

임상실습 교육과정 개발에 따른 서브인턴 도입에 관한 기초 연구

이 창 현*, 강 현 옥¹⁾

제주대학교 의과대학 외과학교실, ¹⁾법의학교실

Basic Study on the Subinternship according to Development of Clinical Clerkship

Chang-Hyun Lee*, Hyun-Wook Kang¹⁾

Departments of Surgery, ¹⁾Forensic Medicine, College of Medicine,

Cheju National University, Jeju 690-756, Korea

Abstract

Medical school is a time of great transformation. In addition to learning the science of medicine, students must develop a core set of skills common to all physicians. One key element in this process is the subinternship or acting internship. Changes in the structure of medical care and medical education may challenge educators to reevaluate the role of the subinternship in medical school curricula. The subinternship is a well-integrated component of contemporary medical education. Almost all U.S. medical schools offer an internal medicine subinternship and approximately 20% require completion of an internal medicine subinternship before graduation.

But, in Korea, the subinternship has been beginning or is a just experimental stage. Before contemplating any potential additions or changes to the subinternship, it is important to understand its current structures. The subinternship, unlike the third-year clerkship, relies on experience based or experimental curriculum, which is the historical foundation of clinical undergraduate medical education. Fourth-year students assume the roles of heavily supervised acting interns. We are faced with important questions about the implementation of a formal subinternship curriculum, the efficacy of this curriculum and implications of a curriculum on student evaluation.

The subinternship allows students to integrate knowledge, skills and attitudes acquired elsewhere during medical education while providing an opportunity to introduce critical topics important to the care of hospitalized patients. There is a trend toward providing a formal curriculum to supplement the experience-based teaching and learning. We briefly review the internal medicine subinternship today, evidence-based suggestions for its curricular goals.

Key words : Subinternship, basic medical education, medical school curriculum

연구 목적 및 필요성

의과대학은 현재 대변혁의 시기를 맞고 있다. 의료와 의학 교육의 구조 변동 속에서 임상교육과정을 포함한 의학교육 전 과정이 심도 있게 재평가되어지고 있다. 더불어 의학교육은, 장차 의사가 되고자 하는 학생들에게 그들이 활동하게 될 미래 사회의 전문 의료인으로서 올바르게 기능할 수 있도록 그 기본적인 소양을 쌓게 해 주는 과학인 동시에 예술이다. 다시 말해서, 의학교육은 학생들에게 미래 사회가 요구하는 의료인의 기본자질과 덕목이 무엇인지를 알려주고 이들이 의과대학 교육 기간 중에 이런 기본자질과 덕목을 성공적으로 터득할 수 있도록 필요한 교육여건과 교육과정을 마련해 주는 일련의 노력을 포함하는 광범위한 활동이다.

따라서, 의학교육을 담당하는 의과대학은 적어도 가까운 미래 사회에 대한 관심과 그 사회가 요구하는 의사 상에 대한 가능한 예측을 바탕으로 늘 교육과정을 개선하는 노력을 하지 않으면 안 된다.

미국의 경우, 1932년 처음으로 미국의과대학협회 (Association of American Medical College)가 의학교육 위원회를 통해, 당시 미국 사회에 적합한 의사의 덕목을 기준으로 의학교육 학습목표를 만들어 사용한 일이 있다. 물론, 이때는 주로 질병진단과 치료에 관한 지식과 기술 습득을 기본 학습목표로 했었다. 2차 세계대전이 끝난 1945년 이후 이 학습목표는 더 이상 변화된 미국사회에 적절치 못하다는 의견이 나오기 시작했고, 특히 1950년대 전문의 수련 과정이 발달하면서 의과대학 졸업생이 더 이상 '독립된 진료' 능력을 갖추는 필요가 없다는 인식이 확산되면서 다시 새로운 의과대학 교육 및 학습목표 제정의 필요성이 정식 제기되었다. 이에 따라 1981년 소위 미국의과대학에서의 일반 전문직 교육과 의학전대학교육 (의예과)에 관한 특별 연구 패널이 만들어지고, 이 패널은 3년여에 걸친 대대적인 연구를 거쳐 유명한 GPEP 리포트, 즉 「21세기 의사상」 (Physicians for the 21st

Century)을 펴내게 된다.

이 보고서에는, 21세기 미국사회에 필요한 의사 양성과 관련한 전문직 일반교육의 목적이라든지 의학전교육, 그리고 의과대학에서의 학습방법과 임상교육 및 교수 참여에 관한 전반적 방향과 내용을 건의형식으로 담고 있다 (1).

이런 노력은 비단 미국에서만 있었던 것은 아니다. 영국도 1950년대 초에 새로운 졸업 후 훈련 프로그램이 생기기 전까지는 의과대학 졸업생이 곧바로 환자를 직접 진료하는 상황이었고, 따라서 의과대학에서의 교육내용도 주로 질병진단과 치료를 위한 지식이나 수기를 배우는 것이 전부였다.

그러나, 의학지식의 양이 늘고 의료의 행태가 바뀌면서 더 이상 이런 교육은 지양되어야 한다는 인식하에 영국국가의학위원회 (General Medical Council) 관계 법령을 고치는 한편 의학교육위원회를 가동하여 새로운 의료환경에 맞는 의과대학에서의 교육과정을 연구 개발해 왔으며, 1993년, 의과대학에서의 핵심과목과 특별학습 교육과정으로 구성된 소위 「미래의사」 (Tomorrow's Doctors)라는 의과대학 학습목표 지침서를 만들어 내었다 (2).

일본 또한 1985년 이후 의학부를 포함하여 치의학부, 약학부, 간호학부 등 의료인 양성과 관련한 교육기관 관계자들의 모임인 <21세기 의학-의료간담회> 연구활동을 통해 「생명과 건강을 지키는 21세기 의료인 양성을 지향하며」라는 보고서를 최근 발표하고 21세기 일본 사회에서 기대되는 의사상과 이를 구현하는데 필요한 의과대학 교육 전반에 걸친 개선방안을 제시하고 있다.

우리나라에서 서양의학을 내용으로 하는 의학교육이 처음 실시된 것은 1890년대 말이다. 미국 북장로회 선교의사들이 중심이 된 제중원 의학교와 나라에서 설립한 관립 의학교가 문을 연 것이 이때이기 때문이다. 이후 1910년 한일합방에서 1945년 해방이 될 때까지 일본인에 의한 의학전문학교가 대구, 평양, 광주, 함흥 등지에 개설되지만 이들 모두가 주로 국내 일본인들을 위한 의학교육이었다.

결국, 우리나라에서의 서양의학 교육 역사가 100년 이라고는 해도 우리나라 사람들을 위한 우리나라 사람에 의한 진정한 서양의학 교육은 1945년 이후라고 할 수 있다. 특히, 이 때부터 의예과 2년 과정이 의학전교육으로 신설됨으로써 우리나라 의학교육이 그동안의 의학전문 학교 체제와 차별화 된 것도 주목할 만한 일이다.

그러나, 곧이어 6.25 전쟁을 치르게 되고 따라서 그동안 사회전반이 어려움을 겪게 되면서 우리의 의학교육은 1960년대 70년대를 맞으면서도 그 내용이나 방법에 있어서 별다른 발전을 할 수가 없었다.

그러면서도, 우리의 의학교육이 그런 대로 사회적 책무를 적절히 수행할 수 있었던 것은 당시 대부분의 질병이 세균성 전염과 같은 간단한 질병들이었고 따라서 의과대학에서의 교육도 이들 비교적 단순하고 흔한 질병에 대한 진단과 치료 기술과 지식을 교육하는 것으로 충분했기 때문이다.

그러나, 1970년대 이후 급속한 경제성장과 이로 인한 생활환경이나 생활습관의 변화는 국민들의 질병 양상은 물론 의료요구의 변화를 초래했고 이 사이 의학지식이나 기술의 양 또한 엄청나게 늘어남으로써 우리의 의학교육은 그 내용과 방법에 있어서 대대적인 변화를 필요로 하였다.

그 동안 우리나라에도 많은 의료기술의 발달과 사회변화가 있었고, 이에 따라 의료제도 또한 적잖은 변화가 있어왔다. 그리고 이제 우리가 맞게 될 21세기에는 이런 변화가 더욱 두드러질 것이 확실하다.

우선 첫째로, 의사가 알아야 할 의학지식과 기술의 양은 물론 내용도 크게 바뀌어 갈 것이다. 이런 지식과 기술 가운데는 단지 질병의 진단치료에 관한 내용 뿐 아니라 질병예방과 건강증진에 관한 내용이 크게 늘 것이다. 그리고 인구의 노령화로 인해 의사들은 노인보건 문제와 임종환자에 대한 더 많은 지식과 환자관리 기술을 배워야 할 것이다.

둘째, 의과대학에서는 이런 많은 의학지식을 효율적으로 습득하기 위한 새로운 교육방법이 모색될 것이고 컴퓨터 사용과 같은 정보기술의 도움을 받지

않으면 안 될 것이다.

셋째, 국민들은 전에 보다 건강에 관한 더 많은 관심과 지식을 갖게 될 것이고 그 만큼 양질의 의료에 대한 요구가 늘면서 의사와 환자 사이의 분쟁 소지도 증가할 것이기 때문에 의과대학들은 더 많은 시간을 의료윤리 문제나 인간관계, 그리고 대화기술에 대한 교육도 해야 할 것이다 (3).

21세기 사회에서 우리의 의학교육은 이런 모든 변화를 적극적으로 수용하고 실제 교육과정에 반영하지 않으면 안 되는 것이며 이러한 과정 중에 최근 몇 년에 걸쳐 시도되고 있는 것이 서브인턴십 (Subinternship : S.I.)이다.

이러한 분위기와 더불어서 의학전문대학원제도 논의와 졸업 후 의학교육제도 (Postgraduate Medical Education; GME)의 개선에 대한 논의 과정 중에 서브인턴십 과정의 필요성에 대한 인식이 더욱 높아지고 있다. 이미 서울의대 내과를 중심으로 서브인턴십 과정을 운영하고 있으며 (4), 연세의대의 특성화선택과정 중의 일부학생은 미국에서의 전형적인 경험과 국내에서의 유사 경험을 보고하고 있다 (5). 그래서 우리의 의학교육 기본과정에 아직은 보편적 과정으로는 정착되지 않은 서브인턴십 과정의 개념, 서브인턴십의 직무 및 도입 필요성 등에 대하여 고찰하여 본다.

서브인턴십의 개념

Flexner 직후에 의사양성교육인 의학교육 기본과정 (Basic/Undergraduate Medical Education, BME/UME)은 2년의 이론과정과 2년의 실습과정으로 정형화되고 상아탑적인 과학교육 (science oriented)이 강조된다. 그러나 약 30년 전부터는 학문에 바탕을 두는 실사구시형의 직업교육 개념이 점점 강조된다 (6). 그래서 교수-학습 방법에서도 그 효율성이 강조되는 통합적 방법이 강조되고, 다시 교육의 자율성과 실효성 및 인간성이 동시에 강조되는 복합적 방법이 강조되는 방향으로 전개되고 있다. 이러한 진화과정 중에, 모든 직업

교육의 기본과정은 기초 훈련이 중요시 되어, BME과정에서도 지금까지는 clerkship (임상실습)이라는 이름 그대로 관찰을 통한 기록과, 소극적이고 수동적인 현장 견습교육과정이 주였다. 이제는 서브인턴십과정이란 이름으로 임상실습에 비하여 좀더 적극적, 참여적, 능동적, 자율적, 효율적인 경험을 바탕으로 한 현장실습 학습형태의 하나로 진화하고 있다. 견습 훈련적 실습교육 개념에 스스로의 참여와 책임이 따르는 현장 맞춤형 실습교육 형태의 하나가 서브인턴십인 것이다.

우리가 사용하는 용어와 그 이해를 먼저 보게 되면, 의대 신 졸업생은 의사가 되기 위한 준비가 끝났다는 의미에서 기초의사 (primary physician)라고는 할 수 있어도 일반의사 (general physician; GP)라고 하기는 어렵고 그렇게 인정을 하여 주는 국가도 드물다. 그럼에도 우리는 의대를 졸업하고 면허를 갖 취득하였거나 분과 전문의자격증 취득이 없으면 무조건 일반의라고 호칭한다. 임상진료를 제대로 하려면 의대를 졸업하고 적어도 최소한의 일정 수련을 받아야 일반의가 될 수 있음은 현실이고 주지의 사실이므로 외국에서는 분과전문의에 버금가는 일반 전문의 (General professional Physician; GP)라는 용어를 사용하기도 하는데 이들이 곧 일반의사이다. 따라서 여기서는 기초의사와 일반의사를 구분하여 사용한다.

R. Sidlow는 이를 의학에 관한 기본적인 단순 지식과 기술 습득을 강조하는 3학년에서의 임상실습 (clerkship) 과 구별하여, 3학년 실습과정에서의 내용을 완성하고 확장하며, 독자적으로 환자를 처치하고 관리 할 수 있는 지식과 기술을 습득하도록 하는 4학년 학생의 실습 교육과정의 한 형태를 서브인턴십 과정이라고 정의하였다 (7). 즉, 임상교육의 형태로서 인턴처럼 책임이 있는 경험을 습득 할 수 있다는 점에서 이러한 실습교육의 한 형태를 서브인턴십 과정이라고 부르고 있다. 그런데 아직까지도 서브인턴십 과정에 대한 개념은 임상실습 (clerkship) 개념과 흔히 명확하게 구분되고 정의되기 어렵다. 왜냐하면 서브인턴십 과정이 공식적인 교육학적 연구가 없이 시대적 필요성과 사정에 의해서 생겨난 특별한 역사적 배경을

갖기 때문이다. 즉, 세계2차대전 이전의 대학병원이 아닌 미국의 많은 일반병원들은 수련 교육과 전문의 교육이 정착되기 전이라서 도제 교육적 졸업후 의학 교육 (GME, Postgraduate Medical Education)에서 학생들을 보조의사 인력으로 간혹 이용하였는데, 전쟁과 함께 현장 의사인력의 부족으로 이러한 현상이 대학병원으로까지 확대되었으며, 전쟁 후 이러한 현상이 하나의 제도로 정착되었다는 것이다 (8).

오늘날 미국의 BME에서 서브인턴십과정이 주목받고 하나의 공식적인 자리를 차지한 이유는 다음과 같은 BME와 GME 과정의 내부 변화와도 밀접하게 관련되어 있다 (9).

첫째, 의학의 발달에 의하여 BME 과정의 교육내용이 의사양성교육이라는 기본 목적을 크게 벗어나서 과학적인 세부 내용이 과도히 교육되고 있다는 반성이다.

둘째, 미국에서는 1975년 이래로 공식적으로는 GME 과정에 우리가 현재까지 유지하고 있는 전형적인 인턴과정 (internship)이 없어지게 되었다, 물론 다른 유사 형태로 운영이 되고는 있으나 대부분의 경우가 의대를 졸업하고 곧장 전공의 과정 (residency)으로 진출하게 됨으로서 기초의사로서의 부족한 면을 채워 주는 과정의 운영이 필요하게 되었다.

셋째, 임상실습 교육과정에서 외래환자를 대상으로 한 시간과 입원환자를 대상으로 한 시간의 구성에 대한 변화이다. 전통적으로 질병에 대한 지식과 이해를 위한 임상실습 교육과정이 입원 환자를 중심으로만 되어 왔는데, 기초의사의 양성을 위하여서는 외래를 중심으로 한 임상실습 교육이 조직되고 운영되는 것이 강화되어야 한다는 점이 강조되면서 (WFME Education 선언, 1978, World Federation for Medical Education 세계의학교육협의회) 외래를 중심으로 한 임상실습 교육시간이 꾸준히 증가하였으며, 상대적으로 입원환자에 대한 노출은 감소하게 되었다 (10). 서브인턴십 과정에 열성적인 미국 일반내과학회 (the Society for General Internal Medicine; SGIM)도 학생들의 임상실습 교육시간이 외래환자와 입원환자를 대상으로 동일

한 비율로 구성되어야 한다고 권고하고 있다 (11). 이러한 맥락에서 미국 학생들의 임상실습 교육시간 구성에 있어 3학년에서는 입원환자를 대상으로 한 임상실습 시간 비중을 줄이고, 4학년에서는 서브인턴십 과정과 같은 교육과정을 통해 입원환자를 대상으로 한 실습교육이 강조되게 된 것으로 분석하고 있다 (8).

넷째, 현대의 의학교육 개념에서는 BME와 GME는 전통과 편이에 의해 구분이 될 뿐이지 서로가 연계된 하나의 교육으로 보는 경향으로 자리를 잡아가고 있다. 마찬가지로 서브인턴십 과정은 학교교육인 BME가 학년별로 단절된 현상이 아니라 연속적이며 상호보완적인 과정이라는 인식의 확산과 밀접하게 연관되어 있다 (9).

즉, BME과정에 서브인턴십 과정이 포함된 것은 3학년 임상실습 경험이 서브인턴십 과정을 통해 보완되고, 완전해져야 하며 학생들의 발달적 요구에 부합해야 한다는 것을 의미한다. 또한, BME과정에서의 연속성의 문제는 다음 몇 가지 질문과 연결되어 있다.

- 1) 우리가 졸업생들에게 기대하는 능력이 무엇인가
- 2) 4학년생들의 임상실습은 3학년생들이 임상실습을 마쳤을 때에 기대되는 수준보다 높은 것인가
- 3) 학생들에게 요구되는 임상경험을 어떻게 연속적으로 조직할 것인가
- 4) 4학년생들의 임상 능력을 어떻게 가르치고 평가할 것인가

등이 그것이다.

서브인턴십 과정은 이러한 문제에 대한 적절한 대안으로 해석 주장되고 있다.

미국의 서브인턴십 교육과정: 직무기술 (Job Description)

서브인턴십 과정은 어떻게 구성되는가?

서브인턴은 무엇을 하는 사람들인가?

서브인턴십 과정은 3학년생의 임상실습과 어떻게 다르며,

Table 1. Present subinternship curriculum in colleges of medicine, n(%)

항 목	대학수(%) : n=100
서브인턴십 교육과정 제공 대학	97 (98%)
졸업요건으로 서브인턴십 요구 대학	94 (75%)
졸업요건으로 내과학 서브인턴십 요구 대학	19/74 (26%)

*주1: 설문조사 대상 128개 의대 중에서 응답한 100개 의대의 자료를 기초로 계산되었다.

Table 2. Specialties acceptable for completion of required subinternship

Specialty	Number of schools, n(%)
Medicine	74(100)
Pediatrics	54(73)
Surgery	43(58)
Ob/gyn	25(34)
Family practice	15(20)
Emergency subspecialty	15(20)
Emergency medicine	8(11)
Neurology	2(3)
ICU	1(1)
Psychiatry	1(1)
Ophthalmology	1(1)

인턴이나 전공의들의 수행 역할과 무엇이 다른가?

서브인턴십 과정은 미국에서 발달한 임상실습 교육과정의 한 유형이다. 오늘날 대부분의 의과대학에서 서브인턴십 과정을 요구하고 있는데, 미국에서 서브인턴십 과정을 운영하고 있는 현황을 나타낸 Table 1과 Table 2를 살펴보면, 97개 의과대학에서 서브인턴십 과정을 운영하고 있으며, 서브인턴십 과정을 졸업을 위한 필수로 채택하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 졸업 요건으로 서브인턴십 과정 이수를 요구하고 있는 대학에서 제공하는 학과목은 내과 100%, 소아과 73%, 외과 58%, 산부인과가 34% 등이다 (7).

일반적으로 서브인턴이 하는 일을 목록화한 것을 “서브인턴의 직무기술 (Job Description)”이라고 할 수

있으며, 이 직무를 분석하는 것은 서브인턴십 과정의 개념을 명확히 이해하고 향후 서브인턴십 과정 개발에 중요한 자료가 될 것이다. 특히, 의학교육의 첫

Table 3. Distribution of subinternship curriculum topics

Topics	Curriculum Number (%) N=30
Cross coverage/ patient management	26(87)
Physical diagnosis	25(83)
Evidence-based medicine	20(67)
How to perform procedures	19(63)
End-of-life decisions/medical ethics	16(53)
Communicating bad news	11(37)
Stress management	7(7)

Table 4. Education contents of subinternship

1. Knowledge	2. Skills
<ul style="list-style-type: none"> · Common inpatient medical conditions with emphasis on management, including conditions encountered on cross-coverage · chest pain · volume overload/hypertension · dyspnea · pain · fever · electrolyte and acid-base disorders · altered mental status · gastrointestinal bleeding · Clinical pharmacology 	<ul style="list-style-type: none"> · History taking, including efficiency and focus · Physical diagnosis · assessment of febrile condition in patient · assessment of fluid status · assessment of change in mental status · Communication · delivering bad news · taking about prognosis · discussing end-of-life decisions · educating patients about diseases · Managerial · using flow sheets to follow patients · organizing a work day · dictating a discharge summary · working with consultants · Basic procedures · vein puncture · intravenous catheter insertion · blood culture · arterial blood sampling · urethral catheterization · naso-gastric tube insertion · Applying evidence-based medicine · Teaching
<p>3. Attitudes/professional development</p> <ul style="list-style-type: none"> · Autonomy · “own” patients · management, decision-making · enhanced confidence, sense of mastery · Responsibility · follow-up · communication with team members, families and patients · Managing stress · balancing work, learning, and personal life · preparing for internship 	

번째 단계인 BME과정은 의사양성교육 영역에서 소개단계이며 도입단계로서, 이 과정은 미래의 전문직업인으로서의 기초를 다지는 과정이고, BME과정에서 학생으로서 습득한 훈련교육 내용은 이후에 의사로서의 수련교육 단계에서 결합할 수 있도록 필수적으로 이루어져야 한다는 측면에서 서브인턴의 직무기술은 중요하다.

서브인턴 직무는 서브인턴십 과정이 어떻게 구성되는가를 살펴보면 쉽게 이해될 수 있는데, R. Sildow에 의하면, 서브인턴십 과정을 문서화하여 공식 교육과정으로 제공하는 미국 대학은 30개 의과대학이었다. 이들 대학에서 제공하고 있는 서브인턴십 과정의 주제는 Table 3과 같으며, 환자에 대한 교차적 관리, 신체검사와 진단, 근거 중심 의학, 수기 수행 절차와 과

정, 임종관정과 의료 윤리, 나쁜 소식의 전달 기술 및 스트레스 관리 등이 교육과정에 제공되고 있다 (7).

M.J. Fagan은 서브인턴십 과정의 주제를 지식, 술기, 태도 및 전문성 개발로 구분하여 Table 4와 같이 서술하고 있다. 지식 영역에서는 3학년 임상실습 내용을 더욱 심화, 확대하고 환자에 대한 관리능력의 향상을 위해 환자 관리에 적극적으로 개입한다는 특징이 있고, 흉통 (chest pain), 용적 과부하/고혈압 (volume overload/hypertension), 호흡곤란 (dyspnea), 통증 (pain), 열 (fever), 전해질과 산염기 부조화 (electrolyte and acid-base disorders), 정신상태이상 (altered mental status), 위장출혈 (gastrointestinal bleeding) 등의 내용이 교육되고, 이들 질환에 대한 치료와 관련된 임상약리학이 다루어진다. 술기 영역에서는 병력청취 (history taking), 이학적 검사 (physical diagnosis), 의사소통 (communication), 기본처치수기 (manual, basic procedures), 근거 중심의학의 적용 (applying evidence based medicine),

환자교육 (teaching) 등에 대한 술기들이 교육되며, 태도영역에서는 자율성 (autonomy), 책임감 (responsibility) 및 스트레스 관리 (managing stress) 등이 교육 된다 (8).

SGIM은 내과 임상실습 교육과정 지침서에서 실습 기간 동안 기본적으로 갖추어야 할 능력을 Table 5와 같이 3가지 범주로 나누어 기술하고 있다. 이러한 내용은 곧 기초 의사로서 의대를 졸업하는 모든 의사들이 갖추어야 자질과 능력이라고 하면서, 기초의사를 양성하기 위해 의대 3, 4학년 임상실습 교육과정이 이러한 자질과 능력을 함양할 수 있도록 개선되어야 한다고 주장하고 있다 (11).

한편, NDS Bax와 F, Godfrey는 학생이 졸업 이전의 실습 기간 동안 습득해야 하기를 희망하는 항목들에 대한 교수의 인식, 인턴들이 의대 재학 시 습득한 내용 및 학생이 학부 동안 습득하고 있다고 생각하는 항목들을 조사하여 Table 6과 같이 제시하고 있다. 모두 36개 항목 중 각 집단에서 50% 이상이 대

Table 5. Basic educational training in clerkship

	should be taught in all cases, when appropriate	Should be taught in most but not all cases	Should be taught with some but not all cases
Diagnostic Decision Making	○		
Case Presentation	○		
History and Physical Examination	○		
Communication with Patients	○		
Test Interpretation	○		
Therapeutic Decision Making	○		
Bioethics of Care	○		
Self-directed Learning	○		
Prevention	○		
Coordination of Care		△	
Basic Procedures		△	
Geriatric Care		△	
Community Health Care		△	
Nutrition		△	
Advanced Procedures			□
Occupational/Environmental Health Care			□
Continuous Improvement in Systems of Medical Practice			□

Table 6. Relative importance(%) of clinical skills in clerkship in each group (prof; professor, st; student, int; intern)

Clinical skill	prof	st	int	Clinical skill	prof	st	int
Taking clinical history	96	100	100	Joint aspiration	0	5	10
Examining a patient	98	100	100	Giving an IT injection	47	60	56
select investigations	64	64	92	Giving an IM injection	47	56	48
Arterial blood sampling	4	53	72	Giving a sub-cutaneous injection	49	50	39
Performing ECG	49	60	64	administrating IV infusion	49	47	54
Performing RFTs	21	22	26	Mixing and injecting drugs into IV bag	34	39	29
Inserting cannula into:				Using a pump to give drug treatment	28	15	11
(i) peripheral vein	72	95	92	Interpreting chest X-ray	60	83	92
(ii) central vein	0	1	13	Using an otoscope	77	79	97
Tapping a pleural effusion	2	15	13	Using an ophthalmoscope	79	86	97
Conducing exercise ECG	0	2	3	Suturing superficial wound	51	40	92
Pleural biopsy	0	3	2	Bladder catheterization	53	69	80
Rectal examination	83	86	92	Head injury monitoring	50	15	48
Proctoscopy	9	28	23	Taking with patient's relatives	50	36	34
Sigmoidoscopy	0	11	10	Professional skills			
Paracentesis	4	4	8	writing a CV	60	65	89
Inserting naso-gastric tube	24	19	16	self-presentation at interview	57	43	72
Lumbar puncture	6	13	16	prioritizing tasks	43	40	46
Joint injection	0	7	11	Time management	45	44	41

답한 항목들만 정리하여 보면 교수들은 14개 항목에 대해서 학생들이 졸업 전 실습을 통해서 습득해야 하는 내용이라고 생각하고 있었으며, 인턴은 16개 항목에 대해서 졸업 이전에 습득한 내용이라고 대답하였고, 학생은 15개 항목에 대해서 현재 학부 실습에서 습득하고 있다고 생각하는 것으로 응답하였다. 또한 교수, 학생, 인턴의 50% 이상이 응답한 항목들 (교수: 14항목, 학생: 15항목, 인턴: 16항목) 중에서 10개의 항목은 3개 집단이 동시에 선택한 항목이어서 교수가 의대생들이 습득하기를 희망하는 항목과 현재 학생들이 습득하고 있다고 생각하는 항목이 상당 부분 일치하고 있다. 이 연구 결과는 임상실습 시간 동안 반드시 습득해야 하는 내용들이 어떠한 것 인지를 보여주는 예가 되며, 또한 서브인턴십 과정의 교육 목표를 설정하는데 중요한 지침이 된다 (12).

서브인턴십 과정은 Table 6과 같은 교육내용을 함양하기 위한 임상실습 교육과정의 한 유형이다. 일반적

으로 이러한 교육 내용을 함양하기 위한 서브인턴십 과정의 성공적이고 효과적인 운영을 위해서는 다음과 같은 여섯 가지 특징적 요소로 구성되어야 한다 (8).

첫째, 적극적이고 헌신적인 교육전문 담당자가 있어서 조정하고 관리 할 수 있어야 한다.

둘째, 명확하고 분명한 서브인턴십 과정의 교육목표가 있어야 하며, 명확한 교육목표 아래 효율적으로 조직화된 교육과정이 있어야 한다.

셋째, 3학년의 임상실습 (clerkship) 교육과정이나 전공의 수련교육과정 (residency)과는 분명히 다른 개념으로서 교육시간이 별도로 분리되어야 한다.

넷째, 서브인턴십 과정을 원활히 할 수 있도록 조직적인 관리 체계를 갖추어야 하며, 서브인턴십 과정에 참가하는 학생들은 환자를 상대로 처방 (order) 할 수 있어야 하고 서브인턴십 과정을 담당하는 교육자들은 이를 교차 검증 (cross check)하는 체계가 갖추어져야 한다.

Table 7. Structure of subinternship (N=98)

Component	Number of schools incorporating component into SI,n(%)
Students function as intern replacements(not “shadows”)	43(44)
Students receive ‘sign-out’ from house staff	45(46)
Students are responsible for ‘cross-coverage’	50(51)
Students are formally integrated into call schedules	75(77)
Students are allowed to enter patient orders	94(96)

다섯째, 서브인턴십 과정 학생들은 새로운 질환을 진단하고 관리하는 경험을 할 수 있도록 주요 영역에 대해서 교차 영역 (cross coverage)에 참여 할 수 있어야 한다.

여섯째, 서브인턴 과정의 교육목표의 달성 여부를 구체적으로 기술할 수 있는 평가 척도가 개발 되고 엄격하게 진행되어야 한다.

이와 같은 견지에서 R. Sidlow는 미국의 서브인턴십 과정의 구조를 Table 7과 같이 설명하고 있는데, 43개의 의과대학에서 서브인턴들은 인턴과 동등한 역할과 수행을 강조하고 있으며, 94개 대학에서는 학생들에게 환자에 대한 처방에 참여할 수 있도록 하고 있으며, 45개 대학에서는 서브인턴십 과정에서 원내 의사에게 확인 사인을 받도록 하고 있는 등의 구조를 가지고 운영되고 있다고 분석하였다 (7).

미국 서브인턴 직무가 무엇인가 에 대한 이해를 위해서 미국의 한 의과대학의 내과에서 운영하는 서브인턴십 과정의 운영 예를 살펴보면, 국내의 경험보고 (4, 13, 14)와 비교 도움이 될 것이다.

첫째, 서브인턴십 과정은 다음과 같이 운영한다.

- 1) 서브인턴십 과정은 오전 7시 15분 시작되며, 전날 당직을 한 전공의로부터 환자를 할당 받는다.
- 2) 바람직한 환자의 수는 3-5명이며 최대 6명을 초과 할 수 없다.
- 3) 새로운 환자에 대한 과거력 및 신체검사, 평가 및 계획 등을 수행하며, 이러한 결과는 전공의 2, 3년 차에 의해 검토된다.
- 4) 병동 회진이 시작될 때 서브인턴에게 할당된 환

자에 대한 간략한 과거력, 신체검사 및 병상 기록, 종합적인 문제 및 치료 계획이 요구된다.

- 5) 모든 서브인턴은 매일의 문제를 기록하고, 전공의 2, 3년차 및 진료 교수 (attending)에 의해 검토된다.
- 6) 서브인턴은 환자의 간략한 문제, 각각의 문제에 대한 치료과정의 특이한 점, 이행상태, 추적관찰 경과 등에 대해 구술해야 한다.

둘째, 서브인턴십 과정의 학생들은 내과학 컨퍼런스 및 워크샵에 참여해야 한다.

서브인턴십 과정 기간동안 학생들은 9개의 워크샵과 컨퍼런스에 참여해야 하며, 아홉 개의 주제 영역이 다루어진다. 학생들은 컨퍼런스 및 워크샵은 의무적이며, 각각의 사례에 대해 대략적이 프로토콜을 작성해야 한다.

셋째, 서브인턴십 과정의 학생 평가는 표준화된 임상 평가양식에 의해 전공의나 진료 교수에 의해 평가된다. 즉, 학생들의 지식의 양, 병력 청취, 신체적 검사, 의사소통 기술, 자료의 통합, 환자관리기술, 학생 자질, 환자와의 상호작용, 임상적 술기 등이 평가된다. 또한 학생들의 컨퍼런스나 워크샵 참석과 매일 아침의 모닝리포트 참석 등은 내과 서브인턴십 과정의 부책임자에 의해 평가되어진다.

넷째, 서브인턴십 과정 중간에 전공의나 진료 교수에 의해 중간평가가 실시되는데, 이 중간평가는 학생들의 지식이나 술기의 향상 정도에 대해 평가한다.

다섯째, 서브인턴십 과정의 마지막 평가 과정에서 전공의와 진료 교수는 대학에서 제공하는 평가양식

에 따라 학생의 향상 상태를 최종 검토한다. 또한 학생들은 내과 서브인턴십 과정에 대해, 전공의와 진료 교수의 지도 및 워크숍이나 컨퍼런스의 질에 대해 평가한다.

우리나라의 경우

1. 우리나라 임상학 강의 교과목 및 운용방법

임상학 강의 교과목수는 학교마다 큰 차이가 있어서 '의과대학교육현황' 제11집에 보면 27-50과목으로 평균 39개 교과목 강의를 진행하고 있다. 이는 제8집에서 조사된 평균 임상교과목수 27개 과목 (범위 16-37)보다 많이 증가된 것이다. 특히 새로 개설된 교과목들은 인구의 고령화, 질병양상의 변화, 환경오염 등 의료 환경의 변화를 수용하기 위한 과목들 (노인의학, 중환자의학, 영양학, 방사선종양학, 핵의학, 동양의학, 한의학개론, 상보의학, 임상약리학, 환경의학 등)과 의료직종의 다양화와 정보사회의 발달에 따른 과목들 (의공학, 의료관리학, 병원경영, 의료정보학 등), 인성교육에 관한 사회적 요구에 부응한 인문사회과학 과목들 (의료윤리학, 전인의학, 의료선교학, 함춘특강, 의료현장 이해, 사회봉사실습 등)이 모든 학교에서 각 학교의 특성에 따라 다양하게 개설되어 있다.

임상학 강의 운용방법으로 건양, 제주, 충북의대를 제외한 모든 대학이 방법의 차이나 과목수의 다소는 있으나 통합교육과목을 운용하고 있다. 통합방법은 기초-임상 간 완전통합을 시행하는 대학이 경북, 계명, 동아, 성균관, 울산의대 등 5개교이고 나머지 32개교는 기초-임상과 임상-임상과목을 수직적 또는 수평적으로 통합시키는 다양한 형태의 통합교육이 시행되고 있다. 통합교육이 시행되는 37개교의 통합교육 과목 수는 이화여대가 23개의 통합교과목을 운용하여 가장 많았고 16-20과목을 운용하는 대학이 6개교 (15.0%), 11-15과목을 운용하는 대학이 12개교 (30%), 6-10과목을 운용하는 대학이 11개교 (27.5%), 1-5과목

을 운용하는 대학이 7개교 (17.5%)이었다 (표 2-a). '의과대학교육현황' 제8집에서는 통합교육을 전혀 시행하지 않는 대학이 8개교 (25%), 5과목 이하만 운용하는 대학이 12개교 (37.5%), 6-10과목 운용하는 대학이 6개교 (18.8%), 11과목이상 운용하는 대학이 6개교 (18.8%)뿐 이었던 것과 비교하면 통합교육을 시행하는 대학이 증가했을 뿐만 아니라 이미 통합교육을 시행하던 대학에서는 점차 통합교육과목수를 증가시키고 있음을 알 수 있다.

강의와 실습이외에 특기할 교육방법으로 PBL (Problem-Based Learning)/CPC와 자율학습 (IST, Independent Study Time)을 정규 교과과정에 포함시킨 대학이 각각 29개교와 3개교이다. 그러나 '의과대학교육현황' 제11집이 출간된 이후 많은 대학들이 이러한 교과과정을 도입하고 있다.

2. 임상실습 과목과 운용방법

학점이 부여된 임상실습과목을 분석대상으로 하였으므로 동일 교과목하에 실습시간이 표기되어 있으면서 강의와 실습을 공동학점으로 기술한 교과목도 임상실습과목에 포함시켰다. 교과목별 임상실습 운용은 대부분의 대학이 임상실습교과목을 핵심실습과목과 특과실습과목으로 또한 필수실습과 선택실습 과목으로 분류하여 시행하고 있다.

내과, 외과, 소아과, 산부인과, 정신과 등 5개 핵심 과목은 거의 모든 대학에서 필수임상실습과목으로 운용하고 있고, 핵심 5개 과목을 포함하여 임상실습 과목수가 10개 이하인 대학은 단국의대와 대구가톨릭의대 2개교 (5.0%)이고, 11-15개 과목의 임상실습을 실시하는 대학은 5개교 (12.5%)이며, 16-20개 과목을 실습하는 대학은 6개교 (15.0%)이고 21-25과목의 임상실습을 실시하는 대학은 21개교 (52.5%)로 가장 많았고 26-30 과목을 실습하는 대학은 4개교 (10%)이었다. 학점이 부여된 임상실습과목이 기술되지 않은 2개교를 제외한 38개교의 평균 임상실습과목 수는 20 과목이다. '의과대학교육현황' 제8집에서 임상실습과

목수가 가장 적은 학교는 한림의대로 핵심과목 이외의 임상실습과목을 선택실습으로 묶어 6개 과목으로 하였고, 고려의대는 선택실습을 포함 14개 과목으로 하였으며, 16-20개 과목의 임상실습을 실시했던 대학이 18개교, 21-25개 과목의 임상실습을 실시했던 대학이 10개교로 이상 30개교의 평균 임상실습 과목 수는 평균 18과목이다.

3. 우리나라 의과대학 40개교에 개설된 임상의학 강좌, 임상실습교육 현황에 대한 분석 결과

우리나라 의과대학 40개교에 개설된 임상의학 강좌와 임상실습교육현황에 대하여 분석한 결과를 정리하면 다음과 같다.

- 1) 대부분의 대학의 학제는 의예과 2년과 의학과 4년으로 운용되고 있으나 기초의학교육을 조기에 시작하고 기초·임상간의 통합교육을 탄력적으로 운용함으로써 제한된 교육기간 중 더 많은 시간을 실질적인 임상실습교육에 돌리려 하고 있다.
- 2) 임상의학 강의교과목은 의료 환경의 변화를 수용하기 위한 과목들의 증개설로 수가 많이 증가하였으며, 개설과목은 각 학교의 특성에 따라 다양하다.
- 3) 임상실습 평균과목 수는 오히려 감소되는 경향이이며 이는 핵심과목을 필수 임상실습과목으로 그 외의 특과과목 들은 선택실습 과목으로 운용하는 학교가 증가하고 있기 때문이다.
- 4) 임상의학 강의는 대부분의 대학에서 통합교육과목으로 운용하고 있고 이미 통합교육을 시행하던 학교에서는 통합교육과목 수를 증가시키고 있으나 기초·임상간의 완전 통합을 시행하는 대학은 소수에 불과하다. 새로운 교육방법으로 소그룹 문제해결중심 교육과정 (PBL)과 자율학습 (IST)을 정규 교과과정에 포함시킨 대학이 다수 있다.
- 5) 임상실습 시작시기가 빨라지고 있고 더욱이 일부 학교에서는 전일제 임상실습 (서브인턴쉽 등)을 도입하고 있어서 임상실습 기간은 더욱 길어지고 있다.

6) 거의 모든 대학에서 내과, 외과, 소아과, 산부인과, 정신과 등 기본5개 핵심과목과 응급의학, 진단방사선학, 신경과학, 임상병리학, 가정의학 등을 필수 임상실습으로 정하여 실습을 실시하고 있다. 반면 반이상의 대학에서는 기타 특과과목은 선택실습과목으로 운용하고 있다.

7) 5개 핵심과목별 실습시간을 합한 시간은 전체 평균 임상실습시간의 약 반 정도이다.

8) 임상실습은 대부분의 대학에서 3차병원인 부속병원을 중심으로 진행되고 있으며 일부 신설의과대학은 자체 부속병원이 없이 위탁교육을 하고 있다. 그러나 대부분의 대학에서는 대학부속병원 중심의 실습에 대하여 지역사회 중심의 일차 진료의사로서의 본연의 역할을 할 수 있는 다양한 기관에서 임상실습을 실시함으로써 실질적인 실습교육을 강화하고 있다.

9) 대부분의 대학에서 전 과목 임상실습수첩을 학생들에게 배부하고 있으며, 학생들의 임상실습을 평가하는 방법으로는 실습태도, 수기, 필기시험을 합산하는 방법을 택하고 있으나, 일부 대학에서는 임상실습 평가를 위해 OSCE와 CPX를 시행하여 객관성 있는 효율적 평가를 하고 있다.

임상실습은 졸업 후 수행할 임무에 가장 접근된 학습형태이다. 따라서 충분한 실습시간을 통하여 의료인으로서 갖추어야 될 실질적인 지식, 기술, 태도 및 행동이 체험적으로 습득되도록 하여야 한다. 그러므로 기본의료 담당자의 소양을 습득하게 되는 핵심과목 실습에 더 많은 시간을 할당하여 의료의 일상적인 기술을 효율적으로 배울 수 있도록 하여야 하고 동시에 의사로서의 바람직한 태도가 함양될 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해 학생이 의료팀의 일원으로서 환자의 진료에 참여하는 것은 바람직한 변화라고 할 수 있다. 최근 소수의 대학에서 실험적으로 실행하고 있는 서브인턴쉽 제도는 변화하는 의료 환경에서 임상실습의 목적에 부합되는 대안이라 할 수 있겠으며 이러한 체험적 실습방법을 적극 도입하기 위해서는 제도적 뒷받침이 마련되어야 한다.

반면 특과과목실습을 통하여 학생들은 개개인의 사고능력과 창의력을 고취시킬 수 있으며 학문적 흥미추구의 기회를 얻게 된다. 따라서 특과과목의 임상실습은 학생 스스로 자신의 졸업 후 진로와 연관시켜 선택실습하게 하게 하는 것이 바람직하다. 그러나 특과과목실습을 선택실습으로 운용하는 경우 학생수가 많은 학교에서는 과목의 선택이나 시간의 운용에 있어서 학생의 자율적인 선택보다는 제한적 선택실습이 될 수 있으므로 이는 해결해야 될 사안이다.

강의는 기초의학과 임상과목을 주제별·기관별로 통합하여 편성함으로써 임상문제의 해결에 학습한 과학적 원칙을 적용시키는 능력을 증진시키는 교육이 되도록 하여야 하며, 문제해결중심교육을 통하여 졸업 후에도 평생학습이 요구되는 의료인들에게 자율적으로 학습하는 능력을 개발시키는 교육이 바람직하다.

대부분의 대학에서 교외 임상실습 현장으로 이용하는 기관들은 대학병원에서는 제한적 일수 밖에 없는 일차 진료의사로서의 임상실습을 가능하게 함으로써 지역사회중심의 일차의료 (COCP, Community-Oriented Primary Care) 본연의 역할을 교육하는 기회가 될 수 있으므로 더욱 발전시켜야 한다.

OSCE는 임상실습의 실제 상황재현을 통하여 학생들의 임상수행능력을 평가하는 것이다. 따라서 학생들이 실제적으로 환자를 대하는 태도, 기술 등을 객관적으로 평가할 수 있으며 임상실습의 효과도 확인할 수 있는 바람직한 임상실습 평가방식이므로 확대 실시되어야 할 것이다.

의료 환경의 변화와 더불어 의료직종의 다양화는 임상실습 현장과 역할의 다양성을 필요로 한다. 따라서 일정기간의 효율적인 임상실습교육을 통하여 졸업 후 여러 현장에서 의료전문가로서 일하기 위하여 필요한 기본지식과 경험을 습득할 수 있도록 하여야 하며 동시에 본분에 충실한 의료인의 자질을 육성하도록 개선되어야 한다. 이와 같은 임상의학교육의 질적 향상은 전 세계적으로 진행되고 있는 의학교육의 국제표준화에 대한 적극적인 대비가 될 것이다.

서울의대의 예

일차 진료의사가 갖추어야 할 실질적 지식과 임상수기를 습득하고, 환자와 의사 사이에 적극적이며 긴밀한 관계를 형성할 기회를 제공하며, 의사로서 스스로 환자의 문제를 해결 할 수 있는 능력과 인성을 개발하기 위해서 서울대학교 의과대학 내과학교실에서는 1999학년도 3월 신학기부터 4년째 서브인턴쉽 제도를 시행하고 있다. 1999년 2월 겨울방학 기간에는 자원한 3학년 학생들을 대상으로 시범 운용하였고 그 결과를 분석하고 보완하여 1999년 3월 신학기부터는 모든 3학년 내과 임상실습 학생들에게 전면적으로 실시하고 있으며 매년 문제점을 보완 개선하고 있다 (4, 13, 14).

1. 내과 임상실습의 목표

서울대학교 의과대학 내과에서는 임상실습의 목표를 다음과 같이 설정하고 있다.

- 1) 환자 진료에 필요한 병력을 청취할 수 있어야 한다.
- 2) 진찰 기술을 제대로 갖추어야 한다.
- 3) 환자의 문제를 파악할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.
- 4) 환자의 문제를 해결할 수 있는 방향을 제시할 수 있어야 한다.
- 5) 의무기록지를 작성할 수 있어야 한다.
- 6) 증례환자에 대하여 제대로 발표할 수 있어야 한다.
- 7) 환자 진료에 필요한 수기를 수행할 수 있어야 한다.
- 8) 환자-의사와의 관계를 적절히 설정할 수 있어야 한다.

2. 내과 서브인턴쉽 제도 시범운영 결과 분석

1) 서브인턴쉽 제도 도입의 의의

서브인턴쉽 제도 도입의 의의를 보면 다음과 같다.

(1) 현재의 수동적인 병동 실습을 적극적인 교육의 기회로 전환 한다

- 가. 환자를 통한 실질 학습이 이루어지도록 한다
- 나. 의사·환자 의사·의료종사자 사이의 적극적 관계를 형성할 기회를 제공 한다.

: 4학년 의과 교육 과정이 종료되고 의사 면허 취득과 동시에 의사로서의 기본적 기능을 수행할 수 있도록 한다.

- (2) 인턴과 전공의의 업무 내용을 현실화 한다.
- (3) 장기적으로 수련기간을 단축할 수 있다.

2) 시범 운영 결과 요약

(1) 시행 내용

- 가. 3학년 학생 중 자원한 14명을 대상으로, 114, 115, 125 병동에서 실시 (2월 1일 - 28일)
- 나. 현재 인턴 업무 중 수행 가능한 모든 업무를 수행하도록 하고, 이를 back-duty intern, 주치의, 수석의가 supervise 함
- 다. 2회에 걸쳐 설문지를 이용한 서브인턴십 제도에 대한 평가를 실시함
- 라. 시행 내용은 의과 대학과 병원과 상의한 범위 내에서 실시함 (법적 자문)

(2) 서브인턴십 제도의 장점

- 가. 교육 측면
 - 가) 실습학생의 의학지식이 향상된다.
 - 나) 의사-환자 관계, 의사-의료종사자와의 관계를 경험하는데 도움이 된다. (100%)
 - 다) 수기를 실제 시행할 수 있는 기회가 부여된다.
 - 라) 의사로서의 책임감, 인성이 개발된다.
 - 마) 병동 의사들 (주치의, 수석의)의 교육에 대한 관심이 증가한다.
- 나. 진료 측면
 - 가) 환자가 세밀하게 파악 되어서, 보다 충실한 내용의 진료를 할 수 있다.
 - 나) 인원이 많아서 한꺼번에 여러 일을 진행할

수 있고, 성실히 진료하므로, 간단한 일은 업무가 빨리 끝난다.

- 다) 환자의 care 측면 (설명, procedure 실시할 때 동행)이 보완된다.

(3) 서브인턴 제도의 문제점

- 가. 교육 측면
 - 가) 병원 행정적인 업무를 수행하는 시간이 많아서 교육 받을 시간이 없다.
 - 나) 학생들의 실습에 대한 부담이 가중된다.
 - 다) 교육자 및 교육 시설이 아직 미비하다.
- 나. 진료 측면
 - 가) 의료 질이 저하될 수 있다 (특히 응급상황에서).
 - 나) 진료 수행에 지장이 있다 : 업무 지연, 물품 사용량 증가 등
 - 다) 환자들이 학생 진료에 대한 불만을 갖는다 (18% vs 47%)
 - 라) 병동에 사람이 너무 많아 주위가 산만해 진다.

(4) 시범 운영과 실제 운영상의 차이점

- 가. 시범 운영은 자발적으로 참여한 학생들을 대상으로 실시되었다.
- 나. 시범 운영은 3학년 실습 경험이 있는 학생들을 대상으로 실시되었다.
- 다. 시범 운영은 시험 부담이 없는 학생들을 대상으로 실시되었다.

(5) 현 상태에서 서브인턴십 제도를 도입하려면

- 가. 실시할 방법을 결정한다
 - 가) 3학년 내과 실습 기간 중 4주간을 실시한다.
 - 나) 서브인턴 근무 시간은 7:00am - 8:00pm
 - 다) 서브인턴십은 주당 신환 2명을 담당한다.
 - 라) 3명의 교육 전담 교수를 둔다.
- 나. 평가도구를 개발한다.
- 다. 3학년 말 시험에 대한 부담을 줄여준다.
- 라. 서브인턴 업무 규정집을 작성한다.

(6) 이상적인 서브인턴십 프로그램 (안)

- 가. 의대 교육 과정을 전면 개편할 때 full time 서브인턴십 제도를 도입한다.
- 나. 교육 장소와 숙소를 확보한다.
- 다. 현재 인턴 업무를 수행한다.
- 라. 임상 지식과 수기를 습득한다.
- 마. 구체적 업무 내용을 기술하여
 - 가) 병동 환자 진료 (인턴업무)에 직접 참여한다.
 - 나) 병동 환자 수기 (인턴업무)에 직접 참여한다.
- 바. 기타 사항
 - 가) 근무 중에는 항상 가운과 이름표를 착용한다.
 - 나) 사고 발생시에는 즉시 주치의에게 연락한다.
 - : 바늘에 찔렸을 때, splash 등
 - 다) 의료사고가 생겼을 때에는 즉시 주치의에게 연락한다.
 - 라) 모든 의료 행위는 주치의의 cosign이 있어야 유효하다.
 - 마) 모든 order는 written으로 한다.
 - 바) 환자의 심리적, 신체적 불만을 최소화 하도록 노력한다.
 - 사) 병동 물품을 아껴서 쓴다.
 - 아) 환자가 학생임을 알고 진료를 거부하는 경우, 진료를 중단해야 한다.
 - 자) 사고 발생시에는 즉시 주치의에게 보고하고, 주치의는 이 상황을 병동장, 의국장, 병원 담당교수님, 학교 담당교수님에게 보고한다.

(7) 기타 실제적인 고려 사항

- 가. 병실 전표, 검사 전표에 학생이 cosign이 가능하다.
- 나. 각종 procedure permission을 서브인턴이 받을 수 있다.
- 다. 입원 결정서 내용에 다음 사항 보완 필요
 - : 서울대학교 병원은 교육병원이므로, 훌륭한 미래의 의사를 양성하기 위해서 일부 적절한 범위 내에서의 진료를 수련중인 학생이 담당할 수 있다.

라. 서브인턴십 제도 시행 시 의과대학 학생의 의료행위에 대한 법적 자문

: 의료법, 의료법 시행규칙, 관련 판례 등 고려

마. 윤리적 문제

질문 : 비록 의과대학생이라 할지라도 의료인이 아닌 사람에게 인체에게 위해를 끼칠 우려가 있는 의료행위를 하도록 할 수 있는가?

답변 : 제한적인 범위 안에서, 의사의 지시와 감독에 따라, 비영리적인 목적으로, 의학교육을 위하여 가능

바. 의료행위에 있어서의 실제적 문제

- 가) 실제 의료행위를 통한 의과대학생의 임상교육 과정 (서브인턴십)을 설치한 목적은 무엇인가?
 - 나) 목적에 맞도록 의과대학생에게 허용할 의료행위의 범위는 정하였는가?
 - 다) 당해 의료행위를 하도록 지시하는 방법은 정하였는가?
 - 라) 의과대학생의 의료행위 실시를 어떻게 감독할 것인가?
 - 마) 의료행위를 하는 사람이 의료인이 아니라 의과대학생이라는 사실을 알고 환자나 환자 가족이 이를 거부하거나 또는 싫어하는 경우에 대처 방법은 무엇인가?
 - 바) 의료행위를 하는 사람이 의과대학생임을 환자나 환자 가족에게 알릴 것인가 또는 감출 것인가?
 - 사) 의료사고가 발생하였을 때의 예상되는 문제점과 대처 방법은 무엇인가?
- 등이 구체적으로 검토되어야 한다.
- 사. 환자의 동의를 구해야 하는 시술 명시
- 가) 조영제를 사용하는 검사
 - 나) 내시경 시술
 - 다) 심장 검사
 - 라) 중재적 방사선학적 시술 등
- 아. 환자에게 설명해 주어야 할 합병증 명시
- 가) Contrast media (조영제)

- 나) Central line insertion
: subclavian vein, internal jugular vein catheterization
- 다) Pleural tapping / pleural biopsy
- 라) Sigmoidoscopy / Colonoscopy
- 마) Sclerotherapy / Esophageal variceal ligation
- 바) Transarterial chemoembolization

(8) 서브인턴 평가방법

: 현재의 인턴을 10점으로 할 때 각 항목에 대해서 비교한다.
평가는 병동장, 병동 chief, 주치의, 수간호사가 설문지를 이용해서 실시한다.
평가자는 평가에 참석한다.

가. 지식

나. 수기 수행 능력

다. 태도 및 인성

등이 구체적으로 서술된 서브인턴 평가표로 작성되어야 한다.

(9) 결론

가. 서브인턴십 제도는 학생 교육 측면에서 학생들을 환자 곁으로 가깝게 가도록 유도하여, 보다 많은 수기를 익힐 기회를 제공하고, 문제를 스스로 파악하고 해결하는 능력을 기른다.

: 즉 직접 경험을 통한 교육적 효과를 증가시킨다.

나. 그러나 병원 행정적 측면에서 미숙한 진료가 문제되므로, 이를 개선하기 위해서는 인성 교육을 포함한 철저한 오리엔테이션 교육이 실시되어야 하며, 전반적인 교육 시스템 (curriculum, 교육 환경 등)의 개선이 수반되어야 한다.

제주대학교 의학교육 목표

장차 제주대학교 의과대학의 의학교육 목표를 발전적으로 어떻게 설정해야 할 것인지와 의학전교육은 어떻게 할 것인지, 그리고 의과대학에서의 기초의

학과 임상의학은 어떤 내용을 어떻게 다루어야 할지에 관한 방안과 학생 학습평가, 교수 개발 및 훈련에 관한 제안 그리고 그에 대한 합의가 선행되어야 한다.

1. 의학교육목표

그 동안 우리나라 의학교육의 목적은 기본적으로 진료의사를 양성하는 것이었고, 따라서 대부분의 의학 교육기관에서는 주로 흔한 질병들은 이해하는데 필요한 지식과 이를 진단하고 치료하는데 필요한 지식, 기술내용을 교육하는 것을 목표로 해 왔다. 그러나 의학 지식과 기술의 양이 엄청나게 늘어나면서 의과대학들은 이를 적절히 소화하는데 더 많은 시간을 할애해야 했고, 따라서 이들 의학지식과 기술을 적용하는 의료 과정에 필요한 법적, 사회적, 윤리적 상황에 관한 지식이나 환자를 대하는데 필요한 태도 등에 관한 교육은 상대적으로 더욱 더 경시될 수밖에 없었다.

이제, 새로운 21세기를 맞으며 우리의 의학교육은 그 목표를 수정해야한다는 의견이 지배적이다. 의학교육이 환자진료에 필요한 모든 것을 가르치려고 했던 데서 벗어나, 최소한의 의학적 지식과 기술을 교육하고, 새롭게 변화하고 증가하는 의료지식을 능동적으로 평생 공부하고 습득하는 의사를 양성하는 방향으로 변화되어야 한다. 또한 의학에 관한 지식과 기술 교육 외에도 의료적인 요소, 예컨대 의료제도에 대한 이해와 참여에 관한 교육을 포함해서, 질병예방과 건강증진 활동에 대한 지식과 기술교육, 원만한 의사와 환자 관계를 위한 인문, 사회과학적 소양교육, 의료제도 변화와 기술발달에 따른 법적, 윤리적 의료상황에 적절히 대응하는 능력 함양 교육에도 노력해야 한다. 그리고 무엇보다도 도덕적이며 이타적 (altruistic)인 지도자적 의사를 양성하도록 노력해야 하며 국제화와 정보화 시대에 적극적으로 대처하는 의사양성을 교육목표로 하지 않으면 안 되게 된 것이다.

이런 다양한 덕목을 갖춘 새로운 21세기 의사를 양성하기 위해서는 우선 의과대학 교육과정에서의 생물학적인 지식과 기술교육을 여러 가지 전문 의료

분야 졸업 후 교육을 준비하는 정도로 그 양을 줄여야 한다. 또한 이들 지식과 기술 수준도 1차적인 의료문제를 해결하는 수준으로 낮추고, 교과목 중심의 교육보다는 계통적인 교육을 하는 일이 필요하다. 이를 위해 의학교육계는 여러 의학교육 관련 단체들의 합의를 통해 이 일들을 함께 추진할 기구와 제도를 만들어 공동 노력을 해야 하겠지만 의과대학들 나름으로도 자체 의학교육 학습목표를 재정비하고 이 학습 목표에 따라 교육내용과 수준을 결정하는 일을 서둘러야 할 것이다. 그리고 이런 일을 지속적으로 추진하고 연구하기 위해서는 의학교육 관련 전문 부서를 갖는 것도 고려해 보아야 할 것이다.

이에 따른 21세기 의사상을 21세기 한국의학교육 계획에서는 다음과 같이 제안하였다 (15).

제안 1 기본적인 의학지식과 수기에 익숙하며 평생 스스로 학습할 수 있는 능력을 가진 의사를 양성한다.

제안 2 의료 현장에서의 문제를 종합적으로 분석하고, 이해하고 이를 처리하는 능력을 가진 의사를 양성한다.

제안 3 전인적인 치료와 더불어 질병 예방과 건강 증진을 수행할 수 있는 의사를 양성한다.

제안 4 의료에 영향을 주는 인문, 사회과학 분야 지식과 의료관리 능력을 갖춘 의사를 양성한다.

제안 5 도덕적이고 이타적이며 지도자적인 의사를 양성한다.

등이다.

2. 임상 의학교육

빠른 속도로 팽창하는 의과학적 지식, 의료기술의 발달, 질병양상의 변화, 의료비의 상승, 의료제도의 변화, 의료직종은 다양화 및 국제화, 개방화 등 21세기에 예상되는 의료환경의 변화는 의과대학의 임상 의학 교육에도 큰 영향을 주게 된다 (16).

그러나 교육기간은 제한되어 있기 때문에 무엇보다

한정된 교육기간 중에 습득하여야 할 정보의 양을 제한하는 교육과정의 변화가 가장 두드러진 현상으로 나타나게 될 것이다. 즉 교육기간 중 제공되는 정보는 현실에 적절하도록 엄선하여야 할 것이고 '졸업 후 교육'과 보다 밀접한 관련성이 있는 것이어야 할 것이다. 따라서 의과대학교육은 다양화와 특성화에 바탕을 둔 교육을 하되 졸업 후 여러 의학 관련 분야에서 의료전문가로 일하기 위하여 공통적으로 필요한 기본적이고 보편적인 의학지식과 수기를 가르칠 뿐만 아니라 지역사회가 요구하는 보건의료 지도력과 의과학적 연구능력을 개발할 수 있도록 기획, 실행하여야 한다. 또한 의과대학은 자율적이고 능동적인 교육을 함으로써 평생 자신의 지식과 수기를 스스로 발전시키기 위해 노력하는 의료인을 양성해야 할 것이다.

한편 국민들의 건강에 대한 관심과 지식의 증가는 양질의 의료에 대한 요구를 증가시킬 것이고 아울러 의료분쟁의 소지도 많아질 것이다. 따라서 의과대학의 임상교육은 흔하고, 단순하며, 보편적인 질병을 진료하기 위해 필요한 지식과 수기를 습득하게 할 뿐만 아니라 의료인으로서의 인간관계와 의료윤리 등을 교육함으로써 신뢰받는 의료인의 자질을 개발시켜야 한다. 임상교육내용도 이에 합당한 지식 및 수기의 습득과 더불어 바람직한 의료인이 갖추어야 될 가치관 및 태도에 도달할 수 있도록 하는 것에 초점을 맞추어야 한다.

'의학교육의 목적 (goal)이 의학의 기본목표 (purpose)를 제공할 수 있도록 준비된 의료인을 배출하는 것'에 있다면 교육내용의 선정은 앞으로 학생들이 일하게 될 사회의 질병양상 및 의료요구에 적합하여야 할 것이다. 따라서 의과대학생들의 임상실습목표 또한 졸업 후 일하기 위해 필요한 기본 지식과 경험을 습득할 수 있도록 함과 동시에 이타적이고 본분에 충실한 의료인의 자질을 육성하도록 설정되어야 한다. 이를 위해 임상실습장소는 교육병원 이외에도 다양한 의료현장 속에서 이루어져야 할 것이다.

21세기 한국의학교육계획에서의 제안을 보면 다음과 같다 (15).

제안 1 임상의학교육은 의학적 지식뿐만 아니라 의사로서의 올바른 가치관과 태도 함양을 목표로 해야 한다.

임상의학 교육목표는 졸업 후 전문 진료 분야 수련 및 다양한 분야의 의료 전문가가 되기 위해 필요한 기본 의학 지식과 기술을 습득하게 하는 것이다. 동시에 지역사회가 요구하는 의료전문가가 되어 가는데 근간이 될 가치관 및 태도를 체득시키는 것이다.

제안 2 임상교육내용은 핵심과목 중심으로 교육의 효율성을 높여야 한다.

임상교육내용은 목표달성에 필수적인 핵심 과목 중심의 교육으로 해야 하며, 질병의 발생원리, 진단 및 치료에 대한 지식은 물론 지역사회 의료수요자의 요구를 수용하고 국제화, 개방화에 대비한 효율성 있는 역학 및 예방의학 차원의 교육프로그램을 발전시켜야 한다.

제안 3 임상의학 교육방법은 문제해결중심 교육으로 전환되어야 한다.

임상의학교육은 주제별/신체기관별 통합강의로 전환하여 학습자 중심 교육과정이 되도록 하며, 교육방법은 소그룹활동에 의한 문제해결 중심교육으로 이루어져야 한다.

제안 4 임상의학 실습은 체험적 실습이 되도록 해야 하며, 따라서 실습현장이 다양화되어야 한다.

임상실습내용은 핵심교과과정과 선택과목을 효율적으로 운영하여 체험적 실습이 되도록 강화하여야 하며, 임상실습장소는 장차 근무하게 될 다양한 의료현장으로 확대해야 한다.

서브인턴십 도입의 필요성

우리나라에서 서브인턴십 과정에 대한 관심은 비교적 최근의 일이다. 아직, 전국적인 규모에서 서브인턴십 과정의 개발 과 도입에 관한 논의는 초기 단계에

머물러 있고, 서울의대를 비롯한 몇몇 의과대학에서 실험적으로 그 가능성을 모색하고 있다. 서브인턴십 과정 의 도입은 현재의 의학 교육과정 에 대한 비판적 검토와 개선 의지로부터 출발한다. 물론, 모든 다른 교육과 마찬가지로 우리는 BME 과정을 마치는 의대 졸업생들의 자질과 능력 에 대해 항상 비판적 검토는 수 행되어야 한다. 특히, 외국과는 달리 의대 졸업 시점에서 실시되는 단 1회의 지필 고사인 면허시험에 합격한 젊은 의사들이 무엇을 알며, 무엇을 할 수 있는가에 대해 국민의료에 봉직할 기초의사 양성 교육인 BME 교육자들은 의료·교육 시장의 개방 상황을 맞이하여 이제는 심각하게 고민해야 할 시점이다. 이런 점에서 서브인턴십 과정 의 필요성을 크게 반성론적, 목적론적 및 기능론적 관점으로 구분하여 생각해 본다.

첫째는 반성론적 관점에서 의 필요성이다.

이것은 의학교육 현실에 대한 반성적 검토로부터 발생되는 필요성이다. 그 동안 우리나라의 BME 이 건 GME 이 건 의학교육의 내용은 질적인 성장보다는 양적인 성장에만 관심을 두어 왔고, 그 과정과 관리는 내실보다는 형식이, 유연보다는 경직이 지배하여온 것이 사실이다. 따라서 학습자에게 폭증하는 의학의 내용 중에서 어떤 내용을 어떻게 전달하며, 그것을 어떤 과정에서 어떻게 조직하여야 하는가에 대한 관심이 부족하였다. 그에 따라 학생들은 단순히 많은 의학 지식을 암기하는 것에 익숙해져 있으며, 문제를 해결하는 능력, 임상적 사고와 처치에 익숙하지 못하였고, 임상실습 과정에서 학생들은 주변인이 되어 왔다. 이제 많은 대학에서 스스로 의학교육의 문제를 진단하고 새로운 교육과정을 개발하는 움직임이 활발하다. 즉, 교수 중심에서 학생 중심으로, 지식의 전달에서 사고 능력과 문제 해결 능력 함양을 중심으로 교육과정의 변화를 시도하고 있다. 이러한 반성과 변화의 과정에서 고정되고 정형화된 임상실습의 대안으로 특성화 선택과정 또는 서브인턴십 과정 등이 주목받고 있는 것이다. 제주의대에서도 주목받아야 할 것이다.

둘째는 목적론적 관점에서의 필요성이다.

BME 과정의 기본 목표는 양질의 기초의사 양성이

다. 이것은 GME로서 수행되는 전공의 수련교육과 구별되며, 모든 의사가 가져야 하는 기본적인 지식, 수기 및 태도를 함양하는 것이다. 이에 따라 미국은 1984년 의학교육 기본과정 (UME/BME)을 기초의사 양성이 목표라고 정의하였으며, 이에 적합한 의학교육과정을 개발하고 있다. 최근 우리나라에서도 BME 과정의 목적이 무엇이나에 대한 논의와 개념 정립을 위한 노력이 전개되어왔다. 예를 들어, BME 과정은 GME 과정을 준비하는 단계이어야 한다는 논의가 그것이며, 일반의와 전문의로 구별되는 의사인력의 균형에 관한 논의가 그것이다. 이것은 우리나라는 의대 졸업생의 대부분이 분과 전문의가 되기 위해 전공의 수련교육을 이수하고 있는 현실에서 의료의 왜곡이 심화되고 있다는 문제에 대한 근원적 접근이라고 할 수 있다. 일단 BME 과정의 목적이 기초 의사가 갖추어야 할 기본적인 자질과 능력의 함양이라고 한다면, 우리는 의학교육 과정을 어떻게 개선해야 할 것인가에 대한 대답을 해야 한다. 그것은 기초 의사가 수행해야 하는 기본적인 직무에 대한 분석을 토대로 기초 진료의의 의료 환경과 유사한 교육적 경험을 제공해야 한다는 것을 의미한다. 이것이 서브인턴십 과정이 요청되는 목적론적 필요성이라고 할 수 있다.

셋째는 기능론적 관점에서의 필요성이다.

기능론적 관점은 의사들이 우리 사회에서 어떤 역할과 기능을 수행해야 할 것인가에 대한 문제와 연결되어 있다. 보건의료 서비스를 제공하는 의사는 실질적 임상지식과 임상수기를 습득하고, 환자와 의사 사이 또는 의사와 타 직종 의료종사자 사이에 적극적으로 긴밀한 관계를 형성해야 한다. 의학교육이 우리 사회에서 어떻게 기능하는 의사를 양성할 것인가에 대한 질문에 답하고자 할 때, 살아있는 지식, 경험된 지식의 교육을 강조할 필요성이 발생한다. 이런 점에서 서브인턴십 과정은 사회에 효과적으로 기여하는 의사를 양성하기 위한 교육과정의 대안이 될 수 있다 (17-19).

한편, 현실적으로 서브인턴십은 일반적인 3학년의 임상실습 (clerkship)과는 다르며 (20), 역사적 근거를 갖춘 경험에 바탕을 둔 실험적 교육과정이다. 즉 4학

년 학생들에게는 매우 엄격한 감독 하에 실제적인 인턴십의 역할이 요구되는 것이다 (21). 동시에 서브인턴십을 수행한 학생들에게 이제와는 다른 적절한 방식으로 엄정한 평가가 이루어져야만 한다 (22).

우리가 서브인턴십 과정의 필요성과 도입의 당위성에 대해 공감하여도 몇 가지 실천적 과제는 여전히 남는다. 그것은 서브인턴십 과정이 제도적인 측면보다는 대학의 자율적인 교육과정 편성과 운영에 관련되기 때문이다. 즉 대학의 교육과정 편성과 운영은 기본적으로 대학의 자율이며 따라서 대학이 갖는 인적·물적 자원에 의해 영향을 받는다는 것을 의미한다.

모든 대학에 서브인턴십 과정의 운영을 의무화 하기는 어렵다. 단지 대학의 자율적인 선택에 맡겨질 부분이다. 그러나 BME 과정이 지향하는 목적이 동일하고 전문직업 교육적 특성을 갖는 의학교육의 경우 국가면허시험 제도를 통하거나 인정평가를 통하여 대학의 변화를 유도할 수는 있다. 결국 서브인턴십 과정의 도입이 국가면허시험 제도와 보조를 맞추지 못한다면 허구적 구호 혹은 저항적 요인으로 작용할 가능성도 있다. 따라서 서브인턴십 과정의 도입과 함께 의사면허시험 제도와 긴밀한 연계와 더불어 진화적 개선이 필요하다.

또한 의학교육에 있어 보다 진전된 변화와 개혁을 위해서는 의학교육이 의과대학의 기본 의학교육 (BME) 뿐만 아니라, 더욱 나아가 졸업 후 의학교육 (GME)과 의사로서의 지속적인 직업교육 향상 [CME; Continuing Professional Development (CPD) of Medical Doctors]으로 확대되어야 한다.

본 연구는 제주대학교 의과대학 임상 실습에 서브인턴십 제도를 도입하기 위한 기초 연구로서 추후 수행되어질 실제적인 임상실습 교육과정을 구체적으로 계획하고 도입하기 위한 이론적, 실제적 기초 자료로서 활용되기를 기대한다. 아울러 본 연구 결과에 따른 서브인턴 임상실습 교육제도를 통해 제주도민은 물론 국가가 진정으로 원하는 의사들이 배출될 것으로 기대된다.

본 연구는 서브인턴십이란? (이무상)으로부터 기본

적인 틀을 참조하였으며, 끝으로 자료 수집 및 조연을 아끼지 않으신 서울대학교 의과대학 안규리 교수님과 서울대학교병원 교육연구부 관계자 분들께 마음으로부터 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. Association of American Medical Colleges. for the Twenty-First Century (The GPEP Report), 1984.
2. General Medical Council. Tomorrow's Doctors (Recommendations on Undergraduate Medical Education), 1993.
3. 한국의과대학장협의회. 2000년대를 위한 의학교육 <제19회 의학교육 세미나>. *의학교육* 제13권, 1987.
4. 김유영. 임상의학교육 활성화를 위한 subintern 제도. *국립의과대학장의자료집*. 1-6, 2002.
5. 연세의대. Harvard 의대 내과 subintern 체험. 2002 학년도 특성화선택과정 체험기 252-257, 2002.
6. 김용일. 우리나라 의학교육의 현재와 미래. *대한의사협회지* 2002;45:245-248.
7. Robert Sidlow. The structure and content of the medical subinternship: A national survey. *J Gen Intern Med* 2001;16:550-553.
8. Fagan MJ, Curry RH, Gallagher SJ. The evolving role of the acting internship in the medical school curriculum. *Am J Med* 1998;104:409-412.
9. Robert SJ, Dionne JB, Eric BB, Gail M, Allan HG. Evaluation of a national curriculum reform effort for the medicine core clerkship. *J Gen Intern Med* 2000;15:484-491.
10. The Executive council, The World Federation for Medical Education. International standards in medical education: assessment and accreditation of medical schools educational programs. A WFME position paper. *Med Educ* 1998;32:549-558.
11. Allan HG, Gail M, Eric BB et al. Reforming the core clerkship in internal medicine: The SGIM/CDIM project. *Ann Intern Med* 2001;134:30-37.
12. Bax NDS, Godfrey F. Identifying core skills for the medical curriculum. *Med Educ* 1997;31:347-351.
13. 김유영. 내과 Subintern 제도 시범운영 결과 분석 및 내과임상실습에서활용방안. 서울대학교 의과대학 내과학교실. 1999.
14. 김유영. 내과 subintern 제도 시범운영 결과 분석 및 내과임상실습에서활용방안. 서울대학교 의과대학 내과학교실. 1999.
15. 한국의과대학장협의회/한국의학교육학회. 21세기를 향한 의학교육 <제1차 의학교육 합동학술대회>, 1994.
16. World Health Organization. Doctors for Health: A WHO global strategy for changing medical education and medical practice for health for all. WHO/HRH/96.1, WHO, 1996
17. Association of American Medical Colleges. Learning Objectives for Medical Student Education. Report I (Medical School Objectives Project), 1998.
18. Association of professors of medicine. The evolving role of the acting internship in the medical school curriculum. *Am J Med* 1998;104:409-412.
19. Boelen C. Prospects for Change in Medical Education in the Twenty-first Century. *Acad Med* 1995;70:S21-S28.
20. Goroll AH, Morrison G. *Core Medicine Clerkship Guide: A Cooperative Project of the Society of General Internal Medicine and the Clerkship Directors in Internal Medicine* Med (2nd ed.), Health Resource and Services Administration, Washington DC, 1998.
21. Ludmerer K. *Time to Heal: American Medical Education from the Turn of the Century to the Era of Managed Care*, Oxford University Press, New York, 1999.
22. Sidlow R, Mechaber AJ, Reddy S et al. The international medicine subinternship: a curriculum needs assessment. *J Gen Intern Med* 2002;17:561-564.