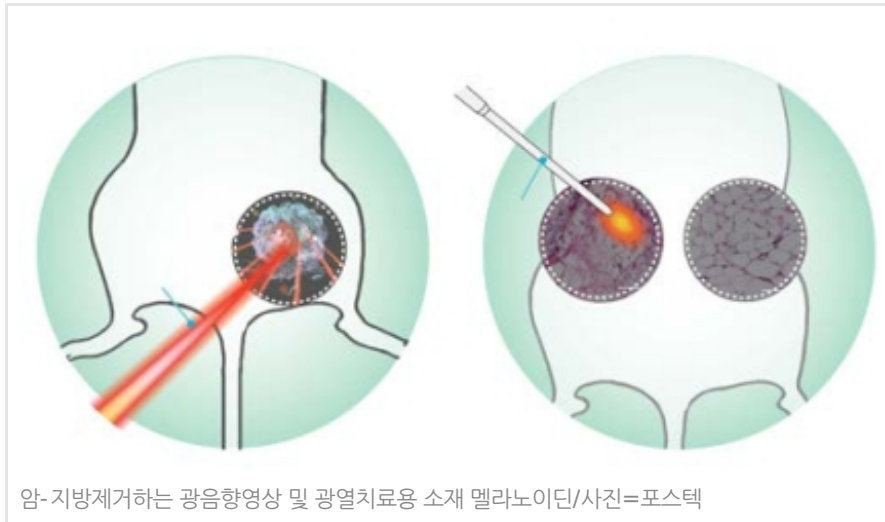


머니투데이

[오늘의 과학자]향 좋은 커피 만드는 멜라노이드의 '빛나는' 변신

포스텍 한세광 교수 공동연구팀, 광음향영상 및 광열치료용 광음향소재 '멜라노이드' 개발

머니투데이 류준영 기자 | 입력 : 2015.12.08 10:12



우리가 흔히 마시는 원두커피의 생두(로스팅 전)는 갈색이 아니다. 커피 열매를 로스팅할때 '멜라노이드'이 생겨나며, 이 것이 커피의 진한 향과 갈색을 띄게 만든다.

바로 이 멜라노이드를 첨단의료기법 중 하나인 광음향 의학에 활용하는 기술을 포스텍 공동연구팀이 개발했다.

멜라노이드는 빛을 쬐면 음파가 생성되는 광음향 특성이 나타난다. 광음향이란 물질이 빛을 흡수하면 광에너지가 열로 변하는 단계에서 기체에 음파가 발생하는 현상을 말한다.

포스텍 신소재공학과 한세광 교수팀, 창의IT융합공학과 김철홍 교수, 삼성종합기술원 이민영 박사로 이뤄진 공동연구팀은 이 성질을 이용해 의료 영상 촬영, 항암치료, 지방흡입과 같은 성형수술에 활용하는 기술을 개발했다고 8일 밝혔다.

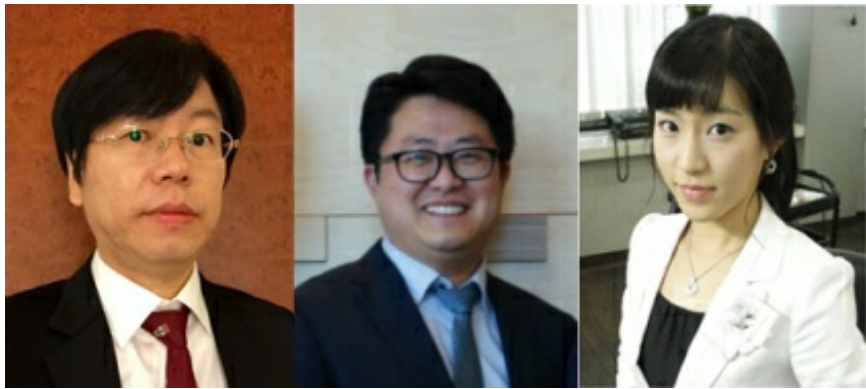
멜라노이드는 흔히 식품 가공이나 저장과정에서 생겨나는 물질로 항산화작용이나 암 예방 물질로도 잘 알려져 있다.

연구팀은 이 물질에 빛을 쬐면 음파가 생성되는 광음향 특성이 나타나는 것을 최초로 발견했다. 이 물질을 이용해 암전이와 관계된 림프절과 내장기관의 의료영상을 촬영했다.

이와 함께 멜라노이드가 빛을 받으면 열을 내는 광열특성을 가지고 있다는 점을 응용, 동물실험을 통해 상대적

으로 열에 약한 항암조직을 괴사시키고, 빛으로 지방조직만을 녹여내는 데에도 성공했다.

인체에 무해한 생체고분자인 멜라노이딘을 이용해 광음향 영상을 촬영할 경우, 멜라노이딘 자체가 생분해 돼 몸 밖으로 배출되기 때문에 X선 영상촬영이나 MRI(자기공명영상촬영)과 같이 조영제를 이용하는 의료영상촬영의 부작용을 해소할 수 있을 것으로 학계는 기대하고 있다.



(왼쪽부터)한세광 교수, 김철홍 교수, 이민영 박사/사진=포스텍

또 이 기술은 항암 광열 치료뿐만 아니라 지방조직을 절개 없이 제거해 그에 따른 부작용도 줄일 수 있어 최근 활발하게 시술되는 지방흡입술에도 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

한세광 교수는 "이번 연구는 멜라노이딘을 투여 후 빛을 이용해 의료영상 촬영이나 광열치료에 효과적으로 적용할 수 있다는 가능성을 확인한 첫 사례"라며 "앞으로 새로운 포토메디슨4 기술의 상용화에 적극 나설 계획"이라고 말했다.

◆용어설명

▶**광음향 영상**: 빛을 받으면 열이 발생하는 광음향소재를 조영제로 이용하여 부작용 없이 생체조직을 의료영상 촬영하는 기술.

▶**광열치료**: 빛을 받으면 열이 발생하는 광열소재를 이용하여 상대적으로 열에 약한 암세포들을 선택적으로 태워 괴사시키거나 지방세포를 태워 성형수술용 지방흡입을 용이하게 하는 기술.

▶**포토메디슨**: 광음향소재, 광열소재, 광동력학소재 등을 체내에 투여한 다음 빛을 조사하여 항암치료, 성형수술, 피부과 시술 등에 적용하는 최첨단 광의약.

<저작권자 © '돈이 보이는 리얼타임 뉴스' 머니투데이, 무단전재 및 재배포 금지>