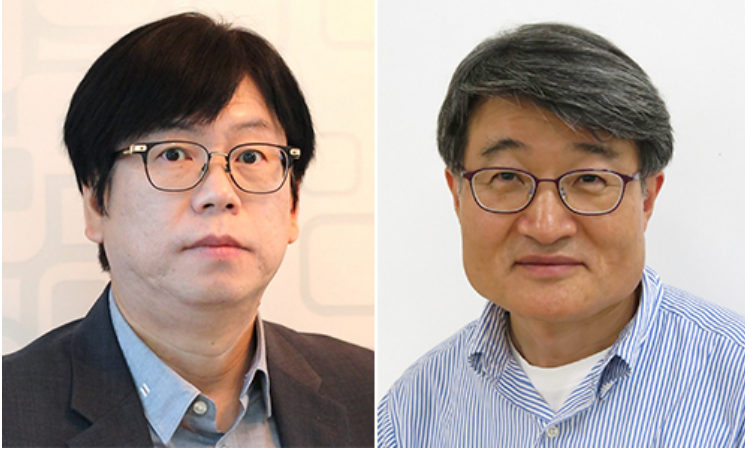


포항공대 연구팀, 자동 제어형 약물전달 시스템 개발

입력 2021-03-09 10:01:20, 수정 2021-03-09 10:21:54



한세광(왼쪽), 조길원 교수

약물투여가 필요할 때 빛을 쬐기만 해도 체내 의료기기에서 자동으로 약물이 주입되는 새로운 개념의 약물전달 시스템이 나와 주목을 받고있다.

9일 포항공대(포스텍)에 따르면 신소재공학과 한세광(사진) 교수 연구팀과 화학공학과 조길원(사진) 교수 연구팀이 상향변환 나노입자를 코팅한 유기 태양광발전 소자로 자동 제어형 약물전달 시스템을 개발했다.

당뇨병처럼 주기적으로 약물을 투여해야 하는 환자에게 반복해서 주사를 놓는 대신 자동으로 약물을 주입해주는 약물전달시스템 개발은 그동안 동력원 한계로 크거나 모양 등에 제약이 많았다.

이 연구팀은 태양광발전에서 해답을 찾았다.

체내에서 의료기기에 동력을 전달하는 태양광발전 소자를 상향변환 나노입자로 만들고 근적외선을 피부에 투과해 태양광발전을 유도한다는 원리다.

상향변환 나노입자는 작은 빛 에너지를 쏘이면 물질 내 에너지가 증폭한다.

이렇게 하면 전류 흐름이 발생하면서 약물전달시스템이 작동해 약물저장소를 막고 있는 금 박막이 녹아 약물을 방출한다.

다만 빛을 쬐지 않으면 약물 방출이 중단된다.

한세광 교수는 "유연한 태양광 발전소자와 약물전달 시스템의 결합으로 빛을 이용한 약물 방출의 제어가 가능하다"며 "인체에 무해하고, 피부 투과도가 높은 근적외선을 통해 약물전달 시스템을 작동시킨다"고 설명했다.

또한 "근적외선을 이용해 몸에 삽입된 의료기기의 정교한 약물방출 제어가 가능하기 때문에 앞으로 체내 의료기기를 이용한 광 치료 기술 개발에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대한다"고 덧붙였다.

한편 이 연구 성과는 이달 초 국제학술지 '나노 에너지'에 실렸다.

포항=이영균 기자 lyg0203@segye.com