

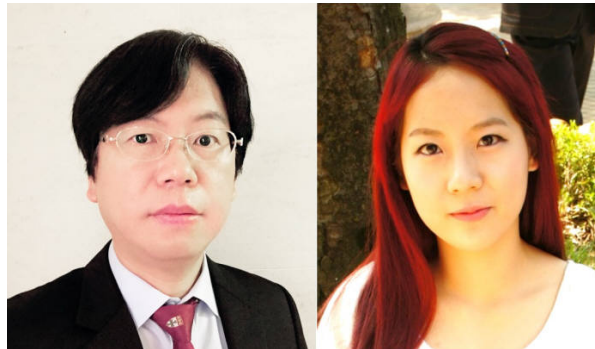
포스텍, 3D프린팅 기술로 막힌 혈관 뚫는 스텐트 개발

발행일 : 2018.01.22



포스텍(총장 김도연) 연구진이 3D프린팅 기술을 이용해 막힌 혈관을 뚫어 주는 스텐트를 개발, 혈전 생성과 재협착을 막을 수 있는 치료법으로 기대된다.

포스텍은 신소재공학과 한세광 교수·금도희 박사과정, 조동우 기계공학과 교수, 김철홍 창의IT융합공학과 교수 공동으로 3D프린팅 기술을 이용한 진단·치료용 스마트 스텐트를 개발했다고 22일 밝혔다. 이 기술은 최근 창업경진대회에서 연이어 대상을 받으며 상용화 가능성이 짙은 기술로 평가받고 있다.

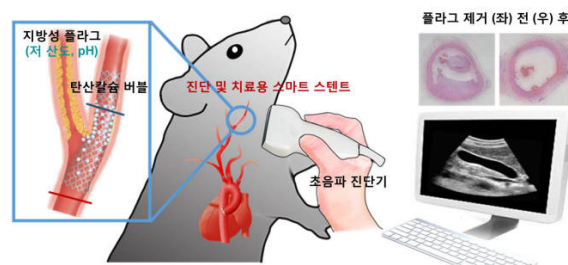


<3D프린팅 기술을 이용해 막힌 혈관을 뚫는 스텐트를 개발한 한세광 포스텍 신소재공학과 교수(왼쪽)와 박사과정 금도희 씨.>

스텐트는 좁아진 혈관이나 장기가 막히는 것을 방지하기 위해 삽입하는, 일종의 지지대다. 스텐트를 이용한 시술은 우리나라에서 진행되는 수술 가운데에서도 네 번째에 해당할 정도로 잘 알려져 있기도 하다. 국내 시장 규모가 약 1300억원에 이르고 있지만 수입 제품이 90%에 달해 국산화가 시급한 상황이다.

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

이렇게 만들어진 스텐트를 막힌 혈관에 삽입하면 스텐트 주변을 둘러싼 지방성 플라그의 낮은 산도 때문에 이산화탄소 버블이 생겨난다.

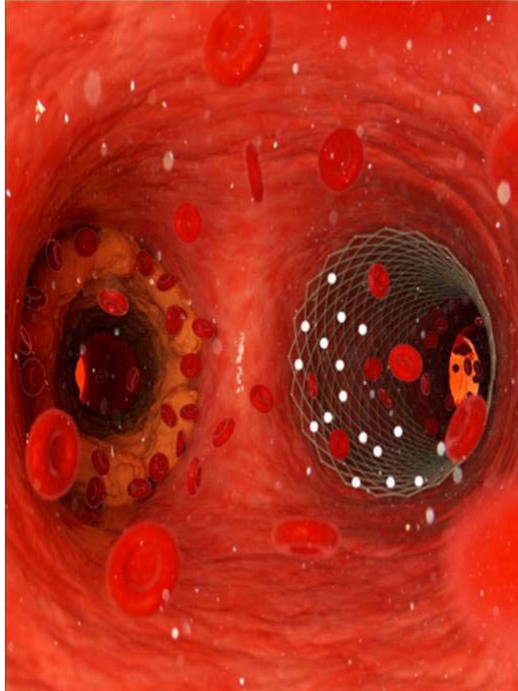


<진단 및 치료용 스마트 스텐트에 대한 모식도>

이 버블은 자체로 조영 효과가 있기 때문에 조영제를 투여하지 않고도 체외 초음파 기기를 이용, 혈관 내부를 모니터링할 수 있다. 또 버블에 의해 지방성 플라그가 제거돼 스텐트 시술 부작용으로 알려진 혈전 생성과 재협착을 예방할 수 있다.

이 기술은 최근 중소벤처기업부, 여성기업종합지원센터가 주관한 여성창업경진대회에서 발표돼 박사과정을 밟고 있는 금도희 씨가 대상인 중소벤처기업부 장관상을 받았다. 또 포스텍, KAIST, 광주과학기술원, 대

구경북과학기술원, 울산과학기술원 등 5개 특성화 대학이 주관한 창업경진대회에서 최우수상인 한국연구재단 이사장상을 받아 사업화 성공 가능성도 인정받았다.



<마이크로버블 방출 스마트 스텐트에 의해 혈액순환이 원활한 혈관>

한세광 교수는 “스텐트의 세계 시장 규모가 12조원 이상으로 알려져 있으며, 혈관뿐만 아니라 식도 같은 다양한 소화기관 등으로 스텐트 시술 부위가 점차 확대되고 있어 투자자들의 관심이 높다”면서 “국가 정책자금은 물론 중국 자본 등을 유치, 스마트 스텐트의 상용화를 성공시켜서 국내 의료기기 산업 발전에 크게 기여하겠다”고 의욕을 내비쳤다.

포항=정재훈기자 jhoon@etnews.com