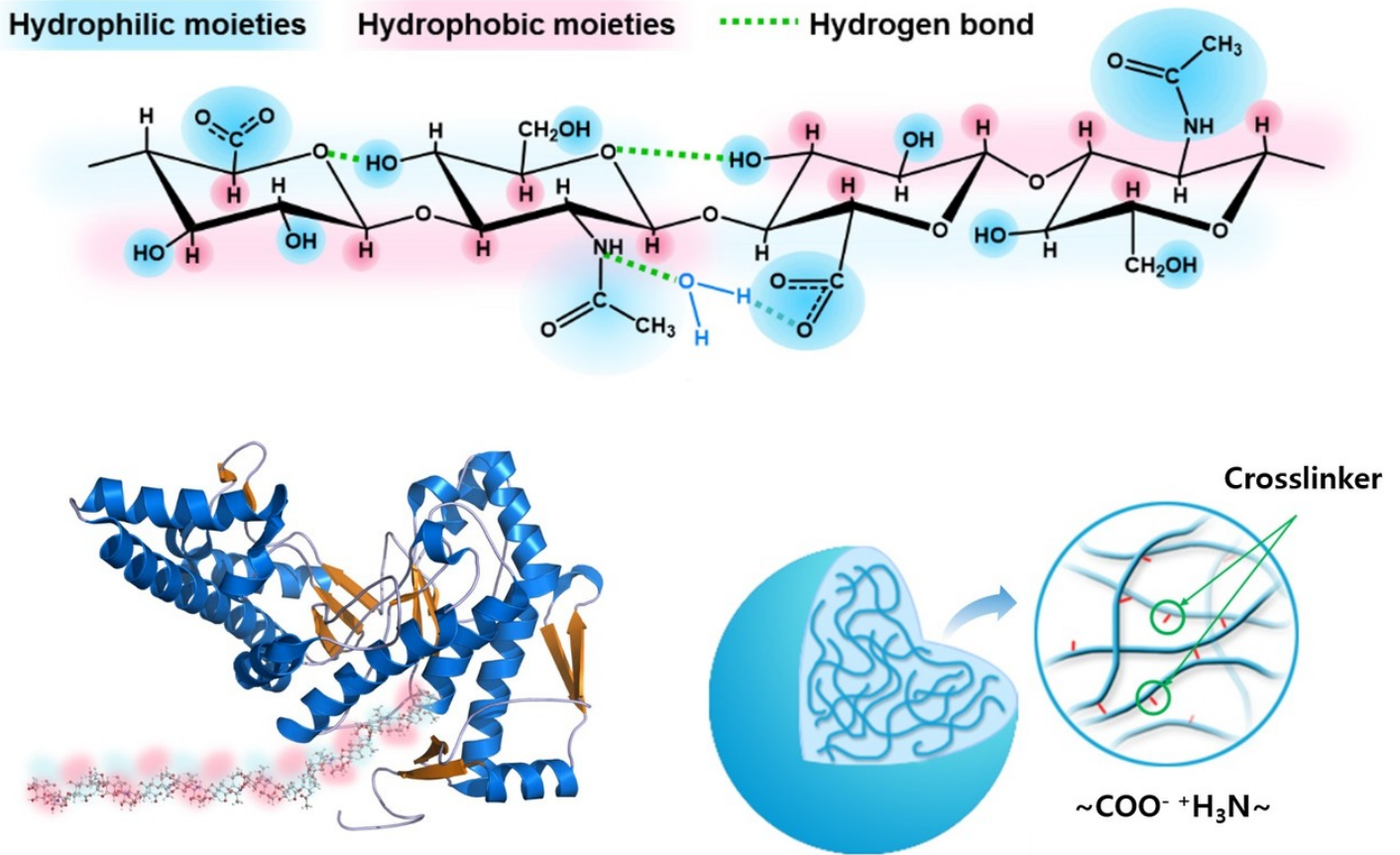


新 골관절염 치료제 개발...한 번 투약에 일 년 지속

✎ 이동민 수습기자 | ⓒ 승인 2021.08.26 17:00

POSTECH·신풍제약, 임상3상 시험 승인 획득
 하이드로젤 원리 이용...천천히 분해해 효과 지속



골관절염주사제 모식도. 가교제로 사용한 헥사메틸렌디아민은 히알루론산의 카복실기와 정전기적으로 결합할 수 있어서 생체에 적합하며, 안전성이 탁월한 것으로 확인됐다. [사진=POSTECH]

POSTECH(총장 김무환·포항공과대학교)은 한세광 신소재공학과 교수 연구팀은 신풍제약과 공동연구를 통해 체내 속 분해 속도가 조절되는 골관절염 치료제 '히알루론산 하이드로젤'을 개발했다고 26일 밝혔다. 이 치료제는 동물실험과 임상1상 시험 결과, 1년 이상 동안 분해되지 않고 관절에 남아 골관절염 증상을 크게 개선하는 것으로 나타났다.

이전까지 개발된 히알루론산 치료제의 경우 체내에서 빠르게 분해돼 효과가 지속되지 못한다는 한계가 있었다. 히알루론산은 생체적 합성과 안전성이 가장 우수한 생체고분자 중 하나로 알려져있다.

연구진은 히알루론산이 체내 세포막에 있는 수용체(receptor) 또는 히알루론산 분해효소(hyaluronidase)와 결합할 때 히알루론산의 카복실기(-COOH)가 직접 관여하는 점에 착안했다.

연구진은 헥사메틸렌디아민(hexamethylene diamine)을 가교제로 사용해 히알루론산의 카복실기를 가교 결합(고분자 사슬 사이의 화학 결합)한 하이드로젤 형태로 만들었다. 이 하이드로젤은 쉽게 분해되지 않고 관절 부위에 남아서 천천히 분해되는데 1년 이상 잔류하는 것으로 나타났다.

이번에 개발된 히알루론산 하이드로젤의 분해속도 조절 기술은 현재 우리나라를 비롯한 미국, 캐나다, 일본 등에 특허 등록이 완료된 상태다.

한세광 교수는 "히알루론산은 관절염 치료제, 성형 수술용 필러, 안과 수술용 점증제, 수술 후 유착 방지제, 약물전달시스템, 조직공학, 화장품 원료 등으로 폭넓게 활용될 수 있다"며 "히알루론산 하이드로젤 분해속도 조절 기술을 바탕으로 임상3상 시험을 성공적으로 수행해 혁신적인 골관절염 치료제로 상용화할 계획"이라고 밝혔다.



이동민 수습기자 dongmin1535@HelloDD.com