

포스텍 연구팀, 방광 질환 치료 나노모터 개발

입력 2020-06-18 10:34



포스텍 신소재공학과 한세광 교수. 포스텍 제공

포스텍은 신소재공학과 한세광 교수 연구팀이 인체 내 방광벽 점막층에 깊이 침투해 장기간 머물 수 있는 고분자 나노모터 개발에 성공했다고 18일 밝혔다.

이 연구결과는 과학 학술 전문지 'ACS 나노(ACS Nano)' 최신호에 게재됐다.

지금까지 방광 질환을 치료에는 정맥에 주사하는 방법이 주로 이용돼 왔다. 그러나 기존 약물 전달체의 경우 일상적인 소변으로 체외로 배출되기 때문에 효율이 낮다는 문제가 있다.

이에 연구팀은 방광에서 오래 머물며 생체효소에 의해 움직일 수 있는 고분자 나노모터를 개발, 실제 작동 여부를 동물실험을 통해 검증했다.

요소분해효소가 장착된 도파민고분자 나노모터를 방광에 주사하면 요소가 활성 효소에 의해 이산화탄소 및 암모니아로 분해되는데 이때 발생하는 이산화탄소 기체에 의해 나노모터의 추진력이 생긴다. 또 나노모터는 배뇨 후에도 방광 벽의 점막층으로 침투돼 방광에 장기간 머물게 된다.

나노모터의 이런 특성은 방광 내 약물 전달체로서 다양한 방광 질환을 치료하기 위해 효과적으로 활용될 수 있다.

한세광 교수는 "이번 연구는 요소분해효소가 장착된 나노모터를 약물 전달체로 개발해 다양한 질환 치료에 적용할 수 있다는 것을 규명한 최초의 사례"라며 "다양한 난치성 질환 치료에 활용할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

포항=안창한 기자 changhan@kmib.co.kr

COPYRIGHT BY KUKMINILBO ALL RIGHTS RESERVED.