



Nicole Wake는 의사와 협업하여 환자별 이미지를 촬영한 다음 Stratasys J750을 사용하여 환자의 신장과 전립선에 특정한 색상을 지정해 맞춤형 3D 프린팅으로 제작했습니다.

협업을 통해 실현하는 혁신

3D 프린팅을 이용하여 새로운
환자 치료의 표준을 확립하는
범교육과정

“

세계 최고의 외과의에게도
3D 프린팅 모델은 매우
유용합니다. 3D 프린팅 모델을
통해 수술 지침을 제시할 수 있고,
보다 성공적이고 종합적인 수술이
가능합니다. 저와 협력하고 있는
외과의는 3D 프린팅 모델로
수술을 계획하면 수술 시간이
절약되어 궁극적으로 환자 치료
결과가 개선된다고 말합니다.”

Nicole Wake

뉴욕대 의과대학 새클러(Sackler) 생명과학 대학원



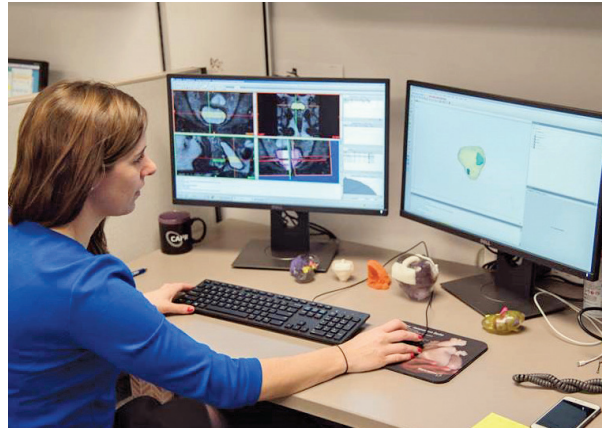
협업을 통해 실현하는 혁신

한계를 뛰어넘는 도전

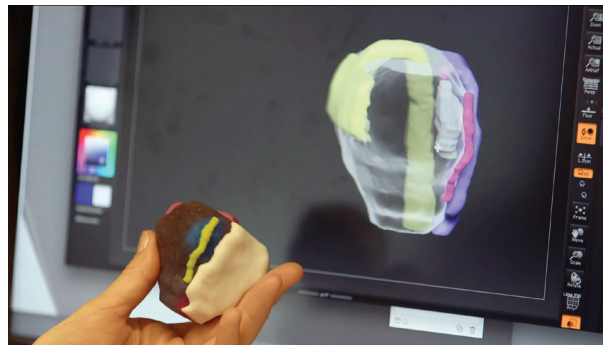
학문간 융합의 일환으로 뉴욕 대학교(New York University)의 라과디아 스튜디오(LaGuardia Studio)는 혁신적인 디자인 분야를 선도하고 있습니다. 라과디아 스튜디오는 중앙 집중식의 매우 우수한 3D 프린팅 스튜디오로서 학생, 교수, 직원, 연구원 및 졸업생 등 대학 커뮤니티 전체에 서비스를 제공합니다. 라과디아 스튜디오의 기술 책임자인 Andrew Buckland는 “라과디아 스튜디오의 고객은 아주 다양합니다.”라고 말합니다. Buckland는 상주 전문 기술자로서 병원, 의과 대학, 공과 대학, 경영 대학, 미술 대학의 학생, 교수, 연구원을 지원하고 있습니다. 라과디아 스튜디오의 직원은 보철물과 종양 모델에서 16세기 다국어 성경 재현품에 이르기까지 대학 커뮤니티가 제작하는 모든 것을 지원해왔습니다.

라과디아 스튜디오에서 근무하면 도전과제와 스릴을 맛쁘드리게 되는데 이 중 하나가 창의적인 과제를 해결하는 것입니다. Buckland는 “3D 프린팅 분야에서 개인적으로 기대되는 것은 한계를 넘어 도전하는 사람입니다.”라고 말하면서 다음과 같이 덧붙입니다. “이들은 3D 프린팅으로 제작할 수 있는 어떤 제품을 만들고자 하는 사람들이 아니라, 3D 프린팅의 최첨단 기술을 추구하는 사람들입니다.”

연구자들이 해결하고 싶은 문제의 아이디어를 실험실에 자주 가져오지만 3D 프린팅 기술로 문제를 해결할 수 있는지는 알지 못합니다. 이 부분이 Buckland가 가장 흥미롭게 생각하는 과제입니다. “저희 스튜디오에서는 끊임없이 한계에 도전하고 있습니다. 이를 통해 대학에서 교육과 혁신을 추진하고, 기술이 시장에 등장하면 해당 기술을 중심으로 교수진이 직접 교육 과정을 개발하도록 지원합니다.”



뉴욕대 의과대학의 3D 프린팅은 방사선과와 비뇨기와 부서 간의 협력을 구축하여 환자 치료의 표준을 확립합니다.



Wake는 환자의 해부학적 및 병리학적 구조를 기반으로 신장 및 전립선 종양의 폴 컬러 모델을 3D 프린팅합니다.



Stratasys J750은 폴 컬러의 환자별 모델을 통해 환자의 해부학적 구조에 대한 시각화를 개선하여 보다 전문적이고 더 나은 치료를 제공할 수 있습니다.

협업을 통해 실현하는 혁신

격차를 줄여 혁신을 추진하다.

뉴욕대 의과대학(NYUSOM)에 있는 새클러 생명과학 대학원의 생물학의학 영상학 박사 과정 학생인 Nicole Wake는 라파디아 스튜디오의 Stratasys J750을 활용해 복잡한 문제를 해결했습니다. Wake는 뉴욕 대학교 비뇨기과 외과의와의 대화를 통해 혁신의 필요성과 기회를 인식했습니다. Wake는 “3D 프린터로 제작한 신장 및 전립선 종양 모델에 대한 방사선과와 비뇨기과의 새로운 공동 협업 프로젝트를 시작했습니다”라고 말합니다.

기존의 2D 이미징을 사용하는 것이 아니라 의사와 협력하여 환자별로 맞춤화하고 색상을 입힌 신장과 전립선을 3D 프린팅으로 제작했습니다. “이는 외과의에게 완전히 새로운 제품입니다. 이러한 제품은 실제 환자의 장기 모델이므로 수술 전에 계획을 세우거나 수술 도중 지침을 줄 때 사용할 수 있습니다.”

이러한 모델은 수술실에서 외과의가 지시하는 데 도움이 되며 환자가 치료에 대해 더 잘 이해할 수 있도록 도와줍니다.

“3D 프린터로 제작된 모델을 사용하면 환자에게 질병에 대해 쉽게 설명할 수 있습니다. 일반적으로 환자들은

방사선 이미지를 이해하기 어렵기 때문에 정말 많은 도움이 됩니다. 환자에게 암 구조나 병변, 그리고 장기를 직접 보여주며 수술 계획을 설명할 수 있는 모델을 갖는 것은 관련된 모든 사람들에게 매우 도움이 됩니다.”라고 Wake는 말합니다.

“또한 3D 프린터로 제작된 모델을 사용하여 의대생과 환자에게 각 환자의 해부학적 및 병리학적 구조에 대해 설명할 수 있습니다.”라고 Wake는 말합니다.

Wake는 이제 복합 재료, 다양한 색상의 3D 프린팅 모델이 환자 치료를 어떻게 변화시키고 개선할 수 있는지 연구하기 위해 Stratasys와 협력하여 2년간의 임상 시험을 시작했습니다. 연구의 일환으로 뉴욕대 의과대학에서 100명의 환자를 대상으로 하는 전향적 무작위 대조 연구를 위해 각 환자의 신장 및 전립선 종양 모델을 복합 재료를 사용하여 Stratasys J750으로 프린팅할 것입니다. 환자별 3D 모델이 기존 2D 모델 사용 대비, 수술 이전 계획에 얼마나 영향을 미치는지 측정하는 것이 Wake의 목표입니다. 궁극적으로는 3D 프린팅 의료 모델을 적용하는 것이 새로운 환자 치료 표준의 토대를 마련하고 이러한 모델에 대한 보험급여 확립에 도움이 되기를 바랍니다.

Stratasys 본사

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491(미국 수신자 부담)
+1 952 937-3000(해외)
+1 952 937-0070(팩스)

stratasys.co.kr

ISO 9001:2015 인증

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000(팩스)

스트라타시스 코리아

경기도 성남시 분당구 성남대로 349,
601호
(정자동, 시그마타워빌딩)
+82 2-2046-2200

