

# “건강한 삶에 기여하는 연구 활동 매진”

전남대병원 김명선 교수팀

## 만성 어깨힘줄 파열 치료 위한 조직공학적인공힘줄 개발 치료법 개발의 새로운 패러다임 제시...국제학술지 게재

“건강한 삶에 기여할 수 있는 초석을 다지기 위해 연구 활동에 꾸준히 매진하겠습니다.”

8일 전남대병원에서 진행된 김명선(사진) 교수팀과 첨단재생의료 치료제 개발사인 나노바이오시스템이 공동연구를 통해 ‘만성퇴행성 어깨힘줄 파열을 치료할 수 있는 조직공학적인공힘줄 개발’에 성공했다.

이는 아직 완벽한 치료법이 없는 만성퇴행성 어깨힘줄 파열 질환 치료법 개발을 위한 새로운 패러다임을 제시했다는 평을 받는다.

이에 대해 김명선 교수는 “이번 연구는 힘줄모사형 나노패턴 패치와 줄기세포를 이용한 조직 재생 치료법으로 치료가 어려운 만성 퇴행성 어깨 힘줄 파열 치료에 새로운 기대를 열어줄 수 있을 것”으로 전망했다.

만성퇴행성 어깨힘줄 파열은 인구의 50% 이상

이 겪을 정도로 매우 흔한 질환이지만 이를 완전히 파열되기 전의 상태로 치료할 수 있는 방법은 사실상 전무했다.

통용되는 치료법으로 힘줄 봉합술이 있지만, 수술 후 재파열률이 50-90% 까지 매우 높았다. 또한 줄기세포 이식술이 연구되고 있지만 산업화까지 갈 길이 먼 수준이다.

이에 김명선 교수팀과 연구진은 정교한 나노구조 형태의 힘줄조직을 모사해 나노지지체를 제작하고 줄기세포를 결합시킨 조직공학적 인공 힘줄 개발에 돌입했다.

연구는 ‘수술 후 보다 바람직한 치유와 재생’을 목표로 시작됐고 결과는 성공적이었다.

제작된 인공힘줄을 어깨힘줄이 손상된 소동물(토끼)과 대동물(돼지) 모델에 이식했고 손상된 어깨 힘줄을 탁월하게 재생시킨다는 것을 증명



했다.

인공힘줄 조직이식술은 기존의 치료법인 봉합술-줄기세포 이식술과 비교했을 때 재생된 힘줄 조직의 정렬성, 콜라겐 발현 비율, 섬유화현상 비율이 월등히 높은 것으로 확인됐고, 힘줄조직의 기계적 특성 평가에서도 실제 힘줄조직과 매우 유사한 강도를 나타냈다.

김 교수는 “하지만 장기사이즈가 크고 인간과

구조가 비슷한 돼지를 이용한 전임상 실험은 사육공간의 확보와 실험비용, 마취와 수술의 어려움 등 여러 가지 문제가 적절히 쉽지만은 않았다”고 토로했다.

연구팀은 앞으로 환자를 대상으로 한 임상시험만을 남겨두고 있다.

연구하는 후배들에게 김 교수는 “목표를 가지고 긴 시간을 거쳐 꾸준한 정성을 들이면 그러한 과정 속에서 뜻밖의 좋은 성과로 돌아온다고 믿어 의심치 않는다”고 조언했다.

그러면서 “다양한 지식이 모이면 더 강력한 힘을 발휘하고 반복되는 과정을 통해 최선의 결과에 한발짝 더 다가갈 수 있다”며 “우리가 수행하는 연구는 비록 작지만 중국에는 인간의 건강한 삶에 기여할 수 있는 초석이 될 수 있음을 생각하며 현재의 연구에 매진해야 한다”고 강조했다.

김 교수는 “어제 질환을 연구하는 의사로서 사명감을 가지고 만성 어깨 힘줄 파열의 보다 완전한 치유를 위해 후속 실험에도 박차를 가하겠다”고 각오를 다졌다.

한편 이번 연구결과는 바이오공학 및 중재의 학 분야에 저명한 국제학술지인 ‘Bioengineering & Translational Medicine(영향지수: 10.71)’에 게재됐다. /오복기자

## 조선대 강현철 교수 공동연구팀 국제저명학술지에 논문 2편 연속 게재



조선대학교 강현철 교수 공동연구팀이 차세대 반도체 센서 및 고출력 소자로 주목받고 있는 산화물 반도체의 상전이(phase transition) 현상을 이해할 수 있는 나노스케일 물성을 분석해 학계의 주목을 받고 있다.

연구결과 관련분야 상위 5% 국제저명학술지인 ‘Applied Surface Science(어플라이드 서피스 사이언스)’에 2편이 잇따라 게재되며 높은 평가를 받고 있다.

조선대학교 신소재공학과 강현철 교수와 GIS T(광주과학기술원) 노도영, 문봉진 교수로 구성된 연구팀은 최첨단 방사광 X-선 연구 기법을 활용해 이산화바나듐(VO2) 박막 및 산화갈륨(Ga2O3) 박막의 극미세 원자구조와 전기적 특성 사이의 상관관계를 규명했다.

연구팀은 산화물 반도체 박막의 상전이(phase transition) 과정에서 발생하는 극미세 원자구조와 전자수송의 상관관계를 규명하기 위한 연구 플랫폼을 구축하고 이를 증명하기 위한 연구를 진행했다. 이 과정에서 이산화바나듐(VO2) 박막의 경우 잘 정렬된 단사정계 나노결정의 생성과 소멸이 전체 금속-부도체 상전이 특성을 좌우한다는 것을 밝혀냈다. /임재만기자



## 지스트 ‘2022년 한국화학올림피아드 여름학교’ 수료

전국의 화학 영재들이 참가해 지난 2주간 지스트(광주과학기술원, 총장 김기선)와 온라인에서 진행된 ‘2022년 한국화학올림피아드 여름학교’가 모든 일정을 마치고 지난 5일 수료식을 개최했다. 이날 수료식은 대한화학회 신석민 회장과 문봉진 올림피아드 위원장, 지스트 화학과 교원, 참가 학생 70명 및 학부모들이 참석한 가운데 진행됐다.

‘한국화학올림피아드 계절학교’는 화학 영재들을 조기에 발굴하고 미래의 화학연구 리더를 양성하고자 매년 두 차례(여름 및 겨울) 운영되고 있다. 이번 여름학교는 한국과학창의재단과 LG화학의 후원으로 대한화학회 화학올림피아드 위원회가 주최하고 지스트 화학과가 주관한 가운데 지난 7월25일부터 8월5일까지 2주간 온-

오프라인 병행으로 진행됐다.

전국에서 선발된 고1 학생 51명은 실시간 온라인 강의로 참여했으며, 19명의 고2 학생들은 지스트에서 2주간 숙식하며 지스트 화학과 강의실과 실험실에서 이론 및 실험 교육에 참여했다.

올해 선발과정을 통해 최종 선발(2023년 초) 될 학생들은 국가대표로서 2023년 7월 스위스 취리히에서 개최 예정인 ‘국제화학올림피아드’에 출전하게 된다.

여름학교의 교장을 맡은 지스트 화학과 서준혁 교수는 “여름학교를 성공적으로 수료한 학생들이 자랑스럽고, 이 학생들이 앞으로 우리나라 화학 미래를 이끌어갈 주역이 되길 기대한다”고 말했다. /임재만기자



## 광산경찰 여청과, 관내 학교 운동부 폭력 예방 교육

광주 광산경찰서(서장 정진관) 여성청소년과(경정 최병길)는 관내 운동부 운영학교를 방문해 교사·학생들을 대상으로 학교폭력·성폭력 범죄예방교육과 지도자에 의한 학생 폭력 예방 및 인권 보호를 위해 오는 31일까지 운동부 점검을 진행하고 있다.

현재 광산구 관내 운동부 운영학교는 26개교이며, 학교전담경찰관들은 지난 5일 하계 훈련 중인 정광중·정광고 역도부를 방문해 자주 발생하는 사이버 범죄와 성폭력·신증학교폭력 등을 위주로 예방 교육을 실시했다.

또한 운동부 선·후배 등 학생들 간의 강압·부

조리 등 실태를 사전에 파악하고, 감독교사와도 면담을 통해 협력관계 유지로 학교폭력 등 불합리한 처우에 대한 피해가 발생하지 않도록 적극 협력해 줄 것을 당부했다.

최병길 여성청소년과장은 “운동부 학생들은 미래의 국가대표 후보들로 건강한 몸과 마음가짐으로 올바르게 성장할 수 있도록 안전한 환경 조성이 중요하다고 생각한다”며 “불합리한 일들은 사전에 실태점검을 통해 확인하고 폭력적인 환경을 근절해 학생들이 최상의 기량을 발휘할 수 있도록 광산경찰서도 앞장서겠다”고 밝혔다. /이옥근기자



## 김수영 서구의회 부의장, 주민 감사패 받아

김수영 서구의회 부의장이 서구 주민들로부터 감사패를 받았다.

김민수 광주번성교회 당회장 목사는 8일 “평소 김 부의장이 읍지에서 남모르게 선정을 베풀며 이웃 사랑을 실천해 왔을 뿐만 아니라 종교시설의 부흥과 발전을 위해 물심양면으로 애써온 공로가 인정돼 감사패를 전달했다”고 밝혔다.

김수영 부의장은 “주민들이 자유롭고 행복한 종교 활동을 할 수 있도록 교회, 사찰, 천주교 등 종교를 불문하고 법적인 가용 범위 내에서 문제 해결을 위해 꾸준한 의정활동을 추진했을 뿐”이라며 “감사패까지 준비해줘 뿌듯하고 감사한 마음이 교차한다”고 말했다. /강승희기자

## 담양군·주필거미박물관, 거미박물관 조성 MOU

담양군에 거미박물관이 들어선다.

담양군은 8일 “최근 주필거미박물관과 ‘거미박물관’ 조성을 위한 양해각서를 체결했다”고 밝혔다.

이번 협약은 국내 최초 거미 연구로 박사학위를 딴 ‘1호 거미박사’ 김주필 동국대학교 석좌교수가 평생 조사하고 연구한 자료가 집약된 주필거미박물관의 자료 기증을 약속하며 성사됐다.

협약에 따라 담양주 필거미박물관은 소장하고 있는 40만여점의 거미 표본과 각종 생물박제, 화석광물, 중요석 등을 모두 기증하고 담양군은 거미박물관 건립을 추진할 계획이다.

김주필 박사는 “생물 박제표본들이 우수한 수장 조건을 갖춰 영구히 보존됐으면 한다”며 “우수한 생태환경과 친환경적인 농업, 관광정책을 펼치고 있는 담양에 새로 동지를 틀 거미박물관



이 환경에 중요한 역할을 하는 거미를 체계하고 즐길 수 있는 장소로 거듭나길 바란다”고 말했다.

이병노 군수는 “평생의 연구가 담긴 귀중한 자료를 맡겨주신 김주필 박사님께 감사드립니다”며 “박물관 건립과 관리에 심혈을 기울여 가족과 함께 새롭고 다양한 경험을 할 수 있는 생태체험장으로 만들겠다”고 밝혔다. /담양=정승근기자

## 서해해경, 여름 휴가철 어린이 구명조끼 입기 캠페인

서해지방해양경찰청은 8일 “여름 휴가철 안전한 물놀이를 위해 최근 서해해경정장실에서 구명조끼 입기 캠페인을 펼쳤다”고 밝혔다.

캠페인에는 서해해경청 어린이집 원아 23명과 인솔교사 3명 등이 참여했다.

아이들은 ‘아기상어 구명조끼 송’ 영상을 시청하며 구명조끼 착용의 중요성을 배웠다.

아기상어 구명조끼 송은 해양경찰청과 행정안전부, 해양수산부, 더핑크포퓰러니가 핑크퓌 아기상어 캐릭터를 활용해 제작한 영상으로 아기상어 노래와 율동에 맞춰 구명조끼 착용의 필요성을 익힐 수 있도록 돕는다.

이여 김중욱 서해해경정장이 어린이 앞에 직접 나서 구명조끼 착용 시범을 보이며 아이들이 구명조끼를 제대로 입을 수 있도록 도왔다.

또한 1일 지방청장 체험을 통해 아이들이 해양경찰 업무를 이해하고 바다의 소중함을 느끼는 시간도 가졌다.



김중욱 서해해경정장은 “어렸을 때부터 구명조끼 착용의 중요성을 배운다면 커서도 구명조끼 착용을 생활화할 수 있을 것”이라며 “아이들이 안전한 물놀이 습관을 기를 수 있는 좋은 계기가 됐길 바란다”고 말했다. /목포=정해선기자



## 2분기 빛고을 으뜸 지역경찰 선발 수완지구대 김병남 경위·첨단 오인수 경사

광주경찰청은 8일 “2022년 2분기 빛고을 으뜸 지역경찰 2명을 선발해 인증서와 인증배지를 수여했다”고 밝혔다.

2분기 빛고을 으뜸 지역경찰에는 광산경찰서 수완지구대 김병남 경위, 광산경찰서 첨단지구대 오인수 경사가 선정됐다. 이들은 112신고 출동건수, 각종 수범사태 등에서 높은 점수를 받았다.

빛고을 으뜸 지역경찰은 현장직원의 사기진작을 위해 광주경찰청 소속 40개 지·파출소 지역경찰 총 1천293명 중 분기별 2명씩 선정·시상하는 제도로 지난해 최초 시행됐다.

임용한 장정은 “최일선에서 불철주야 고생해주는 지역경찰의 노고를 치하하고, 앞으로도 주민들이 행복하고 안전한 지역치안 확립을 위해 최선을 다해 달라”고 당부했다.

한편, 순찰팀의 팀워크 등을 평가해 선정하는 2022년 2분기 빛고을 으뜸 순찰팀은 서부경찰서 화정지구대 1팀, 동부경찰서 학서파출소 1팀이 선정됐다. /오복기자

## 호남대, 중국 산둥노동직업대학에 한국문화체험수업 송출

호남대학교(총장 박상철)는 KF 사업 지원의 일환으로 지난 1일부터 5일까지 중국 산둥노동직업기술대학 국제반 학생을 대상으로 한국문화체험수업 라이브 송출을 진행했다.

호남대학교와 산둥노동직업대학은 지난해부터 KF사업을 개시, 한국어 온라인 수업을 송출한 바 있으며 이번 한국문화체험 수업은 외식조리학과 김영균 교수의 ‘바리스타’, 최상호 교수의 ‘에그타르트와 레몬마들렌’, 뷰티미용학과 유보 교수의 ‘천연비누와 향수 만들기’, 시각디자인융합학과 양무 교수의 ‘캘리그래피와 에코백 그리기’ 및 미술 강사의 ‘힐링플라워’ 등 다양한 내용으로 구성됐다.

텐센트 온라인 회의와 틱톡 라이브 방송을 통해 실시간 문화체험 수업에 참가한 학생들은 “현장에서 직접 체험하지 못해 아쉬웠지만 신선하고 흥미로운 내용이었고, 실시간 강의 후 담당 교수님께 직접 집의를 할 수 있었던 점이 좋았다. 한



국어 학습에 매진해 하루빨리 호남대로 유학가고 싶다”고 말했다.

프로그램 운영 제반을 담당한 손완이 국제교류처장은 “호남대와 산둥노동직업기술대학은 2018년 교류 협약 체결 이래 단기연수, 교환학생 프로그램, 전문대-학부연결과정 등 활발한 교류를 진행해 왔으며 향후에도 호남대학교의 특색을 알릴 수 있는 다양한 교육프로그램을 실시해 양교의 교류를 강화할 것이다”고 말했다. /임재만기자

## 목포소방서, 생활안전대 자체 기술경연대회

목포소방서는 8일 “오는 9월 전남도립대학교 장흥캠퍼스에서 개최되는 ‘2022년 제1회 생활안전대 기술경연대회’에 대비해 지난 1일부터 4일까지 자체 경연대회를 실시했다”고 밝혔다.

내부 대회는 자체적으로 119안전센터 별 참가선수 추천을 받고 순회 평가 실시로 본 대회에 출전할 선수 선발이 이뤄질 방침이다. 앞으로 구조대원 1대1 멘토링 지정 운영, 종목별 집중 훈련을 실시하고 대회 직전에는 경연장 적응 훈련을 실시해 상위권 도약에 발판을 마련할 계획이다.

본대회는 생활안전 분야 6개 종목(방화문 개방, 동물포획, 안전조치, 차량문 개방, 동력펌프, 빌딩저기)을 평가 종목으로 채택해 실시되며 성적 우수자에게는 성과상여금 등 인센티브를 제공할 예정이다.

소방기본법 제16조의 3에 따르면 붕괴·낙하, 위해동물 퇴치, 고립 등에 의한 위험 제거와 구출활동 등을 생활안전 활동으로 정의하고 있다. 목



포소방서는 평소 이에 대비한 현장 활동과 훈련을 통해 대응태세 확립에 만전을 기하고 있다.

박원국 목포소방서장은 “연습을 통해 숙달된 대원들의 생활안전 활동 능력이 대회 준비에 그치지 않고 현장 활동에서도 빛을 발하길 바란다”며 “더운 날씨 속 훈련에 매진하는 대원들에게 필요한 지원을 아끼지 않겠다”고 말했다. /목포=정해선기자

## 인사

- 전남도교육청**
- ▲정책국장 김정희 ▲교육국장 백도현 ▲학생교육문화회관장 김형신 ▲창의융합교육원장 조정지 ▲국제교육원장 허광양 ▲유아교육진흥원장 서정인 ▲정책기획과장 최정용 ▲혁신교육과장 김여선 ▲유초등교육과장 노명숙 ▲중등교육과장 정성영 ▲미래인재과장 김은섭 ▲목포교육장 정대성 ▲여수교육장 서금영 ▲순천교육장 임준용 ▲광양교육장 이계준 ▲구례교육장 강수원 ▲고흥교육장 박경희 ▲무안교육장 김선지 ▲장성교육장 이재양 ▲진도교육장 오미선 ▲신안교육장 민방기