

포스텍, 나노입자·빛으로 피부 접합하는 새로운 시스템 개발

기사입력 2017.09.28 09:48:28 | 최종수정 2017.09.28 09:48:28 | 성민규 | smg511@hanmail.net



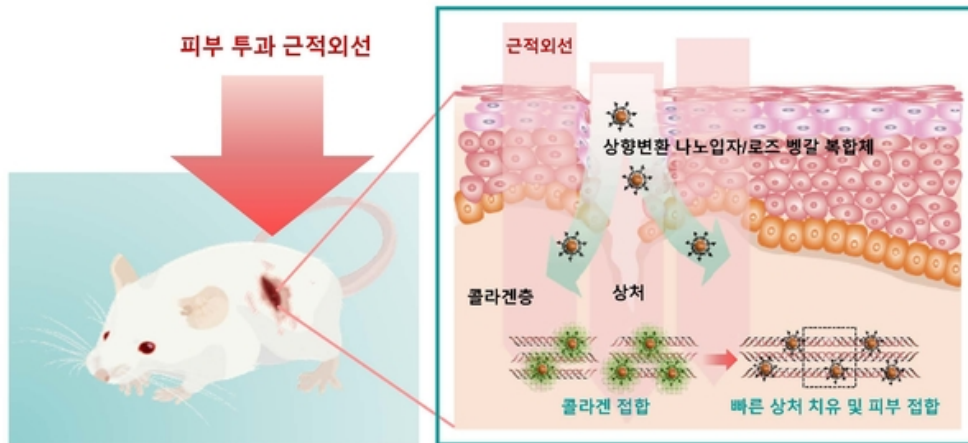
포스텍이 나노입자에 장(長)파장의 빛과 단(短)파장의 빛, 2가지의 빛을 이용해 상처를 치유하는 새로운 광의약 (photomedicine) 기술을 개발, 관심을 모으고 있다.

포스텍 신소재공학과 한세광 교수·박사과정 한슬기씨는 화학공학과 차형준 교수, 하버드 의과대학 윤석현 교수와 공동으로 근적외선을 쬐어 상처를 치유하고 수술 후 잘린 피부를 효과적으로 접합시킬 수 있는 광의약 시스템을 개발했다.

연구팀이 관심을 가진 것은 눈에 보이지 않지만 피부 투과율이 높고 인체에 사용해도 전혀 문제가 없는 빛, 근적외선을 흡수해 가시광선을 방출하는 신개념의 광 나노소재, '상향변환 나노입자(upconversion nanoparticle·UCNP)'다.

연구팀은 녹색 파장의 빛을 흡수, 콜라겐이 잘 붙도록 유도하는 성질을 가진 염료제 로즈벵갈(rose bengal)을 피부에 잘 투과되는 생체고분자 히알루론산에 붙인 다음 상향변환 나노입자와 섞어 복합체를 만들었다.

빛을 이용한 상처 치유 및 피부 접합



피부에 이 복합체를 바르고 근적외선을 쬐면 상향변환 나노입자가 녹색 파장의 빛을 방출하고 이 빛을 받은 로즈벵갈이 피부의 콜라겐을 서로 잘 붙도록 유도, 피부접합이 빠르게 진행되는 것을 동물실험을 통해 확인했다.

일반적으로 외과수술 후에는 실이나 스테이플링을 이용해 상처부위를 꿰매거나 피부접착제를 사용해 상처를 붙이고 있다.

하지만 이 방법을 이용하면 피부 깊은 조직에서 직접 콜라겐이 결합하도록 유도해 더 빠르게 피부가 붙게 돼 흉터를 줄이고 감염 가능성을 낮출 수 있다.

이 연구를 주도한 한세광 교수는 "이번 결과로 상향변환 나노입자의 탁월한 체내 광전달 특성을 다양한 광의약 기술에 접목할 수 있다는 가능성을 확인했다"며 "앞으로 새로운 패러다임의 광의료 기술을 개발해 나갈 계획"이라고 밝혔다.

한편 이 연구는 나노 분야의 세계적 권위지인 ACS Nano에 게재됐다.

포항=성민규 기자 smg511@hanmail.net

성민규 (smg511@hanmail.net)
Copyright @ KUKINEWS. All rights reserved.

창닫기
