

# 포스텍-신풍제약, 주사 한방으로 1년이상 통증 완화시켜주는 골관절염 치료제 개발

발행일 : 2021-08-26 10:11

국내 대학과 제약회사가 공동으로 주사 한방으로 1년 이상 통증을 줄여주는 골관절염 치료제를 개발했다.

포스텍(POSTECH·총장 김무환)과 신풍제약은 최근 한 번 주사만으로 일 년 이상 증상을 완화시켜주고, 치료까지 가능한 골관절염 치료제를 개발, 임상3상 시험 승인을 획득했다고 26일 밝혔다.

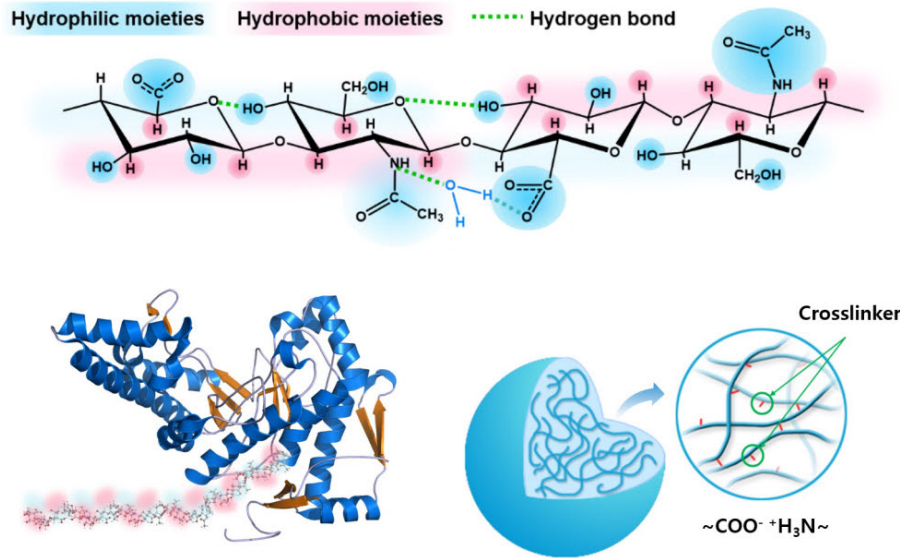
한세광 포스텍 신소재공학과 교수연구팀과 신풍제약은 공동연구를 통해 체내에서 분해속도가 조절되는 골관절염 치료제인 '히알루론산 하이드로젤'을 개발했다. 이 치료제는 동물실험과 임상1상 시험 결과, 1년 이상 동안 분해되지 않고 관절에 남아서 골관절염 증상을 크게 개선하는 것으로 나타났다.



<한세광 포스텍 교수>

유전적 요인, 식습관으로 인한 비만, 관절의 외상, 염증으로 인한 연골 손상이 발생하면서 골관절염 환자는 늘어나고 있다. 그동안 여러 형태의 히알루론산 골관절염 치료제가 개발됐지만, 한 번 투약하면 체내에서 빠르게 분해돼 효과가 지속되지 못한다는 한계가 있었다.

연구팀은 히알루론산이 체내 세포막에 있는 수용체 또는 히알루론산 분해효소와 결합할 때 히알루론산의 카복실기(-COOH)가 직접 관여하는 점에 착안했다.



<히알루론산 체내 분해 메카니즘 및 하이드로젤 모식도>

이에 따라 헥사메틸렌디아민을 가교제로 사용해 히알루론산의 카복실기를 가교 결합한 하이드로젤 형태로 만들었다. 이 하이드로젤은 쉽게 분해되지 않고 관절 부위에 남아서 천천히 분해되는데 1년 이상 잔류하는 것으로 나타났다. 특히, 가교제로 사용한 헥사메틸렌디아민은 히알루론산의 카복실기와 정전기적으로 결합할 수 있어서 생체에 적합하며, 안전성이 탁월한 것으로 확인됐다. 개발한 히알루론산 하이드로젤의 분해속도 조절 기술은 현재 우리나라를 비롯한 미국, 캐나다, 일본 등에 특허 등록이 완료된 상태다.



<신동제약 본사 전경>



한세광 교수는 “히알루론산은 다양한 의료용 소재 중에 생체적 합성과 안전성이 가장 우수한 생체고분자로서 관절염 치료제, 성형 수술용 필러, 안과 수술용 점증제, 수술 후 유착 방지제, 약물전달시스템, 조직공학, 화장품 원료 등으로 폭넓게 활용될 수 있다”면서 “히알루론산 하이드로젤의 분해속도 조절 기술을 바탕으로 임상3상 시험을 성공적으로 수행해 혁신적인 골관절염 치료제로 상용화할 계획”이라고 밝혔다.

포항=정재훈기자 jhoon@etnews.com