

중도일보

1951년 창간

中 都 日 報

joongdo.co.kr

포항공대 김철홍 교수팀, 히알루론산 결합한 실리카 나노입자로 '간' 촬영

김재원 기자

최종 기사입력 2018-06-15 11:14



김철홍 교수 (포항공과대학교)

우리나라는 경제협력개발기구 (OECD) 국가 중 간 질환 사망률 1위다. 일반적으로 간은 초음파 영상, 컴퓨터 단층 영상 (CT), 자기 공명 영상(MRI)로 진단하는데 최근에는 안전한데다 저렴하고 초기 간 질환도 찾을 수 있는 광음향 영상을 많이 사용하고 있다.

하지만 간은 광음향 영상 빛을 흡수하는 물질이 없는 데다 비교적 몸 깊이 위치해 있고 갈비뼈에 가려져 있어서 광음향 영상 촬영이 힘들었다. 부작용 없이 쉽고 빠르게 간을 촬영할 수 있는 기술 개발이 꼭 필요했다.

포항공과대학교(총장 김도연) 창의IT융합공학과 김철홍 교수는 숙명여대 화공생명공학부 권우성 교수, 포항공대 신소재 공학과 한세광 교수와의 공동 연구를 통해 생분해성 히알루론산을 결합한 실리카 나노 입자를 이용해 광음향 간 영상 촬영에 성공했다.

이 기술이 발전한다면 향후엔 간 질환을 안전하고 빠르게 확인할 뿐 아니라 나노입자에 치료제를 실어보내 치료까지 바로 할 수 있는 길이 열릴 전망이다.

광음향 영상은 어떤 물질에 레이저를 쏘고 이 빛을 흡수한 물질들이 각기 다른 음파로 광음향 신호를 만들어 내 그 차이로 물질을 진단한다. 연구팀은 효과적으로 간을 관찰하기 위해 나노 입자에 히알루론산과 실리카를 결합해 조영제 역할을 담당하게 했다.

이 나노입자를 정맥을 통해 주사하면 몸속을 돌아다니다가 히알루론산으로 인해 간에만 반응하게 된다. 이때 실리카 성분이 잉크 역할을 해 조직을 더 잘 보이게 도와주게 되는 원리다.

특히, 촬영 후 히알루론산 실리카 나노입자 복합체가 더 이상 몸 속이나 다른 장기에 남아있지 않고 소변을 통해 배출된 것을 확인 할 수 있어서 이 기술이 확장된다면 더 안전하고 정밀하게 광음향/초음파 촬영을 할 수 있게 됐다.

김철홍 교수는 "히알루론산과 실리카 나노 물질을 접합해 간 특정 표적 나노입자를 개발해 광음향 영상에 적용했다."라며 "앞으로 나노 입자에 복합체를 더 만들면 진단과 동시에 치료도 할 수 있을 것으로 기대된다."고 말했다.

이 연구는 어드밴스드 펑셔널 머터리얼즈(Advanced Functional Materials)지에 속 표지로 게재됐다. 이 연구는 미래창조과학부 IT명품인재양성사업, 보건복지부 보건의료기술 연구 개발 사업, 미래창조과학부 기초연구사업, KIST 주요사업의 지원으로 수행됐다.

포항=김재원 기자 jwkim2916@naver.com

[프린트](#)[취소](#)