수혁신센터 개발

BMBF는 구동독 지역의 혁신역량 강화와 경제 활성화 촉진을 주도할 우수한 신진 연구개발 인력을 육성하기 위해서 최근에 구동독 지역 6개 대학에 우수혁신센터를 설치, 운영을 지원하는 새로운 대학지원 프로그램을 발표했다.

선정된 6개 우수혁신센터

지역 및 사업명	목표 및 연구대상
드레스덴 OncoRay	환자 개인의 생물학적 특성에 따라 기술적으로 최적화된 방사선 치료법 개발
라이프치히 ICOCAS	로봇 및 컴퓨터 보조 외과수술
그라이프스발트	유전병, 전염병의 진단 및 치료법
기능적 게놈 연구	자동 고속대용량(HTP) 스크리닝
로스톡 Cellisca	시스템과 고성능 자동분석시스템 개발
예나 Ultra Optics	빛의 성질을 제어하고 조절할 수 있는 물리적, 기술적 가능성과 한계를 해명
일메너우 MacroNano	마이크로 유체역학과 바이오센서공학

지금까지 연방차원에서의 대학 R&D 지원은 주로 독일연구협회(DFG)가 주관하였기 때문에 BMBF가 직접 대학의 연구센터를 지원한 사례는 흔치 않았다. 그러나 BMBF는 최근 몇년 동안 대학의 연구역량을 강화하고, 국제적으로 인정받는 국내외 우수 과학자를 유치하기 위해서 대학이나 대학내 연구센터를 직접 지원하는 프로그램을 계속 늘려왔다.

우수혁신센터 프로그램에는 혁신지역 프로그램(InnoRegion)과 성장거점 프로그램(Wachstumskerne)이 포함되어 있다. 이 두 프로그램은 구동독 지역의 학계와 기업의 결합을 강화해 경쟁력있는 제품을 개발하고, 이를 효과적으로 상품화하는 데 일차적인 목적을 두고 있다. 독일 연방정부는 이 비즈니스 지역 육성대책에 2004년에만 약 9,800만 유로의 예산을 투입할 방침이다.

BMBF는 1년간의 전략 수립 단계를 거쳐 우수혁신센터 선정작업을 진행해 왔다. 먼저 12개의 구동독 지역 연구기관이 국제수준의 첨단 연구센터 건립을 위한 기획안을 제출했으며, 국내외 전문가로 구성된 심사위원회가 이 가운데 6개 계획안을 최종 선정했다. 선정된 각 안에 대해서는 앞으로 2009년까지 400만-1,000만 유로의 예산을 지원해 연구센터를 건립하게 된다. 그리고 총 5,000만 유로의 재원을 투입해 각 연구센터에 2개 이상의 신진 연구자그룹을 지원할 예정이라고 한다.

신성장동력산업

제17탄. 바이오 신약/장기 >> 선천적 질병도 깨끗이 치료

유전질환 유전자 치료제의 정의

- 유전자 결함으로 인한 질병을 치료하는 유전자 치료제
- 대상질환 : 혈우병, 낭포성 섬유증, 선천성 면역결핍증, 뮤코다당증, 당뇨병, 고셔병 등

특성

- 불치 혹은 난치성 유전질환을 대상으로 함.
- 기술과급효과가 대단히 크고, 급속한 시장 형성이 가능함.

유전질환 유전자 치료제의 시장동향

- 유전질환은 대부분 치료제가 없어 시장규모, 생산현황 및 수출입 현황에 대한 기술은 불가능함.
- 일부 질환에 대해서 개발되어 있는 혈액제제, 혹은 재조합 단백질 형태의 치료제를 벤치마킹함.
- 유전질환에 대한 유전자 치료제 중 조기시장 형성이 예측되는 광우병, 낭포성섬유증, 중증 면역결핍증, 고셔병 치료제를 중심으로 향후 10년간의 시장규모를 예측함.

유전질환 유전자 치료제의 시장규모 예측



유전질환 유전자 치료제의 기술동향

- 현행 유전자치료 임상시험의 약 10%를 차지함. 주로 레트로바이러스와 AAV 벡터를 중심으로 치료제 개발이 진행되고 있음.
- 높은 수준의 유전자 발현과 정교한 조정이 요구되는 질환으로 치료제 범위가 확장될 것으로 보임.

- 저수준의 유전자 발현으로 치료효과를 기대할 수 있고, 유전자 발현 수준의 정교한 조정이 요구되지 않는 질환을 중심으로 치료제 개발이 추진되고 있음.
 - 점차 안전성과 표적지향적, 그리고 발현조절 능력이 첨가된 전달체로 대체함.
 - 고장난 유전자의 서열을 정상으로 교체하는 기술이 치료제로 연결되는 것이 바람직함.
- 치료효과를 높이기 위해 유전자 발현 효율과 전달 효율이 높은 전달체 개발이 추진되고 있음.
- 비교적 적응방법이 간단하고 임상이 많이 수행된 분비발현형 유전질환 치료제를 중심으로 조기시장이 형성될 것으로 보임.
- 체세포 전위형 계열 치료제의 경우 이미 가시적인 치료효과가 증명되었으나, 내재되어 있는 돌연변이의 위험성 극복 문제와 세포조작(Cell Processing) 과정의 사업화 연계방안의 도출이 시장진입 시기와 방향을 결정할 것으로 사료됨.

유전질환 유전자 치료제 기술 로드맵

현재	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	
분비 발현형 유전질환 유전자 치료제	유전자 발현 효율, 지속시간 향상		유전자 발현 On/Off 제어		유전자 기능의 Fuzzy Control					
	특정세포, 조직으로 타게팅 기술개발				향체형성 억제기술 개발					
	산업용 포장세포주 /헬퍼시스템과 효율적 생산방법의 정립				투여경로의 다양화, 제제화 기술 정립					
벡터 및 생산, 분석법 표준화										
체세포 전위형 유전질환 유전자 치료제	정교한 유전자발현 조절				유전자 교정					
	염색체 삽입위치 조절									
	특정세포, 조직으로의 타게팅 조절									
	특정세포, 조직으로의 타게팅 조절				유전자발현 효율, 지속시간 향상					
	조혈줄기세포 분리, 배양기술									
단기제품 대량생산, 품질평가 기술				중/장기제품 생산공정 개발						

자료출처 : 3단계 산업기술로드맵 공청회, 산업자원부/한국산업기술재단, 2004.5.

전통산업 + O.5차

전기를 내는 군용 야전 텐트 개발

야전군에게 여름의 폭염은 병사들을 지치게 할 뿐만 아니라 심한 경우에는 생명을 위협하는 비전투 위협요인 중의 하나이다. 특히 사막 지역 등에서 작전을 수행하는 부대는 반드시 그늘을 임시로 만들 수 있는 텐트를 별도로 사용해야 한다. 여기에 착안해 미국 아이오와주 소재 박막기술연구소(ITFT)가 야전용 텐트에 광전소자를 적용, 태양 에너지 군용 텐트를 개발하였다.

박막 광전 소자를 접목시킨 야전 텐트를 이용하면, 군 작전지역에서 거점을 철수한 후에 화석연료, 건전지 등을 남기지 않고 부대를 철수시킬 수 있는 전략적으로 중요한 잇점을 갖게 된다. ITFT가 미육군과 공동으로 진행중인 박막 광전 소자를 이용한 군용 야전 텐트의 개발은 미국 정부의 SBIR(Small Business Innovation Research) 프로그램에서 지원 받고 있다.

박막 소자 텐트를 개발하는데 기술적으로 가장 큰 문제점은 텐트를 설치하거나 철수할 때 발생할 수 있

는 인장에 대한 내구성을 가진 박막 소자 제작이라고 한다. 현재까지 3개의 시제품이 제작되었는데, 두개가 기존 텐트에 그물 모양의 박막 소자를 설치할 수 있는 형태이고, 나머지는 완전히 다른 소재를 이용한 것이다.



텐트에서 발생하는 전력량은 약 200W에서 1kW까지이며, 여러 개의 텐트를 병렬로 연결해서 사용할 수도 있다. 텐트에서 발생하는 전기는 축전지에 보관할 수 있으며, 다양한 군작전에 사용되는 전자 제품과 개인 휴대용 장비의 축전지를 충전하는 데에도 사용할 수 있다고 한다.

www.solaraccess.com

전통산업 + O.5차

러시아, 바이오 접착제 개발 성공

손상된 신체 조직이나 장기를 봉합할 때 사용될 제3세대 바이오 접착제를 러시아 의학아카데미에서 개발하였다. 연구진은 신제품에 대한 동물실험을 성공적으로 완료해 실용화 가능성이 매우 높다고 말했다.

외과에서 봉합사로 수술과 치료를 할 때마다 바이오 접착제를 항상 적용할 수 있는 것은 아니지만, 효과적으로 시술할 경우 봉합사를 사용할 때 더 훨씬 더 좋은 결과가 나왔다. 외과 의사들은 절단된 신체 조직을 연결하는 방법을 꾸준히 개선시켜 왔으며, 바이오 접착제는 그러한 노력이 반영된 제품이라고 할 수 있다.

외과 전문의가 가장 많이 사용하고 있는 바이오 접착제는 시아노아크릴레이트계인데, 이는 흔히 “순간접착제”로 더 잘 알려진 물질로서 무색의 액체이다. 물이나 아민과 같은 약염기성 조건에서 순간적으로 음이온 중합을 일으켜 중합체를 형성하므로 신체 조직에 대한 접

착력이 뛰어나며, 생체 효소에 의한 가수분해 반응으로 서서히 분해되는 특성을 갖고 있다.

이번에 새롭게 개발한 바이오 접착제는 “술포크릴레이트계” 접착제로 시아노아크릴레이트계와 마찬가지로 아크릴산의 에스테르 유도체인기 때문에 에스테르 그룹의 형태에 따라 그 특성과 독성이 달라질 수 있다.

연구진은 쥐, 친칠라 토끼 등 142 마리의 다양한 동물을 대상으로 새로운 바이오 접착제의 유용성을 검증하기 위한 실험을 했다. 마취상태의 실험동물에서 간, 비장, 콩팥, 창자 등의 장기를 외과수술적인 방법으로 적출한 후 바이오 접착제를 사용해서 다시 접합하는 방식이 실험에 사용되었다.

이 실험에서 연구진은 바이오 접착제를 사용할 경우 접합 부분의 조직에서 흉터가 어떻게 형성되는지에 심혈을 기울였다. 그래서 수술후 경과시간에 따라(3시간, 6시간, 12시간, 1일, 1주일, 1개월) 실험동물의 시술 부위의 조직상태를 현미경으로 관찰하였다.

관찰결과, 바이오 접착제를 사용한 봉합이 잘 이루어져 조직의 표면에 중합체 필름이 잘 형성된 것으로 밝혀졌다. 중합체 필름은 부분적인 출혈을 막고 절단된 두 조직에 대한 연결성도 좋은 것으로 확인되었다. 그리고 상처부위에서 늘 생기는 괴저 조직도 적게 나타났다. 술파크릴레이트의 국지적인 독성 때문에 괴저 조직이 형성되었지만, 곧 사라졌다. 1개월후에는 접합 부위가 완전히 아물고 접착제도 분해되었다. 흉터가 형성될 때에는 염증이 수반되기 마련인데, 바이오 접착제를 사

용할 경우 염증으로 상처가 깊어지는 것을 피할 수 있다. 봉합사를 이용해서 상처부위를 꿰매는 재래식 수술방식으로는 손상된 상처 부위를 꿰매는 과정에서 바늘에 의해 새로운 상처가 생겨 괴사 조직이 발생하지만, 바이오 접착제를 사용하면 이러한 문제점이 발생하지 않기 때문이다.

술파크릴레이트 바이오 접착제를 사용한 접합 시술에서 가장 큰 효과를 기대할 수 있는 장기는 창자이다. 왜냐하면 접합강도가 크기 때문이다. 특히 절개된 창자를 접합할 경우 봉합사의 바늘때도 생기지 않고, 장관 협착이나 장관과 인접 장기 사이에 발생하는 이음매 등도 발생하지 않는 등 결과가 훨씬 좋게 나타났다.

<http://www.alphagalileo.com>

생태공원 개발로 옥상에 녹색지대 조성



일본의 시미즈건설은 10㎡의 공간에 다양한 생물이 서식할 수 있는 “옥상용 표준 생태공원”을 개발하였다. 이 기술은 옥

상에서 소규모 생태공원을 설치해 “생물다양성”을 높일 수 있어 도시지역 생태계의 복원 및 유지에 공헌하는 것으로 밝혀졌다.

시미즈건설에서는 기술연구소내 5층 건물의 옥상과 지상의 지표면에 10㎡의 완전히 동일한 형상과 내용의 표준형 생태공원을 두종류씩 설치, 옥상 생태공원의 효과를 확인하기 위해서 약 2년반에 걸쳐 비교실험을 실시하였다.

조사결과, 도심 옥상에 설치한 소규모 생태공원에서도 지상의 지표와 다름없는 생태공원의 기능을 발휘하는 것으로 나타났다. 즉, 소규모로도 옥상 생태공원을 설치하면, 생물 다양성이 높아지면서 도시 생태계의 복원과 유지가 가능하다는 것이 입증되었다.

실제로 나방과 나비 등이 날아와 산란장소로 이용해 적어도 연간 83마리의 나방 유충이 확인되었고, 벌레 등이 몇차례에 걸쳐 세대교체를 한 사실이 밝혀졌다. 현재 옥상녹화에 대한 관심이 높아지고 있지만, 일반적으로 녹화면적 확보나 열섬 방지에 중점을 두고 있다. 이번 실험에서는 도심 옥상에서의 식물 재배를 생태학적인 관점에서 실제의 숲을 모방한 것 같이 개발함으로써 도시의 열섬 방지는 물론이고 “옥상 생태공원”으로서 다양한 생물이 서식할 수 있는 환경 조성의 가능성을 보여주었다.

<http://www.business-i.jp>

일본 도쿄

- 건축면적의 20%를 옥상녹화 의무화, 2001년부터 시행

경기도 안산시

- 옥상녹화 건물주에게 예산지원 (최고 2천만원, 나무 80%, 공사비 80%까지 지원)

울산시

- 관공서 옥상녹화

HOT BOX

35세 이전에 담배 끊으면 평생 건강 되찾아



35세 이전에 흡연을 중단하면 흡연을 전혀 하지 않은 사람만큼 여생을 건강하게 장수할 수 있다는 연구 결과를 미국 듀크대학 연구진이 제시하였다. 즉, 35세 이전에 담배를 끊으면 과거의 흡연경력 때문에 건강에 미치는 악영향은 거의 없다는 주장이다.

그러나 연구진에 의하면, 최소한 15년전에 금연했던 사람만이 전혀 흡연하지 않았던 사람만큼 여생을 건강하게 살 수 있을 정도로 흡연으로 잃어버린 건강을 회복하는데에는 시간이 다소 걸린다고 한다. 또한 연구진은 이번 연구결과를 35세까지는 흡연을 해도 좋다고 해석해서는 곤란하다며, 문제는 일단 흡연을 시작하면 금연하기가 어렵다고 경고하였다.

연구진은 금연이 건강에 미치는 영향을 조사하기 위하여 중년 및 노년층 2만명을 대상으로 건강과 흡연경력 여부를 조사하였다. 이들을 대상으로 1차 조사하고, 몇 년이 경과한 후에 이들의 건강에 어떤 변화가 있었는지를 조사하였다. 조사결과, 흡연자가 비흡연자에 비해서 건강하게 사는 기간이 짧다는 사실이 발견되었다. 그러나 연구가 처음 시작되었을 때, 당시 나이가 35세~45세인 대상 중에서, 금연한 지 최소한 15년이 경과한 사람은 이전에 흡연을 전혀 하지 않았던 사람과 똑같이 건강하게 여생을 살 수 있는 것으로 밝혀졌다.

연구진은 흡연자들이 현재의 건강상태와 무관하게 비흡연자보다 건강하게 사는 기간이 짧았다고 결론내렸다. 즉, 흡연자의 경우 비흡연자와 동등하게 건강한 삶을 누리려면 흡연으로 인하여 건강에 악영향을 미치기 전에 흡연을 중단해야 한다고 주장하였다.

또한 흡연자의 경우 흡연이 건강에 악영향을 미친다는 메시지를 많이 들을수록 금연하기가 쉬워지며, 다시 흡연을 할 가능성이 적다고 발표하였다. 연구진은 "흡연이 해롭다는 이야기는 너무 만연되어 있기 때문에 사람들은 흡연의 악영향에 대해서 더 이상 별다른 충격을 받지 못하고 있다. 따라서 앞으로는 흡연이 삶의 질에 미치는 악영향에 대해서 집중적으로 홍보할 필요가 있다."고 강조하였다.

Health Services Research

Smokers, Quit Early to Regain Health.

Techno Leaders' Digest 모든 내용은 <http://www.kisti.re.kr/techtrend>에서 확인할 수 있습니다.

우편번호 | 305-806
 주 소 | 대전광역시 유성구 어은동 52번지
 한국과학기술정보연구원(KISTI)
 발 행 처 | KISTI 동향정보분석실
 전 화 | 042-828-5184
 팩 스 | 042-828-5198
 E-mail | kang1@kisti.re.kr / newopen@kisti.re.kr
 담 당 | 강현무, 김정화 / 실장 : 한선화

