

■ 슈퍼박테리아 억제 가능한 후보물질 개발



슈퍼박테리아 MRSA에 감염된 피부

국내 연구진에 의해 슈퍼박테리아를 비롯해 인체 병원균에 대한 강력한 억제활성을 나타내는 후보물질이 개발돼 향후 세계 항생제 시장 개척의 발판이 될 것으로 기대를 모으고 있다. 한편, 관련 기술은 생명공학 전문기업에 이전될 예정이다.

성을 가지는 병원균을 강력히 억제하는 활성을 지닌 후보물질을 개발하였고 이 기술을 생명공학 전문기업인 일성신약(주)에 이전한다”고 밝혔다.

연구팀은 병원성 내성균을 억제할 수 있는 강력한 활성을 가진 화합물을 국내의 방선균이라는 미생물에서 분리하였으며, 동물실험에서도 그 효능이 입증되었다. 연구진은 이 화합물이 심각한 사회 문제가 되고 있는 슈퍼박테리아라고 불리는 항생제 내성 병원균을 포함한 인체 병원균에 대하여 강력한 억제활성을 나타내고, 기존의 항생제보다 폭넓은 병원균에 대한 억제력을 가지는 것이 특징이라고 밝혔다.

한편, 기술을 이전받는 일성신약(주)은 항생제 및 조영제를 전문으로 제조 판매하는 기업으로 한국생명공학연구원으로부터 독점적 통상 실시권을 부여받았고, 향후 전임상 연구 및 임상실험을 진행할 계획이다.

과학기술부는 “한국생명공학연구원 김원곤 박사팀이 항생제 내

■ 태풍 해일 피해 ‘세이프 코스트’로 막는다



성난 해일

여름철 태풍으로 인한 해일은 바닷가 근처의 도시, 농경지, 산업시설을 침수, 파괴시킬 뿐만 아니라 인명 피해까지도 초래한다. 최근 기후변화 및 해양 온난화로 태풍 피해가 급증하면서 이에 대비하기 위한 정부 차원의 기술개발 노력이 이어지고 있다.

한국해양연구원의 ‘세이프 코스트’는 그 중 가장 대표적인 사업이다. 정부

의 ‘탑 브랜드 프로젝트’로 선정된 이 사업은 태풍의 강도, 해일의 발생시간과 높이를 과학적으로 예측하고 침수와 범람이 예상되는 지역을 미리 파악해 인명과 재산피해를 줄인다는 데 목적을 두고 있다.

한국해양연구원은 ‘세이프 코스트’의 세부 개발과제로 ‘지구온

난화 환경에서 강화되는 태풍해일예측기술 개선 연구’ ‘연안 국지 해일 정밀예보 지원체제 현업화 기술’, ‘해일 침수범람재해지도 작성 기술’, ‘해상 극한파랑 관측기술’ 등을 정했다. 이미 1998년부터 개별적으로 진행된 일부과제를 포함해 최대 2011년까지 관련 연구가 진행되며, 총연구비는 180억 원이 투자될 예정이다.

한국해양연구원 연안방재연구사업단 박광순 단장은 “해상극한파랑 관측 기술은 항만 및 연안 방재의 기본 자료인 연안항만구조물의 설계파를 산출하는데 적용되는 등 이미 성과를 거둔 과제들도 다수 있다”며 “세이프 코스트 사업을 통하여 해양재해로 발생하는 막대한 재산과 인명피해를 경감하고, 안전하고 쾌적한 연안 환경을 조성하는 데 보탬이 되고 싶다”고 덧붙였다.

‘세이프 코스트’는 현재 협동연구기관으로 한국과학기술정보연구원, 지질자연연구원, 기상연구소가 참여하고 있으며, 또 공동연구 참여대학으로는 부산대, 성균관대, 제주대가, 외국 연구기관으로는 미국 매사추세츠대, 미국 해양기상(주) 등이 있다.

■ 암세포만 파괴하는 유전자치료법 개발

국립암센터 분자영상치료연구과 김인후 박사팀이 암세포에만 작용해 파괴하는 새로운 유전자치료법을 개발했다고 밝혔다. 이 연구

■ 초고성능 콘크리트로 200년 건디는 다리 건설



서해대교

최근 우리 나라에서는 국토개발 패러다임의 변화 등에 따라 장대교량 건설 시장이 비약적으로 커지고 있다. 또한 해상뿐만 아니라 내륙에 이르기까지 국민들의 높아진 심미 수준에 걸맞은 예술

성과 기능성을 모두 갖춘 장대교량 건설수요는 계속 증가할 전망이다.

그러나 현재 국내 장대교량 관련 기술은 선진국 대비 약 73% 수준에 불과하다. 최근 국내에서 완성되었거나 건설 중인 장대교량은 대부분 유럽, 미국, 일본 등 선진국에서 주요 핵심 기술을 도입하여

건설되는 등 기술자립도가 매우 낮아 장대교량에 대한 국내의 독자적인 기술 확보가 매우 시급한 실정이다.

한국건설기술연구원에서는 2002~2006년에 걸쳐 수행된 ‘브리지 200’을 통해 콘크리트 교량의 내구수명이 200년, 기존 콘크리트에 비해 5배의 강도를 가지는 초고성능 콘크리트(200MPa)를 개발한 바 있다. 이 기술을 발전시켜 과기부 탐브랜드 프로젝트인 ‘슈퍼 브리지 200’을 통해 초고성능 콘크리트를 사장교에 활용함으로써 장대교량의 공사비용의 20%를 절감하고 수명을 2배 이상 연장시키는 과제를 추진하고 있다.

2007년 첫째 연구를 통해 현재 공용 중인 서해대교를 대상으로 세계 최초로 초고성능 콘크리트를 활용한 하이브리드 사장교를 설계하고 경제성을 분석하였는데, 초고성능 콘크리트의 활용으로 하이브리드 사장교의 상부 지중이 기존에 비해 22% 가벼워지는 것으로 분석되었다. 건설기술연구원은 올해 세계 최초의 초고성능 콘크리트 보도용 사장교를 직접 설계·시공할 예정이다.

에는 단국대 이성욱 교수와 동아대 정진숙 교수도 참여했다.

연구팀은 암세포에서만 발현되는 암 유전자의 RNA를 인지할 수 있는 ‘라이보자임’이라는 효소 RNA 분자를 만들어 생체 내에 투입했으며, 이 라이보자임이 암세포 내에서 치료 유전자로 변환되면서 암세포를 파괴하는 것을 동물실험을 통해 확인했다고 말했다. 또한 정상조직에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 라이보자임을 암 유전자 치료제로 개발할 수 있는 가능성을 확인했다고 연구팀은 설명했다. 이 연구결과는 ‘분자세포 생물학’과 ‘분자세포 생물학’ 등 저명 국제학술지에 실렸다.

■ 국내 개발 뇌졸중 신약후보물질 탁월한 약효 확인

과학기술부는 아주대 광병주 교수 연구팀과 뉴로테크와의 산·학 협동연구를 통해 개발된 뇌졸중 후 뇌세포사멸을 억제하는 신약 후보물질인 ‘Neu2000’이 전임상 및 임상1상에서 탁월한 약효와 안전성이 확인되었다고 밝혔다.

광 교수팀에서 개발한 Neu2000은 뇌세포 보호 기능이 규명된 아스피린(홍분성 독성 억제 기능)과 설파살라진(항산화제 억제 기능)의 구조를 기반으로 만들어져 홍분성 독성 억제 기능 및 활성산소 억제 기능을 동시에 갖는 특징이 있다. 이러한 Neu2000의 다중

억제 기능은 단독 기능을 가진 약물들보다 뇌졸중 동물 모델에서 탁월한 약효를 나타냄을 입증하였을 뿐만 아니라 심장마비 동물모델에서도 그 효과가 입증되었다.

Neu2000은 동물모델에서 입증된 약효를 토대로 미국 FDA의 허가를 받아 진행된 임상 1상(a, b, c)에서 정상인에 대한 탁월한 안정성을 인정받았는데, 64명의 젊은 정상인을 대상으로 한 임상 1a 단계에서는 전임상 동물모델에서 결정된 약효 유효 혈중농도에서 모두 안전성이 입증되었으며, 안전성 확보 최대투여용량을 결정하기 위한 임상 1b단계에서는 뇌졸중 증상에 따라 최대 40배의 약효 유효 혈중농도에서도 안전성이 확인되었다. 마지막 임상 1c단계에서는 정상 노인에 대한 안전성이 추가 입증되었다.

이번 Neu2000의 임상실험 결과는 국내 연구진에 의해 개발된 최초의 뇌졸중 관련 신약후보물질이 미국 FDA의 승인을 받아 임상이 진행되고 있는 19개 뇌졸중 관련 신약 후보물질들 중의 하나로 약효 및 안전성에서 그 탁월성을 정식으로 인정받았다는 점에서 의미가 크며 향후 수익 창출이 가능한 신약개발로 이어질 것으로 기대된다고 과학기술부는 밝혔다. ㉔