

## 하바드 대학의 임프랜트 보철학의 근황(I)

서울대학교 치과대학 보철학교실

助教授 梁 在 鎬

필자는 1984년 7월 1월부터 1년간 「하바드」대학 치과대학 보철과 및 임프랜트 연구소에서 객원 교수로서 임프랜트에 관한 임상적 시술 방법, 보철학 및 임프랜트와 관련된 구강외과, 치주학 강의를 수강하고 병리학 교실에서 치과임프랜트 환자를 대상으로 면역학적 연구의 일환인 임프랜트 환자의 백혈구 기능에 관한 조직화학적 연구를 하고 돌아와 편집자의 요청으로 대학의 소개 및 임프랜트·보철학에 관해 본대로 들은대로 간략하게 보고하고자 한다.

Harvard College가 있다.

미국의 10대 도시의 하나인 Boston은 남만의 찰스강을 중심으로 강북엔 Cambridge란 구가 있고 그곳 Harvard Square란 곳을 중심으로 법대, 문리대, 교육대, 신학대, 경영대등이 대학촌을 이루고 있고, 강남인 Longwood Medical Area에 치대, 의대, 보건의대가 있다.

그 밖에도 행정대학원의 일종인 Kennedy School이란 곳에서 힘든 2년 석사과정을 이수하고 계신 우리나라 고급관료들을 종종 만나볼 수 있었다.

Harvard치대 학부과정은 5년제이다. 생물학, 생화학 등등의 4년제 대학을 졸업한 학생중 엄격한 필기 시험과 서류심사를 통해 약 20대 1의 경쟁을 뚫고 30명 정도가 선발된다고 한다.

필자는 뉴욕을 거쳐 보스톤에 도착하여 도착 즉시 Dr. Schnitman교수와 전화 약속을 해 orientation을 받고 I. D. Card(신분증), 집을 정하고 은행구좌를 개설하고 아이들 학교를 정하고 낫설고 말설은 곳에서 고생된 바쁜 나날을 보냈다.

임프랜트 연구소에서는 주로 전국에서 refer된 환자의 진단과 치료계획을 수립하여 각종 임프랜트를 시술하고 지금까지 NIH(National Institute of Health)로부터 받은 연구비로 약 3500명의 지원자중 엄격하게 선발된 36명의 환자를 대상으로 blade implant를 시술하고 blade implant로 지지된 bridge와 반대편악의 cantilever bridge의 지대치와 치주조직 등에 대한 엄격한 임상적 연구를 시행하고 있었다.

필자는 Massachusetts 주로 부터 학교측의 보증으로 1년간의 임시면허를 받아 임프랜트환자의 진단 및 치료계획수립 및 임프랜트 시술의 일부 및 보철학에 관한 부분에 참여했다. 그 곳의 진단 및



그림 1. Dr. Schnitman교수의 Osseointegrated Implant 시술 모습.

미국 보스톤 소재 하바드 대학은 청교도가 Plymouth에 도착한 16년 후인 1636년 12명의 학생으로 설립되어 재산과 책을 기증한 John Harvard의 이름을 따 Harvard대학으로 명명되었다.

현재 하바드 대학은 주로 대학원 중심 대학으로 그 유명한 Law school을 비롯하여 Medical, Dental, Education, Business, Public Health, Divinity school등이 있고 Redcliff음대, 문리대에 해당되는

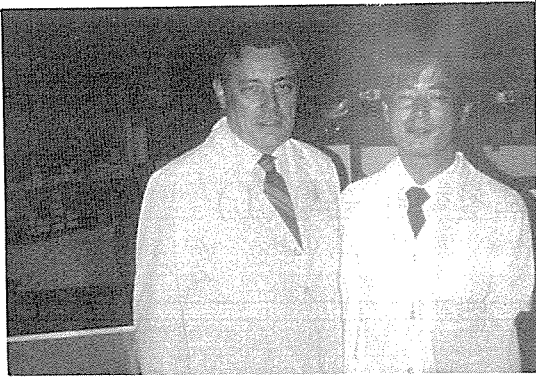


그림 2. 보철과장 Dr. Atwood교수와 치료실에서 찍은 사진.

치료계획 수립은 신중을 기했고 소속된 치주, 구강의과, 근관치료학, 교정과 교수들과 치료전, 치료, 치료후 까지 긴밀한 협조를 계속하면서 Team Approach 방법으로 치료 및 연구를 하고 있었다.

본인은 한편으로 보철학회연맹(FPO) 회장이며 보철과장인 Dr. Douglas Atwood교수의 친절한 배려로 대학원 및 학부의 모든 보철학 강의 및 실습(Fixed, Removable Partial Denture 및 Complete Denture)에 참여할 수 있었다.

학부 및 대학원 교육방법 및 내용등을 관찰하고 수강할 수 있는 좋은 기회였다.

이곳은 1,2학년은 medical school에서 기초강의를 모두 끝내고 3학년 부터 본격적인 임상강의 및 모형실습을 하고 곧바로 임상실습에 들어간다.

강의는 아침 8시부터 시작된다.

교재는 강의시간에만 제공하고 학교서점에서는 출판되지 않은 인쇄물은 구할 수가 없다.

필자는 되도록이면 임플란트와 관련된 많은 강의를 수강해 보았다. 영어공부도 되고 임상과목의 내용 및 자료수집에 큰 도움이 되었다.

학생수는 3학년에 21명이며, 1985년 5월 졸업식에서는 놀랍게도 8명만 졸업했다. 학생수가 적어 모든 학교내 행사의 party에 학생모두가 초대를 받아 교수와 학생간의 대화가 자유스럽게 진행되는 것을 볼 수 있고, 약 300명의 staff이 학생지도 및 교육, 진료, 연구를 하고 있어 학생수에 비해 staff(교수·연구원 포함)이 무척 많은 상태이다.

Fixed Prosthodontics는 미국 American Board of Prosthodontics의 Diplomate인 60세의 Dr. Kazis가 course director로 가르치고 있고, 교재는 Shillingburg등이 쓴 Fundamentals of Fixed Prosthodontics

로 필자가 학교에서 사용중인 교재와 같이 비교적 이해하기가 쉬웠다.

강의 목차를 보면 다음과 같다.

- 금관가공의치학에 대한 소개
- 진단모형 제작 및 납형조각
- MOD onlay와  $\frac{3}{4}$ crown을 위한 지대치 형성 (odontotype상)
- Full crown을 위한 지대치 형성
- 임시치관 제작
- 고무인상재로 인상 채득
- articulation, 다이제작 및 다듬기
- 유지장치 및 가공치 조각
- 금관가공의치용 귀금속의 강의
- gypsum products
- 금관가공의치용 비귀금속 강의
- sprue, 매몰, 전기유도로로 주조
- 납착
- Cast Post 및 Core강의
- 중간 written exam.
- pin 수복

이상의 과정을 마친후, 임상과정을 위한 지침 및 치료계획강의를 마치고 10일간의 Christmas 휴가로 들어간후 1월 2일부터 신학기(2학기) 강의가 바로 시작된다.

임상 즉 student clinic에 올라가 직접 환자를 배당 받아 치료를 시작하면서 아침 첫시간에 특강식 강의를 한다.

그 내용을 보면

치은압배, 치료계획 수립법, 영구접착, 전기수술법, acrylic veneer, 도재소부전장 수복물의 설계, 증례보고를 한후 도재학에 관한 소개 및 시범을 보인후 5조로 나뉘어(3~4명) porcelain technique course에 들어간다. color staining과 glazing을 강의하며 3월18일부터 8일간의 봄 방학을 갖는다.

implant강의는 Dr. Schnitman교수가전 반적인 기초이론에 관한 강의를 한후 4월에 written examination을 치룬다.

그 후에는 각 연재와 관련된 논문을 갖고 있는 faculty가 특강 형식으로 강의를 한다. 그 내용을 보면 hydrocolloid인상, copper band인상, splinting, Cerestore crown, 교합개념, FGP강의를 하고 oral comprehensive examination이란 임상 case를 분석하고 치료계획을 세우는 시험을 본다. 또한 치주보철관계, Maryland bridge, TMJ 문제, 전악수복, 복습

등으로 강의 및 실습이 끝나고 7월15일 부터는 7월말까지 behavioral science course를 밟는다.

방학은 8월한달 뿐이다.

이곳의 특징은 기초강의와 임상전단계 실습을 같은 기간내에 하고 임상전단계 실습이 끝나자마자 곧 임상실습(학생 치료실)에 들어가는 것이 특징이었다.

필자는 course director의 허락을 받아 보철학에 관한 전 강의를 수강할 수 있었고 지대치 형성시 치경부 삭제가 0.7~1mm이며 shoulder와 bevel을 주는점, 인상채득시 학생개개인인 polysulfide rubber를 한조씩 배당받아 인상을 채득하고 모자라면 또 다시 공급해 주었고 강의 속도가 초보자에게는 너무 빠른 느낌이 들 정도로 수준이 높고 빨리 진행되는데 놀랐다. 학생들은 vacuum forming machine을 사용하여 임시가공의치를 제작하였고 각 학생마다 개인교수식으로 철저한 step-by-step check 제도를 활용하고 있었다.

또한 Pindex system을 이용하여 작업모형 및 다이틀 제작하였고 배물은 반드시 진공매몰기를 이용하고 주조용 합금은 준 귀금속인 Midas 및 Olympia를 모든 임상에 적용하는 점이 특징이었다.

그밖에 총의치는 zero degree tooth를 사용 했고 국소의치는 cobalt-chromium alloy를 사용하고 있었다.

국소의치의 교과내용은 다음과 같다. RPD course 소개, 치아 결손의 후유증, RPD 구성요소, 재료 및 합금, RPD의 분류, 모형 survey의 원리 및 RPD설계의 원리, mouth preparation, typodont 상에서 치아 형성, 실습시험, 각종 인상재, mounting, 교합 factors, 임상 환자를 위한 예비설계, 기공의뢰서 작성법 및 시험, 최종인상채득후 최초로 student clinic에 올라가 환자를 배당 받고 강의는 계속된다.

altered cast 술식, 교합관계, RPD설계의 원리 및 방법, 수리, 개상, Review of wax-up, Removable partial overdenture 및 precision attachments, I-bar 설계 및 Equipoise Clasp의 설계, 시험, 개개 학생과의 토론 등의 내용이다. 이곳에서는 가능한 건전한 자연치를 변형시켜, 금관으로 splinting 하지 않고 자연치에 occlusal rest를 형성하여 설계하는 것이 특징이었고 이론적 배경을 갖고 있었다.

총의치학에 대한 강의내용을 보면 다음과 같다.

Course director는 Dr. Farrell로 Harvard 동창회

장등 원로이시다.

총의치보철학에 대한 소개, 생물학적, 기계적 고찰, course overview를 한 후 강의 및 시범으로 compound 예비인상, 모형주입, 모형다듬기를 보여준 후(Dr. Farrell 및 Mr. Manor), 학생 습실에서 Typodont 모형을 분배받아 똑같은 인상·모형제작등을 실습한다.

acrylic tray제작 및 최종인상강의 및 실습.

Shellac base plates와 wax occlusion rim 강의 및 실습.

VD, CO, Facebow 강의, Hanau교합기에 모형 부착후 전치 set-up, 구치에 zero degree tooth set-up, wax-up, 의치 processing, history and mouth exam. 후 환자를 배당받아 직접 위의 과정을 시작한다. 그와 병행하여 boxing, 모형 주입, 악관계, tracing, phonetics, 의치교합 수정 및 장착, 잔존치 조제 흡수, 즉시의치 및 clip bar denture 및 overdenture, relining, rebasing, 악안면 보철학의 소개 등이 slide 및 course director인 Dr. Farrell이 직접 제작한 영화 film과 video등으로 강의를 하고 직접 환자를 강의실에 앉혀 놓고 의치 인상채득부터 tooth set-up, tracing등을 실제로 보여준다. 그후에는 학생들이 faculty들의 철저한 check를 받아가면서 환자를 치료한다.

Implant의 교육은 학부학생들에게는 금관 가공의 치학, 구강외과, 치주학 강의시 관련된 부분을 집중적으로 소개한다.

대학원생들에게는 oral biology 212 course로 전대 학생들이 수강하고 시험을 치룬다.

또한 학부학생들은 3학년 부터 각 분야의 교수와 상의하여 관심있는 교수와 공동으로 research를 한다. 따라서 수업, 시험, 환자치료, 졸업전까지의 두편의 논문 발표를 위해 매우 고달픈 생활을 하게 된다.

implant 연구를 하는 3학년 여학생은 implant 연구소에서 시술한 환자를 대상으로 유리치은이식 수술 후 부착치은의 변화를 연구하고 있었다.

필자는 1985년 2월부터 6월까지 계속된 Harvard Seminars in Implant Dentistry를 수강할 기회를 가졌다(수강료 350달러).

성실한 자 불만없고  
안일한 자 만족없다