

[오늘의 과학자] 빛을 이용한 스마트 광의약 개발

포스텍-하버드 공동연구팀, 피부에 바른 후 빛을 쬐여 백신 및 피부접합 효과 유도

머니투데이 류준영 기자 | 입력 : 2016.02.02 11:28

이기사주소 : <http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2016020210590720735&type=1> [복사](#)

포스텍(옛 포항공대) 신소재공학과 한세광 교수, 김혜민 연구원, 하버드 의과대학 윤석현 교수, 김기수 연구원으로 이뤄진 국제 공동연구팀이 빛을 이용한 피부투과 백신 및 피부접합 광의약 기술을 개발했다고 2일 밝혔다.

광의약은 레이저 등 빛을 이용한 치료 기술을 의약소재에 접목해 피부질환 치료, 항암치료, 성형수술, 피부과 시술 등에 적용하는 최첨단 의약 분야를 뜻한다.



한세광 교수/사진=포스텍

연구팀에 따르면 히알루론산의 높은 피부투과도에 주목하고, '히알루론산-백신 접합체'를 피부에 발라 조직 내에 백신을 전달한 후 빛을 쬐이는 방법으로 면역 효과를 극대화했다.

히알루론산은 피부, 근골격계, 관절, 안구 등에 존재하는 생체고분자이다. 피부 및 점막 점착성, 점탄성, 생체적합성 등이 우수해 관절염 치료제, 안과 수술 보조제, 성형 수술용 필러, 약물전달 및 조직공학 재료 등에 활용하고 있다.

연구팀은 "백신을 주사하는 대신 피부에 발라 흡수시키는 이번 기술은 백신 투여 시의 감염 위험은 낮추고 환자의 편의성도 높일 것"이라고 설명했다.

연구팀은 또 상처 부위에 생체적합성 광감응 염료를 바른 후 생체고분자 도파관으로 빛을 쬐여 피부 조직 내 콜라겐이 서로 결합하는 가교반응을 일으켰다. 이를 통해 피부를 원래대로 접합 및 복원하는 기술도 함께 개발했다.

특히, 이번 연구에서 사용된 광도파관은 체내에서 분해되기 때문에 별도의 제거과정이 필요하지 않다는 장점이 있다.

광 도파관이란 빛을 투명한 매질 내에 가두어 원하는 방향으로 전파시키는 것을 말한다. 대표적인 것으로 광섬유가 있다.

이번 연구 성과는 재료 분야 국제학술지인 '어드밴스드 펄서널 머티리얼스'와 세계적 종합학술지인 '네이처 커뮤니케이션즈'의 '주목할 만한 논문'으로 선정, 온라인 판에 각각 게재됐다.

[저작권자 © '돈이 보이는 리얼타임 뉴스' 머니투데이, 무단전재 및 재배포 금지]