

'멜라노이딘'으로 영상촬영 등 의료분야 활용기술 개발

기사입력 2015/12/08 11:14 송고

"동물실험으로 열에 약한 항암조직 괴사시키는데도 성공"

(대구=연합뉴스) 이승형 기자 = 아미노산과 당의 반응으로 만들어지는 화합물인 '멜라노이딘'을 의료영상 촬영 등 의료 분야에 활용하는 기술이 개발됐다.

포스텍(포항공과대학교)은 신소재공학과 한세광 교수 연구팀이 창의IT융합공학과 김철홍 교수·삼성종합기술원 이민영 박사 연구팀과 공동연구로 멜라노이딘을 의료영상 촬영, 항암치료, 지방흡입 등에 적용하는 기술을 개발했다고 8일 밝혔다.

멜라노이딘은 커피 생두에 열을 가해 볶을 때 향이 나는 원인이 되는 등 흔히 식품 가공이나 저장과정에서 생기는 물질로 향산화작용이나 암 예방 물질로도 알려져 있다.

연구팀은 멜라노이딘을 합성해 광음향 영상과 광열치료 기술을 개발, 나노 분야 세계적 권위지 ACS 나노지 온라인판에 발표했다.

광음향(photoacoustic)은 물질이 빛을 흡수하면서 광에너지가 열로 변하는 단계에서 기체에 음파가 발생하는 현상이고, 광음향 영상(photoacoustic imaging)은 광음향소재를 조영제로 이용해 부작용 없이 생체조직을 촬영한다.

광열치료(photothermal therapy)는 광열소재를 이용해 상대적으로 열에 약한 암세포를 선택적으로 태워 괴사시키거나 지방세포를 태워 성형수술용 지방흡입을 쉽게 한다.

연구팀은 이 물질에 빛을 쬐면 음파를 생성하는 광음향 특성이 나타나는 것을 처음으로 발견했다.

이 물질을 이용해 암전이와 관계된 림프절과 내장기관의 의료영상을 촬영했다.

또 멜라노이딘이 빛을 받으면 열을 내는 광열특성이 있다는 점을 응용해 동물실험으로 상대적으로 열에 약한 항암조직을 괴사시키고 빛으로 지방조직만을 녹이는데 성공했다.

인체에 무해한 멜라노이딘으로 광음향 영상을 촬영하면 멜라노이딘 자체가 생분해해 몸 밖으로 배출되기 때문에 X선 영상촬영이나 자기공명영상촬영(MRI)과 같이 조영제를 사용하는 의료영상촬영의 부작용을 해소할 수 있을 것으로 기대한다.

이 기술은 지방조직을 절개없이 제거해 부작용도 줄일 수 있어 지방흡입술에도 큰 도움이 될 것으로 보고 있다.

한세광 교수는 "멜라노이딘을 투여한 뒤 빛을 이용해 의료영상 촬영이나 광열치료에 효과적으로 적용할 수 있다는 가능성을 확인한 첫 사례다"고 밝혔다.

또 "광음향소재, 광열소재, 광동력학소재 등을 체내에 투여한 다음 빛을 쬐어 항암치료, 성형수술, 피부과 시술 등에 적용하는 포토메디슨 기술 상용화에 적극 나서겠다"고 말했다.

한국연구재단 지원으로 이 연구를 수행했다.

haru@yna.co.kr

<저작권자(c) 연합뉴스, 무단 전재-재배포 금지>2015/12/08 11:14 송고

본 기사는 연합뉴스와의 계약없이 전문 또는 일부의 전재를 금합니다

Copyright (C) Yonhapnews. All rights reserved.