

포항공대 한세광 교수팀, 소화제 '버블'로 막힌 혈관 촬영하고 뚫는 스텐트 개발

온라인 기사 2018년01월22일 15시35분

[포항=일요신문] 김재원 기자 = 포항공과대학교(총장 김도연) 신소재공학과 한세광 교수·박사과정 금도희 씨는 기계공학과 조동우 교수, 창의IT융합공학과 김철홍 교수와 공동으로 3D프린팅 기술을 이용한 진단·치료용 스마트 스텐트를 개발, 창업경진대회에서 연이어 대상을 수상하며 상용화 가능성을 높이 평가받고 있다.

스텐트는 좁아진 혈관이나 장기가 막히는 것을 방지하기 위해 삽입하는 일종의 지지대로, 이 스텐트를 이용한 시술은 우리나라에서 진행되는 수술 중에서도 4번째에 해당할 정도로 잘 알려진 시술이기도 하다. 국내 시장 규모가 약 1300억원에 달하고 있지만 수입제품이 90%에 달해 국산화가 시급한 상황이다.

연구팀은 소화제로 활용되는 탄산칼슘이 산을 만나면 이산화탄소를 발생시키는 성질과 혈관을 막는 지방성 플라그의 산도(pH)가 낮다는 점에 착안했다. 우선 연구팀은 생분해성 고분자를 이용해 3D프린터로 스텐트를 만든 다음, 여기에 탄산칼슘을 코팅했다.

이렇게 만들어진 스텐트를 막힌 혈관에 삽입하면, 스텐트 주변을 둘러싼 지방성 플라그의 낮은 산도 때문에 이산화탄소 버블이 생겨난다. 이 버블은 자체적으로 조영효과가 있기 때문에 조영제를 투여하지 않고도 체외 초음파 기기를 이용해 혈관 내부를 모니터링할 수 있다. 또 버블에 의해 지방성 플라그가 제거돼 스텐트 시술의 부작용으로 알려진 혈전 생성과 재협착을 예

방할 수 있다.

이 연구결과는 나노분야 권위지인 스몰(Small)지의 커버 논문으로 게재돼 학술적인 우수성을 인정받았다. 또 중소벤처기업부·여성기업종합지원센터가 주관한 여성창업경진대회에서 발표, 박사과정 금도희씨가 대상인 중소벤처기업부 장관상을 수상하는 한편, 포항공대와 카이스트, 광주과학기술원, 대구경북과학기술원, 울산과학기술원 등 5개 특성화대학이 주관한 창업경진대회에서도 최우수상인 한국연구재단 이사장상을 받아 사업화 성공 가능성도 크게 인정받았다.

연구를 주도한 한세광 교수는 “스텐트의 세계시장 규모가 12조원 이상으로 알려져 있으며 혈관 뿐만 아니라 식도와 같은 다양한 소화기관 등으로 스텐트 시술 부위가 점차 확대되고 있어 투자자들의 관심이 높은 상황”이라며 “국가 정책자금은 물론 중국 자본 등을 유치하여 스마트 스텐트의 성공적인 상용화를 통해 국내 의료기기 산업발전에 크게 기여할 것”이라고 밝혔다.

ilyo07@ilyo.co.kr

이 기사 주소 http://ilyo.co.kr/?ac=article_view&entry_id=287437