세계일보 | SEGYE.com

인쇄

주소 : http://www.segye.com/content/html/2010/07/29/20100729001433.html

포스텍 연구팀, '모래시계' 개념의 약물전달장치 개발

'모래시계'처럼 일정한 양의 단백질 약물이 2개월 이상 지속적으로 흘러 나오도록 하는 새로운 약물전달 장치가 국내 연구진에 의해 개발됐다.

포스텍(포항공대)는 이 대학 김진곤 교수, 한세광 교수, 최관용 교수 등 공동연구팀이 나노미터 크기의 원통형 나노 채널을 제작하고, 이를 서방형 단백질 약물전달 실험에 이용해 일정한 속도로 2개월 이상 지속적으로 단백질 약물을 방출시키는데 성공했다고 29일 밝혔다.

이 장치는 매일 인간성장 호르몬을 투여해야 하는 왜소증 환자나 인터페론 등의 약물을 일주일에 3회 이상 투여해야 하는 항암치료에도 효과적으로 이용될 것으로 기대된다.

이 기술은 미국화학회가 발행하는 나노 분야 권위지 ACS Nano 7월호에 게재됐으며 게재된 논문들 가운데 우수한 연구성과를 골라 향후 응용분야를 설명하는 '퍼스펙티브'란에 별도로 소개되며 학계의 관심을 모으고 있다.

세계적 다국적 제약회사 호프만-라로쉬사가 개최하는 '로쉬 마르코폴로 학술대회'에서 우수연구논문상을 수상해 연구의 우수성과 산업적 가치를 인정받은 이번 연구결과는 비용절감 효과뿐 아니라 매일 번거롭게 약물을 투여해야 했던 환자들의 편이성 향상에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

지금까지 인간성장 호르몬이나 항암치료제인 인터페론과 같이 단백질 약물을 반복적으로 투여해야하는 경우 생분해성 고분자 내에 약물을 충전하는 방법을 사용해왔지만, 이 방법은 고분자가 분해될 때 약물의 변성이 일어나 약효가 저하되거나 면역반응이 발생하는 등의 부작용을 야기하는 것으로 알려져 있었다.

공동연구팀이 개발한 이 기술은 블록공중합체의 자기조립 성질을 이용해 원통형의 나노경로를 갖는 나노기공막을 만들어, 단백질 약물 크기의 1.7배 정도로 경로의 크기를 조절해 모래시계의 작동원리와 같은 '직선형 확산'을 유도했다. 이 방식을 이용하면 한 번에 한 개의 단백질 입자만 경로를 통과할 수 있기 때문에 모래시계처럼 저장부에 있는 약물의 양에 관계없이 일정한 속도로 단백질이 체내로 방출된다. 또 단백질의 방출이 압력이나 외부 힘에 의한 것이 아니기 때문에 단백질 약물의 변성이 일어나지 않아 부작용도 줄일 수 있다.

연구를 주도한 김진곤 교수는 "이번에 개발된 약물전달장치는 다양한 단백질 의약품 및 바이오시밀러 약물 전달에 효과적으로 적용될 수 있을 뿐 아니라 여러 의료기기에도 간편하게 장착될 수 있다"며 "매일 투약해야 했던 환자들의 편의성을 획기적으로 개선할 수 있으며 경제적인 면에서도 파급효과가 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

포항=장영태 기자 3678jyt@segye.com

2010-07-29 20:39:38

세계닷컴 뉴스 및 콘텐츠를 무단 사용할 경우 저작권법과 관련 법적 제재를 받을 수 있습니다.

SEGYE.com COPYRIGHT © SEGYE.com All rights reserved.