

포스텍 연구팀, 골관절염 완화 치료제 개발

등록 2021.08.26 13:27:09

기사내용 요약

한세광 교수 연구팀, 신풍제약과 공동 연구 성과
'일 년에 한 번' 투약만으로 골관절염 완화해
임상3상 시험 승인도 획득



사진은 포스텍 신소재공학과 한세광 교수.

[포항=뉴시스] 강진구 기자 = 포스텍(총장 김무환)은 신소재공학과 한세광 교수 연구팀이 신풍제약과 공동 연구를 통해 한 번 주사만으로 일 년 이상 증상을 줄이고 치료까지 하는 골관절염 치료제를 개발했다고 26일 밝혔다.

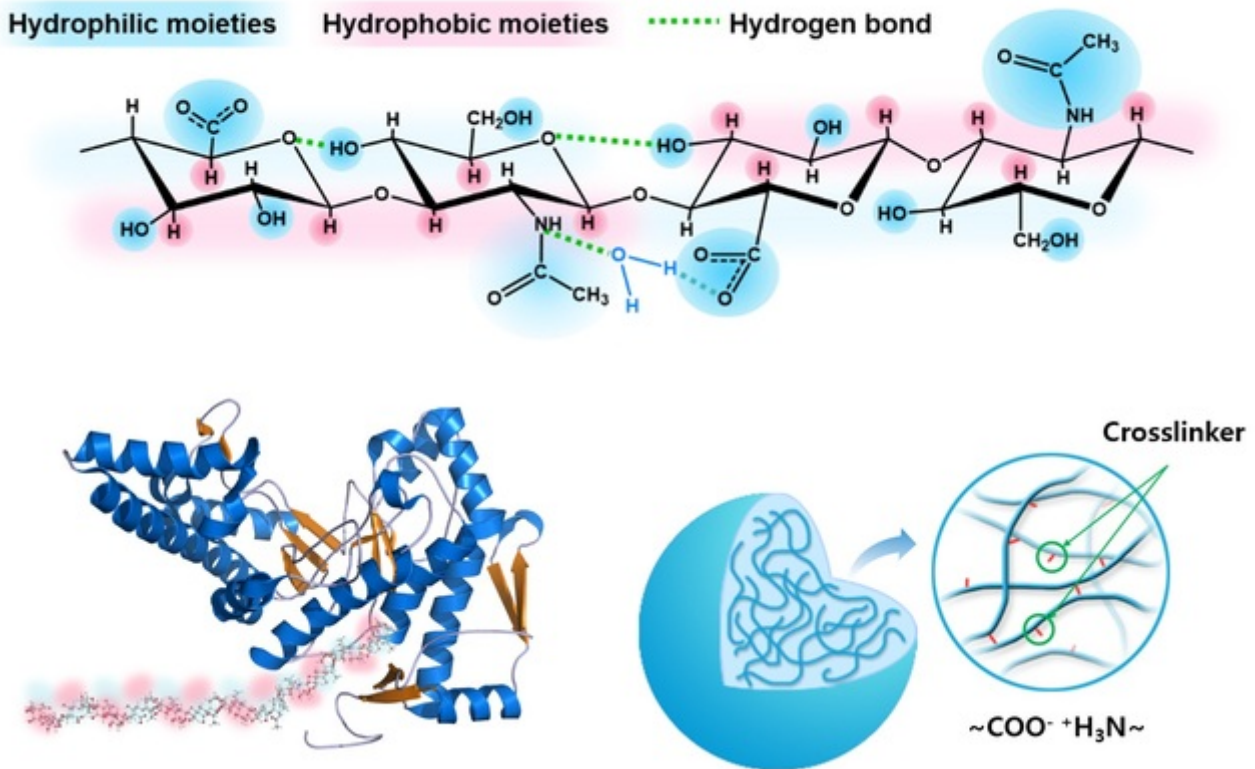
체내에서 분해 속도가 조절되는 골관절염 치료제인 '히알루론산 하이드로젤'을 개발해 임상3상 시험 승인을 획득했다고 덧붙였다.

이 치료제는 동물실험과 임상1상 시험 결과, 1년 이상 동안 분해되지 않고 관절에 남아 골관절염 증상을 크게 개선하는 것으로 연구됐다.

유전적 요인, 식습관으로 인한 비만, 관절의 외상, 염증으로 인한 연골 손상이 발생하면서 골관절염 환자는 지속적으로 늘어나고 있다.

하지만 그 동안 여러 형태의 히알루론산 골관절염 치료제가 개발됐지만, 한 번 투약하면 체내에서 빠르게 분해돼 효과가 지속되지 못한다는 한계가 있어 왔다.

연구팀은 히알루론산이 체내 세포막에 있는 수용체(receptor) 또는 히알루론산 분해효소(hyaluronidase)와 결합할 때 히알루론산의 카복실기(-COOH)가 직접 관여하는 점에 착안해 헥사메틸렌디아민(hexamethylene diamine)을 가교제로 사용해 히알루론산의 카복실기를 가교 결합한 하이드로젤 형태로 만들었다.



[포항=뉴시스] 강진구 기자 = 포스텍(총장 김무환)은 신소재공학과 한세광 교수 연구팀이 신풍제약과 공동 연구를 통해 한 번 주사만으로 일 년 이상 증상을 줄이고 치료까지 하는 골관절염 치료제를 개발했다고 26일 밝혔다. 사진은 히알루론산 체내 분해 메카니즘 및 하이드로젤 모식도. (사진=포스텍 제공) 2021.08.26.photo@newsis.com *재판매 및 DB 금지

이 하이드로젤은 쉽게 분해되지 않고 관절 부위에 남아 천천히 분해되며 1년 이상 잔류하는 것으로 연구됐다.

가교제로 사용한 헥사메틸렌디아민은 히알루론산의 카복실기와 정전기적으로 결합할 수 있어 생체에 적합하며 안전성도 탁월한 것으로 확인됐다.

이번에 개발된 히알루론산 하이드로젤의 분해속도 조절 기술은 현재 한국을 비롯한 미국, 캐나다,

일본 등에 특허 등록이 완료된 상태다.

연구를 주도한 포스텍 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.

©공감언론 뉴시스 dr.kang@newsis.com

Copyright © NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지