

가슴기 살균제 폐 손상 치료 '길 열리다'

전북대 이용철·정재석 교수팀, 미국흉부학회 논문 발표 미토콘드리아 산화스트레스 억제제 투여 폐 손상 치료 입증

전북대학교 의과대학 호흡기내과 이용철 교수·인수공통전염병연구소 정재석 교수 연구팀이 가슴기 살균제로 인한 치명적 폐 손상을 치료할 수 있는 새로운 매커니즘을 규명해 학계의 관심을 받고 있다.

이번 연구 결과는 호흡기학 분야 세계적 권위의 미국흉부학회(ATS) 산하의 저명한 기초의학연구저널인 'American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology(AJRCMB, IF 7.748)' 최신 온라인판에 게재됐다.

가슴기 살균제는 2011년 역학조사에서 가슴기 분무약에 포함된 살균제 성분으로 노출된 입산부나 영아에서 치명적 폐 손상을 초래하는 것으로 사회적으로도 많은 문제가 됐다. 국내에선 2006년 소아에서 원인 불명의 치명적 폐손상이 처음 보고된 것으로 알려졌다.

2020년 7월 기준 사회적참사 특별조사위원회 집계 따르면 환경부에 피해를 신고한 사람은 6,800여명으로, 사망자만도 1,500명에 이르고 있다. 이후에도 지속적인 피해가 발생

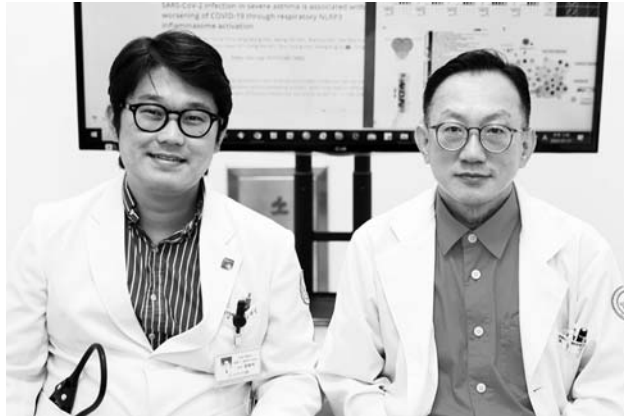
했고, 파악되지 않은 사망 피해자만 1만5,000여명에 달하는 것으로 집계됐다.

이러한 의학적 심각성에도 불구하고, 현재까지 가슴기 살균제 유발 폐 손상 및 폐섬유화에 대한 효과적인 치료제가 전무하다는 점이 문제점으로 대두돼 왔다.

이에 연구팀은 가슴기 살균제의 주된 살균제 성분인 '폴리헥사메틸렌 구아니딘'을 마우스 기도에 노출해 가슴기 살균제 유발 치명적 폐손상 및 중증 폐섬유화 실험 동물 모델을 확립했다. PHMG 노출에 따라 마우스 폐의 구조세포 및 다양한 침윤염 증세표를 모두에서 미토콘드리아 산화스트레스, 미토콘드리아 DNA 손상 및 생합성 이상 등이 관찰됨을 확인했다고 전했다.

특히 마우스에 강력한 미토콘드리아 산화스트레스 억제제를 투여한 뒤 PHMG에 의해 유발된 치명적 폐손상 및 폐섬유화가 뚜렷하게 호전됨을 밝혀냈다.

5일 연구팀에 따르면 서울아산병원



전북대학교 의과대학 호흡기내과 이용철 교수·인수공통전염병연구소 정재석 교수 연구팀이 가슴기 살균제로 인한 치명적 폐 손상을 치료할 수 있는 새로운 매커니즘을 규명했다.(사진 왼쪽부터 정재석·이용철 교수.)

홍수중 교수팀과의 협업을 통한 실제 가슴기 살균제 환자의 폐조직 연구, 이화여자대학교 김완규 교수팀과의 협업을 통한 마우스 폐조직 단일세포전사체 및 폐섬유화 공공 전사체분석데이터의 생정보학적 분석 등을 시행했다.

미토콘드리아 산화스트레스 억제제 투여가 PHMG에 의해 유발된 미토콘드리아 소포체를 포함하는 세포내소

포체 기능을 개선시킨으로써 폐 손상 및 폐섬유화에 대한 강력한 치료 효과를 보일 수 있음을 증명했다.

더불어, 전북대 약학대학 채한정 교수팀과의 협업을 통해 이러한 생체 내 연구 결과는 미토콘드리아 산화스트레스 억제제가 가슴기 살균제에 의해 유발된 폐포상피세포 수준의 소포체 칼슘의 세포질내 유리를 억제하는 분자적 작용에 의해 매개

될 수 있음을 복합적으로 증명했다.

이용철 교수는 "이번 연구를 통해 비단 가슴기 살균제 유발 폐손상에 서 뿐만 아니라 향후 머지않은 미래에 잠재적으로 발생 가능한 환경성 유해물질 관련 폐손상에 대한 위생성을 재확인했다"며 "이들에 대한 잠재적 강력한 치료 표적으로서 미토콘드리아 산화스트레스가 과학적으로 매우 중요함을 증명했다는 데 큰 의의가 있다"고 말했다.

그러면서 "앞으로 국가적 차원에서 관련 연구의 활성화를 위한 다양한 형태의 연구 인프라 구축이 최우선 과제"라고 덧붙였다.

정재석 교수는 "이번 연구는 전북대병원과 전북대 인수공통전염병연구소 등 국내 최고 수준의 연구 인프라를 활용한 상호 연계 연구가 있었기에 가능했다"며 "특히 전북대 대학원차 네트워크를 통해 다양한 형태의 흡입독성물질 및 호흡기질환 중재자료를 포함하는 감염원 노출과 관련된 다양한 폐질환의 병인연구 및 관련 치료제개발 전임상연구를 이어나갈 예정이다." /정은성 기자

전북형 늘봄학교 모델 개발 머리 맞대 도교육청, 늘봄 협의체 개최

전북형 늘봄학교의 돌봄 모델 개발을 위해 교육지원청 늘봄 업무 담당자들이 머리를 맞댄다.

전북도교육청(교육감 서거석)에 따르면 6일 창조미래(별관) 1회의실에서 담당자 20명이 참석한 가운데 2023년 지역 늘봄 협의체를 개최한다고 밝혔다.

늘봄 협의체는 지역 현안을 공유하고 시·군 특성에 맞는 돌봄 사업을 발굴하기 위한 것으로, 전북교육청은 4월부터 시작해 11월까지 8차례에 걸쳐 운영할 예정이다.

매월 진행되는 협의체에서는 전북형 늘봄학교 운영 준비를 위한 협업과, 지자체 및 지역사회와의 적극적인 협력을 통한 거점돌봄 체계 구축 방안 등에 논의한다.

특히 지자체와의 역할 분담을 통해 수요자 맞춤형 돌봄을 제공하면서, 학교의 업무 부담을 줄여나가는 계획이다.

이에 전북교육청은 늘봄 협의체 운영과 더불어 타지역의 늘봄 우수정책을 벤치마킹해 도내 14개 시군 특성을 반영한 늘봄학교 운영 모델을 마련해 나갈 방침이다.

민간성 미래교육과장은 "돌봄교실 공간 부족 문제 해결 등을 위해서는 무엇보다 지자체와의 협력이 절실하다"면서 "지자체는 물론 지역별 돌봄 기관 간 네트워크를 구축해 학생과 학부모 모두가 만족하는 돌봄 모델이 운영될 수 있도록 노력하겠다"고 말했다. /정은성 기자

기후위기 대응 탄소중립 실천학급 본격 운영

도교육청, 오늘 설명회 열고 역할·실천 방안 등 안내 학교 문화 생태적 전환 '탄소중립 실천학교' 확산 목표

전북도교육청(교육감 서거석)이 기후위기에 대응한 탄소중립 실천학급을 본격 운영하기로 했다.

5일 도교육청에 따르면 2023학년도 탄소중립 실천학급으로 108개교에서 283개 학급을 선정, 8일 창조미래 시청각실에서 담당교사를 대상으로 설명회를 개최한다고 밝혔다.

탄소중립 실천학급은 탄소중립 실천 학교의 전 단계로 학급 중심으로 탄소

중립 실천학급의 역할, 효율적 운영을 위한 실천 방안 등을 안내한다. 이는 실제 운영 사례를 공유함으로써 담당교사들의 사업에 대한 이해도를 높이고, 운영 역량을 강화하기 위함이다.

이와 함께 희망 학급을 대상으로 컨설팅도 진행할 예정이다.

정성환 민주시민교육과장은 "학급의 특성을 살린 283개의 탄소중립 실천학급 사례가 만들어질 바란다"며 "탄소중립 실천학급 운영을 통해 학생들의 환경과 생명에 존중하는 민주시민 의식과 공동체 정신을 함양할 수 있길 기대한다"고 말했다. /정은성 기자

미래로 향하는 상상 한걸음 발견의 시작

전북도교육청과 교육원(원장 김정욱)이 창의적인 사람들의 생각법을 엿볼 수 있는 전시를 마련했다.

5일 과학교육원이 따르면 올해 첫 번째 특별기획전인 '미래로 향하는 상상 한걸음 발견의 시작'을 개막하고, 오는 8월 31일까지 전시체관 1층 특별기획실에서 진행한다.

이번 특별기획전은 관찰하기·상상하기·단순화하기·예측해보기·공간 이해하기 등 5개의 공간에서 위대한 과학자, 예술가들의 사조를 체험해 볼 수 있도록 구성했다. 역사를 비문과 과학자, 자신만의 영역을 개척한 화가, 음악가들의 생각하는 방법 등의 이야기로 펼쳐진다.

특히 수동적 '보기'가 아닌 적극적인 '관찰'을 통해 창의적인 사람들이 어떻게 그런 생각을 했는지의 과정을 찾아 가는 데 의미를 두는 공간으로 조성했다.

특별기획전 관람은 오전 10시부터 매일 6회씩(각 회당 45분 체험) 현장 접수로 운영되며, 10명 이상 단체의 경우 과학교육원 홈페이지에서 온라인 예약을 통해 신청할 수 있다. /정은성 기자



전주교육대학교 개교 100주년 기념행사를 앞두고 기부행렬이 이어지고 있다. 사진은 전주교대 박병춘 총장의 모습이다. (사진=전주교육대학교 제공)

전주교대 개교 100주년... 기부행렬 잇따라

모금액 총 1000만원 넘어

전주교육대학교 개교 100주년 기념행사를 앞두고 기부행렬이 이어지고 있다.

5일 전주교대에 따르면 교직원들 비롯해 (주)대경산업, GA시스템, 도원디자인, 도원인앤씨, (유)한빛글로벌, 더딤은내과의원, 제이엔티(주) 등 기부 소식이 잇따르고 있다. 모금액은 총 1,000만원이 넘는다.

특히, 개교 100주년 기금 모금 이벤

트로 진행 중인 '도전! 100인 기부 릴레이'에 현재까지 교직원, 학생 등 87명이 동참해 700만원을 모금했다.

박병춘 총장은 "우리 대학교가 이만큼 성장할 수 있었던 것은 많은 분들의 아낌없는 지원 덕분"이라며 "오는 5월 1일 열리는 기념행사에 고마운 분들을 초청할 계획"이라고 말했다.

한편, 전주교대 발전지원재단은 박병춘 총장 취임 이후 현재까지 약 1억 3,000만원을 모금했다. /정은성 기자

글로벌 콘텐츠 인력양성 프로젝트 공동 기획

호원대, 전북콘텐트와 '맞손'

호원대학교(총장 강희성)는 5일 총장실에서 전북콘텐츠융합진흥원(원장 최용석)과 업무협약을 체결했다고 밝혔다.

이날 협약식에 강희성 총장, 정의봉 부총장 최부원 교수(산학협력단 부단장)와, 전북도 김진성 전문관 최용석 원장 오준교 로컬기획팀장 등이 참석했다.

이를 통해 양 기관은 콘텐츠원캠퍼스 지원사업의 융복합테크 교육을 통한 스포츠·메타버스 공연예술 콘텐츠 제작 프로젝트의 구체적 협력 방안을 모색했다. 이와 함께 도내 콘텐츠 전문인력양성을 위한 공동사업, 문화예술·공학 융합형 R&D 전문인재 발굴·육성, 권역 내 사회·경제 문제 혁신을 위한 인적자원 교류 및 협조체계 구축, 글로벌 콘텐츠 전문인력양성을 위한 글로벌 프로젝트 공동 기획



등에 대해 향후 협력하기로 했다.

한편, 지난 3월 호원대학교와 전라북도 콘텐츠 융합진흥원은 한국콘텐츠진흥원의 2023 콘텐츠원캠퍼스 구축지원사업(이하 콘텐츠원캠퍼스 지원사업)에 참여했다. 호남제주권역에서는 유일하게 호원대학교-전라북도 콘텐츠융합진흥원의 컨소시엄이 선정됐다.

콘텐츠원캠퍼스는 산·학·연·관으로 구성된 융복합 콘텐츠 프로젝트 기반의 교육 협력체계에 대한 지원사업으로, 미래 콘텐츠 산업을 선도할 창의인재 양성을 목적으로 하고 있다. /정은성 기자

우석대 남천현 총장

학생회 초청 오찬 간담회

남천현 우석대학교 총장이 5일 학생회 임원 20여명을 대학 인근 음식점으로 초청해 소통의 시간을 가졌다.

이에 따르면 이날 간담회는 2023년도 전주캠퍼스 총학생회와 단과대학 학생회의 주요 공약사항에 대한 대학 본부의 협력을 비롯해 학생들의 개선사항 등이 논의됐다.

이 자리에서 남천현 총장은 학생회의 다양한 의견에 대해 적극적으로 답변하면서 지역사회와 함께 성장하는 대학 문화를 만들어 가기 위한 학생회의 노력이 당부됐다.

신광희(유아특수교육과 4년) 총학생회장은 "대학 본부에서 진행하고 있는 주요 사업과 학생회에서 추진한 사업들에 대해 공유하고 협력할 방안을 논



남천현 우석대학교 총장이 5일 학생회 임원 20여명을 대학 인근 음식점으로 초청해 소통의 시간을 가졌다.

의하는 뜻깊은 자리였다"고 말했다.

이에 남천현 총장은 "대학의 주인은 바로 학생 여러분이기 때문에 학생의 입장을 대변하고 가교역할을 하는 총학생회와 단과대학 학생회의 역할이

무엇보다 중요하다"며 "학생들과 대학 발전을 위한 다양한 활동을 기대하며, 언제든지 학생들의 의견을 반영할 수 있도록 노력하겠다"고 답했다. /정은성 기자

방원학교 학생 위한 치료지원 상호 협력

전주대 예술심리치료학과, 전북대 어린이병원 한누리학교와 협약

전주대학교 총장 박진배는 전북대 어린이병원 한누리병원학교와 업무협약을 체결했다고 5일 밝혔다.

이날 대학 본관에서 열린 협약식에는 한누리병원학교 김민선 학교장과 소혜진 예술심리치료학과장 등 10여 명이 참석했다.

이에 따라 두 기관은 △산·학·연계 공동연구 및 기술지도 협력 △재학생 실무 연수를 위한 임상실습 및 인턴십 프로그램 지원 △교육·임상 훈련 등을 위한 인력 및 시설 교류 △상호협

의 사항 및 기타 협력이 필요한 제반 사항 △병원학교 학생들을 위한 음악 치료 및 무용/동작 치료 지원 등에 상호 협력하기로 했다.

소혜진 학과장은 "우수한 기관에서 재학생들이 역량 있는 예술치료사로 성장할 기회를 제공하게 돼 기쁘다"며 "병원학교 학생들이 창조적 예술을 통해 건강을 회복할 수 있도록 적극적으로 협력할 것"이라고 말했다.

한편 이번 협약을 통해 양 기관은 한누리병원학교 학생들의 신체적, 심



리직, 정서적 건강을 회복할 수 있도록 전문 예술치료 지원에 박차를 가할 전망이다. /정은성 기자

전주매일 전자신문
www.jmaeil.com