



한국에서 치과 보철학 개척

한국에서 디지털 치의학의 전도사로 알려진 박지만 교수는 최적의 결과를 도출하기 위해 최신 기술들과 함께 exocad 소프트웨어를 적극 활용하는 데 앞장서고 있습니다. 박지만 교수는 한국의 주요 대학에서 보철학을 가르치고 연구하며 직접 임상을 진행하면서 한국 치과 커뮤니티에서 일어나고 있는 현재의 발전들을 예의주시하고 있습니다. 그는 exoBlog에 참여하여 자신이 즐겨 사용하는 exocad 소프트웨어와 치의학의 미래를 한국과 그 외 지역에서 어떻게 바라보고 있는지에 관해 이야기를 나누었습니다.

교수님이 일반적으로 다루는 케이스는 무엇이며 어떤 유형의 기술을 가장 자주 사용하십니까?

저는 정밀한 진단과 치료가 필요한 복잡한 케이스들을 자주 다룹니다. 구강 스캐너, 페이스 스캐너, 교합 운동 기록 장치와 같은 다양한 디지털 장비를 사용합니다. 이런 장비를 통해 저는 다중 데이터를 얻을 수 있습니다. exocad 소프트웨어를 사용하여 데이터를 결합해 가상 환자를 만들 수 있는데, 이런 방식으로 환자의 현재 상태를 진단할 수 있습니다.

저는 *DentalCAD*에서 *DICOM Viewer* 모듈을 아주 즐겨 사용합니다 이 모듈은 임플란트 시술 계획과 임시 수복물 준비를 동시에 수행할 수 있는 매우 강력한 도구입니다.

어떤 exocad 소프트웨어를 사용하시나요?

저는 *exoplan* 과 *DentalCAD* 를 사용합니다. *DentalCAD*에서 *DICOM Viewer* 모듈 을 아주 즐겨 사용하는데, 이 모듈은 임플란트 시술 계획과 임시 수복물 준비를 동시에 수행할 수 있는 매우 강력한 도구입니다.

exocad 소프트웨어에서 즐겨 사용하는 도구나 기능이 있나요?

환자의 이상적인 턱의 위치를 얻기 위해 하악 운동을 추적하는 **Zebri 장치와의 통합 기능** 을 좋아하는데 환자의 이상적인 수직 및 수평 위치를 얻을 수 있습니다. 복사 및 붙여넣기 기능 또한 정말로 좋아합니다. **Virtual Articulator** 를 사용하면 환자에게 이상적인 수복물을 설계하고 환자의 구강에 임시 수복물을 적용해 볼 수 있습니다. 그런 다음 환자에게 새 수복물을 장착해도 되는지 물어보고 확인 후 임시 수복물을 조정하여 형태를 개선합니다. 그런 다음 환자의 구강을 스캔하여 지대치와 임시 수복물을 정렬하고, 디자인을 복사하여 다음 수복물을 위해 붙여 넣습니다. 저는 디지털 워크플로의 가장 큰 장점이 디자인을 복사하는 기능이라고 생각합니다. 복사 기능을 사용하면 디지털 워크플로를 완전히 활용할 수 있습니다.

디지털 워크플로는 보철 전문의로서의 교수님 경험에 어떤 변화를 가져왔나요?

디자인을 복사하고 붙여 넣어 임시 수복물과 최종 수복물을 디자인하고 제작하는데, 이것은 매우 중요한 워크플로입니다. 대부분의 치과의사와 치과 기공사들은 이점을 염려하지만 저는 환자의 경험에 영향을 미치는 다른 디지털 워크플로도 똑같이 중요하다고 생각합니다. 디지털 워크플로는 치료 계획과 환자의 치료 동의를 구하는데 있어 모두 크게 도움이 됩니다.

현재 연구는 exocad 소프트웨어와 어떻게 관련이 있나요?

저는 디지털 파shal 덴쳐 제작을 위한 워크플로를 연구하고 있습니다. 현재 목표는 내부에 금속 프레임워크를 포함한 덴쳐를 정밀하게 밀링하는 것입니다. 이 방법은 전통적인 가압성형법(Pack and Press Technique)에서 발생할 수 있는 교합 높이가 증가나 의치 변형과 같은 문제를 방지할 수 있습니다. exocad 소프트웨어는 디자인의 많은 측면을 해결하는 데 중요한 역할을 합니다. 또한, 저와 동료들은 exoplan을 사용하여 임플란트 계획에 도움이 되는 임플란트 수술 로봇을 개발하고 있습니다. 최근 내비게이션 수술이 점점 더 많이 활용되고 있지만 한계가 있기 때문에 저는 의사의 실수를 최소화할 수 있는 로봇 수술이 곧 더 자주 사용될 것이라고 생각합니다.

가상 환자를 만들고 정확한 치료 계획을 세우면 치과 의사와 치과 기공사가 효과적으로 소통할 수 있습니다.

한국에서 어떤 디지털 치과 트렌드의 변화가 나타나고 있나요?

구강 스캐너가 빠르게 도입되면서 많은 치과 의사들이 일상적인 치과 진료 환경에서 처음 방문한 환자의 구강을 스캔하고 임시 크라운 및 임시 덴쳐를 만드는 데 활용하고 있습니다. 또한 얼굴 스캐너도 사용하기 시작했습니다. 치과 의사들은 얼굴 스캔 데이터를 사용하여 가상 환자를 만들면 치과 의사, 치과 기공사 및 환자에게 여러모로 도움이 된다는 점을 알고 있습니다. 가상 환자를 만들고 정확한 치료 계획을 세우면 치과 의사, 치과 기공사와 환자가 효과적으로 소통할 수 있습니다.

디지털 치과 워크플로가 더 많은 젊은 인재들이 이 분야에 관심을 갖는 데 도움이 된다고 생각하시나요?

네, 저는 디지털 기술이 학생들이 치과의 기본 원리를 배우는 데 도움이 된다고 생각합니다. 예를 들어, 최근에 도입된 증강 현실 또는 가상 현실 장치는 학생들이 치과 분야의 해부학을 이해하는 데 도움이 되며, 많은 학교가 디지털 기술을 통합하고 있습니다. 저희는 학부생에게 실습 중에 본인의 크라운을 디자인해 보도록 권장하고 있습니다. 이렇게 하면 학생들이 교합과 치아의 형태를 더 잘 이해할 수 있습니다. 최근, 저와 제 동료들은 실제 치료 전에 학생들이 환자의 구강 스캔 데이터를 기반으로 3D 프린팅된 모델에서 치아 프렙을 연습할 수 있는 시험 프로그램을 연구하였습니다. 이 프로그램은 많은 학생들에게 좋은 반응을 얻었습니다.

업무시간 외에 스트레스를 풀 수 있는 취미를 가지고 계신가요?

저는 새로운 도전을 탐험하고 어려운 문제를 해결하는 것을 좋아합니다. 예를 들자면, 서버에 새로운 시스템을 설치하고 업데이트하며 작업 효율성을 높이는 데서 즐거움을 찾습니다. 저는 디지털 치의학에 매우 열정적인 관심을 가지고 있습니다. 한국에서는 때때로 '디지털 치의학 전도사'라고 불리기도 합니다. 저는 다른 부서의 동료들에게 디지털 방식으로 도움을 줄 때 즐거움을 느낍니다. 또한 자유시간에 FPV(First Person View: 1인칭 시점) 드론을 날리는 것도 좋아합니다.

어린 시절의 교수님에게 조언을 할 수 있다면 어떤 이야기를 들려주고 싶을까요?

어린 시절의 저에게 이 분야에서 더 적극적인 자세로 임하라고 이야기해 주고 싶습니다. 해외의 친구들과 교류하고 있지만 아직 좀 더 개선의 여지가 있다고 느낍니다. 더 적극적으로 나서서 네트워크를 확장하고 디지털 치과 그룹 형성에 기여하고 싶습니다. 이를 위해 저는 현재 국제치과연구학회(International Association for Dental Research, IADR)의 디지털 치과 연구 네트워크의 부회장으로 활동하고 있습니다.

2024년 9월 6일
[exocad.com/exoblog](https://www.exocad.com/exoblog)



박지만 교수는 2002년에 서울대학교를 졸업하여, 서울대학교 치과병원 보철과에서 수련을 받고 동대학에서 박사학위와 석사학위를 취득하였습니다. 박지만 교수는 2009년부터 2015년까지 이화여대에서 조교수로 근무하였고, 2015년부터 2017년까지 서울대학교치과병원 관악분원에서 임상 부교수, 2017년부터 2020년까지 연세대학교 치과대학에서 부교수, 이후 2021년 8월까지 교수로 임용되어 근무하였습니다. 2021년 9월부터는 서울대학교에서 부교수로 현재 재직 중입니다. 박지만 교수는 디지털 치의학, 구강 스캐너 및 3D 프린터의 임상 적용을 연구하였으며, 여러 정부 연구 프로젝트에 참여하였습니다. 현재, International Academy of Digital Dental Medicine(IADDM), IADR, AO, AAP의 회원으로 활발하게 활동 중이며 대한구강악안면임플란트학회의 공식 학회지인 J Implantol Appl Sci의 편집장으로 활동하고 있습니다. 박지만 교수의 성과는 **페이스북** 에서 확인하실 수 있습니다.