

CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY의 의과대학 교육과정

강 희 철

연세대학교 의과대학 가정의학과

들어가는 말

CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY (이하 CWRU) 의과대학은 1843년에 세워졌고 미국에서는 처음으로 교육과 연구만을 전담하는 교수를 고용한 의과대학이다. CWRU는 미국에서 첫 노벨 과학상을 수상했고 교수 및 졸업생 중 노벨 물리학상 3번, 화학상 1번, 의학상 7번을 수상한 연구의 첨단을 달리는 대학이다.

그 반면에 1850년과 1856년 사이에 미국 의과대학을 졸업한 첫 7명의 여의사 가운데 6명이 CWRU 의과대학을 졸업했고, 9년 후인 1865년 미국에서 두 번째의 African-American의사(흑인의사)인 Charles Burleigh Purvis, M.D.가 졸업했으며 그는 미국 의과대학에서 첫 교수직(Academic Position)을 가졌다.

또 1910년 Abraham Flexner가 발표한 Flexner보고서에는 Johns Hopkins의과대학에 이어 두 번째로 좋은 의과대학으로 기록되어 있다. 그후 의학교육에 있어 뛰어난 활약을 한 교육자에게 Association of American Medical College (AAMC)가 주는 Abraham Flexner Award for Distinguished Service to Medical

Education을 4차례 수상하여 의과대학 중 가장 많은 횟수를 수상했다. 참고로 2000년에는 Abraham Flexner Award for Distinguished Service to Medical Education을 PBL의 새 방향을 제시하여 널리 알려져 있는 University of Illinois in Chicago의 Barrow 교수가 받았다. 이상을 보면 CWRU가 연구와 교육에서 최고의 위치를 차지하고 있을 뿐 아니라 혁신적으로 앞서가는 학교라는 것을 알 수 있다.

현재의 교과과정의 기초는 1945년 당시의 새 학장이었던 Joseph T. Wearn, M.D.로부터 시작된다. Wearn은 당시 Joe's Boys라고 불리었던, 4명의 의사와 함께 Faculty Planning Group(교육계획모임 이하 FPG)을 만들어 획기적인 교과과정의 변화를 도모하였다.

이 4명의 의사는 Douglas Bond, M.D. Professor of Psychiatry, Hale Ham, M.D. Professor of Medicine and Chairman of Committee of Medical Education, Jack Caughey, M.D. Assistant Professor of Medicine, and Assistant Dean of Student Affair, Harland Wood, Ph.D., Professor of Biochemistry이다.

이들은 새로운 교과과정을 만드는 기본 골격을 다음과 같은 가정에 그 기초를 두고 있다.

첫째로 의학에서 알아야 할 모든 지식을 의과대학 과정 가운데 배운다는 것은 불가능하다. 따라서 이의 선택은 교수들의 책임이다.

둘째로 교과과정은 전체 교과과정이 논리적으로 연결되도록 디자인되어서 전체적으로 가르쳐야지 각과에 맡겨져서는 안 된다.

셋째로 의학적인 지식은 서로 많은 각 분야로부터 파생되고 서로 의존적이므로 혼련도 상호보완적인 형태(interdisciplinary teaching)로 가르쳐져야 한다. 임상전의 기초가 됐든 임상이 됐든 의학지식의 통합적인 이해(integration of medical knowledge)를 방해하고 학생들에게 부분적인 사고를 하게 하는(compartmentalize) disciplinary teaching을 피하도록 한다.

넷째로 기초의학과 임상의학 교육은 전체과정 가운데 서로 통합되어져야 하고 의과대학 초기 과정에는 기초의학이 더 강조되고 후반에는 임상의학이 더 강조가 되고 중심이 되는 형태로 짜여져야 한다.

끝으로 이 교육과정을 마친 결과는 과학적으로 사고하는 통괄적인 지식을 가진 의사를 만들어서 이들이 앞으로 일 할 때 과학적인 사고 방식을 갖도록 하되 각 환자들에게 인간적인 깊은 관심을 갖도록 해야한다. 모든 의사는 수술하는 의사가 되든 가정의가 되든 전공이 나뉘어지기 전까지는 같은 기본적인 소양을 갖춘 교육이 되어야 한다.

Wearn이 당시 교육과정을 만든 1950년대 초에 의학은 인본주의적인 측면이 강조되어야 한다는 철학이 당시까지는 의과대학 교육과정 중에 부적절하게 다루어지고 있었다. 당시 이들

FPG(교육계획모임)는 과학적인 태도뿐 아니라 환자에 대한 개인적인 관심을 쏟아야 한다는 것에 초점을 맞추어 교육과정을 디자인하고자 했다. 이러한 변화는 현재 강조되고 있지만 실제로는 잘 시행되지 않고 있는 여러 가지 의학교육의 개선점들을 해결하려는 노력을 시도하였다. 이 개혁은 많은 학교가 도입하고 있는 블록 강의 또는 integrated interdisciplinary curriculum (통합강의)의 시작이 된다.

또 의학 지식 뿐 아니라 학생들은 의사-환자 관계(doctor-patient relationship)를 통해 자신의 행동 및 반응과 환자의 행동 및 반응을 공부해야 한다는 것이다. 이러한 의도는 '환자 병상 옆에서의 지식'(knowledge of sickened bed)이라는 이름으로 교수가 환자 보는 태도를 통해 옆에서 보면서 환자를 돌보도록 계획되었다.

1952년에는 통과 또는 낙제(pass or fail)로 성적 평가를 전환하여 학생들 사이에 경쟁심이 아니라 동료로서의 정신을 심어주기에 노력하였다.

여기에 Family Clinic(가족 진료)이라는 교육과정을 새로 추가하여 학생들이 1학년 때부터 가족을 소개받아 이들과의 대화를 통해 배우도록 하는 기회를 제공하였다. 이 과정은 가족을 질병의 결과 및 건강유지에 영향을 미치는 사회의 일원으로 인식하고 이해하도록 한다. 여기에 대해서는 후에 다시 설명한다.

이 후로 상당한 기간 CWRU는 별로 볼 것이 없었던 클리블랜드에 의학 교육의 메카로서 역할을 했다.

물론 모든 것이 단번에 이루어지지는 않았지만 과감한 전환을 하였고 지속적인 보완 작업이 계속되었다. 이 중 큰 변화는 1968년에 이루어

진 임상실습으로 3학년 때 모든 실습을 마치고 4학년 때는 임상이든 연구든 선택과정을 마치도록 한 것이다.

1990년대 초반에 CWRU 의과대학은 Macy Foundation에 연구 과제 제안서를 통해 새로운 교육과정의 변화를 시도하였다.

이중 하나는 의과대학 첫 2년 중에 지금까지 그다지 다루어지지 않았던 기초의학은 아니지만 중요한 지식과 술기를 다루는 것이다. 여기에는 증거중심의학(evidence-based Medicine), 문제해결술기(problem-solving skills)-임상과 기초의학을 조화시킴, - 우리의 문제중심학습(problem based learning)과 비슷하다. 자가 학습방법 및 효과적인 그룹협동 기술 등이 포함된다.

최근에 들어서는 컴퓨터 및 정보교육에 관심을 두어 모든 교육과정 및 강의 내용이 모두 전산화되어 모든 학생들이 노트북 컴퓨터를 가지고 다니 강의실 및 실습실, 도서실 등을 자유롭게 이용할 수 있도록 하였다. 이 안에는 시간계획표 뿐 아니라 모든 강의 내용이 들어 있어 학생들이 스스로 공부하도록 하고 강의 참석은 본인이 듣고 싶지 않으면 강요하지 않는 자율적인 방법을 취하고 있다.

그뿐 아니라 미래의 건강관리를 예견하여 일차진료의로서의 의사를 만드는데 중점을 두어 의생물학적 지식뿐 아니라 관리의료(managed care), 질병예방 및 건강증진에 많은 관심을 쏟고 있다. 이러한 노력은 Robert Wood Johnson 재단의 일차의 양성을 위한 기금을 따낼 수 있도록 하여 3년간 140만 불의 지원을 받아 일차의료과정(Primary Care Tract 이하 PCT과정)을 운영하고 있다.

1999년 1학년 입학생부터는 또다시 새로운 혁신(Renovation)을 꾀하였는데 50년 전의 시도가 다양한 교과목의 통합 및 조화를 위한 교과과정이었다면, 새로운 시도는 임상과 기초를 1학년 때부터 도입하여 조화와 완전성을 이끌어 내는 것이다.

이러한 시도는 수년 전부터 부분적으로 시행되어 와서 이제는 완전한 틀을 갖추게 되었다.

교과과정

CWRU의과대학 교육과정은 강의실 중심의 1, 2 학년과정과 임상실습 과정인 3, 4 학년 과정으로 나누어 볼 수 있다. 1, 2 학년은 핵심교과과정(Core Academic Program), 융통성과정(Flexible Program, Type A elective), 3, 4 학년 과정은 핵심 실습과정(Core Clerkship Program)과 융통성과정(Flexible Program, Type B elective)으로 나누어 볼 수 있다.

첫 2년은 강의실 중심의 기초와 임상을 종합한 강의, 실습, 환자 면담 등 다양한 측면들이 함께 이루어진다.

다음 2년은 임상훈련과정으로 핵심임상과정(Core Clerkships)과 선택과정(Type B Electives)인데 주로 3학년 때 하게 되는 Core Clerkships은 13개월 과정이다. 2000년 8월 학기부터는 이를 줄여서 12개월로 조정되어 있다. 4학년 때는 다양한 임상실습을 선택하여 경험하게 되고 일부 연구에 관심이 있는 학생들은 대학원 또는 기초학 교실에서 연구를 선택하기도 한다.

1. Core Academic Program

먼저 핵심과목은 모든 형태가 Block형태를 띄

는 것 외에는 우리 과정과 유사한데 월요일부터
금요일까지 오전에 주로 시행된다.

이는 연속적인 학습모듈(consecutive learning
module)로 학과목 위원회(subject committee)가
관장하여 기초와 임상의학의 주요 분야를 담당
하게 된다. 내용은 <표 1>과 같다.

임상의학입문(Introduction to Clinical Medicine)
2학년의 경우는 PBL과 비슷한 형태인 Core
Physician Development Program (CPDP)과 함
께 병행하여 진행이 된다.

이러한 Block형태의 강의가 제대로 진행되기
위하여 학과목 위원회 및 위원장이 선정된다. 이
러한 학과목의 성공여부는 상당부분 위원장에
달려있고 이 위원장은 교수로부터 학생으로 전
달되는 교과 내용 및 전달 방법을 관리하고, 감
독하고 조정하는 권한을 가지고 있다.

이러한 일은 많은 시간을 투자해야 하고 변화가
너무 심할 수 있기 때문에 모든 학과목 책임자에게
적용되는 다음과 같은 표준 책임(Standard

responsibility)을 만들게 되었다.

첫째, 모든 강의, 실습, 소그룹 모임에 참석해
야 한다. 학과목이 너무 길거나 복잡한 위원회의
경우는 다른 교수를 임명하여 모든 강의 및 실
습, 소그룹 모임에 참석하도록 한다.

둘째, 강의 사이에 조화와 일치를 갖도록 유
도한다.

셋째, 학과목의 소개 및 개괄에 대한 강의를
해야한다.

넷째, 위원회의 시작 전에 교과서 및 필요과
제를 서로 토론하여 정한다.

다섯째, 시험결과의 기대수준을 정한다.

여섯째, 학생의 학과평가(Student-feedback
session)에 참석한다.(불가능한 경우에는 소과
목의 임명자가 대신 할 수 있다)

일곱째, 모든 실습 및 소그룹의 준비과정을
조정한다.

여덟째, 가르치는 교수를 모집하고 그 상태를
감독 평가하여 필요하면 교체한다.

<표 1> Core Academic Program

Year One
Fundamentals of Medical Decision-Making
Biochemistry & Cell Biology
Molecular Biology, Development & Genetics
Homeostasis I: Cell Physiology/ Neuromuscular/Musculoskeletal
Homeostasis I: Cardiovascular Homeostasis I: Renal & Gastrointestinal
Endocrinology/Reproduction
Fundamentals of Therapeutic Agents
Biological Basis of Disease
Gross Anatomy (Included throughout curriculum) Histology (Included throughout curriculum)
Year Two
Hematology/Oncology
Nervous System/Mind
Musculoskeletal-Integument
Endocrine/Reproduction
Homeostasis II: Cardiovascular, Pulmonary, Renal, Gastrointestinal/Metabolism/Nutrition
Mechanisms of Infection
Drug Action & Biodisposition

아홉째, 외부강사의 수를 줄인다.

열째, 전산 자료로 올라가는 실라버스의 내용 및 수준을 평가하고 제공한다.

열 한 번째, 모든 과정의 교육목표를 점검하고 필요하면 개정한다.

열 두 번째, 학습 유인물, 시험, 시간표 등의 마감을 정하여 전산화 교육과정에 모든 내용이 잘 실어질 수 있도록 한다.

열 세 번째, 시험날짜를 정하되 발생할 수 있는 여러 문제를 해결할 수 있도록 여유 있게 정한다.

열 네 번째, 시험 후 분석을 통해 과락자들의 평가가 적절한가를 평가하고 조절해야 한다.

열 다섯 번째, 최종 평가서 및 각 리스트에서 명한다.

위와 같은 엄격한 지침을 통해 통합강의의 단점인 조각강의로 효과를 반감시키지 않기 위해 노력한다.

2. Introduction to Clinical Medicine(ICM)

다음은 기초임상과정으로 일 학년 때부터 임상 의학을 접하도록 하는 것이다.

여기에서는 환자면담 프로그램, 가족 진료과정, 소그룹모임, 이학적 진단과정 등으로 나누어 볼 수 있다.

1) 환자면담 프로그램 (Interview Program)

환자 면담프로그램을 모든 학생들은 첫 2년 동안 각각 2명의 환자를 면담하고 또 다른 사람의 면담과정을 관찰하게 한다.

1학년 학생들은 순서에 따라 미리 준비된 표

준화 환자 또는 실제 자원환자를 직접 대면하여 병력청취과정을 시험한다. 이 과정은 모두 비디오로 녹화하여 면담이후 1명의 면담지도교수와 1명의 동료학생, 본인이 모여 면담내용 및 장단점을 평가하고 토의한다. 표준화 환자의 경우는 따로 또는 함께 이 토론 과정에 참석하여 면담자를 평가한다. 주로 초점은 어떻게 환자와 관계를 형성해 나가는가, 환자의 질병, 가족, 정신사회적인 여러 가지 정보를 어떻게 잘 알아 가는가, 어떻게 면담을 마치는가 등을 중점적으로 관찰한다.

2학년 때는 수준이 높아져 화난 환자 또는 성적인 문제를 호소하는 환자와 어떻게 정보를 나누고 치료 방법을 타협해 나가는가 등으로 심화된다.

2) 가족진료과정(Family Clinic)

이미 1950년부터 시작된 program으로 1학년으로 들어오면 산부인과 또는 가정의학과와 연결이 되어 분만을 앞 둔 산모를 배정 받게 된다.

물론 환자를 배정 받기 전에 정규시간이 아닌 방과후나 점심시간에 산부인과 또는 가정의학과에서 각각 주관하는 임신부를 진단하고 상담하는 중요 사항에 대해 4-8회에 걸쳐 해당된 과에 가서 강의를 듣는다.

일단 환자가 배정되면 그 환자가 병원을 방문하는 때는 항상 모든 수업에 우선하여 함께 진료과정을 보게 된다. 일반적으로 미국에서의 환자 진료는 먼저 환자가 진찰실에서 기다리고 있으면 의사가 순서에 따라 그 방으로 들어오게 되므로 학생은 임신부가 갖는 모든 건강, 가족, 정신 사회적인 문제들에 대해 이야기를 듣고 상담하

게 된다. 또 수시로 임상부가 학생들에게 전화를 해서 물어보기도 하고 그 역으로 학생이 전화를 통해 확인하도록 한다. 따라서 학생은 병원과 환자사이의 촉진자의 역할을 한다. 다음 환자가 분만 시는 함께 밤을 세며 진통과정을 함께 하며 분만과정을 본다. 아이가 태어나면 학생은 새로운 국면을 맞이하여 산부인과에 배당된 학생은 소아과에서 신생아 상담과 진찰을 배운다. 가정의학과에 배당된 학생들은 가정의학과에서 신생아 진찰 및 상담에 대해 강의도 듣고 공부하면서 지속적으로 산모, 신생아와 관계를 맺어간다. 따라서 신생아의 모든 병원 방문 및 예방접종 과정을 함께 하게 된다. 이때 학생들에게 가정 방문을 권하고 학생들은 가정방문을 하여 이해의 폭을 넓히게 된다. CWRU 병원의 위치가 시내 번화가에 가까워서 많은 African-American(흑인)을 접하게 되고 그들이 가지는 다양한 문제들을 깊이 공감하게 된다.

매주 1명의 교수와 1명의 사회사업가, 8명의 학생들이 함께 하게되는 소그룹 모임의 종료직 전 지난 한 주간 본인이 접촉한 환자의 상태, 의사-환자 관계의 문제점등을 항상 토론하여 학생들의 환자에 대한 관심을 높인다. 이 가족진료과정은 모든 수업에 우선해서 꼭 참석하도록 하고 비록 시험시간이라도 이 환자 방문 시간이 되면 양해를 얻고 함께 진료과정에 참석하는 것을 정책적으로 권하고 있다. 어떤 경우는 시험전날 분만과정에 들어가 밤새 12시간 동안 분만과정을 지켜보다가 다음날 시험을 맞게되는 학생, 진료실에서 주치의의 진료를 기다리느라고 2시간동안 땀을 흘리며 환자와 이야기하는 과정에서 환자와 관계형성 및 환자를 존경하는 태도를 갖게 되는 과정 등의 상황들을 소그룹 모임에서 서로

이야기를 나누면서 서로를 격려한다.

이 관계는 의과대학 2년간 계속되며 어떤 학생의 경우는 4년, 또 졸업 후 가정의학과나 일반내과를 전공하는 경우는 전공의 생활까지 이어지기도 한다.

3) 이학적 진단(Physical Diagnosis)

이학적 진단은 1999년 신입생까지는 일차의료과정(Primary Care Tract) 학생들만 실험적으로 시행하였다. 이는 한 학생이 한 명의 교수와 연결되어 일주일에 한번 저녁에 만나서 직접 환자와 면담하고 이학적 검사를 시행한다. 이 과정은 주로 11월경에 시작이 되는데(학기시작은 8월) 매주 한번씩 환자 진료에 참석하여 관찰하고 실제로 이학적 검사를 한다.

지난해의 교수 학생 수련회를 통해 학생들이 일차의료 과정에 있는 학생뿐만 아니라 전체 학생으로 확산시켜 줄 것을 강력히 요구하여 여기에 대한 검토를 하게 되었다. 그 결과 이학적 검사과정을 1학년 때 경험한 학생들의 성적이 높게 나왔으며 모든 학년의 설문결과 모든 학년에서 90%이상이 1학년 때부터 이학적 검사 시행을 바라고 있어 전체 학생으로 확대되었다. 현재 4학년 학생자원자를 모집하여 이들을 1학년 학생들의 교수자로 훈련시키는 과정에 있다.

4) 의학적 결정의 기초(Fundamentals of Medical Decision Making 이하 FMDM)

FMDM은 1학년이 의과대학에 들어오자마자 시작하게되는 2주 동안의 집중훈련이다. 내용은 다음과 같다.

이 과정의 목표는 첫째, 의학적 결정의 다양성을 느끼고 알아나가는 것으로 이러한 결정에

있어서 기초의학, 의료윤리, 경제, 공중보건, 의사환자관계가 어떠한 역할을 하는가를 아는 것이다. 둘째, 역학 및 통계의 기본을 알고 이를 토대로 하여 의학 논문을 사용하고 또 비판하여 올바른 것을 받아들이는 훈련을 하는 것이다. 셋째, 생명윤리의 6가지 기본원칙인 비밀 유지, 자율성, 정직한 통보, 선행정의, 해를 끼치지 않는 것을 실제 임상 증례를 통해 함께 알아 간다.

다음 의료의 전달 및 재정적 흐름을 이해한다.

의료전달체제와 실제상황에서 전문직의 개념 및 대처 방법 등을 아는 것이다.

끝으로 의사, 환자 관계의 이해와 스스로 공부하는 방법 등을 알게된다. 구체적인 내용은 다음과 같다. <표 2> 순서는 보기 편하도록 바꾸어 놓았다. 또 이기간 중에 학생들은 소그룹 프로젝트를 시행하는데 이는 소그룹모임에서 공동작업으로 하게된다. 12명 정도의 Group으로 나뉘어 교수(faculty tutor)한 명과 여러 상반된 견해들을 종합하여 하나의 예방방법을 마련한다. 즉 각 group이 전립선암, 유방암, 납중독, C형 간염 등 다양한 질환의 선별검사 방법을 모든 역학적 자료를 검토하여 비용-효과적으로 적당한 방법을 찾아내고 그에 대한 반론들을 논리적으로 해

<표 2> 의학적 의사결정과정

Introduction to FMDM
 Introduction to the Small Group Project
 Small Group Session #1-6
 Small Group Presentations

Introduction to Epidemiology
 Sensitivity & Specificity, Problem Set: Sensitivity & Specificity
 Principles of Screening & Preventive Services
 Introduction to Statistics
 Associations and Cause-Effect Relationships
 Introduction to Randomized Controlled Trials
 Decision Analysis #1, 2
 Problem Set: Principles of Screening
 Regression and Survival Analysis
 Cohort Studies
 Case Control Studies
 Journal Club: Randomized Controlled Trials
 Journal Club: Case-Control Study
 Journal Club: Cohort Studies

Professional Oaths and Ethical Codes
 Principles of Medical Ethics
 Confidentiality
 Autonomy and Informed Consent
 Do No Harm/ Beneficence (Burdens vs. Benefits)
 Truth Telling

The Medical Interview: The Vessel of Doctor-Patient Relationship
 Health Care and Justice
 Health Economics
 The Medical Write-Up
 Diversity in Medical Practice
 Introduction to ICM/Program Overview

결해 나가며 윤리적, 경제적, 사회 종교적 다양한 측면이 의료에 미치는 영향 등을 알게 된다. 다음 이것을 논문 발표 형태로 진행하고 질의 응답을 받게된다.

5) 소그룹 임상학습(Clinical Learning Group)

이는 매주 2시간씩 8명의 학생과 1명의 임상 의사 1명의 사회사업가가 한 조가 되어 여러 가지 주제들을 하나씩 다루어 나가는 것이다. 일반적으로 30분 정도의 짧은 강의후 소그룹으로 나뉘어 실제로 환자 및 의사의 역할을 해보고 토론을 하게된다. <표 3>은 전체의 내용이고 이중 몇

가지만을 소개하고자 한다.

(1) 임상연관회의(Clinical Correlation Conference 이하 CCC)

이 과정 중 최소한 다섯 번의 CCC를 경험하는데 환자가 직접 소그룹 모임에 참석하여 준비된 학생이 그 환자에 대해 다른 학생이 보는 가운데 병력 청취를 하며 면담하는 과정을 본 후 학생 모두가 그 환자에 대한 의무기록을 작성토록 한다.

1학년 때는 선천기형, 알코올 또는 약물 중독 으로부터 회복기에 있는 환자, 노인, 투석환자,

<표 3> 소그룹 임상학습 과정

Table 3
OVERVIEW of ICM
Introduction of Small Groups
PBL Case #1-5
Chemical Dependence
Chemical Dependence Skill Practice
Family & Addict.
Correlation Conference
Chemical Dependence
Cardiac Correlation Conference
Birth Defects
Renal Correlation Conference
Geriatric Correlation Conference
Family History Taking and Its Importance
Eliciting Patient Perspective/Empathy
Introduction to Cadavers Lecture & Small Group
Healthcare Access, Justice, and the Dr/Pt Relationship
Neuromuscular Development and Cocaine Affected Pregnancy
Environmental Hazards
Adolescent Interviewing Skills
Race, Class, Gender Diversity and Cardiac Disease
Spirituality and the Dr/Pt Relationship
Domestic Violence
Dealing with Strong Emotion
Community Violence
Chronic Illness (Diabetes) and the Family
Giving Bad News
Family Clinic Grand Rounds
Geriatrics Lecture and Panel
Family Clinic M&M
Journal Club Exam

심장질환 환자 등 다섯 차례의 CCC를 갖는다.

선천기형의 CCC 경우를 예로 들면, 먼저 30분간 간단한 강의를 듣고 준비된 환자(뇌성마비, 다운증후군)가 각 소그룹으로 당일 면담하기로 결정되어 있는 학생의 인도로 간다. 학생은 질병의 양상, 이 질병이 가족 인종, 계층, 성별, 지역 사회에 미치는 영향, 본인의 삶에 미치는 영향 등에 대한 면담을 진행한다. 가족의 과보호, 환자에 대한 기대, 다른 가족과의 관계 등을 직접 느낄 수 있다. 사회사업과에서는 임상 의사와 함께 자원하여 학생들과 이야기를 나눌 수 있는 환자들을 모으기 위해 노력하고 외래에는 의학교육 및 훌륭한 의사를 만들기 위해 자원하여 면담하기를 신청하는 서류를 비치하여 관리한다.

심장질환자의 경우는 많은 은퇴한 노교수들이 자원하여 학생들과 시간을 갖는다.

(2) 질향상연구(Quality Improvement Project)

주로 1학년의 후반기에 시행되는데 현재 자신의 삶을 평가하고 질의 향상을 위한 구체적인 프로젝트를 작성한다. 먼저 자신의 문제가 무엇인지를 평가하고 구체적인 목표를 정한다. 체중조절을 위한 운동, 식사 프로그램, 시간사용의 극대화를 꾀하기 위한 시간 사용 방법 프로젝트, 스트레스 해결방법 등 각 학생들은 본인의 평가를 토대로 구체적인 시행방안을 문헌고찰을 포함한 논리적인 형태의 연구 계획서를 마련한다.

이를 매주 시행하여 시행과정중의 시행착오 및 객관적인 평가 방법을 정하여 4주 또는 8주간 진행한다.

4주 또는 8주 후 연구계획과 결과를 발표하여 얼마나 질 향상을 도모했는지, 실제로 자신의 삶이 얼마나 바뀌었는지를 확인한다. 각 조 별로

가장 잘 디자인 된 질 향상프로그램을 선정하여 전체 학생들 앞에 발표하고 학생투표로 최우수작을 선정한다.

3개월 후 환자 교육의 강의와 워킹을 시행하고 아울러 3개월 전 본인의 질 향상 프로그램이 그후 본인의 삶에 어떤 영향을 지녔는지? 만약 미치지 못했다면 그 이유가 무엇인지를 점검한다.

이를 통해 환자교육을 통한 행동변화(Behaviour Modification)의 중요성과 시행의 어려움을 실제로 깨닫도록 한다.

(3) Cadaver와의 만남과 죽음에 대한 토론

1950년대 시작된 새 교과과정 이래로 의과대 학생의 첫 경험이 죽은 사람이 아니라 산 사람이어야 한다는 신념이 전해져 내려오고 있다. 따라서 cadaver와 만나기 전에 family clinic을 통해서 환자를 먼저 만나게 된다. cadaver와의 만남은 이 시간을 보낸 다음주에 시작된다. 먼저 30분간의 강의를 통해 첫 cadaver와의 만남 시 어려움을 겪었던 선배(교수 또는 봉직의)로부터 30분간 어떻게 어려움을 극복하였는가 철학적, 종교적인 배경을 듣는다. 다음은 소그룹으로 나뉘어 각자의 느낌, 본인의 시신기증과 장기기증에 대한 생각, cadaver와 일하게 될 때 기증한 분과 그 가족들에게 감사하는 마음을 갖게 되는 방법 등에 대한 토론을 하게 된다.

6) 문제 중심학습

CWRU는 1,2학년 과정 중 각 모듈 당 3주를 할당하여 각 학년 5개씩 10개의 모듈만을 하게 된다. 2학년에서 다루게 되는 모듈은 연세의대의 모듈과 유사한 형태이다. 그러나 1학년에서 다루는 모듈은 약물(알코올) 중독, 의료윤리, 의료의

전문성(Professionalism), 의료전달체계 및 경제, 의사 환자관계 등의 기초의학과 임상의학, 사회의 학이 서로 연결된 문제를 다룬다. 첫 시간은 간단한 강의가 먼저 있게 된다. 이 강의는 모듈과 연관된 정신사회적 측면의 강의로, 예를 들면 약물 및 알코올중독이 가족 및 사회에 미치는 영향, 직업병에 관련된 사회정의문제, 종교 및 영적 생활과 건강에 미치는 영향 등이다. 2번의 PBL 수업후 각 주제에 대한 30분간의 강의와 관련 저널 발표를 하게된다. 저널발표는 내용에 주안점을 두는 것이 아니라 간단한 내용설명 후 저널을 비판, 평가하는데 초점을 맞추고 있다.

3. 필수 임상 실습

공식적인 임상실습은 3학년 때 시행이 되며 1999학년도까지는 3학년과정 13개월이었으나 2000년도부터는 12개월로 줄이고 4학년 과정 중 10개월을 하게 된다. 3학년 과정 중 방학이 없는 대신 4년 과정 중 본인이 선택하여 2달간의 방학기간을 가질 수 있다.

임상실습 시작 1주전 3학년 시작이 6월말 7월 초이므로 6월 하순에 1주일간의 임상실습 소개를 한다. 이러한 실습은 임상 각과의 소개와 minor 과목의 경우 임상실습 자체가 없기 때문에 임상실습 시 꼭 알아야 할 지식을 소개한다.

시작이 되면 내과 3개월, 소아과 2개월, 외과 2개월, 산부인과 2개월, 정신과 2개월, 가정의학과 1개월, 일차진료 1개월, 신경과학 1개월의 14개월을 하게된다. 이중 신경과학 1개월은 4학년 과정에서 한다.

2000년 학기부터는 3학년의 13개월을 12개월로 줄여서 조금 더 복잡한 형태가 되었다.

4개월씩 3부분으로 나누어 서로 조정을 하도

록 하고 소위원회를 만들어 세부정리를 하도록 한 것이다.

4개월은 신경과학 4주, 정신과 4주, 외과 8주의 과정으로 또 4개월은 내과 입원8주, 가정의학과 4주, 정신과 1주, 내과외래 3주 이중 내과 8주와 가정의학과 4주는 상호 연결하여 각과의 조정자가 서로 만나 세부 내용을 조절하여 중복되지 않고 보완되도록 한다.

다른 4개월은 산부인과외의 신생아실 각각 7주 및 1주, 소아과 입원 4주, 소아과 외래 3주와 정신과 1주 이다

정신과가 내과, 소아과 실습 중에 들어간 것은 내과, 소아과가 일차진료를 맞게 되므로 정신과의 내용이 교과과정 중 대단히 중요한 역할을 하기 때문이다.

참고로 미국에서 내과 개원의의 90% 이상이 자궁암 검사를 시행하고 있다.

결국 13개월에서 12개월로 줄이면서 내과, 가정의학과, 정신과의 임상실습 내용을 재조정하여 중복된 부분을 없애고 임상에 적용할 수 있도록 조정한 것이다. 여기에 3학년 과정 중 CLICS(Contemporary Learning in Clinical Settings)과정이 함께 들어가 있다. 이 과정은 3개월에 한번 화요일 오후5시에 하게 되는데 이 시간은 임상실습 각과에서 양해를 얻어 모두 모일 수 있도록 한다.

이때는 실제로 임상에서는 중요하나 임상 실습과정에서 다루지 못하는 주제를 4학년과 교수 약 8명의 학생이 함께 모여 이야기를 한다. 미리 준비된 임상실습 중 발생하는 일의 예를 함께 읽고 토의한다. 이는 임상 중 실제 발생하는 전문가로서의 갈등, 의료윤리, 의사환자관계, 의료사고 및 의료 과실, 팀으로 일하는 동료들과의

갈등, 시간사용의 문제 등이 다루어진다.

이러한 모임을 통해 의사로서의 인격성장, 여러 상황에 대한 대처 능력 등을 키우게 된다.

4. 융통성 과정(Flexible Program)

융통성 과정은 A형 선택과 B형 선택 과정으로 나뉘는데 A과정은 1,2학년의 오후시간에 진행되고 B과정은 4학년의 임상실습과정으로 주어진다. 이는 학생 개개인의 요구와 관심에 맞추어진 여러 가지 강의가 제공되고 학생들은 원하는 과목을 선택하여 수강하는 것이다. 이 과정의 목적은 의학을 분석적이고 비판적으로 볼 수 있는 능력을 키워주고 각 학생들이 본인에게 알맞은 의미 있는 학문적인 탐구를 할 수 있는 기회를 주는 것이다. 이는 1년을 5개의 term으로 나누어 한 term은 6주간으로 되어 있다. 이 6주간 동안 자신이 선택한 과목을 수강하게 된다. 보통은 1주일에 1번 만나고 2-3시간정도 수업을 진행하게 되는 게 이는 과목마다 큰 차이를 보인다. 학생들은 2년간 최소한 13개 과정을 이수해야 한다.

다음은 2000년도에 제시된 선택과목 목록이다.

각 선택과목은 많게는 30명 적게는 1명으로 지원 가능한 정원이 정해져있어 그 안에서 진행되며 지원자가 없는 과목은 자연스럽게 탈락이 된다.

Anatomy

- ANAT 3001 CELL & TISSUE ULTRASTRUCTURE
- ANAT 3002 THORACIC AND ABDOMINAL ANATOMY
- ANAT 3003 HEAD AND NECK GROSS ANATOMY
- ANAT 3005 HUMAN EMBRYOGENESIS
- ANAT 3006 HUMAN ORGANOGENESIS I
- ANAT 3009 HUMAN HISTOLOGY

- ANAT 3010 MUSCULOSKELETAL GROSS ANATOMY
- ANAT 3011 SURFACE ANATOMY
- ANAT 3012 TISSUE BIOLOGY OF ORGAN SYSTEM

Anesthesiology

- ANES 2001 INTRO TO PAIN MANAGEMENT
- ANES 6001 BASICS OF CRITICAL CARE MED.

Cardiology

- CARD 4001 CLASSIC CASES IN CARDIOLOGY

Clinical Medicine and Internships

- CLMI 5002 ACTIVISM AND MEDICINE
- CLMI 6001 MEDICAL APPRENTICESHIP
- CLMI 6003 PRIMARY CARE TRACK SEMINAR
- CLMI 6004 HISTORY TAKING/VITAL SIGNS
- CLMI 6005 WELL-PERSON PHYSICAL EXAM
- CLMI 9001 PRIMARY CARE TRACK RESEARCH

Dermatology

- DERM 3003 NON-MELANOMA SKIN CANCER
- DERM 6001 INTRO TO CLINICAL & LAB DERM

Type B Elective는 4학년 때 선택하게 된다.

보통은 1달 또는 그 이상의 임상실습 또는 기초의학 연구과정을 선택하게 되는데 최소한 7개월 이상을 마쳐야 졸업한 자격이 주어진다. 또 의사 면허 시험의 자격인 18개월의 임상실습을 만족시켜야 하므로 기초연구과정을 지원하는 학생들도 13개월간의 필수임상 실습 외에 최소한 5개월의 임상실습을 마쳐야 한다. 2000년부터는 필수 임상실습이 12개월이므로 최소 6개월이 된다.

제공된 과목이외의 실습을 원하거나 외부병원 또는 외국에서의 임상실습 및 연구과정은 크

게 권장이 되며 먼저 담당자를 만나 상의 후 절차에 따라 본인이 원하는 장소 또는 병원에서 실습을 할 수 있다. 태국의 공겐의과대학과 자매결연을 맺어 매년 4학년의 학생교류가 지속되고 있다.

이러한 선택실습과 아울러 학생들에게 집중 관심분야(Area of Concentration 이하 AoC)가 권장된다.

이것은 한 과목에 있어 최소 4개의 A형 선택과 2개의 B형 선택을 하여 그 분야를 집중적으로 하는 것이며 집중관심분야를 선택한 경우는 2과목 이내이어야 한다.

1) Primary Care Track

CWRU학생들 중 일차의료과정은 20명 정도의 신청을 받아 1994년 Robert Wood Johnson Foundation과 Henry Ford Health System의 도움으로 시작된 과정으로 미래의 의료 체계의 중심이 될 일차의료 인력의 양성을 권장하는 프로그램이다.

의료계의 'leader'와 일차의료로서의 연구에 관심을 갖도록 하고 개인뿐만 아니라 지역사회 의 건강문제에도 관심을 갖는 의료인력의 양성을 꾀한다'라는 목표로 일 학년 때 관심 있는 학생들을 선발하며 이들이 반드시 1차의료에서 일해야하는 조건은 없으나 장학금을 받는 만큼 교과과정의 부담은 감당을 해야한다. 이들은 1학년 때부터 환자 면담 및 이학적 검사를 시행하고 (이는 현재는 전체 1학년 과정으로 확장되어 있다) 동료들과의 소그룹 모임을 통해 사회, 문화, 윤리적인 문제들을 함께 이야기하고 담당 교수와 지속적인 관계를 갖는다. 매달 한번씩 점심시간에 전체 일차의료과정 학생들이 함께 모여 식

사하며 다양한 정신사회적인 주제를 놓고 주제 발표 및 토론을 한다. 또 2학년 때부터는 지역사회 회의 개원의와 함께 1주일에 한번씩 규칙적으로 시간을 갖는다. 모든 학생은 1,2학년 사이의 방학중 6주 동안을 건강 증진 및 질병예방을 위한 프로젝트를 시행하여 자체의 연구 발표회를 통해 발표하게 된다. 여기에 필요한 모든 경비는 지원된다.

이들은 졸업 후 전공의 수련(가정의학과, 내과, 소아과)으로 계속 연결되어 7년의 과정을 밟는 것이 보통이나 중간에 다른 과정으로의 전환도 가능하다.

2) MSTP Program

1956년부터 MSTP Program을 시행하여 연구에 관심이 있는 학생들을 모집하여 교육을 시키고 있다. MSTP Program은 일반적으로 MD, PhD Program으로 널리 알려진 Program으로 NIH에서 등록금 및 일부 생활비까지 지원을 받는 Program으로 앞으로 의과대학을 졸업한 후 연구직에 일할 사람을 양성하는 과정이다.

일반적으로 8월 1일 학기가 시작하는 데 반하여 이들 학생들은 6월말에 학교에 나와 Orientation을 받고 7월 1일부터 하계 연구 과정(summer research rotation)을 시작하게 된다.

그후 2년간의 과정은 의과대학생과 비슷하나 여름 방학기간 중 또는 융통성 과정(학기 중 오후시간)중에 관심 있는 과에서 대학원과정의 과목을 수강하게 된다. 물론 일반 학생과 같은 과정에 있을 수도 있다.

2년을 마칠 때까지 최소한 3과목 이상의 관심분야의 대학원 과정을 마무리해야 하며 앞으로 Ph.D를 할 분야를 선택하게 된다.

2년 과정을 마치면 본격적으로 4년간의 Ph.D 과정을 한다. 이 과정 중에도 한 주일에 1번 정도 임상을 접할 기회를 갖는다. 일반적으로 4년간의 Ph.D과정을 마치면 다시 일반의과대학 3학년 과정인 임상실습으로 복귀하게 된다.

이들은 전공의 수련을 마친 후 대부분이 교수 및 연구자로서 일하게 된다.

마치는 말

CWRU는 교육, 연구, 개혁이라는 축으로 뛰어난 교과과정을 펼쳐나가고 있으며, 이는 지역 사회에 대한 공헌과 동행이라는 틀 안에 있다. 따라서 다양한 지역사회와의 관계를 대단히 강조하며 특히 전공의 선발 시는 이러한 경력이 가장 중요하게 평가되는 항목 중의 하나이다.

따라서 지역사회에 대한 역할을 위해 다양성, 팀워크, 끊임없는 대화, 봉사, 리더십의 명제들을 달성해 나가기 위해 학생, 직원, 교수들이 함께 노력하는 모습을 보여준다.

교과과정의 내용도 다양성, 개별화, 지역사회와의 연결 등이 중요하며 소그룹 모임을 제외한 모든 강의는 강의록 및 자료가 전산화된 자료실에 있어 출석여부는 전적으로 자율에 맡겨진다. 소그룹 모임은 의사로서의 사회적 의무, 환자에 대한 이해, 및 그를 바탕으로 한 접근 방법, 환자와 함께 치료방법을 찾아가며 타협해나가는 방법, 또 약물 및 알코올 중독, 가정폭력 등 환자

및 사회의 건강에 큰 영향을 미치지만 간과하기 쉬운 주제들에 대한 강조가 주를 이룬다.

이러한 역동성이 다른 커다란 일류대학과 같이 경쟁하고 그 가운데에서 독특한 위치를 차지하는 현재의 모습을 보여준다.

참고문헌

1. Western Reserve's Experiment in Medical Education and Its Outcomes, Greer Williams 1980, New York Oxford, Oxford University Press
2. Case Western Reserve University, 1996 USPS 398-830
3. Case Western Reserve University School of Medicine Curriculum Handbook, 2000-2001
4. Guidebook for Student Computing 1997/98, 1997, 3rd Edition, Case Western Reserve University School of Medicine Information Systems.
5. Core Clerkship Catalog 2000-2001, Case Western Reserve University, School of Medicine
6. Flexible Program Type A Catalog, Case Western Reserve University School of Medicine