

■ 의학교육의 최근 동향

의학교육학과 양은배

이 글은 2004년 11월 5일부터 10일까지 미국 보스톤에서 개최된 미국의학교육학회(AAMC Meeting)에 참석한 후, 미국 의학교육을 중심으로 한 의학교육의 최근 동향을 주제별로 정리한 것입니다.

1. 2004년 AAMC Annual Conference는 [Tomorrow's Doctors, Tomorrow's Cures: Fulfilling the Promise]라는 대 주제를 중심으로 의학교육 정책, 의학교육 기본 과정(BME), 졸업후 의학교육(GME) 및 평생교육(CPE) 등이 종합적으로 논의되는 학술행사임.
2. 이 학술행사를 주관하는 AAMC(Association of American Medical Colleges)는 1876년 22개 미국 의과대학장의 친목 도모를 위해 형성되었으나, 현재는 미국 의학교육의 중요한 정책을 연구·개발하고, 회원간에 학술적 경험을 공유하며, 대정부 정책 건의 등을 담당하는 의학교육 관련 통합기구로서 역할하고 있음. AAMC의 1년 예산은 \$65Million이며, 수입의 64%는 각종 서비스로 인해 발생하는 수입임(NRMP, Loan, MCAT..). 지출의 45%는 직원의 급여임.

프로페셔널리즘 (Professionalism)

- 미국에서는 의사들의 프로페셔널리즘(professionalism)이 중요한 주제로 대두되고 있음. 그러나 프로페셔널리즘이 무엇이나에 대한 문제를 뛰어넘어 그것의 교육을 위한 구체적인 내용이 다루어짐.
- 결국 프로페셔널리즘은 사회적 가치(social values)로부터 프로페셔널의 원리(professional principles)가 도출되고, 여기로부터 프로페셔널의 활동 영역(domains of professional activity)이 결정됨.
- 세 가지 사회적 가치(Human welfare and dignity, Community Cooperation and social justice, An ethic of service to others)로부터 각각 5개의 professional principles이 도출됨.
- 각각의 professional principles로부터 domain of professional activity를 도출하고, 의사들이 가져야하는 능력을 세 가지 수준으로 구분함(required, not required but preferred, encouraged)
- 프로페셔널리즘의 강조와 함께 'Annual lecture on humanism and medicine: compensation and meaning in medical edu-

cation'에서는 의사들이 전문성 이전에 Humanism을 갖는 것은 중요한 특성임을 강조함.

- 일개 대학의 프로페셔널리즘을 평가한 사례 보고에 의하면, 의과대학에서 낮은 프로페셔널리즘을 보여준 학생들은 졸업 후 의료 서비스에서도 프로페셔널리즘이 낮다는 보고를 함.
- Professionalism encompasses all those competencies that a physician must possess in order to sustain quality relationships with patient, colleagues and the public
- anti 프로페셔널리즘의 문제에 대한 도전을 어떻게 해결할 것인가? 학생들과 레지던트 교육에 있어서 프로페셔널리즘을 어떻게 함양할 것인가? 어떻게 professional commitment를 이룰 것인가? 이러한 정신은 인센티브를 주는 것이나 행정적 통제 등으로는 성취가 어렵다는 특징이 있음.

시사점

1. 프로페셔널리즘 교육을 위해 많은 시간을 할애하기 보다는 정교한 프로그램 구성이 요구 ① 1학년 의학입문 과정이 프로페셔널리즘을 목표로 구성되도록 함 ② 조기 임상 노출을 통한 프로페셔널리즘의 함양 ③ 프로페셔널리즘이 자기관리, 자기규제 등과 많은 연관을 가지고 있다는 점에서 학생 스스로의 자기관리 능력 함양 ④ 프로페셔널리즘 평가 방법의 개발 ⑤ 프로페셔널리즘 측정을 위한 연구 ⑥ 한국형프로페셔널리즘을 다루는 책의 집필
2. 학생들의 학습자료(책, 영화 등) 목록을 만드는 작업: 여러 학습 목표를 포괄적으로 가지

고 있는 자료들을 선정하는 것이 필요(의료의 경제적인, 사회 정의적, 가족 갈등, 성장, 환자의 고통, 의료 상황의 복잡성, 종교관련 부분 등)

3. 이것을 위한 팀을 만드는 것: 이래저래 다 가르치지는 못한다. 학생들에게 상징적인 자극만을 주고, 나머지는 자신들이 그것에 대하여 생각하고 글을 쓰고 토론하는 시간 배정. 미리 글을 읽고 그에 대한 글을 써서 낸 다음에 같은 책을 읽은 사람들끼리 조별 모임 및 토론 유도
4. 의료와 사회에서 1분기에 사용할 그리고 향후 사용할 다양한 문헌의 개발과 적용 방법 개발(인간이 고통에 대한 이해와 동정심을 가지도록 함)
5. 암센터와 연결하여 이 문제를 위한 프로그램 개발. 응급실에서 인간의 존엄이 없는 상황에서의 죽음에 대한 문제를 다루도록 하는 방안

진로 지도 및 개발 (Carrier in Medicine)

- 전공 선택 지도를 강화하고, 학생들이 지나치게 특정 과와 입상에 몰리는 것을 방지함. 학생들의 진로에 대한 다양한 시각을 제공해 줄 수 있는 프로그램 마련하여 운영하는 것의 중요성을 지적함.
- 1학년 2학기-2학년 1학기부터 시작되어야 효과적이며, 3학년 이상이 되면, 구체적으로 사람들을 만나 논의하고 정보를 가지고 생각할 수 있는 기회를 제공함.
- 1학년과 2학년 20주 동안 점심시간을 이용하여 Carrier in Medicine Program을 실시함.

시사점

1. 학생들이 연세의대생으로서의 자부심을 가지고 자신이 선택한 전공과목에서 새로운 리더가 될 것이라는 의식을 가지도록 하는 것이 필요
2. 프로그램을 위해서 새로운 위원회의 구성하고, 그 위원회에서 이에 적합한 활동을 하도록 지원함(PBL, OSCE위원회와 같은 위상으로)
3. 학생에게 있어서 중요한 타인(부모, 친구 등)과 함께 할 수 있는 프로그램의 구성, 공식적인 멘토(mentor) 보다는 인터넷을 통한 프로그램 접근성을 높일 수 있는 방법을 고려함.
4. 우리대학의 경우 부모들의 영향력이 큰 측면이 있다면, 부모들을 대상으로 하는 교육 프로그램 개발
5. 전공 선택 기준과 관련하여 중간에 전공의를 그만두거나 전공을 변경한 사람들을 대상으로 추적 연구를 실시
6. 학생 관리 및 지원: 스트레스, 우울, 가정사적 문제 등으로 힘들어하는 학생들에게 문제를 적극적으로 대처해 나갈 수 있도록 만들어 주는 상담 프로그램 운영의 필요성 제기

임상실습에서 전공의의 교육적 역할 (Residents as a Teacher)

- 임상실습에서 전공의들이 교육에 많은 역할을 담당하고 있음. 따라서 임상실습에서 학생들이 전공의들과 팀을 만들어 많은 경험을 축적할 수 있도록 하는 것이 중요.
- 그러나 미국도 이것이 쉽지 않은 문제라고 함. 이러한 문제는 의과대학에 따라, 실습전공에 따라 다양한 차이가 있으나, 다음과

같은 점들이 중요함. 전공의들과 학생들의 지속적인 대화가 필요함. 아울러 전공들이 학생 교육을 위해 사용할 수 있는 자원이 필요하고, 교사로서의 역할에 대한 교육도 필요함.

- 이러한 점에서 AAMC는 residents as teacher라는 자료를 발간한 적이 있으며, LCME는 인정 기준에 이러한 부분을 포함하고 있음. 전공의들이 교육자로서 인식하는 것이 중요하고, 일정한 교육시간을 할애하고, 적절한 피드백을 하는 것이 중요함.

시사점

1. 전공의 교육능력 함양을 위한 전공의 교육 프로그램 개발 및 실시(현재의 전공의 워크숍에서 다루어지는 내용으로는 충분하지 않음): 임상실습에서 어떻게 학생을 교육하고 평가하는 것이 효과적인가에 대해 이론보다는 실제적인 방법론 중심의 교육 필요성, 아울러 의과대학 학생의 임상실습 교육의 목표를 분명하게 인지하도록 함. 레지던트 교육과정에 잘 가르치는 방법을 포함시키기
2. 우수 교육 전공의 선정 및 시상(레지던트 학생교육의 날-가장 좋은 임상교육을 시킨 레지던트에 대한 시상): 전공의들로 하여금 교육 동기 형성, 각 전공별 교육에 관심있는 전공의 발굴 효과가 있음. 본과 4학년이 실습을 마치고 투표를 하도록 하고 그것을 본3실습 시작 행사에서 주도록
3. 전공의와 임상실습 학생을 팀으로 구성하여 교육하는 방안 검토
4. 학생들에게 잘 가르치는 법을 가르치고 그들이 자신의 아래 학년들에게 가르치도록 하여 확실한 교육을 하도록 하는 방법(시험치는 것 보다 훨씬 더 열심히 학생들이 한다) / 3

학년이 1학년을 가르치도록 하는 것의 개발

의학교육의 질 향상 (Quality Improvement)

- 의료서비스의 질적인 수준 향상을 위해서는 의학교육의 질적인 향상이 중요함을 지적 하면서, IOM의 연구보고서, ACGME보고서, AAMC의 MSOP등의 보고서들이 의학교육의 중요성을 강조하는 측면에서 연계되어 있음을 지적함.(의과대학 교육의 질적 수준-졸업 후 수련교육의 질적 수준-의료서비스의 질적 수준)
- 이를 위해 바람직한 교육의 수준과 현재 실태에 대한 분석, 교육에 있어서의 간학문적, 통합적 접근의 필요성, UME-GME의 연계성 확보, 학생들의 교육경험과 졸업 후 수행 능력과의 비교 등이 중요함.
- 그러나 의과대학 교육의 특성(학생들은 학생들로부터 배운다는 점, 학습자인 동시에 교육자로 역할하는 전공의, 학생들의 불안정한 지위, 교육의 다양한 측면, 실습과정에서 잦은 학생 순환, 지도·감독 메카니즘의 미비 등)을 종합적으로 고려한 의학교육의 질 향상 방안 수립 필요성

시사점

1. 의학교육의 질 향상을 위한 의과대학 교육의 바람직한 교육 수준 설정 및 현실과의 차이 분석
2. UME와 GME의 연계를 위한 교육 내용 비교 분석
3. 의과대학 교육, 졸업 후 수련교육 및 의료서비스 수행 능력과의 비교 연구

4. 교수들을 대상으로 한 교육하는 방법 교육 강화와 “best lecture” 시상
5. 겨울철 교수세미나와 주임교수 workshop에 서는 반드시 학생 교육에 관한 그들의 안목을 높이는 프로그램을 포함함.

임상수기교육 (Clinical Skills Education)

- 미국 의학교육은 임상실습의 교육과 평가에 초점이 맞추어져 있음. 특히, 미국 의사국가 시험인 USMLE Step 2 CS가 실기시험으로 치루어짐으로써 모든 의과대학들이 임상실습 교육에 많은 투자를 하고 있음.
- 하버드 의과대학은 학생들의 임상실습 능력을 함양하기 위해 임상수기 실습실(Harvard Medical School: Medical classroom of the future)을 운영하고 있음. 학생들에게 반드시 해야 하는 수기 실습을 목록화하여 웹페이지로 제공하고, 4개의 시뮬레이션 실습실을 가지고 있음. 특히, 학생 실습기간에는 표준화환자(SP: Standard Patient)가 상주하고 있으며, 학생실습을 지원하는 담당자가 상주하고 있음.
- 어떻게 Clinical Skill Lab을 꾸밀 것인가에 대한 주제는 GEA/GSA Group Discussion Session에서 논의됨(Building Clinical Simulation Center): Rosalind Franklin University의 경우 \$1,410,201 : Annual Budget \$751,386
- 임상수기 실습실을 만들 경우에 다양한 전문가들(의학교육자, 실시시험 평가전문가, 음향 및 건축 전문가, SP 교육자, 행정가, 구매 담당자 등)이 공동으로 회의를 개최하

- 여 의견을 조율하는 것이 중요함(실습실 크기, 실습실 흐름도, 회의장소, 장비의 배치 계획 등을 검토)
- 아울러, 임상수기 실습 교육이 교육과정에 어느 정도 포함되어 있으며, 학생들에게 어떤 교육내용을 어떤 방법으로 교육시킬 것인가의 문제도 중요하다는 점을 지적함.
- 한 조사 보고에 따르면, 미국 의과대학은 임상수기 교육을 위해 공식적인 수기 교육과정(52%), 임상수기교육 시설(59%), 표준화 환자를 이용한 평가(65%) 등을 하고 있음. 특히, 학생들의 임상수기 능력을 평가하기 위해 직접관찰(20%), 필기시험(16%), OSCE(54%), 컴퓨터사례시험(6%), 구두시험(4%) 정도 사용하고 있는 것으로 보고함.
- 임상수기 교육을 위해 ① 임상수기의 정의 ② 임상수기 교육을 위한 교육과정 개발 ③ 임상수기 교육의 기본 원리 ④ 임상수기 교육의 목표 ⑤ 구체적인 임상수기 개발 등이 중요함을 지적함.
- 아울러 임상수기 교육을 위한 교수와 멘토의 역할, 학생들이 실제로 실습할 수 있는 기회제공, 평가방법의 개발 등도 중요함.

시사점

1. 2007년 다단계 의사국가시험 도입을 대비한 임상수기 교육 강화(수기교육목표, 내용, 방법, 평가방법 등)
2. 임상수기 교육을 위한 임상수기 실습실의 설치 및 운영

프로그램 평가 (Program Evaluation)

- 대학이 적절한 교육과정을 운영하고 있으며, 그 프로그램이 효과적이었는지를 평가하는 것은 중요하며, 미국의과대학인정평가위원회(LCME)는 의과대학의 교육프로그램에 대한 평가 노력을 중요한 기준으로 설정하고 있음.
- 교육 프로그램의 질적인 수준과 효과성을 어떻게 평가할 것인가에 대한 문제에 있어서, 대학 내부적으로 교육과정 평가위원회를 구성하고(타 대학 및 외부 인사 참여), 이를 적절하게 활용하는 것이 중요하다는 점을 지적함. 아울러, 교육프로그램 평가를 위한 지표를 설정하고, 평가 결과를 피드백하는 것이 중요하다는 점을 지적함.
- 일반적으로 교육과정 평가는 ① 학생평가 ② 수업 담당 교수들의 평가 ③ 교과목 책임교수의 평가 ④ 자문교수의 평가 등이 이루어지고, ⑤ USMLE 결과에 비교됨. 이러한 결과 교육과정 위원회에 피드백되는 구조를 가짐.
- 평가위원회는 각 학년 또는 각 소위원회의 모든 활동들을 체계적으로 점검하는 계획을 수립하고, 이를 실천하는 것이 중요한 문제임. 그러나 교수들의 과중한 업무 부담으로 이 또한 쉽지 않음.
- 결국, 교육프로그램의 질적인 수준 향상과 프로그램 평가를 위해서는 대학 내부 교수들의 적극적인 참여가 중요하므로, 교수들의 업적 평가에서 교육영역 평가를 어떻게 할 것인가는 중요한 문제이며, 실제로 과목 책임교수가 강의를 직접 모니터링 하는 것이 중요함을 강조.

시사점

1. 광혜 새 교육과정의 시행과 함께 교육과정

평가를 어떻게 할 것인가? 목표 달성을 예측하는 지표는 무엇인가? 자료는 어떻게 수집할 것인가? : 현재 광혜 새 교육과정 평가모형 개발 연구 수행 중

- 2. 교육프로그램 평가 시스템 구축: 현재 어디에서 교육프로그램을 평가하는가? (교육계획위원회, 교육과정위원회...). 평가결과의 피드백 시스템 개발 필요성

필수능력

(Core Competency)

- 의과대학 교육 및 전공의 수련교육에서 습득하는 지식, 수기 및 태도는 실제 환자 진료에 적용되어 환자의 건강을 증진시키는데 기여(IOM: Institute of Medicine of the National Academics의 목적)해야 한다는 점을 강조함. 특히, 매년 10만명 가량이 의료사고로 죽고 있으며, 2백 만명 이상이 병원감염(nosocomial infection)되고 있다는 점 등에서 인턴이나 전공의의 의견을 경청할 필요성도 있음.
- 이를 위해 ACGME는 미국 전공의 교육을 통해 수련생들이 습득해야 하는 필수능력을 6개 영역(Patient Care, Medical Knowledge, Practice based learning & improvement, interpersonal communication skills, professionalism, system based practice)으로 설정하고 있음.
- 이러한 필수능력을 함양하기 위해 요구되는 24개의 기능(skill)을 제시하고 있으며, 수련생들이 이러한 기능을 습득하였는지를 효과적으로 평가하는 방법을 제시하고 있음.
- ACGME가 설정한 필수능력을 인턴, 전공

의들이 어느 정도 습득하였는지를 평가하기 위해서 ACGME의 필수능력과 IOM의 건강증진 목표를 조합한 Matrix를 사용하는 것은 효과적임. 이러한 매트릭스는 의과대학 학생 교육에도 사용될 수 있음.

시사점

1. 우리대학의 졸업 후 수련교육에서 목표로 하고 있는 필수능력은 무엇인가? 필수능력의 규정 필요성
2. 이러한 필수능력과 의과대학 교육과의 연계성 확보 방안 마련

의학교육연구

(Medical Education Research)

- 의학교육의 패러다임 변화와 의과대학의 교육과정 개선 등은 의학교육에 대한 연구결과의 축적에 의한 것이라는 점을 지적하며, 타당하고 신뢰로운 의학교육 연구의 중요성을 지적함.
- 특히, 의학교육의 개념 혼란, 교육과정 개선에 대한 압력, 교육의 과정과 교육결과의 연계성 및 환자진료에서의 수행 등에 대한 의학교육적 연구의 중요성을 지적함.
- 현재 의학교육에서 여전히 논쟁이 되고 있는, 연구가 아직도 부족한 부분을 다음과 같이 예시함(① traditional didactic instruction vs PBL ② inpatient vs outpatient clinical teaching ③ simulations vs real patients ④ does medical education affect patient outcomes? ⑤ bedside teaching: value of? "Lost art?")

- 이런 점에서 ‘national center for health professions research’의 설립하고, basic research(measurement, skill assessment, evaluation, learning enhancement), translational research(identification of educational needs, guide the application of basic research), applied research(actual benefits of the education interventions), system research(student and resident development, relationship between education and health care outcomes)등의 연구 필요성을 주장함.

시사점

1. 현재 시급히 연구되어 증거(evidence)가 제시되어야 하는 주제의 선정
2. 광혜 새 교육과정의 목적 및 목표에 근거한 평가 연구(각 프로그램별)

의학교육입문검사

(Medical College Admission Test)

- MCAT는 의과대학에 지원하는 학생들이 치루어야 하는 일종의 입학시험임. 이 시험은 언어추리, 생물학, 화학, 논술(writing) 등의 과목으로 이루어져 있음. MCAT에 Communication Skill & Humanity를 평가하기 위한 방법을 도입할 예정임.

[시사점]

1. 의예과에서 의학과에 진학하는 학생들이 기본적인 수학능력과 의사로서의 잠재적 자질을 가지고 있는지를 측정하는 도구를 개발

하고 적용.(수학능력 뿐만 아니라 의사로서의 자질 측정도 중요함)

2. 의학전문대학원에서 시행하는 MEET시험

**기타 주제
(Other Topics)**

1. 학생 상담 프로그램의 실제적 운영

- 학생들의 스트레스, 우울, 가정사적 문제가 있음. 이들이 가진 스트레스를 줄이고 그것에 적극 대처할 수 있도록 만들어 주는 것이 중요함.
- 학생 평가도 그것이 지나치게 스트레스를 만드는 것이 아닌 방법으로 할 수 있도록 만들어야 함. 더 다양하고 정교한 성적을 제시하도록 하는 것의 필요
- 학생 상담 담당 교수팀의 구성 필요함(남·여, 전공 등에 따라), 면담 대상 / 전체 학생들과의 일대일 면담 프로그램은 어떨까? 예과 1학년, 본과 1학년 프로그램으로? 문제아만 만나는 것으로?

2. 학생 연구의 강화

- 학생 연구 프로그램 - 학생 연구의 날
- 연구 방법론에 대한 일반적 교육을 먼저 시킬 것: 사회의학 연구방법론 등의 교재 사용

3. 학생 리더십 강화 프로그램

- 리더십 lab으로서의 의과대학 프로그램의 문제임. 어떤 실습 프로그램을 만들 수 있을까 고민해야 함.

- 어떻게 자신의 상황에서 배운 리더십을 가지고 어떻게 적용하였는지를 Report 과제로 받는 방안 검토. 아울러 각 학생의 발달 단계에 맞춘 교육

4. 그 사회의 주요 주제가 의학교육의 내용으로 되는 것

- 학생 교육에 빠르게 적용하는 것의 문제. 미국의 bioterrorism에 대한 교육의 강화
- 우리 사회의 경우, 의료개방, 의료보험문제, SARS, 노령화, 북한 의학상황, 기아 문제 등이 주요한 이슈가 될 수 있음.

5. 영어 교육

- 영어로 강의하고, 영어로 presentation하고, 영어로 report내는 과목을 내년부터 도입. 우선 50%, 그리고 100% 도입하는 것으로 목표로 함.
- 국제 의료, 역학 예방의학, alternative medicine 중 일부 과목들이 가능

6. 의료와 사회 교과목의 재편성

- 전체적인 내용에 대한 평가와 그것에 포함시켜야 하는 것들을 다시 계획함. 그리고 선택과목이 일반적인 교양과목이 되지 않도록 만드는 것이 필요함.
- 좋은 임상 의사를 만드는 과정과 강하게 연관될 수 있도록 하는 것이 중요함.

7. 여학생 개발

- key note address, plenary address를 하는

사람들의 66%가 여성으로 구성됨. 여학생들의 잠재력을 어떻게 키워낼 수 있을 것인가의 문제

8. GME 과정에 대한 연구

- 프로페셔널리즘에 대한 교육은 GME에서도 계속되어야 함. 여러 임상적 상황에서 의사로서의 의사결정에 대한 그 가치적 태도 등 전체적 교육 내에 전공의 교육 프로그램으로 있어야 함.
- 이것은 교육수련부의 프로그램에서 시간을 할애 해야 함. 우선은 2-4시간 프로그램에서부터 1일 분량으로 시작함. 아울러 2-3회로 나누어서 시행을 하도록 하는 것이 필요
- 이 때 학생들을 잘 가르치는 방법에 대하여 교육, 그리고 그것을 학생들이 평가하도록 함. 그러기 위해서는 어떤 목표와 내용을 가진 임상 교육에 어떤 식으로 레지던트가 참여되어야 하는가를 먼저 정하고 그것을 기준으로 이들에 대한 평가가 이루어져야 함.

9. CME 문제에 대한 장기 계획

- 미국 시민들의 설문조사 결과 보드 갱신을 5년마다 하기를 원함.

10. 일반 건강에 대한 교육

- alternative medicine의 식사, 담배, smoking 등의 문제를 같이 다룸.