

기본의학 교육과정 개선 방안 – 연세의대 광혜교육과정을 중심으로 –

Remarks for Basic Medical Education Quality Improvement of Yonsei University in Korea

류숙희¹ · 안덕선² · 이원택³ · 박전환⁴ · 정현수⁵ · 박무석⁶ · 양은배⁷

연세대학교 의학교육학과, 생리학교실, 해부학교실, 미생물학교실, 응급의학교실, 내과학교실, 의학교육학과

Sook-hee Ryue¹, Duk Sun Ahn², Won Taek Lee³, Jeon Han Park⁴, Hyun Su Jung⁵, Mu Seuk Park⁶, Eun Bae Yang⁷

Departments of ¹Medical Education, ²Physiology, ³Anatomy, ⁴Microbiology, ⁵Emergency Medicine, ⁶Internal Medicine,

⁷Medical Education, Yonsei University college of Medicine, Seoul, Korea

• 교신저자 : 안덕선, 연세대학교 의과대학 생리학교실 (120-752) 서울 서대문구 성산로 250번지

• Tel : 02)2228-1707 • Fax : 02)364-5450 • E-mail : dsahn@yuhs.ac.kr

Abstract

Medical Students' competencies depend on the medical school curriculum. Basic medical education, in particular, is an important starting point for further medical competency development.

We aimed to identify the most important areas of reform in the basic medical education curriculum of Yonsei Medical School.

To accomplish this, we sought case studies of different medical schools and discussion points for quality improvement methods. A qualitative comparison method saturated through the systematic discussions on the emerging thematic approaches to determine the current directions in medical school curriculum reform. The discussions, which involved 7 experts, spanned 8 months and were based on a literature review, with focus on the 7 selected case studies.

From the discussions, we concluded that in order to improve basic medical education curriculum, the following measures need to be carried out.

First, an outcome-based curriculum is to be designed. The expected outcome is to be deliberately and succinctly defined and should be expressed as teaching and learning objectives. Second, the core subjects and elective subjects are to be classified on the basis of the aim, content, and passage level of the subjects. Hence, the core curriculum must be treated as a standard part of medical knowledge, and the elective curriculum must be richer and more in-depth. Third, universities should institutionalize regular evaluation of their departments. Appropriate and just evaluations should be made, and feedback given to the school's administrative department. Fourth, the departmental and administrative management of the basic medical education curriculum should be harmonized with each other. Finally, teaching and learning resources are to be increased and diversified and made available to professors and students for basic medical education.

Key Words: Basic medical education curriculum, Quality improvement, Outcome-based education, Core curriculum, Medical education evaluation

서 론

한국의 각 의과대학은 교육과정과의 전쟁이라고 할 정도로 더 좋은 의학교육과정을 구성하고 운영하기 위해 부단한 노력을 경

주하고 있다. 연세대학교도 이와 같은 노력의 일환으로 2004년 광혜교육과정이라는 새로운 교육과정을 도입하였다. 이전의 교육과정과 비교해볼 때 매우 급진적인 변화라 불릴 정도로 교과목 구성이나 교과과정 운영 방식 등에 새로운 요소를 도입하

였다. 이는 미래 의료 환경에 적합한 의사를 양성하기 위해서는 기존 교육 방법을 고수하는 것으로는 불가능하다는 문제의식에서 시작된 것이었기 때문에, 새교육과정인 광혜교육과정은 다음과 같은 특징을 갖게 되었다.

첫째, 학문단위별 교과목에서 장기별 교과목 체제로 과목을 개편함으로써 과목의 통합성을 증대시키고자 하였고, 둘째, 선택과목과 문제중심학습을 신설하여 학생들의 자발적인 학습 의욕을 고취하고자 하였으며, 셋째, 인문사회의학 과목 개설을 통해 인성을 갖춘 의사를 양성하고자 하였다. 그리고 넷째, 과목의 운영권을 교실에서 학교 당국으로 이전함으로써 교육 내용과 운영에 대한 전반적인 통제를 강화하고자 하였다.

교육과정의 이 같은 변화를 통해 학생들이 '다양한 전공분야에 대비한 기본지식과 술기를 습득하고', '스스로 배우고 연구하고 자신을 평가하는 능력'을 갖추는 뿐 아니라 '성숙한 직업 윤리관을 획득함' 등을 기대하였다.

이 광혜교육과정에 대한 교수와 학생들의 전반적인 평가결과를 비교적 양호한 편이었고(백광세 외, 2006; 연세대학교 의과대학, 2008), 2008년 및 2009년의 의사국가시험의 결과 등에 비추어볼 때 처음 광혜교육과정 도입 시에 제기되었던 학생들의 학력 저하 등에 대한 우려도 어느 정도 해소되었다. 그러나 여전히 몇가지 중요한 비판점이 제기되었다. 즉, 시간 당 학습해야 할 과제가 지나치게 많고, 의과대학 수준을 벗어나는 내용이 강의되고 있다는 불만이 있으며, 기초의학과 임상의학의 연계가 미흡하고 기초의학 연구에 대한 학생들의 관심이 높지않고, 1학년 및 2학년 오전 교육과정의 내용과 운영에 개선이 필요하다는 것이 다(연세대학교 의과대학, 2008).

따라서 의과대학 본과1학년과 2학년을 대상으로 하는 기초, 임상의학 과목, 즉 기본적인학교육과정의 문제점을 해결할 수 있는 방안을 연구할 필요가 있었다. 이를 위해서 기본적인학교육과정의 과목책임교수 또는 강의담당교수로 5인과 교수와 의학교육학과의 교육전문가(2인)로 연구팀을 구성한 후 매주, 또는 격주로 기본적인학교육 관련 논문 강독회와 해외 유명 의과대학의 교육과정 개편 사례에 대한 토론을 진행하였다. 이 토론 과정에는 교육과정을 성공적으로 개편하였다고 알려진 하바드의대, 던디의대, 브라운의대, 인제의대, 서던 일리노이의대, 캘리포니아

의대, 독일 제네바의대 등 유수 의과대학 사례가 포함되었다. 이들 의과대학의 고민과 탐색을 조사한 후에 개선을 위한 주요한 주제들에 관련된 연구 자료를 읽고 추가로 내용을 정리하였다.

논의 과정에서 특히 1, 2학년을 대상으로 하는 기본적인학교육과정 개선을 위해 가장 시급하고 중요하다고 생각되는 것은 다섯가지 주제로 정리될 수 있었다. 이 다섯가지는 교육목표, 교육방법, 교육내용, 교육평가, 그리고 교육과정 운영 시스템 모두와 폭넓게 관련된 주제였다.

따라서 이 글은 이 연구결과 도출된 다섯가지 주제들에 대해서 의미를 기술하고, 교육과정 개선을 위한 방향 및 적용 방법에 대한 내용이다. 이는 우선적으로 연세의대의 광혜교육과정의 개선을 위해 적절한 제안인듯 하지만, 한국의 의과대학 대부분이 이와 유사한 어려움이 있다고 생각하기 때문에, 앞으로 관련 논의의 시발점이 될 수 있다고 생각한다.

학습성과중심 교육과정으로의 재편

학습성과(outcome)란 의과대학을 졸업한 시점에서 학생들이 갖추어야 할 능력, 또는 능력의 수준을 의미한다. 현재 의사들에게 요구하는 능력은 지식에 대한 암기 또는 이해보다는 다양한 임상 상황에 적합한 지식을 생성하고 창출해 낼 수 있는 능력이다. 이와같은 사회의 요구를 충족하기 위해선 학생들의 역량(competency)을 강화하는 교육이 필요하며, 이것이 성과중심 교육과정이다(채수진, 2009). 이와 같은 학습성과를 가장 잘 규명하고 제시한 대학은 던디의대와 브라운의대였다.

던디의과대학은 2009년 영국정부의 의과대학 평가 부분에서 1위를 차지하면서 교육과정의 우수성을 다시 한 번 알려준 대학으로서(<http://www.dundee.ac.uk>) 던디의대에서 정의한 12가지의 성과는 모든 스코틀랜드의 의대 졸업생이 갖추어야할 능력으로 채택되었다(Harden et al., 1999).

던디의대는 성과중심 의 교육과정 (Outcome Based Curriculum) 개발을 위해 의사들이 수행하는 직무 분석을 실시하였고, 이를 기반으로 하여 총 12개의 성과를 제안하였다. 이에 따라 졸업생이 갖추어야할 능력은 크게 세 영역으로 대별하여, 규정하였다. 첫째 영역은 의사가 해야 하는 일을 규정한 부분이



고, 둘째 영역은 의사가 일에 접근하는 기본 방식, 셋째 영역은 의사의 직업 전문성 부분이다. 각 영역에서 의사가 갖추어야 한다고 규정한 능력은 다음과 같다(Harden et al, 1999).

첫째 영역은 의사가 해야 하는 일(7가지)과 관련이 된다. 의사들이 환자 진료를 위해 직접적으로 할 수 있어야 하는 직무, 예를 들어 환자의 병력청취, 신체검진 등을 적절하게 수행할 수 있어야 함을 규정하였다. 이에 포함되는 것은 임상술기(Clinical skills), 진료절차(Practical procedures), 환자면담(Patient investigation), 환자관리(Patient management), 건강증진 및 질병예방(Health promotion and disease prevention), 의사소통(Communication), 의료정보(Medical informatics)의 7가지이다.

둘째 영역은 의사가 일에 접근하는 방식(3가지)과 관련이 된다. 의사의 일을 올바르게 하기 위해 요구되는 능력들로 기초의학, 임상의학 및 사회과학 지식의 이해·적용, 비판적 사고, 문제해결, 의사결정, 윤리적 성찰과 법적 책임감 이해, 정보 검색과 처리 능력이 포함된다. 여기에는 기초, 사회, 임상과학과 그에 근저하는 원리(Basic, social and clinical sciences and underlying principles), 태도(Attitudes), 윤리적 이해력과 법적 책임(ethical understanding and legal responsibilities), 의사결정기술과 임상추론, 판단력(Decision making skills and clinical reasoning and judgement)의 세가지 하위 능력이 포함된다.

셋째 영역은 의사의 직업전문성(2가지)과 관련이 된다. 전문성과 개인의 성장과 관련된 결과들, 즉 보건 의료 시스템 내에서 의사의 역할에 대한 이해와 실천, 개인의 발전을 위한 수단과 적절한 전달 능력과 같은 것이다. 여기에는 건강봉사자로서의 의사의 역할(The role of the doctor within the health service), 인성발달(Personal development)의 두 능력이 포함된다.

던디의대는 졸업생이 갖추어야 할 12가지의 성과가 각 학기 또는 각 과목의 이수율 통해 구현될 수 있도록 각 단계별 학습목표들을 중앙에서 조율하는 방식(하강식 교육목표 설계 방식)을 채택하고 있어서 일반적으로 학습목표의 설정을 각 과목의 강의 담당교수에게 일임하고 있다.

브라운의대도 졸업생이 갖추어야 할 필수 능력을 규정하고 있는데, 효과적인 커뮤니케이션, 기본적 임상술기, 진료에서 기초과학 사용, 진단, 관리와 예방, 평생학습, 자기인식, 자기관리와

개인적 성장, 의료의 사회적 공동체적 맥락, 도덕적 추론과 임상윤리, 문제해결능력이다.

브라운 의대에서 특이한 것은 이와 같은 성과가 달성 여부를 판단하기 위한 학생용 지표의 하나로, 학생들이 달성해야 할 수준을 지식과 태도, 술기 영역에서 상세히 정의한 학습 안내서를 활용하고 있다. 이 학습 안내서를 통해 학생들은 스스로 자신이 일정 수준에 도달하였는가를 자가평가하면서 스스로 자신의 학습을 관리해나갈 수 있다.

위에서 보듯이 유명 의과대학들이 성과중심교육과정을 차용하고 있으며, 그 효과를 보고하고 있어 성과중심교육과정은 의학교육의 맥락에서 적합한 방식으로 인식되고 있다. 그렇다면 한국의 의과대학은 이 '성과중심 교육과정'의 원리와 장점을 어떻게 적용할 수 있는가?

먼저 교육목표(성과)에 대한 명확한 정의와 이에 대한 교수간 학생간의 공유가 가장 먼저 필요할 것이다. 이를 위해서는 학습 성과에 대해 명확하게 규정하고 체계화하는 작업이 진행되어야 할 것이다. 또한 성과에 기반한 학습 목표가 상세히 기술된 교수 안내서가 강의를 담당하는 교수에게 그리고 학습 안내서가 학생에게 제공되어야 할 것이다. 그리고 수업 전에 수업 내용과 학습 성과의 연관성에 대해 교수와 학생이 미리 알 수 있도록 편람, 강의계획서 등에 잘 명시하여야 할 것이다.

둘째, 학습목표(성과)에 기반한 평가 시스템을 구축할 필요가 있다. 성과중심 교육이 종료되었을 때의 성과의 달성 여부에 대해, 교수와 학생이 그에 도달하도록 돕고, 노력했는가를 알 수 있는 평가 방법과 평가 시기 등이 결정되어야 한다. 성과중심교육 과정은 다양하고 적절한 교육방법을 활용하여 사전에 규정된 성과가 제대로 이루어지는가에 초점을 두고 있으므로 성과에 도달하지 못하였을 때, 교수는 자신의 강의내용과 교수법을 수정하고, 학생들은 스스로가 달성하지 못한 성과를 보완할 수 있는 기회를 가지는 것이 중요하다.

핵심-선택교육과정의 명확한 구분과 운영

의학지식의 발달에 따라 학생들이 알아야 할 의학적 지식의 절대량이 과거에 비해 현저히 증가하였지만, 의과대학의 수업시간

은 변화가 없거나 오히려 감소하는 추세이다. 따라서 한정된 수업 시간을 어떻게 효율적으로 배분해서, 최신 의학지식 뿐만 아니라 의사가 갖추어야 할 필수 능력을 교육할 수 있는가에 대해 많은 고민들이 있어 왔다.

이와 같이 폭발하는 의학지식의 양과 늘지않는 수업시간의 불일치에 대한 해결책으로 기존의 '필수' 로만 구성된 의대 교육과정을 '핵심교육과정' 과 '선택교육과정' 으로 재편하고, 모든 의대생들이 들어야 할 필수적인 내용은 '핵심교육과정' 에, 그리고 최신 의학 지식과 같은 내용은 원하는 학생만이 수강하는 '선택교육과정' 으로 구성하는 안이 제시되었다(Harden & Davis, 1995).

핵심교육과정이란 모든 학생에게 공통적으로 적용할 수 있어야 하고 의료 행위 수행에 있어서 꼭 갖추어야 할 필수적인 지식, 술기, 태도 영역 중에서 모든 학생들이 꼭 익혀야만 하는 내용으로 차후 교육 과정 이수시 기초로서 작용하는 내용들이다. 따라서 핵심교육과정에 편성될 내용은 다음과 같다.

첫째, 모든 교과목 별로 꼭 알아야 할 필수 기본 지식 또는 술기, 예를 들어 과학적 사고 방법, 의사소통기술, 문제해결능력, 시간 배분 능력, 협동 능력 등이 이에 속한다. 둘째, 졸업 후 의사가 되었을 때 꼭 할 수 있어야 할 필수 능력, 예를 들어 심폐소생술, 죽음에 대한 대처, 복부 통증 환자 진료 등이 이에 속한다. 셋째, 내과나 외과 같은 주요 과목(major specialities)의 내용 외에 안과 같은 세부(minor specialty)과목의 내용 중에서도 학생 기간에 꼭 배워야할 필수 지식이나 술기 등이 이에 속한다.

선택교육과정은 특정 과목이나 주제에 대한 학생들의 심화학습의 기회를 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 선택교육과정을 통해서 다양한 기회가 학생들에게 제공될 수 있다. 학생들은 주제에 대한 다학문간 접근을 할 수 있는 기회를 갖고, 의사소통 기술이나 시간 운영 등의 능력을 높일 수 있다. 즉, 학생들은 다양한 학습경험을 가질 수 있으며, 핵심교육과정에 참여하지 않는 여러교수도 교육의 기회를 가질 수 있다.

교육과정을 핵심교육과정과 선택교육과정으로 재편하는 경우 그 효과는 여러 가지이다. 첫째, 사회적 인증(Certification), 즉 사회의 요구를 반영하여 핵심 과정을 구성할 수 있고, 학생들이 이를 숙달했는지 보다 더 확실히 검증하는 것이 가능하다. 둘째

는 수행가능성(Capability)이다. 필수 수행능력을 핵심교육과정에 편성할 경우, 학생들의 필수 수행능력 획득을 독려할 수 있으며, 이 같은 필수 수행능력의 획득은 의사의 사회적 책무성 구현에도 도움이 된다. 셋째는 포괄성(Comprehensiveness)이다. 의사시험 등에서 사용하는 인증기준에 학생들이 반드시 숙달해야 할 내용만이 포함 된다. 넷째는 일관성(Consistency)이다. 의학의 빠른 발달을 그대로 교육과정에 적용하는 경우, 교육과정의 부조화와 혼란이 초래될 수 있으나 핵심과정을 고수하면 교육의 일관성을 유지하는 것이 가능하다. 다섯째는 지식의 구성(constructivism)이 가능하다는 것이다. 필수적이고 기초적인 내용의 학습이 이루어지고 나면(핵심과정), 이후 선택과정 또는 post-graduate training 과정에서 이를 기반으로 하여 좀 더 심도 있는 학습이 일어나는 것이 용이해진다. 이는 핵심교육과정의 내용이 '학습해야 할 의학적 지식들의 집합' 이 아니고 '핵심 개념의 집합' 이기 때문이다. 여섯째, 선택(Choice)이 가능해진다는 것이다. 교육과정이 핵심으로만 구성되는 것이 아니라 선택이 병행됨으로써 학생들의 선택권이 더 강화할 수 있다. 일반적으로 '핵심' 이 차지하는 시간은 전체 교육 시간의 2/3 정도면 적절하다. 일곱째, 단정하고 가속화된 교육과정(Compacted or accelerated curriculum)이 가능하다. 학생들의 능력에 편차가 있으므로 많은 내용을 같은 기간 동안 교육시키는 경우, 그 효율에서 한계가 있다(Harden & Davis, 1995).

하바드대학은 특히 반드시 필요한 핵심교육과정을 명확하게 규정하여 운영하고 있으며, 학생들이 자신의 흥미와 요구에 따라 들을 수 있는 선택과목 600여개를 개설하고 있다. 던디의대의 경우에도 핵심교육과정에 포함될 내용을 명확히 규정하고, 학생들이 이 목표를 완수하도록 안내서를 발간하여 핵심교육과정을 완전히 숙달하도록 한다. 핵심교육과정을 이수한 학생에게 선택과정을 이수하는 기회를 제공하고 있다.

따라서 교육 과정을 핵심과 선택으로 나누고, 학생들이 의술을 행하는데 있어서 필수적인 사항들을 핵심에 포함시켜, 학생들이 핵심에 포함된 내용을 마스터할 수 있도록 교육하는 동시에, 원하는 학생들에게 심화학습 등의 기회를 선택 과정을 통해 제공하는 것은 대학의 교육목표와도 부합하는 바람직한 방향이라고 생각된다. 그렇다면, 어떤 방법을 통해 '핵심' 과 '선택' 교

육 과정 제도를 의과대학 교육과정에 도입할 수 있는가.

첫째, ‘핵심’과 ‘선택’을 명확히 규정해야 한다. 핵심과정에 속할 내용을 우선 명확하게 규정해야 하는데, 이의 선정 기준에는 여러 가지가 있을 수 있다. 우선 의사가 행하는 결정에 있어서의 중요성 여부, 질환 또는 문제의 보편성 여부, 다른 교과목의 내용 이해를 위해 필요한 부분인가에 대해 기준을 설정해야 한다. 현재 ‘핵심과정’에 포함될 내용을 결정하는 기법으로 많이 사용하고 있는 것은 ‘전문가 접근(wiseman approach)’, ‘델파이 기법(Delphi technique)’, ‘현안 분석(current task analysis)’ 등이 있으며, 이를 통해 의사의 직무 분석과 더불어 핵심과정에 포함될 내용을 정리해야 한다.

둘째, 핵심과목과 선택과목의 운영에 시간 배분과 배치 등을 잘 고려해야 할 필요가 있다. 시간 배분에 있어서 일반적으로 핵심과목에 60~80%, 선택과목에 20~40%의 시간 배분이 적절하다고 한다. 또한 교육과정을 핵심과 선택으로 운영할 때, 필연적으로 핵심과 선택을 어떻게 배치하는 것이 효율적일 것인가를 생각해야 한다. 즉 핵심과 선택을 시간적, 내용적으로 완전히 별개로 운영하는 것이 적절할 지, 혹은 시간적인 또는 내용적 연관성을 맺는 것이 적절한 것인지, 더 나아가서 연관을 맺는다면 어떤 수준으로 하는 것이 제일 적절할지에 대해 고민해야 한다. 핵심과 선택을 시간표상에서 구현하는 방식에 따라 통합(integrated), 동시적(concurrent), 교대식(intermittent), 순차적(sequential)로 구분할 수 있다(Prideau, 2005).

셋째, 핵심과목과 선택과목의 평가 방법을 개선한다. 핵심과목의 이수 여부를 판단하는 방법의 개선이 필요하다. 즉 현재와 같이, 상대평가에 근거해서 그 과목의 이수 여부를 판단하기 보다는, 일정한 기준을 근거로 하여, 이의 통과 여부로 판단하는 것이 적절하다. 예를 들어 던디의대의 경우, 80%의 점수를 획득한 경우에만 통과 자격을 부여하고 있다. 반면에, 연세의대의 경우 과목 이수 여부의 최소한의 기준으로 D학점을 부여하는데, 이 경우 학생들의 평균 점수는 대략 60점 가량이며, 이는 그 과목의 학습목표의 성취 정도가 60%에 불과함을 의미한다. 따라서 학습목표가 학생들이 꼭 이루어야 할 성과라면, 이의 60%만을 달성했음에도 불구하고 그 과목을 이수하였다고 판단하는 것은 문제가 있다.

선택과정에 대한 평가 역시 개선이 필요하다. 현재와 같은 출석이나 태도, 리포트 등에서 벗어나, 학생들의 성취 및 발달 정도를 좀 더 객관적으로 판단할 수 있는 지표를 개발(포트폴리오 평가, 구술 평가, 지필 시험 등)해야 한다.

넷째, ‘핵심’과 ‘선택’과정에 대한 교수들의 이해가 필요하다. 핵심과 선택으로 교육과정을 전면적으로 개편하는 구상에 대해서는 이에 대해 찬성하는 교수의 경우에도, 이렇게 교육과정을 운영하는 것이 과연 가능할까 하는 우려를 갖고 있다. 이는 우리 내면에 ‘의사가 되고자 하는 학생들은 모두 동일한 내용의 교육을 받아야 한다’는 고정 관념에서 비롯되는 것이다. 따라서 핵심과정에 포함될 내용에 대한 합의만 있을 수 있다면, 실제 교육과정 운영상에서 만나는 문제들은 비교적 쉽게 극복할 수 있다. 의과대학 교육과정에 ‘핵심과 선택과정’을 도입하는 것은 한 지점에서 다른 지역으로 이동할 때 마차나 자동차 대신에 비행기를 이용하여 이동하는 것과 같이 의과대학 교육의 효율성을 증대시킬 수 있는 혁신적인 변화가 될 것이라고 생각된다.

통합교육과정으로 구성

통합교육과정이란 일반적으로 기존의 학문 및 분과중심으로 구성되었던 2개 이상의 교과목을 합쳐서 새로운 교과목을 구성하여 교육하는 것을 이른다. 그러나 이것은 단순히 ‘더하기’가 아니라 학생에게 의미 있는 교육 경험의 총체로 이해해야 한다(Ingram, J.B., 1979). 즉 여러 교과목을 단순하게 합해 놓는 작업(curriculum integration)이 아니라, 학생들의 지적 경험을 중심으로 ‘통합한 교육과정(integrated curriculum)’이다. 이는 지식이나 경험을 학생에게 의미 있는 형태로 재구성하여 학습자의 성장을 용이하게 하는 교육과정인 것이다(곽병선, 1995; 김재복 편저, 2000).

학문 분야 별로 구분되어 이루어지는 수업의 경우, 그 내용이 중복될 뿐 아니라 학생들이 임상에서 만나는 실제 상황과 유리된 내용들이 학습될 수 있으므로 통합교육과정의 개념, 운영방식이 하나의 대안이 될 수 있다. 일반적으로 ‘주제’를 중심으로 한 통합교육을 실시할 경우, 다음의 세 측면에서 학습의 효율성을 증대시킨다고 알려져 있다(곽병선, 1995; 김재복 편저, 2000).

첫째, 통합교육과정은 지식 영역들 간의 상호 관련성을 증대시키고, 교과간의 중복 과다를 피하거나, 중복을 최소화하여 불필요한 학습부담을 완화시키며, 지식 변화에 능동적으로 대처하면서도 단편적 지식이 아닌 통합된 지식을 효율적으로 학습하도록 한다. 둘째, 학생의 흥미, 요구, 활동에 근거하여 교육과정을 구성할 수 있으므로 학생 개인의 성장과 자아 실현을 촉진하고, 학생의 심리적 발달 특성에 맞는 학습이 가능하다. 셋째, 사회적 측면에서 접한 '실제 상황'의 해결을 위한 다학문적 접근법의 사용이 가능하고, 학습자들 간의 협동의 기회를 제공하는 것이 가능하다.

따라서 통합교육과정을 적용하는 것은 기본의학교육과정 개선을 위해 매우 필요한 일이다. 그러나 적용시 고려할 점이 있다. 첫째, 통합의 수준에 대한 합의를 도출할 필요가 있다. 즉 교육과정 시간표 상의 통합인 '틀'의 통합에서 '교육내용'의 통합으로 전환되어야 한다. 위에서 기술한 통합수준의 개념에 비추어보면, 연세의대의 광혜교육과정을 비롯한 국내 의과대학에서의 통합의 정도는 특정 장기를 중심으로 각 학문분야별 강의가 시간적 순서에 따라 이루어지는 형태이다. 이때 각 강의담당교수들의 강의 내용에 대한 조율이 선행되도록 규정은 되어 있으나, 실제 현실에선 거의 강의담당교수의 재량에 맡겨져 있는 상태이므로, 강의 내용의 통합 정도가 확실하지 않다. 통합 교육의 장점 중의 하나가 '실제 상황'의 해결을 위한 다학문적 접근법의 사용과, 학습자들간의 협동의 기회를 제공이라는 것이 중요하므로, 현재와 같은 상태의 '통합'이 아니라 [실제 환자 사례를 바탕으로 여러 학문분야(교실)이 협동으로 강좌를 구성하는 체제로 변화될 필요가 있다.

둘째, 기초-임상 통합교과목을 구성할 때, 반드시 기초-임상 통합교과목의 개설이 필수적인지에 대해선 여러 이견들이 있을 수 있다. 하버드의대의 경우, 교실별 과목 체제(예, 해부학, 생리학 등)를 교수하고 있음에도, 각 수업말미에 2~3시간 이상의 '사례토의'를 포함하여 통합교육을 실시하고 있다. 물론 دن디의대나 인제의대와 같이 기초-임상 통합교과목을 개설하고, 이를 통해

통합교육을 성공적으로 실시하고 있는 대학의 사례도 있다.

그러나 학생들이 실제 임상 사례를 통해 발병기전에서 치료까지 종합적으로 학습하기 위해서는 기존의 기초-기초 및 임상-임상 통합교과목을 넘어 기초-임상통합교과목의 신설이 반드시 필요하다.

중앙 평가전담기구 설치

교육과정을 개선한 상태라 해도 학생들에 대한 평가내용과 방법이 바뀌지 않는다면, 교육과정의 개선이 실제 학생의 교육성과에 미치는 효과는 매우 미미할 것이다. 또한 새로운 교육과정에선, 그에 맞는 새로운 기법의 평가 방법이 사용되어야 하는데, 평가의 의무를 강의 담당교수에게만 일임하는 경우 이런 목적이 제대로 달성되기에는 매우 어렵다. 따라서, 평가를 전문으로 하는 기구(예, 하버드의대의 '평가센터')를 신설하고, 이를 통해 학생의 학습 결과와 교육과정의 운영실태 등에 대한 전반적인 평가를 담당하게 하는 것이 필요하다.

브라운의대의 경우, MD2000 평가위원회라는 조직을 통해, 본과 1~2학년 과목들과 본과 3~4년차의 clerkship과 선택과목을 담당하는 교수들에게 감독과 후원을 제공하고 있다. 평가위원회에서는 학생들의 졸업 여부를 최종 결정하는데, 이때 학생들이 이수학점을 모두 채웠는지를 확인하는 것이 아니라 졸업생이 갖추어야 할 9가지 능력을 습득했는지를 판정하여 결정한다(Table 1. Harden et al., 1999).

Table 1. MD2000 역량 도달표

		초급 단계	중급 단계	고급단계
1	효과적인 의사소통	3개	7개	2개
2	기본적인 임상 술기	3개	5개	2개
3	임상 실습에 기초 과학을 사용하기	7개	6개	2개
4	진단, 치료, 그리고 예방	3개	7개	2개
5	평생 학습	3개	2개	2개
6	자기 인식, 자기 관리, 인성향상	2개	2개	2개
7	보건의료에 대한 사회적, 공동체적 맥락	2개	2개	2개
8	도덕적 추론과 임상윤리	1개	4개	2개
9	문제 해결 능력	5개	3개	2개

브라운의대의 평가위원회는 6명의 교수와 1~2명의 학생들로 구성되는데, 이 위원회에서 학생들을 직접 평가하는 것이 아니라, 평가 결과에 대한 모니터링과 교수가 학생들을 평가하는 과정을 도와주는 역할을 한다. 즉 학생의 성취에 대한 직접적인 평가는 평가위원회에서 그 권한을 부여한 과목책임교수나 병원실습 책임교수가 실시하는데, 평가를 위임받은 교수는 평가위원회에 참석해서 학생들의 능력을 평가하는 방법, 학생들이 수업 목표에 도달하게 하기 위하여 어떻게 지도할 것인지에 대한 설명, 평가 계획이 얼마나 잘 진행되고 있는지에 관한 진행보고서 등을 제출해야 한다.

이런 과정을 통해 평가위원회에선 각 과목의 평가가 제대로 진행되고 있는지를 감시하며, 혼한 경우는 아니지만 평가위원회에서 어떤 특정 과목 책임교수의 평가 권한을 취소하기도 한다.

학생들은 새로 개발된 인터넷 기반(web-based) 프로그램인 MedPlan MD2000™을 사용하여 특정한 역량을 수행하기 위해서 어떠한 과목들을 수강해야 하는지, 또한 각 과목들이 어떠한 역량에 대해 다루는지를 확인할 수 있다. 또한 지금까지 본인이 달성한 역량도 이 프로그램을 통해 확인할 수 있어서, 학생들의 학습에 실질적인 도움이 되고 있다.

따라서 기본의학교육과정 지속적인 개선을 위한 전문평가기구가 설립될 필요가 있으며, 그 기구는 다음과 같은 업무를 수행해야 할 것이다.

첫째, 평가를 위한 교육철학의 기본 틀을 설정한다.

둘째, 성과중심 교육과정을 위한 평가 기본지침을 확립하며, 학생들이 갖추어야 할 최종 성과를 규정한다.

셋째, 평가 내용을 정의하는 방법을 선택한다. 교수진, 전문가 등의 판단을 통해 평가의 내용, 결과를 정의할 방법을 선택해야 한다.

넷째, 평가의 기준을 설정한다. 최종적으로 갖추어야 할 능력을 상세히 기술한 평가지침을 작성하며, 평가지침에는 특성성과의 달성 여부를 판단하기 위해 채택할 방법과 이 성과(행위)의 시범을 보일 환경에 대한 묘사와 더불어 달성해야 할 수준이 명시되어야 한다.

다섯째, 평가 프로그램을 구성할 교수진을 조직한다. 평가 프로그램을 만드는 데 도움을 줄 평가 전문 교수진을 구성하도록

한다. 이들의 활동 결과가 대학의 교육 및 행정 조직에 영향을 줄 수 있도록 한다.

여섯째, 체계적인 평가 프로그램을 구성한다. 평가의 균일성을 담보할 수 있는 체계적인 평가 프로그램을 구성해야 한다.

일곱째, 평가 정보에 대해 학생에게 안내하는 시스템을 구축한다. 평가 정보를 배포하고 의사소통이 원활히 이루어지는가를 모니터링한다. 그리고 어떻게 평가 결정이 이루어지고, 평가를 좋지 않게 받은 학생들이 구제될 수 있는 방법이 무엇인지 등에 대해 학생들에게 안내한다.

여덟째, 교육과정상의 평가 결과에 대한 모니터링을 한다. 과목별 평가과정 및 평가결과의 적절함에 대해 계속 모니터링을 한다.

중앙관리와 교실관리의 균형을 유지한 운영

기존의 전통적 교육 환경에서는 교육과정 운영의 책임과 권한이 모두 교실에 일임된 상태였다가, 최근 교육과정 운영의 책임이 학교 당국으로 이관되는 추세에 있다(Dahle, L. O. et al., 2002). 이 과정에서 여러 가지 문제들이 발생하고 있다.

교육과정의 운영을 학교당국에서 관리하였을 때의 문제점은 행정업무의 양이 증가하며(회의 등), 행정주체와 교과목 책임교수간의 긴장감이 존재하게 된다는 것이 있다. 또한 비용과 자원의 할당이 대부분 교실단위로 설정되어 있는 문제를 극복하기가 어렵고 교수에 대한 평가와 보상이 어렵다는 것이다.

교육과정의 운영을 교실에서 관리하였을 때의 문제점은 우선 교육의 책무가 교실단위의 협소한 관점에서 규정되고, 의과대학 학부 교육 전체의 관점에서 통합적으로 조명되지 못한다는 것이다. 그리고 교육과정의 수직적, 수평적 통합이 어렵게 되며, 대학의 교육목적과 목표를 추구하기 어렵다. 또한 일반적으로 교실 단위 관리는 교실의 정체성을 더 강조하여 교육이 보수적으로 흐를 가능성이 존재(시간 배분, 간학문적 접근 저항, 새로운 접근법 도입 등)한다. 그리고 무엇을, 왜 가르쳐야 하는지에 대한 근거를 확보하기 어렵고, 여러 교수들의 폭넓은 검토를 받기 어렵다는 것이다.

피츠버그의과대학은 1991년 PITT(Physicians in Two

Thousand)라는 교육과정을 개발하고, 이의 운영을 위해 교육과정지속위원회(SCC :Standing Curriculum Committee)를 구성하여 운영하였다. 교육과정개발위원회는 교수(수석부학장, 학생부학장, 의학교육학과장, 13명의 기초 및 임상 교수), 행정직원, 학년별 학생 1명으로 구성되었으며, 이후 과목책임교수를 포함하여, 교육 책임을 직접적으로 갖고 있는 교수들을 25% 이상을 이 위원회에 포함시켜, 수업목표의 통합 등의 작업을 수행하였다. 이는 교육과정 운영을 중앙에서 관리하는 대표적인 형태이다(Dahle, L.O. et al., 2002).

이후 새로운 교육 과정이 도입되면서, 어떤 활동들이 인정되고, 보상되는지, 교수 또는 교실의 책임과 권한이 무엇인지 등에 있어서 상당한 불안을 야기하였기 때문에 이를 해결하고자 21개 교실의 원로교수를 의과대학 교육과정 코디네이터로 활동하도록 조직하고 권한을 부여하였으며, 새로운 교육과정에서 요구하는 제반 사항(과정 설계, 교육담당 교수 선정, 평가계획 등)에 대해 코디네이터 역할을 하도록 하였다. 이는 교실 관리의 장점을 교육과정 운영에 도입한 것이다. 실제 교실 주임교수에 따라 성공의 수준은 다양했지만, 지속적인 설득 과정을 거쳐 중앙관리의 단점을 최소화해야 했다.

이 교훈에 따라 운영의 균형을 유지하기 위해 구체적으로 우리가 행할 수 있는 내용은 다음과 같다.

첫째, 교육에 소요되는 비용에 대한 정의, 책임, 분배를 명확히 규정한다. 아래와 같은 사항들에 대해 명확한 규정을 만들고, 이에 대한 합의가 필요하다. 즉, 의학교육에 들어가는 실제 비용을 어떻게 정의할 것인가? 중앙관리 교육과정에서 개별 교실들의 교육 책임과 비용을 누가 지불할 것인가? 타당하고 신뢰로운 교육평가 제도 확립, 교육 부담의 적절한 분배를 어떻게 할 것인가? 진료와 연구가 강조되는 상황에서 교육 활동에 가치를 부여하는 문화를 어떻게 만들어 갈 것인가? 에 대한 합의가 있어야 한다.

둘째, 교실의 원로교수를 의과대학 교육과정 코디네이터로 활용한다. 교실의 원로교수가 교육과정을 운영하는 데에 직접 관여하도록 위원회를 조직하여 교실의 업무와 학교의 업무가 일치되는 조건을 지속적으로 만들 필요가 있다. 또한 이들을 위한 교수개발 워크숍이 지속적으로 필요하다.

셋째, 교수에 대한 평가의 문제를 해결해야 한다. 교수의 교육 책임을 공정하게 분배하고, 과정의 목적과 목표에 맞추어 예산, 시간 등을 배정하여 교육이 교수에게 일종의 벌이 되지 않는 방안을 마련해야 한다. 또한 '교육' 이 교수가 소속된 교실에서도 인정받는 경력이 될 수 있도록 교실 및 교수에 대한 평가 문제를 개선해야 한다.

결론

한국의 의학수준과 의학교육과정은 많은 발전을 하였다. 그러나 질적인 측면은 아직 개선의 여지가 많다. 특히 기본적인학교육과정, 임상의학교육과정, 실습 등 보다 작은 단위로 교육과정을 살펴보았을 때, 아직도 세부적이고 섬세한 개선점들이 필요하다. 이 연구는 의학교육과정 전체에서 주춧돌 역할을 하는 기본 의학교육과정에 대한 질적 향상을 위한 구체적인 개선 방안을 모색하는 것이었다. 따라서 먼저 외국의 유명한 의과대학의 사례를 분석하고, 이들 대학에서 교육과정의 개편과 운영이 성공할 수 있었던 요인이 무엇인지, 그리고 이들 요인의 근저에 깔린 의학교육의 기본개념에 대해 분석과 논의를 하여 기본의학교육과정을 개선하기 위한 쟁점을 정리하였다.

첫째는 성과중심으로 학습 목표를 재설정하는 것이 필요하다. 성과중심으로 교육과정을 재편하면서, 의과대학 졸업생이 갖추어야 할 성과를 명확히 규정하고, 이에 기반하여 학습목표를 재정립해야 한다. 이때 학습목표를 기술할 때 평가 가능한 지표가 포함되어야 한다. 이 과정에서 '성과'에 대해 모든 교육참여자(교수 및 학생)의 인식이 공유될 수 있도록 노력해야 하며, 설정된 성과에 도달하지 못한 학생들에게 이를 보완할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 이를 위해 학생들과 교과목 목표를 공유하기 위한 학습목표 안내서를 개발하여 학생들에게 제공해야 한다.

둘째, 핵심 및 선택교육과정의 실질적 도입과 운영안이 마련되어야 한다. 교육 과정을 핵심과 선택으로 나누고, 학생들이 의술을 행하는데 있어서 필수적인 사항들을 핵심에 포함시켜, 학생들이 핵심에 포함된 내용을 충분히 숙달할 수 있도록 교육해야 한다. 이를 위해서 '핵심'과 '선택'에 대해 명확히 규정하고, 이에 대한 교수들의 이해를 도모하고, 핵심과목과 선택과목에



대한 평가가 '핵심' 과 '선택' 에 맞게 이루어져야 할 것이다. 학습목표의 재설정 작업을 통해 '핵심교육과정' 에 포함될 내용의 선택이 가능할 것으로 생각되며, 교과목의 통합 역시 이 과정에서 이루어질 수 있을 것으로 생각된다. 또한 다양한 내용과 다양한 수준을 포함한 선택교과목들을 개발하여 실시해야 한다.

셋째, 통합교육과정을 구성하여 실시하여야 한다. 교육내용의 통합이 필요하며, 기초·임상 통합 교과목이 개별되어 실시되어야 한다.

네째, 평가 전문 기구의 설치와 운영이 필요하다. 지속적인 평가관리 기구를 의과대학내에 설치하여, 결과 중심으로 평가 절차를 만들고 이를 관리하고, 평가의 결과가 환류되도록 모니터링 해야 할 것이다.

다섯째, 교과과정의 운영 주체를 확립해야 한다. 중앙관리와 교실관리가 균형을 유지할 수 있도록 비용에 대한 정의, 책임, 분배가 명확히 규정되어야 하며, 중앙관리의 단점을 최소화하는 방안의 하나로 교실의 원로교수를 의과대학 교육과정 코디네이터로 운영할 필요가 있다. 또한 과목책임교수의 책임과 권한을 명확히 규정하여 교육과정을 관리하는 핵심으로 역할하도록 해야 할 것이다.

마지막으로 강조하고자 하는 것은 교육의 질과 학습의 질을 강화하기 위해서 다양한 교수개발 프로그램이 개발되어 실시될 필요가 있으며, 학생들의 학습을 지원하기 위한 다양한 콘텐츠가 개발, 실시될 필요가 있다는 것이다. 이를 위해 교수학습센터를 설치하거나, 이와 같은 역할을 할 수 있는 조직을 구성해야 한다.

결론적으로 양질의 기본의학교육과정을 위해서는 위의 사항에 대한 개선이 선행되어야 하며, 의과대학에서 이를 적극 수용하여 적용하고자 할 때 기본의학교육과정이 더욱 발전될 것이다.

참고문헌

- 곽병선(1995). 교육과정. 배영사.
- 김재복 편저(2000). 통합교육과정. 교육과학사. 4, 65-95.
- 백광세, 강희철, 박찬일, 안덕선, 이무상, 이수근, 전우택, 정명현, 홍천수(2006). 21세기 의학교육과정 개발 연구. 학술진흥재단. 대학교육과정개발연구지원 사업 보고서.
- 연세대학교 의과대학(2008). 2008년도 연세대학교 의과대학 자체평가연구보고서.
- 이무상, 정명현, 오희철, 김선(2000). 연세대학교 의과대학 교육과정모형 개발 연구. 연세대학교 의과대학장 지정연구 보고서, 연세대학교 의과대학 의학교육학과.
- 채수진(2009). 학습성과중심교육과정에서의 교육과정 설계 탐색. 의학교육논단, 11(1), 3-9.
- 홍천수, 이수근, 안덕선, 유철주, 정현주, 이종은, 김은경, 한웅규(2009). 광혜교육과정 평가 보고서. 교육계획위원회 광혜교육과정평가 소위원회.
- Bandaranayake, R.C.(1985) How to plan a medical curriculum. http://pdfserve.informaworld.com/47291_731326847_785804256.pdf
- Benor, D.E.(1982) Interdisciplinary integration in medical education: theory and method. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7176983>
- Dahle, L.O., Brynhildsen, J., Behrbohm Fallsberg, M., Rundquist, I., & Hammar, M.(2002). Pro and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: examples and experiences from Linköping, Sweden. Medical Teacher, 24(3), 280-285.
- Davis, M.H., & Harden, R.M.(2005). Planning and implementing an undergraduate medical curriculum: the lessons learned. Medical Teacher, Volume 25, Issue 6 November 2003, 596-608.
- Dent, J.A., & Harden, R.M.(2005). A Practical Guide for Medical Teachers, 2/e. Elsevier Limited.
- Dunaway, G.A., & Faingold, C.L.(2001). Development and implementation of a multidisciplinary sophomore medical curriculum: integration of pharmacology with basic and clinical sciences. The Pharmacologist, 43(2), 83-90.
- Harden, R.M., Crosby, J.R., Davis, M.H., & Friedman, M.(1999). Task based learning. 37-45.
- Harden, R.M., & Davis M.H.(1995). The core curriculum with options or special study modules. AMEE Medical Education Guide No. 5. 1995, 17(2).
- Harden, R.M., Sowden, S., & Dunn, W.R.(1984). Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6738402>
- Harden, R.M., Ross, N., & Smith S.R.(1999). Outcome-based

- Education. An extended summary of AMEE Medical Education, 14(1), 7-14.
- Harden, R.M., Sowden S., & Dunn W.R.(1984). Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. 97-121.
- Huddle, T.(1993). Basic science and the undergraduate medical curriculum.
- Ingram, J.B.(1979). Curriculum Integration and Lifelong Education(Oxford: Pergamon Press for UNESCO Institute for Education).
- Jessica, H.M., Jain, S., Loeser, H., & Irby, D.M.(2008). Lessons learned about integrating a medical school curriculum: perceptions of students, faculty and curriculum leaders Medical Education, 42, 778-785.
- Jolly, B.(1998). Charting the course : designing a medical curriculum.
- McAvoy, B.R.(1985). How to choose and use educational objectives. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3831653>
- McCrorie P.(2000). The place of the basic sciences in medical curricula. Med Educ, 34, 608-613.
- Muller, J.H. et al.(2008). Lessons learned about integrating a medical school curriculum: perceptions of students, faculty and curriculum leaders. 778-785. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/120736054/abstract>.
- Muller, J.H., Jain, S., Loeser, H., & Irby, D.M.(2008). Lessons learned about integrating a medical school curriculum: perceptions of students, faculty and curriculum leaders. Medical Education, 42(8), 778-785. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/120736054/abstract>
- Novak, J.D., & Albeto J. Canas(2007). The Theory Underlying Concept Map and How to Construct Them. Thechnical Report IHMC CmapTools. <http://cmap.ihmc.us/publications/researchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- Papa, F.J. et al.(1999). Medical curriculum reform in North America, 1765 to the present: a cognitive science perspective. <http://ovidsp.tx.ovid.com/spb/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=OOPHFPIECKDDAICA>
- Prideaux, D.(2005). Integrated Teaching. In: Dent JA, Harden RM, editors. A practical guide for medical teachers. ch.17. 2nd ed. Edinburgh: Elsevier Limited.
- Rendas, A.B. et al.(2006). Toward meaningful learning in undergraduate medical education using concept maps in a PBL pathophysiology course. <http://advan.physiology.org/cgi/content/abstract/30/1/23>
- Smith, S.R., & Dollase, R.(1999). Planning, implementing and evaluating a competency-based curriculum. In Callahan D, Crosby JR, Davies D, Davis MH, Dollase R, Friedman Ben-David M, Hamilton.
- Wendelberger, K.J. et al.(1998). Identifying Opportunities for Vertical Integration of Biochemistry and Clinical Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term>
- <http://www.dundee.ac.uk/medschool>

•접수 : 2009. 12. 1. •수정 : 2009. 12. 20. •게재확정 : 2009. 12. 23.