

영화처럼 ... 빛 활용해 수술부위 봉합

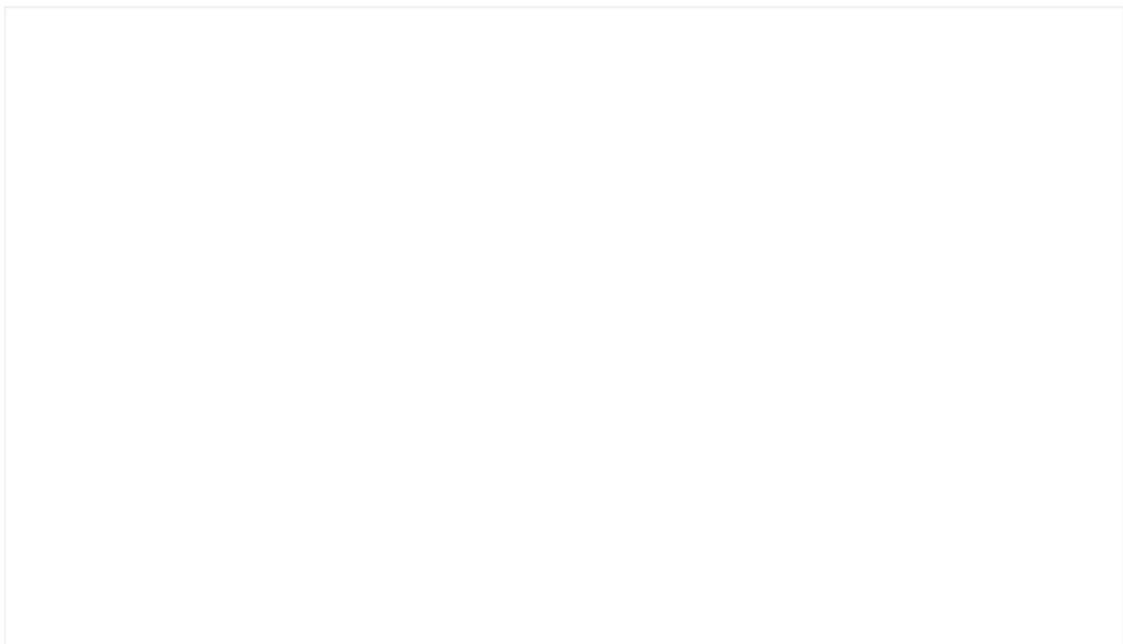
[중앙일보] 입력 2017.09.29 01:00

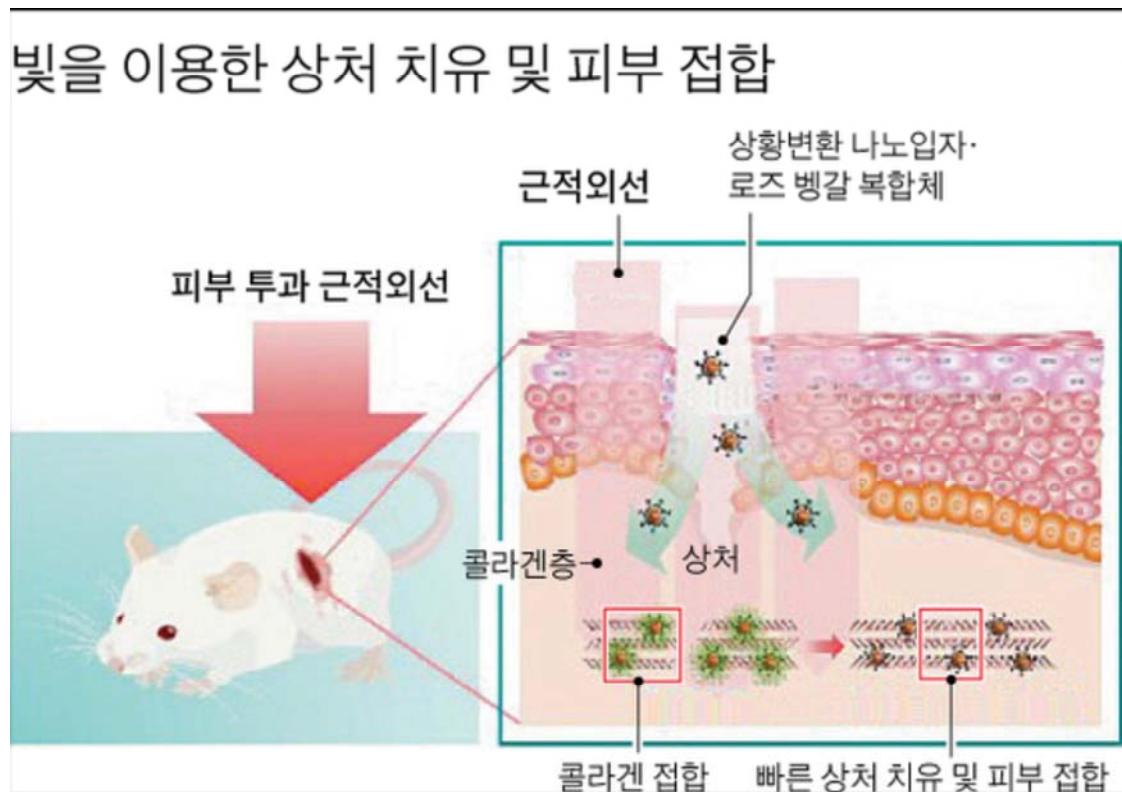
과학소설(SF) 영화 '에일리언'이나 '스타워즈'에 종종 나오는 장면. '상처 입은 주인공이 치료대 위에 누우면 정체불명의 광선이 머리부터 발끝까지 지나가고, 상처는 순식간에 아문다. 조금 전까지만 하더라도 곧 죽을 듯했던 주인공은 몇 분 뒤 훌훌 털고 일어나 다시 전장(戰場)으로 뛰어나간다.'

**포스텍 한세광 교수팀 기술개발
흉터 줄이고 감염 가능성 낮춰**

이런 공상과학 이야기가 현실로 다가오고 있다. 포스텍(포항공대)은 한세광 신소재공학과 교수팀이 나노입자에 장(長) 파장과 단(短)

파장의 빛 두 가지를 이용해 상처를 치유하는 새로운 광의학 기술을 개발했다고 28일 밝혔다. 이 기술이 상용화하면 수술 뒤 상처는 실로 꿰맬 필요 없이 빛을 쬐이는 것만으로도 치료될 수 있다는 얘기다.





[그래픽=이정권 기자 gaga@joongang.co.kr]

연구팀은 눈에는 보이지 않지만, 피부 투과율이 높고 인체에 무해한 신개념의 광 나노소재인 상황변환 나노입자(upconversion nano particle: UCNP)에 주목했다. 녹색 파장의 빛을 흡수해 콜라겐이 잘 붙도록 유도하는 염료제인 로즈벵갈(rose bengal)을 피부에 잘 투과되는 생체고분자 히알루론산에 붙인 다음 상황변환 나노 입자를 섞은 복합체를 만들었다.

이 복합체를 피부에 바르고 근적외선을 쬐면 상황변환 나노 입자가 녹색 파장 빛을 방출하고, 이 빛을 받은 로즈벵갈이 피부 콜라겐을 잘 붙도록 유도해 피부 접합이 빠르게 진행된다. 연구팀은 이 과정을 실험쥐를 대상으로 한 동물실험으로 확인했다.

일반적으로 외과수술 뒤에는 수술실 등을 이용해 상처 부위를 꿰매거나, 피부 접착제를 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 있다는 장점이 있다.

한세광 교수는 “이 방법을 이용하면 피부 깊은 조직에서 직접 콜라겐이 결합하도록 유도해 더 빠르게 피부가 붙게 되고, 무엇보다 흉터를 줄이고 감염 가능성을 낮추는 장점이 있다”고 설명했다.

이번 연구 결과는 나노공학 분야 국제학술지인 『ACS 나노』에 실렸다.

최준호 기자 joonho@joongang.co.kr
