

혈액 속 신호로 ‘성숙 심근세포’ 제작… 심장 독성평가 새 길

생명연 손미영·이미옥 연구팀
심근세포 분화율 90% 이상
박동 신호·전기적 특성 강력해져
심근경색 등 세포치료제 개발 기대

국내 연구팀이 성인 심장에 가까운 고품질 심근세포(심장근육세포)를 시험관에서 만들어내는데 성공했다. 신약 개발 시 과제로 꼽히던 심장 독성 확인이 가능한 것은 물론, 심근경색 치료제로도 활용이 가능할 전망이다.

1일 한국생명공학연구원(생명연)에 따르면 손미영 줄기세포융합연구센터 소장(UST 생명과학 전공책임교수)·이미옥 박사(UST 생명과학 전공 교수) 연구팀은 혈액 속 지질 신호물질이 심근세포의 분화와 성숙을 촉진하는 핵심 신호임을 밝혀내고, 이를 통해 성인 심장에 가까운 기능적 특성을 보이는 고품질 심근세포를 만드는 기술을 개발했다.

연구팀은 인간만능줄기세포를 심근세포로 분화시키는 과정에서 태아소혈청(FBS)을 넣었을 때 줄기세포가 심근세포로



한국생명공학연구원 손미영 줄기세포융합연구센터 소장, 유원동 박사, 이미옥 책임연구원(왼쪽부터)이 성인 심장에 가까운 기능적 특성을 보이는 고품질 심근세포를 만드는 기술을 개발했다. /한국생명공학연구원

잘 자란다는 점에 착안하여, 혈청 속 여러 성분 중 생리활성 지질 신호 물질인 S1P와 이를 인식하는 수용체 S1PR1에 주목했다. 인간만능줄기세포에 S1P 또는 S1PR1 선택적 작용제(SEW2871)를 처리한 결과, 90% 이상이 심근세포로 분화했으며, 성숙도와 기능적 특성도 향상됐다.

심장은 한번 손상되면 재생 능력이 매

우 제한적이다. 이 때문에 심장 독성을 정확히 검사하거나 손상된 심장을 치료하는 기술은 오랫동안 의학계의 숙제로 남아있었다.

최근 인간만능줄기세포(hPSC)를 이용해 시험관에서 심근세포를 만들어 내는 기술이 활발히 연구되고 있지만, 기존 방식으로 만든 심근세포는 ‘어린 아기 세포’

상태에 머물러 있어, 실제 어른의 심장처럼 힘차고 규칙적으로 뛰지 못하고 세포 주에 따라 분화 효율의 차이가 크다는 한계가 있었다.

손미영박사연구팀이 만든 심근세포는 어른 심근세포처럼 세포 크기가 커지고, 심장을 뛰게 하는 근육 마다가 촘촘하게 정렬되었으며, 박동 신호와 전기적 특성이 훨씬 더 규칙적이고 강력해졌다.

또한 유전자 가위 기술(CRISPR-Cas9)로 S1PR1 유전자를 제거한 줄기세포는 S1P를 처리해도 심근세포로 제대로 분화하지 못하는 것을 확인하여, S1P·S1PR1 신호가 심근세포의 분화와 기능적 성숙에 핵심적인 역할을 한다는 사실을 과학적으로 증명했다.

나이가 연구팀은 심근경색에 걸린 실험 동물에 이번 기술로 만든 성숙한 심근세포를 이식했을 때, 손상된 심장의 펌프 기능이 크게 회복되었을 뿐만 아니라 심장이 딱딱하게 변하는 섬유화 현상이 현저히 줄어들고 이식된 세포가 심장 조직에 잘 정착하는 치료 효과를 확인했다.

이번 연구 결과는, 신약 개발 초기 단계

에서 약물이 심장에 미치는 영향을 사람과 유사한 조건에서 평가할 수 있는 차세대 플랫폼으로 활용될 수 있을 전망이다. 나아가 심근경색과 같은 치명적인 심장질환 치료를 위한 세포치료제 개발에도 크게 기여할 것이라 기대가 높다.

연구책임자인 손미영 소장은 “이번 연구는 혈액 속 신호 물질을 활용해 줄기세포 유래 심근세포의 분화 효율과 기능적 성숙도를 동시에 향상시킨 성과”라며, “향후 사람 유래 심장 모델을 활용한 신약 안전성·유효성 평가와 심장 재생의료 기술 개발에 활용될 것으로 기대한다”고 말했다.

한편, 이번 연구 결과는 학술지 ‘실험 및 분자의학(Experimental & Molecular Medicine)’ 7월 온라인판에 게재됐으며, 과기정통부 바이오·의료기술개발사업, 범부처재생의료기술개발사업, 식약처 출연연구개발사업, 산업통상자원부 산업기술혁신사업 및 연구회(NST) 생명연 전략연구사업 및 주요사업의 지원으로 수행됐다.

/이세경 기자

seilee@metroseoul.co.kr



올리브영, K-뷰티 신생 브랜드 30곳 발굴

중기부와 동반성장 프로젝트 운영
6주동안 전국 매장서 제품 소개

CJ올리브영이 치열한 유통 환경 속에서 신생 중소 뷰티 브랜드가 글로벌 무대까지 스스로 도약할 수 있는 ‘자생 체력’을 기르도록 돕기 위해 민관 합동 육성 사다리를 놓는다.

CJ올리브영은 중소벤처기업부와 함께 동반성장 프로젝트 ‘K-슈퍼마켓 위드영’ 3기 운영을 시작한다고 1일 밝혔다.

이 프로젝트는 2024년부터 전개됐고 전국 주요 올리브영 매장과 글로벌몰을 통해 유망 브랜드가 소비자 접점을 마련하도록 지원한다. 특히 초기 브랜드가 확보하기 어려운 판매 데이터 등도 제공한다.

올해는 규모도 확대했다. 참여 브랜드는 첫째 20개에서 올해 30개사로 늘었다. 또 중기부의 ‘K-수출전략포럼 육성사업’을 거쳐 브랜드 경쟁력을 검증해 선정함으로써 민관 협력의 실질적인 효용성까지 끌어올렸다.

3기 참여 브랜드는 10월 1일부터 6주간 전국 올리브영 매장 중 23곳에 설치된 ‘올



올리브영 대학로중앙점에 방문한 고객이 ‘올영신상’ 매대에서 쇼핑하고 있다. /CJ올리브영

영신상’ 구역에서 제품을 소개한다. 이후 올리브영은 고객 반응, 매출, 성장 잠재력 등을 종합적으로 평가해 상위 10개 브랜드를 선별하고 집중 육성할 계획이다.

해당 우수 브랜드는 오프라인에서 온라인으로도 진출해 판로를 늘리게 된다. 오는 11월 16일부터 연말까지 국내 온라인몰, 역지구 창구인 올리브영 글로벌몰 등에서 선보여진다. 아울러 올리브영의 자

체 방송 ‘올영라이브’ 편성, 전용 콘텐츠 제작 등 맞춤형 마케팅 설계도 이뤄진다.

올리브영 관계자는 “K-슈퍼마켓 위드영의 본질은 잠재력 있는 신생 브랜드가 시장에서 지속 성장할 수 있는 기반을 다지는 것”이라며 “나이가 K뷰티 생태계 전반에 걸친 건강한 선순환의 일환이 될 것”이라고 강조했다.

/이청하 기자 mlee236@

유한양행, ‘코아시스’서 헬스·뷰티 선택

현대홈쇼핑 편집숍 입점

유한양행이 맞춤형 건강기능식품부터 고기능성 스킨케어까지, 라이프스타일 전반을 아우르는 고급 헬스&뷰티 제품군을 오프라인 매장에서 직접 선보인다.

유한양행은 현대홈쇼핑이 운영하는 뷰티 편집숍 ‘코아시스’에 입점했다고 1일 밝혔다. 국내 식품의약품안전처에서 체지방 감소 기능성을 인정받은 개별인정형 원료 기반의 다이어트 유산균 ‘원더썬’을 비롯해, 식후 혈당 상승 억제제를 돕는 ‘당

류락 이지’, ‘유한 생유산균’ 등을 내놓는다.

뷰티 제품으로는 유한양행의 독보적인 제약 노하우를 접목한 스킨케어 브랜드가 매대를 채운다. 비건 뷰티 브랜드 ‘딘시’ 11종, ‘더이유’ 3종 등을 통해 피부 본연의 건강함을 고려한 제품을 경험할 수 있다.

유한양행 관계자는 “건강, 뷰티, 피부 등 소비자 일상을 관리하는 헬스케어 브랜드를 다양하게 구축하고 고품질 제품을 직접 체험하며 선택할 수 있는 접점을 지속 확대할 것”이라고 말했다. /이청하 기자

에이지투웨니스 ‘스킨 퍼스트’로 새단장

애경산업의 메이크업 브랜드 에이지투웨니스(AGE20'S)가 피부 건강을 최우선으로 생각하는 ‘스킨 퍼스트 메이크업’으로 브랜드 정체성을 재정비했다.

애경산업은 오는 11월까지 서울 성수에서 ‘더 에이지투웨니스 하우스’를 운영한다고 1일 밝혔다.

이번 하우스는 브랜드 대표 제품인 ‘시그니처 에센스 팩트’부터 프렙과 파운데이션을 결합한 신제품 ‘스킨 퍼스트 히든 프렙 파운데이션 팩트’까지 직접 체험할 수 있는 공간이다. /이청하 기자

셀트리온 앵토즈마, 북유럽 입찰 잇단 수주

토실리주맙 시장 점유율 85% 유지

셀트리온은 고수의 신규 제품군이 EU 5 국가뿐 아니라 북유럽 중소 국가에서도 잇따라 입찰 수주에 성공하고 있다.

1일 셀트리온에 따르면 자가면역질환 치료제 ‘앵토즈마’는 북유럽 주요국인 노르웨이에서 국가입찰에 낙찰되며 출시 초기부터 시장 경쟁력을 입증했다. 셀트리온 북유럽 법인은 앵토즈마 프리필드시린지(PFS)·오토인젝터(AI) 제형을 올해 초부터 2년간 노르웨이에 공급할 예정이다. 이를 바탕으로 현지 토실리주맙 시장에서 평균 85% 수준의 점유율을 유지할 것으로 전망하고 있다.

핀란드에서도 앵토즈마의 판매 확대가 이어지고 있다. 피하주사(SC) 제형 중심의 리테일(영입) 시장에서 올해 6월 기준 42%의 점유율을 기록했다. 입찰 중심의 정맥주사(IV) 제형 시장에서도 최근 핀란드 동부 지역 입찰 수주에 성공하며 전 제



셀트리온 자가면역질환 치료제 ‘앵토즈마’

형에 걸쳐 성과를 확대하고 있다.

네덜란드에서도 앵토즈마의 입찰 성과가 이어졌다. 셀트리온 네덜란드 법인은 현지 7개 대학병원으로 구성된 대형 의약품 구매 조합(IZAAZ)과 근골격계·류마티스 전문병원(SMK)에서 진행된 토실리주맙 입찰에서 수주에 성공해 올해 3월부터 앵토즈마 공급을 시작했다. 여기에 올해 2분기에는 남동부 지역 의약품 구매 조합(ICZON)과 네덜란드 병원 의약품 공동구매 협의체(ZRIG) 입찰까지 추가로 수주했다. 이를 통해 현지 토실리주맙 시장의 약 58%에 해당하는 공급 물량을 확보한 상태다. /이세경 기자

JW생활건강, 끈적임 줄인 흉터 관리 젤

‘닥터클라로 메디스카젤’ 출시

JW중외제약의 생활건강 전문 계열사 JW생활건강은 외출 전이나 메이크업 직전에도 끈적임 없이 활용 가능한 흉터 관리 제품을 내놓는다. JW생활건강이 ‘닥터클라로 메디스카젤’을 새롭게 출시했다고 1일 밝혔다.

이번 신제품은 2등급 의료기기로 국소 하이드로겔 창상 피복재다. 실리콘과 D-판테놀 성분을 처방해 흉터와 아문 상처를 보호해 준다. 수술이나 화상, 외상 등으로 생じた 비후성 흉터, 켈로이드 흉터 등에 쓰인다.

특히 피부에 가볍게 밀착되는 겔 제형으로 설계돼 자연 건조 속도가 빠르다. 기존 흉터 연고의 고질적인 단점으로 꼽히던 끈



‘닥터클라로 메디스카젤’

/JW생활건강

적임과 번들거림도 획기적으로 줄였다.

JW생활건강 관계자는 “흉터는 꾸준한 관리가 핵심인 만큼 일상에서 불편함 없이 도포할 수 있는 제품을 기획했다”며 “앞으로도 소비자들의 일상에 필요한 안심 헬스케어 제품을 지속 선보일 것”이라고 말했다. /이청하 기자