

## 방광에서 장기간 머물수 있는 나노모터 개발...다양한 질환 치료에 활용 될 것

매일신문 배포 2020-06-19 16:49:45 | 수정 2020-06-19 16:23:34 |



포스텍 한세광 교수

포스텍(포항공대)신소재공학과 한세광 교수, 최현식 박사 연구팀은 최근 인체 내 방광벽 점막층에 깊이 침투해 장기간 머물 수 있는 고분자 나노모터 개발에 성공했다. 이번 개발은 나노모터를 약물 전달체로 개발해 다양한 질환 치료에 활용할 수 있다는 것을 규명한 최초의 연구 사례이기도 하다.

지금까지 방광암과 과민성 방광, 요실금, 간질성 방광염 등과 같은 방광 질환을 치료하기 위해서는 정맥에 주사하는 방법이 주로 이용돼 왔다.



포스텍 최현식 박사

하지만 기존 약물 전달체는 방광에서 약물 분자가 수동적으로 확산되는데다 소변을 통해 체외로 배출돼 약물 전달 효율이 낮았다.

이에 연구팀은 방광에서 오래 머무르면서 생체효소에 의해 움직일 수 있는 고분자 나노모터를 개발했고, 실제 작동 여부를 동물실험을 통해 확인했다.

연구팀에 따르면 생체효소인 요소분해효소가 장착된 도파민 고분자 나노모터를 방광에 주사하면 요소가 활성 효소에 의해 이산화탄소 및 암모니아로 분해되는데, 이때 발생하는 이산화탄소가 나노모터의 추진체 역할을 해 주는 것이다.

인체로 들어간 나노모터는 배뇨가 일어나도 방광벽 점막층에 들어가 장기간 체류한다. 이런 특성 때문에 방광 내 약물전달체로서 나노모터는 효과가 높고 앞으로도 다양한 방광질환에 적용될 가능성이 높다는 평가다.

한세광 교수는 "이번에 개발된 나노모터 기반 약물전달시스템을 이용하면 난치성 질환 치료에도 좋은 성과를 낼 수 있다"고 했다.

박승혁 기자 [psh@imaeil.com](mailto:psh@imaeil.com)