

# “자궁내막 유익균이 항암 면역 높인다”

GIST-서울대병원 공동 연구팀  
암 재발 억제 등 세계 최초 규명  
미생물 기반 면역치료 전략 제시



(왼쪽부터) 박한수 교수, 이마리아 교수, 민경찬 박사, 김세희 교수, 이민지 박사과정생. (GIST 제공)

광주과학기술원(GIST·지스트)은 20일 “박한수 의생명공학과 교수 연구팀이 이마리아 서울대학교병원 산부인과 교수팀과 공동연구를 통해 자궁내막에 존재하는 특정 유익균이 장내 미생물 대사 경로와 연결돼 항암 면역반응을 활성화하고 자궁내막암 재발 억제에 관여하는 기전을 세계 최초로 규명했다”고 밝혔다.

이번 연구는 오랫동안 ‘무균 환경’으로 여겨졌던 자궁 내에서 자궁내막암 환자의 예후와 연관된 미생물의 존재와 역할을 확인했으며, 향후 미생물 기반 치료 전략의 가능성을 제시했다.

자궁내막암은 미국 여성암 발병률 4위를 차지하는 대표적인 여성암으로, 전이·재발 단계

에서는 기존 항암 화학요법만으로 치료 효과와 생존율을 충분히 높이는 데 한계가 있다.

공동 연구팀은 자궁내막암과 양성 자궁질환 환자의 자궁내막 조직을 대상으로 미생물과 숙주 면역반응 간 연관성 규명을 위해 유전체·전사체·단백질체·대사체를 통합 분석하는 다중오믹스를 수행했다.

더불어 미생물 기반 항암 가능성을 검증하기 위해 자궁내막암에서 유익균이 항암 면역 반응을 유도하는 과정을 분자 수준에서 분석했다.

연구팀은 유익균이 음식에 포함된 성분인 ‘콜린’을 분해해 TMAO로 전환하는 과정이 체내 면역반응 활성화와 연결돼 있음을 확인했다.

이는 장내 유익균이 콜린을 분해해 생성한 대사물질 TMAO가 체내 면역 신호를 자극하고 이 신호가 암세포를 공격하는 T세포 활성화로 이어지는 메커니즘을 규명했다.

세포 실험과 영상 분석 결과, 바실러스 메가테리움을 적용했을 때 면역세포의 항암 반응이 강화됐으며, 자궁내막암 세포 증식이 억제되고 암세포 주변으로 면역세포가 증가하는 양상이 관찰됐다.

또한 유익균을 적용한 실험 그룹에서는 제

린’을 분해해 TMAO로 전환하는 과정이 체내 면역반응 활성화와 연결돼 있음을 확인했다.

이는 장내 유익균이 콜린을 분해해 생성한 대사물질 TMAO가 체내 면역 신호를 자극하고 이 신호가 암세포를 공격하는 T세포 활성화로 이어지는 메커니즘을 규명했다.

세포 실험과 영상 분석 결과, 바실러스 메가테리움을 적용했을 때 면역세포의 항암 반응이 강화됐으며, 자궁내막암 세포 증식이 억제되고 암세포 주변으로 면역세포가 증가하는 양상이 관찰됐다.

또한 유익균을 적용한 실험 그룹에서는 제

형 인터페론 등 면역반응 관련 유전자 발현이 증가했으며, 주요 대사 산물인 TMAO를 단독으로 적용한 경우에도 유사한 면역 활성화 효과가 나타났다.

이러한 결과는 해당 유익균이 대사 과정을 통해 면역세포 기능을 증진하고 염증성 세포의 사멸을 촉진함으로써 자궁내막암에 대한 항암 면역반응을 강화할 수 있음을 보여주는 것으로, 향후 미생물 기반의 새로운 항암 치료 전략 개발 가능성을 보여준다.

박한수 교수는 “이번 연구는 기존 항암제나 면역항암제에 반응이 제한적인 자궁내막암 환자에게 새로운 미생물 기반 병용 치료 전략의 가능성을 제시했다는 점에서 의미가 있다”고 말했다.

연구는 한국부인종양연구회, 과학기술정보통신부-한국연구재단 바이오의료기술개발사업 프로그램, 보건복지부-한국보건산업진흥원 융합형 의과학자 양성사업의 지원을 받았다.

박선욱기자

김진호 국립 순천대 초대 총장 별세

국립 순천대학교 초대 총장을 지낸 김진호 박사가 20일 별세했다. 향년 92세.

고인은 1953년 순천대 전신인 순천 농림고를 졸업하고 전남대 농학과, 건국대 대학원 농학과에서 수학한 뒤 일본 구주대학에서 농학박사 학위를 취득했다.

순천 농림 고등전문학교 교원으로 1966년부터 재직했으며 학생과장, 학감(부교장), 교무과장을 거쳐 순천대학 도서관장, 교수협의회 의장 등 보직을 역임했다.

김 전 총장은 1990년 3월 1일 제3대 순천대학장으로 임명됐으며 순천대학이 4년제 종합대학인 순천대학교로 전환되면서 1991년 3월 1일부터 1995년 2월 28일까지 초대 총장을 맡았다.

평에 승주군수, 광양군·여천군·순천시 정책자문위원으로 활동하며 전남 동부권 발전에도 힘썼다.

김 전 총장은 1970년 순천시장 표창, 1972년 전남지사상, 1991년 교육부장관 교육연공상, 1995년 대통령 국민훈장 무궁화장 훈장을 받았다.

빈소는 서울 성모장례식장 2호실, 발인은 22일 오전 9시 30분이다. 02-2258-5853. /박선욱기자



## 광주노동청, 기아캠필서 ‘안전문화 캠페인’

광주지방고용노동청은 지난 19일 광주 지역 안전문화 실천추진단과 함께 광주 북구 광주기아캠필스필드에서 “2026 시민과 함께하는 안전문화 캠페인”을 진행했다.

캠페인에는 광주고용노동청과 목포·전주·익산지청, 안전보건공단 광주·전남·전북본부 등 광주·전남·전북 지역 기관들이 참여했다.

참가자들은 야구장 외부에 포토존과 안전수칙 OX퀴즈 부스를 운영하며 시민 참여형 행사를 진행했다.

또 폭염 안전 5대 수칙이 적힌 어깨띠를 두르고 경기장 곳곳을 돌며 안전문화 확산 활동을

벌였다.

경기 시작 전에는 메인 전광판을 통해 온열질환 예방 홍보영상도 송출했다.

이유미 목포지청 노동감독관이 시구를 했으며, 시타자인 김남희 안전보건공단 광주본부 대리가 일반 헬멧 대신 산업용 안전모를 착용하고 타석에 올라 눈길을 끌었다.

이도영 광주고용노동청장은 “폭염 안전수칙만 철저히 지켜도 온열질환 사고를 크게 줄일 수 있다”며 “앞으로도 시민 제감형 안전 캠페인을 지속적으로 추진하겠다”고 밝혔다.

/윤찬용기자



## 여수해수청, 민·관 합동 ‘항만안전문화주간’ 캠페인

여수지방해양수산청은 20일 “오는 22일까지 중대해해를 원천 차단하고 종사자들의 안전 의식을 높이기 위해 민·관 합동으로 여수·광양항 ‘항만안전문화주간’ 캠페인을 실시한다”고 밝혔다.

이번 캠페인은 2022년 시행된 항만안전특별법에 근거해 추진되며, 앞서 지난 18일에는 부두별 비상사태 대응 훈련을 진행해 중대재해 발생 시 즉각 대응할 수 있는 유기적인 협업 체계를 점검했다.

이어 다음 날에는 광양항 제품부두 일원에서

항만 종사자를 대상으로 출입 안전 수칙 안내문과 격려품을 배부하는 등 현장 밀착형 안전 캠페인을 전개했다.

여수해수청은 유관기관 합동 점검을 벌여 현장의 유해·위험 요인을 선제적으로 발굴하고 즉각적인 개선 대책을 마련할 방침이다.

여수해수청 관계자는 “이번 주간을 계기로 안전 관계자들의 역량을 향상시켜 재해 없는 여수·광양항을 만들어 가겠다”고 말했다.

/여수·김진선기자



## 남부대-수원건강생활센터 ‘건강증진’ 협약

남부대학교 RISE 사업단은 “최근 수원건강생활지원센터와 지역사회 재활서비스 연계 및 지역민 건강증진 협력체계 구축을 위한 업무협약을 체결했다”고 20일 밝혔다.

이번 협약은 기능실증분석실을 갖춘 NB시니어라이프케어센터와 수원건강생활지원센터의 지역 밀착형 건강서비스 인프라를 연계해 지역민에게 건강증진 서비스를 제공하기 위해 마련됐다.

양 기관은 ▲재활서비스 프로그램 공동 기획·운영 ▲지역민 건강 데이터 공유 및 맞춤형 서비스 연계 ▲건강증진 교육 프로그램 협력 등을 함께 추진하기로 했다.

남부대 RISE사업단은 이번 협약을 바탕으로 하반기 중 수원건강생활지원센터와 연계한 건강증진 프로그램을 본격 운영할 예정이다.

유성훈 NB시니어라이프케어센터장은 “이번 협약을 통해 대학의 전문 인력이 지역 현장과 직접 연결되는 계기가 마련됐다”며 “앞으로 지역민이 체감할 수 있는 건강증진 프로그램을 지속적으로 확대해 나가겠다”고 말했다. /박선욱기자

## 영광경찰, 녹색어머니 연합회 발대식

영광경찰서는 지난 19일 청내 태청마루에서 어린이들의 안전한 등굣길 조성을 위해 민·경 협력의지를 다지는 “2026년 녹색어머니 연합회 발대식”을 개최했다.

녹색어머니 연합회는 어린이 교통사고를 선제적으로 예방하고 선진 교통문화 정착을 이끌기 위해 구성된 봉사 단체다.

이번 발대식에서는 새롭게 구성된 박수진 연합회장과 임원진에게 위촉장을 수여하고, 어린이 교통지도에 헌신해 온 유공자들에게 감사장을 전달하는 뜻깊은 시간을 가졌다.

박수진 연합회장은 “우리 아이들의 안전을 위해 현장 교통지도와 각종 캠페인, 안전 교육 등 다채로운 활동을 적극적으로 펼치겠다”고 말했다.

/영광·김동규기자



김중신 경찰서장은 “어린이 교통안전에 대한 뜨거운 관심과 꾸준한 봉사활동에 깊이 감사드립니다”며 “앞으로도 연합회와 긴밀히 협조해 어린이가 먼저인 교통문화가 확고히 뿌리내릴 수 있도록 최선을 다하겠다”고 전했다.

/영광·김동규기자

## 광주대-북구시설관리공단 ‘교육·연구·콘텐츠’ 협력

광주대 RISE사업단 K-컬처리딩센터와 광주 북구시설관리공단이 공공문화시설 기반의 지역 혁신 협력체계를 구축한다.

20일 광주대학교에 따르면 이번 협약은 지역혁신중심 대학지원체계 사업 취지에 따라 대학의 교육·연구 역량을 지역사회와 연계하고, 공공기관이 보유한 현장 자원과 운영 역량을 활용한 실질적 협력기반을 마련하기 위해 추진됐다.

주요 협력 내용은 광주 RISE 사업과 연계한 공공문화시설 활용 기반 협약체결과 운영시설을 활용한 교육·연구·콘텐츠 협력 추진 기반 마련이다.

이번 협약을 통해 K-컬처리딩센터와 북구시설관리공단은 광주비엔날레 일대 ‘미디어파사드’를 조성하고 지역 문화자원을 활용한 콘텐츠 개발과 시민제감형 문화공간 조성에도 협력할 예정이다.



이옥춘 본부장은 “이번 협약을 계기로 공공문화시설이 교육·연구·콘텐츠 협력의 거점으로 자리매김하고, 지역과 대학이 함께 성장하는 지속가능한 협력모델을 구축해 나가겠다”고 말했다.

노선식 RISE사업단장은 “현장 중심의 공공자원과 대학의 전문성을 연계함으로써 지역사회가 체감할 수 있는 협력 성과를 창출할 것으로 기대한다”며 “앞으로도 지역혁신 생태계 조성을 위한 다양한 협력사업을 지속 발굴해 나가겠다”고 밝혔다. /박선욱기자



## 광주 한울초, ‘5·18 회화나무’ 후계목 식재

광주 북구 한울초등학교는 20일 교내 유희 부지에 5·18민주화운동의 상징인 ‘옛 전남도청 앞 회화나무’의 후계목을 식재했다.

나무는 광주방림초등학교 박성규 교감이 옛 전남도청 앞 회화나무의 씨앗을 티위 정성껏 길러낸 150cm 크기의 묘목이다.

한울초는 지난 19일 그림책 ‘오월의 회화나무’ 저자인 박선욱(은남초)·장준식(신창초) 교사로부터 후계목을 전달받아 이날 학생, 교직원 등이 참여한 가운데 식재 행사를 진행했다.

박선욱·장준식 교사는 식재 전날 그림책 북토크를 통해 오월역사를 담은 회화나무에 대해 소개하는 시간을 가졌다.

한울초는 학생들이 일상 속에서 역사를 기억하며 탄소중립도 실천할 수 있도록 다양한 프로그램을 운영할 계획이다.

서성길 교장은 “회화나무가 한울초에서 뿌리를 내리듯 오월 정신이 우리 아이들의 마음속에 이어지길 바란다”며 “교정의 식재 공간을 생태·역사 교육의 장으로 활용해 올바른 가치를 실천하는 미래 세대를 길러내겠다”고 말했다. /박선욱기자

## HD현대삼호, 목포 청소년 쉼터 개보수 성금 기탁

전남사회복지공동모금회(이하 전남 사랑의 열매)는 “최근 HD현대삼호가 목포 지역 아동·청소년 쉼터 개보수 지원을 위해 성금 1천200만 원을 전달했다”고 20일 밝혔다.

영암에 위치한 조선해양기업 HD현대삼호는 복지시설 지원과 취약계층 후원, 지역 인재 육성 등 다양한 사회공헌 활동을 이어오고 있다.

이번 성금은 목포 청소년시설인 ‘푸른섬’을 통해 지역 아동·청소년 쉼터 환경 개선 사업에 사용되며, 노후 시설 정비와 생활공간 개보수를 통해 쉼터 이용자들이 보다 안전하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있을 것으로 기대된다.

김동규 전남 사랑의열매 사무처장은 “아이들



의 생활환경 개선을 위한 HD현대삼호의 따뜻한 나눔에 감사드립니다”며 “지역사회와 기업의 관심이 아이들에게 큰 힘이 될 수 있도록 소중히 전달하겠다”고 말했다. /이연성기자

## 전남교육꿈재단-남북하나재단 ‘통일·평화교육’ 맞손

전남교육꿈재단과 남북하나재단은 20일 남북하나재단 회의실에서 업무협약을 맺고, 통일·사회통합 역량을 갖춘 전남 글로벌 미래 인재 양성을 위해 힘을 모으기로 했다.

이번 협약은 변화하는 남북관계와 통일환경 속에서 전남 청소년들이 분단과 통일을 공감과 실천의 가치로 이해하고, 평화와 공존의 의미를 배우며 실천하는 글로벌 미래인재로 성장할 수 있도록 협력기반을 구축하기 위해 마련됐다.

양 기관은 ▲북향민 인식개선 교육 및 콘텐츠 개발·강사 지원 ▲전남학생공공의교소를 연계 교육 프로그램 운영 ▲북향민 자녀의 전남학생



공공의교소를 참여 기회 확대 ▲기관 간 인적·교육자원 교류 등에 협력하기로 했다. /박선욱기자