

The Present Conditions of Clinical Clerkship Management in Korea

Sang Hyun Kim¹, Eun Bae Yang², Duck Sun Ahn³, Woo Tack Jeon² and Chuhi Joo Lyu⁴

¹BK21 project for Medical Science, Departments of ²Medical Education, ³Physiology, and ⁴Pediatrics, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

한국의 의과대학 및 의학전문대학원에서의 임상실습 교육과정 운영과 관리

연세대학교 의과대학 ¹BK21 의과학사업단, ²의학교육학과, ³생리학교실, ⁴소아과학교실

김상현¹, 양은배², 안덕선³, 전우택², 유철주⁴

Purpose: This study investigated the present conditions of clinical clerkship management in Korea to make recommendations for it.

Methods: The data were collected between April 15 and May 30 in 2009 using questionnaires that were sent to the clerkship directors of 41 colleges of medicine and medical graduate schools.

Results: The elective course system was established in 78% of the institutions; the 6 core specialties were found in all medical schools. The duration of clerkship was longest in internal medicine, followed by surgery, pediatrics, obstetrics and gynecology, psychiatry, and emergency medicine. There were differences between the planning and monitoring agencies. Preclinical courses existed in 92.7% of the institutions. However, much more remains to be done ie, with regard to the issues of student assessment in clinical clerkship, faculty development programs for the faculty and residents, incentive systems for educational involvement, provisions for yearly systematic clerkships, integration of basic-clinical science-medical humanities, and community-based education.

Conclusion: Because clinical clerkship education is very important as a core curriculum, curriculum planning and its management must be given adequate attention. The following measures are suggested: elective systems that allow students to choose by career planning; concerns over faculty development programs for residents as a teacher; consensus on the concept, objectives, duration, content, evaluation tools of pre-clinical clerkship and clinical clerkship, and student well-being; and emphasis on community-based education.

Key Words: Clinical clerkship, Medical education, Clinical competence, Community-based medicine, Curriculum, SPICES model

Received: July 21, 2009 • Accepted: September 18, 2009

Corresponding Author: Chuhi Joo Lyu

Department of Pediatrics, Yonsei University College of Medicine, 250, Seongsanno, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea.

TEL) 02-2228-2060 FAX) 02-393-9118 E-mail) cj@yuhs.ac

* The main contents of this paper were presented at the 25th Korean Medical Education Conference in June, 2009.

Korean J Med Educ 2009 Dec; 21(4): 373-383.

doi: 10.3946/kjme.2009.21.4.373.

© The Korean Society of Medical Education.

All rights reserved.

서론

의학교육에서 임상실습 교육은 핵심적인 과정임에도 불구하고, 오랜 도제제도의 영향, 환자중심의 진료문화, 환자와 직접 접촉을 하는 교육적 특수성, 임상 현장의 예측불가능성 등과 같은 임상교육의 고유한 특성으로 인해 임상교육의 문제점들은 끊임없이 제기되고 있는 실정이다[1].

이러한 문제점들로 인해 의과대학의 교수와 학생들은 임상교육에서 공통적인 어려움을 경험하게 된다. 먼저 진료와 연구로 바쁜 의과대학 교수는 임상실습교육 현장에서 학생, 전공의와의 관계에서 멘토로서 역할을 할 수 있는 기회가 적은 편이다. 학생들의 경우에도 환자와의 관계에서 병원 운영과 환자보호라는 명분과 이유 때문에 환자와의 직접적인 접촉이 어려우며, 전공과목별로 순환되고 있는 교육현장에서 전공과가 바뀔 때마다 새로운 역할과 임무를 이해하는 데 어려움을 느끼기도 한다. 특히 임상실습 교육의 수혜자인 학생들은 임상실습 시간이 낭비되고, 직접 실습할 수 있는 기회가 부족하며, 적절한 평가방법이 부재하고, 학생수행에 대한 피드백이 부족하며, 실습환경이 부적절하다는 어려움을 지적하고 있다.

이러한 임상실습교육의 문제점들은 의학교육의 세 가지 측면, 즉 교육목표의 비효율성, 교육과정의 비체계성, 교육과정 운영의 비효율성과 밀접한 관련이 있다고 할 수 있다. 첫째, 교육목표의 비효율성은 임상교육이 지향하는 구체적인 목표가 불분명하고, 구체적인 목표가 있다고 하더라도 이상과 현실 간 괴리가 있어서 그 목표의 달성 여부를 알 수 없을 뿐만 아니라 목표달성 자체가 어렵다는 것을 의미한다. 둘째, 교육과정 구조의 비체계성은 우연적이고 시간적으로 제한을 받는 임상교육환경의 특수성 때문에 학생들이 공통적인 임상실습 경험을 하지 못한다는 것이다. 마지막으로, 교육과정 운영의 비효율성은 아무리 임상실습교육의 목표가 잘 갖추어져 있고, 교육과정이 체계적으로 개발되어 있는 경우에도 운영상에 문제가 있을 경우, 임상실습교육에 쏟은 유무형의 비용과 노력에 비해 그 성과가 그리 크지 않은 경우를 말한다.

지금까지 국내외적으로 임상실습교육에 관한 연구가 꾸준히 이루어져왔다. 기존의 국내외 연구들은 크게 임상실습교육의 현황 및 평가[2], 임상실습 교육과정 만족도 및 개선 연

구[3,4], 전공과별 특수성을 반영한 임상실습교육에 대한 연구[5,6,7], 새로운 교육과정을 의학교육에 적용한 후 그 교육적 효과를 검증하는 연구[8,9], 그리고 환자안전을 고려한 임상실습교육에 대한 연구 등으로 구분된다[10].

이러한 국내외 연구들을 바탕으로 최근 우리나라 임상실습교육에서도 점진적인 변화가 일어나고 있는데, 대표적으로 임상실습 전 준비교육 도입, 임상실습장소의 다양화, 임상실습교육을 위한 교수개발 프로그램 개발, Objective Structured Clinical Examination (OSCE) 및 Clinical Practice Examination (CPX) 교육 실시, 임상실습교육 평가방법 개선 노력 등을 들 수 있다. 더욱이 2009년 임상실기시험 도입이라는 의사국가시험 제도의 변화는 우리나라 임상실습교육에 획기적인 변화를 마련할 수 있는 계기가 되고 있다.

기존의 임상교육에 관한 연구의 대부분은 그 분석대상이 일부 대학에 국한되어 있고, 그 주제도 만족도, 교육효과 검증 등과 같이 대학정책에 직접적으로 반영하기 어려운 주제에 치우쳐 있는 경향이 있다. 이에 본 연구는 기존의 연구에서 다루지 못한 임상실습 교육과정 운영 시 대학에서 고려해야 할 정책 및 제도, 교육과정 및 교수개발 프로그램 구성, 조직구성 및 예산편성, 임상실기시험 준비 등과 같은 근본적이고 현안이 되는 주제를 다룸으로써 임상실습교육 운영에 실질적인 도움을 주고자 한다. 본 연구에서는 2009년 현재 의사국가시험에 임상실기시험 첫 도입을 앞두고 있는 시점에서 우리나라 임상실습 교육과정이 어떻게 운영되고 있는가를 분석하여 그 문제점을 도출하고, 교육과정 운영의 효율성에 초점을 맞추어 바람직한 임상실습교육의 방향을 제시하고자 한다.

대상 및 방법

본 연구는 2009년 4월 15일에서 5월 30일까지 전국 41개 의과대학 및 의학전문대학원의 임상실습 총괄 담당 교수를 대상으로 설문지를 발송한 후, 우편, 메일, 팩스 등을 통해 최종적으로 회신된 41개 설문지를 수집하여 분석하였다. 이 연구에 사용된 설문문항은 의과대학 인정평가 기준[11]과 임상실습교육과 관련된 국내외 문헌 및 기존의 설문지 문항들을 검토한 후, 2009년 의사국가시험과 관련된 새로운 문항을 추

가하였고, 최종적으로 임상실습교육 관련 전문가의 확인과정을 거쳐 작성되었다.

결과

1. 교육과정 운영 현황

1) 전공과목별 실습현황

임상실습 과목에 대한 필수 및 선택 현황을 조사한 결과, 전체 41개 기관 중 32개 학교인 78%가 선택과목제를 도입하고 있는 것으로 나타났다. 지역별 선택과목제 비율을 보면, 경상권의 경우 그 비율이 가장 높은 반면 전라, 제주권의 경우 그 비율이 가장 낮게 나타났다(Table 1).

임상실습 과목별 필수 및 선택 현황을 살펴보면(Table 2), 6개 과목(내과학, 외과학, 소아과학, 산부인과학, 정신과학, 응급의학)이 모두 필수라고 응답하였으며, 이외에 필수과목으로 응답한 비율이 가장 높은 과목으로 영상의학(90.2), 신경과학

(87.8), 예방의학(68.3), 진단검사의학(65.0), 가정의학(61.0), 마취통증의학(46.3), 정형외과학(45.0) 등의 순으로 나타났다. 실습 주수가 많은 과로는 내과학(12.5주), 외과(4.8주), 소아과(4.6주), 산부인과(4.5주), 정신과(3.7주), 응급의학과(2.1주) 순으로 나타났다. 내과학, 외과학, 소아과학, 산부인과학, 정신과학과 같은 주요 과목은 3학년에 가장 많이 개설되어 있었으며, 3학년과 4학년에 걸쳐 개설된 경우도 있었다. 그리고 4학년에는 비뇨기과(79.5), 재활의학과(78.9), 핵의학(77.8), 안과, 피부과, 흉부외과(76.9), 이비인후과(73.7), 성형외과(76.3) 순으로 많이 개설되어 있었다.

Table 1. Number of School in All Required and Elective of Clinical Clerkship by Region

Region	All required (%)	Elective (%)	Total
Seoul & Gyeonggi	2 (14.3)	12 (85.7)	14 (100)
Gangwon & Chungcheong	3 (27.3)	8 (72.7)	11 (100)
Jeolla & Jeju	3 (50.0)	3 (50.0)	6 (100)
Gyeongsang	1 (10.0)	9 (90.0)	10 (100)
Total	9 (22.0)	32 (78.0)	41 (100)

Table 2. Number of Medical Schools in Core and Elective, Weeks, and Year of Clerkship

	N	Core	Elective	Core + Elective	Not opening	Weeks	Year				N
							3rd	4th	3rd + 4th		
Anesthesiology & Pain Medicine	41	19 (46.3)	22 (53.7)	-	-	1.3	9 (22.5)	29 (72.5)	2 (5.0)	40	
Dermatology	40	9 (22.5)	31 (77.5)	-	-	1.4	8 (20.5)	30 (76.9)	1 (2.6)	39	
Diagnostic	40	26 (65.0)	13 (32.5)	1 (2.5)	-	1.4	14 (36.8)	23 (60.5)	1 (2.6)	38	
Diagnostic Radiology	41	37 (90.2)	1 (2.4)	1 (2.4)	2 (4.9)	2.0	21 (56.8)	14 (37.8)	2 (5.4)	37	
Emergency Medicine	41	41 (100.0)	-	-	-	2.1	14 (35.9)	21 (53.8)	4 (10.3)	39	
Family Medicine	41	25 (61.0)	12 (29.3)	-	4 (10.5)	1.7	11 (32.4)	22 (64.7)	1 (2.9)	34	
Internal Medicine	41	41 (100.0)	-	-	-	12.5	25 (62.5)	2 (5.0)	13 (32.5)	40	
Neurology	41	36 (87.8)	5 (12.2)	-	-	1.9	19 (48.7)	19 (48.7)	1 (2.6)	39	
Neurosurgery	41	15 (36.6)	26 (63.4)	-	-	1.4	10 (25.6)	28 (71.8)	1 (2.6)	39	
Nuclear Medicine	40	7 (17.5)	22 (55.0)	-	11 (27.5)	1.3	6 (22.2)	21 (77.8)	-	27	
Obstetrics and Gynecology	41	41 (100.0)	-	-	-	4.5	28 (71.8)	4 (10.3)	7 (17.9)	39	
Ophthalmology	41	12 (29.3)	29 (70.7)	-	-	1.5	8 (20.5)	30 (76.9)	1 (2.6)	39	
Orthopedic Surgery	40	18 (45.0)	22 (55.0)	-	-	1.5	10 (25.6)	28 (71.8)	1 (2.6)	39	
Otorhinolaryngology	40	10 (25.0)	30 (75.0)	-	-	1.4	8 (20.5)	30 (76.9)	1 (2.6)	39	
Pediatrics	41	41 (100.0)	-	-	-	4.6	27 (69.2)	4 (10.3)	8 (20.5)	39	
Plastic & Reconstructive Surgery	41	12 (29.3)	27 (65.9)	1 (2.4)	1 (2.4)	1.4	8 (21.1)	29 (76.3)	1 (2.6)	38	
Preventive Medicine	41	28 (68.3)	6 (14.6)	1 (2.4)	6 (14.6)	1.5	9 (28.1)	23 (71.9)	-	32	
Psychiatry	41	41 (100.0)	-	-	-	3.7	26 (66.7)	8 (20.5)	5 (12.8)	39	
Radiation Oncology	40	8 (20.0)	26 (65.0)	1 (2.5)	5 (12.5)	1.4	10 (30.3)	23 (69.7)	-	33	
Rehabilitation Medicine	40	9 (22.5)	30 (75.0)	-	1 (2.5)	1.4	7 (18.4)	30 (78.9)	1 (2.6)	38	
Surgery	41	41 (100.0)	-	-	-	4.8	25 (64.1)	3 (7.7)	11 (28.2)	39	
Thoracic & Cardiovascular Surgery	41	12 (29.3)	29 (70.7)	-	-	1.4	9 (23.7)	28 (73.7)	1 (2.6)	38	
Urology	40	12 (30.0)	27 (67.5)	1 (2.5)	-	1.4	7 (17.9)	31 (79.5)	1 (2.6)	39	

Table 3. The Time of Pre-clerkship Curriculum Opening

Rate of pre-clerkship curriculum (%)	Domains	No. (%)	Year of opening (%)					Others	Total
			M1		M2		M3		
			1 SEM	2 SEM	1 SEM	2 SEM	1 SEM		
38/41 (92.7)	Communication (Medical interview)	35 (34.0)							
	Basic clinical skills	34 (33.0)							
	Physical exam	27 (26.2)	3 (5.1)	11 (18.6)	12 (20.3)	18 (30.5)	13 (22.0)	2 (3.4)	59 (100)
	Visiting clinic	2 (1.9)							
	Others	5 (4.9)							
	Total	103 (100)							

Multiple choices are possible.

M1: Medicine, 1st year of medical school.

2) 임상실습 전 준비교육(pre-clerkship)을 위한 교육 과정 운영

임상의학입문(Introduction to Clinical Medicine)과 같이 임상실습 전 준비교육을 위한 교육과정이 개설되어 있는 대학은 총 38개(92.7%)이었다(Table 3). 학년별로는 2학년 2학기(30.5%)에 가장 많이 개설되어 있었고, 그 다음이 3학년 1학기(22.0%), 2학년 1학기(20.3%), 1학년 2학기(18.6%) 순으로 나타났다. 임상실습 전 준비교육과정에서 다루는 영역은 기본임상술기(34%), 의사소통(33%), 신체검진(26.2%)이 비슷한 비율로 나타나고 있었고, 개원가 방문은 2개 대학에서만 이루어지고 있었다(Table 3).

3) 임상실습교육 계획 및 모니터링 주체

각 기관에서 임상실습교육 계획 및 모니터링을 담당하는 주체를 조사한 결과에 의하면, 임상실습교육의 계획은 주로 대학(39.6%)과 교실(37.5%) 중심으로 하는 경우의 비율이 높았고, 임상실습교육에 대한 모니터링은 대학이 교실에 위임(37.8%)하거나 의학교육학과가 중심(35.6%)이 되어 이루어지는 경우의 비율이 높았다(Table 4).

4) 임상실습 자원 활용

a. 임상실습 장소 : 임상실습 장소가 이루어지는 장소로는 대학부속병원(37.3%)이 가장 많았고, 그 다음이 2차 병원(21.8%), 개원가(20.9%), 1차 병원(12.7%), 기타(7.3%) 순으로 나타났다(Table 4). 또한 임상실습 장소가 여러 군데인 경우, 실습교육의 표준화를 위한 방안으로 임상실습지침서를 활용하여 실습항목에 체크를 하게 하거나, 임상실습교육 위원회 회의를 통한 조정, 외부 병원에 임상실습 담당교수 임명,

Table 4. Clinical Clerkship Management

Agency of planning for clinical clerkship (%)	
College	19 (39.6)
Dept.(Unit) of medical education	9 (18.8)
College committed to clinical department	18 (37.5)
Others	2 (4.2)
Total	48 (100)
Agency of monitoring for clinical clerkship (%)	
College	11 (24.4)
Dept.(Unit) of medical education	16 (35.6)
College committed to clinical department	17 (37.8)
Others	1 (2.2)
Total	45 (100)
Clerkship place (%)	
University hospital	41 (37.3)
Hospital	24 (21.8)
Private medical practitioners'	23 (20.9)
Primary care clinic	14 (12.7)
Others	8 (7.3)
Total	110 (100)
System and available materials (%)	
Clerkship guideline provision	40 (21.1)
Clinical skills lab	37 (19.5)
Clinical skills moving picture materials	32 (16.8)
Guideline by clinical skills	32 (16.8)
Individual (specialized) elective clerkship	30 (15.8)
Student internships	16 (8.4)
Others	3 (1.6)
Total	190 (100)

Multiple choices are possible.

표준화된 평가방법 시행 등(예: pass/fail 평가제도)의 노력을

하고 있었다.

b. 임상실습제도 및 활용자료: 임상실습 교육을 위한 제도 중 개별선택실습은 15.8%, 학생인턴제는 8.4%가 채택하고 있었고, 활용자료로서 임상실습지침서(21.1%), 임상술기센터(19.5%), 동영상 자료 및 술기항목별 지침서(16.8%) 등이 사용되고 있었다(Table 4).

2. 인적 물적 자원 관리

1) 교수개발프로그램

체계적인 임상실습교육을 위한 교수개발 프로그램에 대해서는 교수개발 프로그램이 있는 경우 보다 없는 경우가 56.1%로 절반을 상회하였다. 주관식 설문결과에 의하면, 교수개발 프로그램의 대부분은 전공의 보다는 교수 중심으로 이루어지고 있으며, 크게 세 가지 유형으로 구분되었다. 첫째는 대학 또는 대학의 위원회가 주관하는 임상실습 정기 세미나, 교수연수회, 신입교수 워크숍, OSCE, CPX 위원회를 통한 프로그램이 있고, 둘째, 의학교육학과(실)가 주관하는 세미나, 또는 워크숍이 있으며, 셋째, 타 기관의 개설된 프로그램에 의무적으로 참가하거나 해외에서 열리는 임상교육 워크숍에 참가하는 것이 있다.

2) 임상실기 시험 대비 위원회 및 팀 구성

임상실기 시험을 대비하여 2개 대학을 제외한 대부분의 대

학에는 위원회 또는 팀이 구성되어 있었다(Table 5). 이 위원회 또는 팀을 구성하고 있는 교수진은 내과, 외과, 산부인과, 소아과, 정신과, 응급의학과(실)의 경우 평균 10.8명, 이외의 과는 평균 7.5명, 의학교육학과(실)의 경우 0.9명이었으며, 평균적으로 총 17명으로 구성되어 있었다.

3) 실습예산 및 실습배분정책

임상실습 교육비용에 대해 응답한 대학에서 임상실습교육에 소요되는 총 평균비용은 1억 3천 6백여 만 원이었고, 평균 총 학생 수는 320명, 학생 1인당 비용은 591,236원이었다(Table 5). 구체적으로 보면, 학생 1인당 비용이 10~50만 원인 경우 63.6%로 가장 많고, 그 다음이 50~100만 원과 100~150만 원인 경우가 13.6%로 많았다. 주관식 설문결과에 의하면, 임상교육 실습비 배분 정책에서 1) 특별한 기준 없이 해당 청구 건에 대해 심사하거나, 2) 교실별로 균등하게 배분하며, 3) 실습시간에 비례하여 배정하거나, 4) 교원 수 또는 학생 수를 고려하며, 5) 주요 임상과에 우선적으로 배정하거나, 6) 각 교실별로 기본 배정액이 있고, 실습주수에 따라 추가 배정하거나 실습이 있는 과에만 지불하는 기준이 적용되고 있었다.

4) 의사국가 임상실기시험 대비 준비

의사국가 임상실기시험에 대비하여 임상실기교육 실시 여부, 교육의 주체, 학년별 OSCE, CPX 평균 술기 항목 수, 의

Table 5. Number of Faculty for Clinical Skills Exam and Amount of Budget

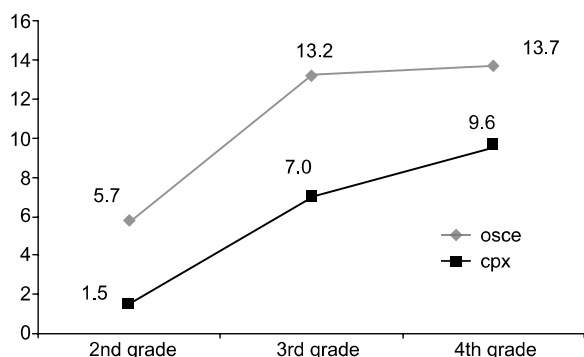
Committee and faculty for clinical skills exam (%)		
Construction of committee and team for clinical skills exam	Yes	39 (95.1)
	No	2 (4.9)
Number of 6 specialties ^{a)} faculty	Mean	10.8 person
Faculty of other specialty	Mean	7.5 person
Numbers of medical education faculty	Mean	0.9 person
Total number of faculty	Mean	17.3 person
Amount of budget		
Average amount for clinical education	136,744,000 won (4,740,000 ~ 450,000,000 won)	
Average numbers of student	320 person (139 ~ 614 person)	
Average amount per a student	591,236 won	
100,000 ~ 500,000 won	14 (63.6)	
500,000 ~ 1,000,000 won	3 (13.6)	
1,000,000 ~ 1,500,000 won	3 (13.6)	
1,500,000 ~ 2,000,000 won	2 (9.1)	
Total	22 (100)	

^{a)}Internal Medicine, Surgery, Pediatrics, Obstetrics and Gynecology, Psychiatry, and Emergency Medicine.

사국가 임상시험 준비도를 분석하였다. 우선 OSCE, CPX 교육을 실시하고 있는 기관은 응답한 40개 대학에서 모두 실시하고 있었고, 임상실습 교육의 주체로는 의학교육학과 (35.2%), 해당 교실(28.2%), 기관 자체 교육(25.4%) 순으로 높게 나타났다.

학년별 OSCE 및 CPX 평균 술기 항목 수를 보면, OSCE의 경우 2학년 5.7개, 3학년 13.2개, 4학년 13.7개였고, CPX의 경우에는 2학년 1.5개, 3학년 7.0개, 4학년 9.6개였다(Fig. 1). 한편, 임상실습교육에 대한 전반적인 준비도는 '70~90% 미만'이라고 응답한 비율이 55.0%로 가장 많았으며, 전체적으로는 평균 67.0%의 준비도를 보이고 있었다. 한국보건의료인 국가시험원에서 발표한 장비 및 물품 준비도에 대해서는 평균 85.1%로 나타났으며, 100%라고 응답한 대학도 4곳이 있었다 (Table 6).

Fig. 1. Average Numbers of OSCE, CPX by Year



OSCE: Objective Structured Clinical Examination, CPX: Clinical Practice Examination.

3. 각 기관의 이상적인 임상실습교육의 관리 및 운영 현황에 대한 인식

본 연구에서는 이상적인 임상실습교육의 관리 및 운영 방법에 대한 10가지 항목과 SPICES 모델에 입각하여 각 의과대학 및 의전원의 임상실습교육 현황에 대한 인식을 조사하였다.

먼저 이상적으로 간주되는 임상실습교육의 관리 및 운영 현황에 대한 10가지 항목을 설문조사한 결과에 따르면(Table 7), 학생들의 임상실습교육에 대한 정기적 평가(3.73) 항목에서 가장 높은 점수를 보였으며, 그 다음이 임상교육 경험의 표준화(3.66), 다양한 환자 경험 및 직접 체험을 통한 술기교육(3.55) 항목 순으로 높게 나타났다. 반면 그 점수가 가장 낮은 항목은 기초의학 및 임상지식과 임상실습교육의 연계(3.05)이었으며, 그 다음이 임상실습교육에 대한 교수의 적극적 관

Table 6. Degree of Preparedness for KMAE

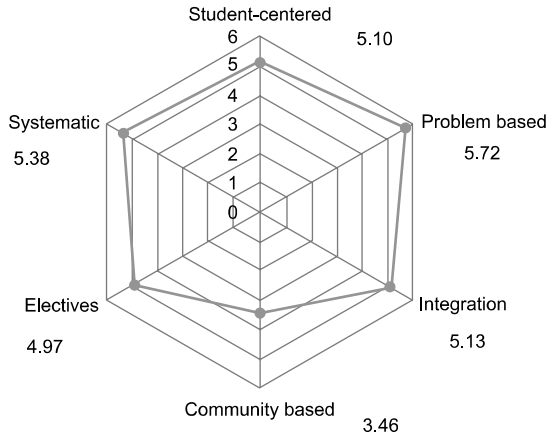
	Preparedness for clinical skills exam in KMAE (%)	Preparedness for equipment and commodity (%)
Under 50%	5 (12.5)	0 (0.0)
50 through 70%	9 (22.5)	4 (9.8)
70 through 90%	22 (55.0)	10 (26.8)
90% or more	4 (10.0)	26 (63.4)
Total	40 (100)	41 (100)
Average	67.0%	85.1%
	(Range, 30 ~ 90%)	(Range, 50 ~ 100%)

KMAE: Korean Medical Association Examination.

Table 7. Management for Future-forwarding Clinical Clerkship

	Mean (5 scales)	Positive (Yes)	No opinion	Negative (No)	Total (100)
Regular evaluation of students in clinical clerkship	3.73	24 (63.2)	9 (23.7)	4 (10.5)	38
Standardization of clinical education experience	3.66	26 (68.4)	8 (21.1)	4 (10.5)	38
Experience of various patients	3.55	21 (55.3)	13 (34.2)	4 (10.5)	38
Clinical education through direct experiences	3.55	19 (50.0)	16 (42.1)	3 (7.9)	38
Efficient time management of clinical education	3.39	14 (36.8)	24 (63.2)	-	38
Clinical education for primary care competence	3.34	17 (44.7)	14 (36.8)	7 (18.4)	38
Feedback to clinical performance of students	3.24	15 (39.5)	15 (39.5)	8 (21.1)	38
Relevance to medical humanity education	3.24	14 (36.8)	17 (44.7)	7 (18.4)	38
Active concerns and participation of faculty	3.13	15 (39.5)	13 (34.2)	10 (26.3)	38
Incorporating basic and clinical knowledges with clinical education	3.05	11 (28.9)	18 (47.4)	9 (23.7)	38

Fig. 2. Perception of Levels of Clinical Education by SPICES Model (10 Scales)



심과 참여(3.13), 인문사회의학 교육과의 연계성(3.24) 순으로 나타났다.

다음으로 SPICES 모델에 입각하여 각 대학 및 의전원의 임상실습교육 현황에 대해 조사한 결과에서 평균이 가장 높은 항목은 문제 중심(problem based) 교육인 반면 평균이 가장 낮은 항목은 지역사회중심(community based) 교육이었다(Fig. 2).

고찰

본 연구에서는 교육과정의 효율성에 초점을 맞추어 한국의 의과대학 및 의학전문대학원의 임상실습교육 관리와 운영현황을 분석하고, 이를 통해 그 문제점을 도출하여 바람직하고 발전적인 임상교육의 방향을 제시하고자 하였다.

우리나라 의과대학 및 의학전문대학원의 임상실습교육 관리 및 운영 현황을 분석한 결과, 교육과정 운영과 인적 물적 자원관리 측면에서 다음과 같은 문제점이 도출되었다. 교육과정 운영 면에서는 선택과목제 기본취지에 대한 이해 부족, 교육과정 계획과 모니터링 주체 간 차이, 임상실습 전 준비교육과정에 대한 합의의 부재, 임상실습장소의 다양화에 따른 평가방법 미흡 등의 문제가 있고, 인적 물적 자원관리 면에서는 전공의를 위한 교수 프로그램 부재, 의사국가 임상실기시험 준비를 위한 학년별 교육내용의 비체계성 등의 문제가 포

함되어 있었다.

먼저 한국의 임상실습교육의 관리와 운영의 주요 특징으로는 교육의 개별화를 지향하는 추세에 맞추어 임상교육에서 선택과목제를 채택하고 있는 기관이 78%이고, 전체 임상실습 과목 중 선택과목이 차지하는 비율도 평균적으로 50.5%로 나타나 임상실습교육에도 선택과목제가 어느 정도 자리를 잡고 있음을 알 수 있었다. 즉, 우리나라 임상실습 교육과정은 Harden et al. [12]이 제안한 SPICES 모델 중 획일화된(uni-form) 프로그램이 아닌 선택(elective) 프로그램에 더 가깝다는 것이다. 또한 의과대학 학생들이 주요 전공과목에서 필수적인 기본 임상술기를 습득한 후 모든 학생들이 똑같은 임상실습경험을 하는 것이 아니라 자신의 관심과 진로개발을 고려한 선택교육을 받고 있다는 것을 말해준다. 다만 선택과목제를 실시할 경우, 선택과목의 기본 취지가 주어진 시간 내에서 모든 실습과목을 이수할 수 없어서가 아니라 학생들의 다양한 관심을 반영한 진로개발에 있다는 점을 고려할 필요가 있다. 한편, 내과학, 외과학, 소아과학, 산부인과학, 정신과학, 응급의학은 모두 필수과목으로 지정되어 있었다. 2004년의 경우 6개 과목의 필수과목 비율은 내과학 94.1% (34개 기관), 외과학 93.5% (32개 기관), 소아과학 96.9% (32개 기관), 산부인과학 96.9% (32개 기관), 정신과학 100% (32개 기관), 응급의학 90.9% (22개 기관)이었다[3]. 2004년 연구에서 응답한 대학 수가 적은 것을 감안하더라도, 이 결과는 정신과학을 제외한 5개 전공과목의 필수비율 보다 훨씬 높아진 것이다. 이 결과는 6개 과목 실습의 중요성이 의사가 되기 위한 과정에서 필수적이라는 인식이 반영된 것이기도 하지만 각 기관들의 의과대학 인정평가기준에서 규정하는 기준[11]에 맞추기 위한 노력의 결과라고도 볼 수 있다.

전공과목의 실습 주수는 2004년 조사에 비해 내과학, 외과학, 정신과학은 약간 증가한 반면 산부인과학, 소아과학은 약간 감소하였고, 응급의학은 거의 비슷한 수준이었다. 미국 스탠포드(Stanford) 의과대학에서 이루어진 임상실습 기간과 지식수준 간 관계에 대한 연구에서는 임상실습기간(임상훈련의 양)과 임상지식의 습득 및 이의 적용수준 간 통계적으로 매우 높은 상관관계가 있음을 보고하고 있는데[13], 즉 임상실습기간이 길고 훈련의 양이 많을수록 미국의사시험(USMLE)의 Step 2 점수가 높다는 것이다. 이 외에도 외과

실습교육[14]과 산부인과 실습교육[15]에서도 실습기간과 학생 수행 점수 간 정적 상관관계가 있음을 밝히고 있다. 이러한 연구결과들은 의학교육 비용 증가의 문제를 임상실습기간을 줄임으로써 해결하려는 미국 의과대학들의 움직임에 대해 주의를 환기시키고 있다[13]. 그러나 우리나라의 경우 실습기간 그 자체에 초점을 맞추기보다 임상실습교육의 체계화와 내실화가 선행된 후 이를 고려해야 할 것으로 판단된다.

임상실습교육의 체계화와 내실화를 위해서 임상실습의 계획과 모니터링이 긴밀히 연결되어야 할 필요성이 있다. 이와 관련하여 Kim [16]은 의학교육과정 개발에는 학습목표의 개발, 교수법, 교수-학습과정을 지원하기 위한 교육자원, 목표 달성 여부를 평가하는 과정이 포함되어야 함을 주장하면서 교육과정 설계 시 체계적인 접근(system approach)을 해야 함을 강조하였다. 그러나 본 연구결과에 의하면, 우리나라 의과대학에서 임상실습에 대한 주요계획은 대학과 교실에서 이루어지는 반면, 임상실습 모니터링은 의학교육학과(실)와 각 과 해당 교실에서 이루어진다고 한다. 여기서 중요한 것은 임상실습교육에 대한 계획 단계에 교육과정 전문가의 참여와 임상실습계획과 모니터링 간의 긴밀한 연계성이 보장되어야 한다는 것이다. 만약 교육과정 전문가가 계획단계에 참여하지 못할 경우, 기존의 전통적 임상실습교육을 답습할 수 있는 가능성이 높고, 두 주체가 다를 경우 임상실습교육이 지향하는 목표와 이 목표를 실현하기 위한 운영과 관리 간 격차의 가능성이 있기 때문이다.

임상실습 전 준비 교육과정에 대한 조사결과, 이 과정이 개설되어 있는 대학은 전체의 92.7%를 차지하고 있었다. 이 결과는 초기 임상기술에 대한 노출이 3학년 임상실습교육에서의 학생들의 안정감을 높이고[17], 대인관계에서의 의사소통 기술을 향상시킨다[18,19]는 기존의 선행연구에 비추어 볼 때 매우 고무적인 현상이라고 할 수 있다. 더욱이 임상 전 기본술기 교육과정이 3학년 내과학 임상실습에서의 학생 수행(student performance)에 유의미한 영향을 미친다는 연구결과[20]는 의사국가 임상실기시험 도입을 앞두고 있는 우리나라 의학교육계에 임상실습 전 준비교육의 필요성을 시사해주고 있다. 그럼에도 불구하고, 대부분의 대학에서 2학년 2학기와 3학년 1학기에 많이 분포해있다는 결과는 이 교육과정의 기본취지인 임상조기노출을 위한 것이라기보다는 단순히 임상

실습 준비를 위한 것일 가능성이 높다. 따라서 임상실습 전 준비 교육과정의 개념에 대한 합의와 함께 교육목표, 교육기간, 교육내용, 평가방법, 학생복지 등에 대한 구체적인 가이드라인을 마련할 필요성이 있다.

임상실습교육이 대부분 대학부속병원에서 이루어지고 있으나 예전보다 상대적으로 1, 2차 병원, 개원가 등과 같은 장소에서의 교육도 늘어나면서 학생들이 다양한 환자를 접할 수 있는 기회도 훨씬 많아지게 되었다. 그러나 본 연구의 주관식 설문결과에서 교육장소의 증가로 인하여 평가의 타당성과 신뢰성과 관련된 임상교육 평가의 문제가 새롭게 대두되었다. 임상교육 평가의 구체적 문제로는 지필시험과 같은 인지영역에 대한 평가, 교수보다는 전공의에 의한 평가, 학생수행에 대한 평가보다는 항목 중심의 평가, 피드백 부족 등이 있었다. 향후에는 임상실습교육의 원래의 취지에 맞도록 학생수행(performance)을 타당하고 신뢰성 있게 평가할 수 있는 임상실습교육 평가도구가 함께 개발되어야 할 것이다.

대부분의 교수들은 연구 및 진료능력의 유지에는 꾸준한 노력을 하고 있으나 교수의 기본 임무인 교육에서는 별도의 연구나 훈련 없이 임용되고, 또한 별 부담 없이 교육을 담당하고 있는 경향이 있다[21]. 본 연구결과에서도 임상실습교육을 담당하는 교수 또는 전공의를 위한 교수개발프로그램이 없는 대학이 과반수가 넘는다고 한다. 왜냐하면 대부분의 교수들은 경제적 압력, 행정적 책임감, 다른 분야에서의 경쟁적인 시도 등으로 시간 면에서 한계가 있어서, 점점 임상교육에서 가르칠 수 있는 여건이 되지 않기 때문이다[22]. 더욱이 공식적 수업시간에 참여하는 교수진과는 달리 전공의는 학생들에게 짧은 강의(mini-lecture)를 하고, 질문하며, 임상술기와 신체검진기술, 매일 특정 환자 관리를 가르치는 비공식적인 교수자로서의 역할을 현장에서 담당하기 때문에 학생들에게 미치는 영향은 더욱 크다고 할 수 있다[22]. 학생들의 경우에도 자신이 갖고 있는 의학지식의 1/3은 전공의로부터 교육받았다고 응답한다[23]. 그럼에도 불구하고 우리나라에서는 교수자로서 전공의를 대상으로 하는 교육능력개발 프로그램은 거의 없는 실정이라서 그 필요성이 절실하다고 할 수 있다. 따라서 교수진은 학생교육에 대한 책임뿐만 아니라 학생을 가르치는 전공의의 교육수준을 향상시키기 위한 책임도 가지므로, 실질적으로 임상실습교육의 상당부분에 참여하고 있는 전공의

의 교육능력개발에 노력을 기울여야 할 것이다.

한편, 임상실습교육을 위한 교수개발 프로그램을 활성화하기 위해서는 교수진의 능동적이고 자발적인 참여가 가장 이상적이나 현실적으로 많은 어려움이 있다. 현재 많은 대학에서 정기적인 교수평가를 통해 교육에 참여한 정도에 따라 교육부문 평가 점수에 차등을 주는 방식으로 인센티브 문제를 해결하고 있으나, 그 차이가 크지 않아 큰 효과를 보지 못하고 있는 실정이다. 많은 교수진들은 교육 참여에 대한 인센티브로서 '교육적 기회'를 가장 높게 평가하고 있으며, 교육에 참여하는 중요한 동기로 '개인적 만족'에 가장 많이 답하고 있다. 결론적으로 교수진을 교육에 참여하도록 동기화하는 가장 중요한 요인은 수당(stipend)이나 점수화(scoring)가 아니라 훌륭한 학생(good student)이며, 이 요인이 교육에 대한 만족의 주요 근원이라고 할 수 있다. 이와 같이 교육에 참여하는 대부분 교수진의 동기가 개인적 만족, 훌륭한 학생을 교육시킨다는 보람과 같은 무형의 가치에 있음이 밝혀졌음에도 불구하고, 향후 임상실습교육의 인센티브 정책을 수립하는데 있어서 실행 가능한 다양한 인센티브를 고려하는 것이 필요하다. 예를 들어, 임상실습교육에 참여하는 교수진이 전임교수(full-time faculty)가 아닌 경우에는 교육평가 점수가 아닌 경제적 보상을 고려해 볼 수 있다. 특히, 지역사회와 연계된 임상실습 교육과정을 운영할 경우 하버드 의과대학에서 교육에 대한 인센티브 중 경제적 보상이 얼마나 중요한지를 지역사회에서 일차진료를 담당하고 있는 임상지도 개원의를 참여시킨 Peters et al. [24]의 연구결과를 참고할 수 있다. 이 연구결과에 의하면, 교육에 대한 경제적 보상의 증가가 교육에 참여하는 임상지도 개원의의 비율을 증가시켰다고 보고한다. 즉, 2000년 69%이던 교육에 참여한 임상지도 개원의의 비율이 2006년에는 91%로 증가하였고, 경제적 보상이 가장 낮았을 때보다 가장 높았을 때 교육에 참여한 임상지도 개원의의 비율이 약 2.7배 증가하였다고 한다. 특히 간접적 보상이 아니라 직접적 보상을 받은 경우 더욱 지속적으로 교육에 참여하는 것으로 나타났다.

최근 5년간 임상실습교육의 변화정도에 대해 정도의 차이는 있지만 대부분의 대학이 '변화하였다'고 응답하였다. 하지만 임상술기시험을 위한 준비과정에서 학년별 임상실습의 교육내용을 검토할 필요성이 있다. 4학년 임상실습교육을 담당

하는 의사국가시험 OSCE와 CPX 평가 수가 2학년에 시작하여 4학년으로 갈수록 많아진다는 결과는 향후 의사국가시험을 대비하여 학년별로 체계적인 임상교육계획이 이루어져야 함을 시사한다. 이와 관련하여 내과 임상술기교육이 이루어져야 하는 시기에 대해 임상교육 전문가들 간 의견 차이가 많음에도 불구하고, 대체로 내과 술기항목의 약 80%는 임상실습이 이루어지는 4학년까지 교육되어야 한다는 데 대한 합의가 이루어졌다고 한다[10]. 이 연구결과는 내과와 관련된 핵심 술기항목을 어느 학년에서 다룰 것인가에 대한 답을 제공해주는데, 핵심술기항목들은 3학년과 4학년 교육과정으로 각각 구분하여 교육을 실시한 후 평가하는 것이 적절하다는 것이다. 왜냐하면 핵심과목에 대한 술기교육이 일정 학년의 교육과정에서만 집중적으로 이루어질 경우, 의사국가시험을 대비하여 4학년 교육과정에서 또다시 같은 항목에 대한 교육과 평가를 반복하게 함으로써 최종 학년의 임상실습 교육과정에 부담을 주게 될 것이기 때문이다.

본 연구에서 각 대학별로 이상적으로 간주되는 임상실습교육의 관리 및 운영방법에 대한 인식조사에서 '기초의학 및 임상지식과 임상실습교육의 연계'와 '인문사회의학 교육과의 연계' 항목에서 낮은 점수를 보이는 것은 지식, 술기, 태도 간 교육이 통합적이기 보다 각각 분리되어 이루어지는 우리나라 의학교육의 현실이 반영된 것으로 해석할 수 있다. 학생들은 임상실습을 통해 임상술기 뿐만 아닌 환자진료 시 필수적으로 요구되는 의학전문지식, 그리고 예비의사로 갖추어야 할 전문가로서의 태도를 함양해야 하므로 통합교육에 대한 관심이 요구된다.

이와 같은 통합의학교육이 이루어지기 위해서는 의학교육과정의 변화가 필수적이라고 할 수 있다. 기초-임상 간 통합교육의 중요성에 대한 연구로는 Custers & Ten Cate [8]의 연구가 있다. 이 연구에서는 과목 중심의 전통적인 교육과정보다 임상 상황과 연계된 기초의학 모듈을 2년간 다룬 혁신적인 교육과정을 거친 학생들이 임상전 기간 동안 사실에 근거한 기초의학지식 학습을 더욱 중요하게 인식하고 있었다. 그러나 이 두 집단의 학생들은 공통적으로 임상전 기간 동안 기초의학지식을 소홀히 한 데에 대해 후회하는 경향이 있었다.

한편 기초-임상 간 통합뿐만 아니라 기초-임상-인문사회 의학 간 통합교육과정도 중요하다고 할 수 있는데, 그 대표적

인 교육과정의 예로서 Harvard Medical School-Cambridge Integrated Clerkship (HMS-CIC)이 있다[25]. 이 교육과정은 학생들로 하여금 임상실습기간 중 내과, 신경과, 산부인과, 소아과, 정신과, 외과, 방사선과 환자와의 친밀하고 지속적인 접촉을 통해 학습을 하게 하고, 매주 의학에서 일반적이고 중요한 이슈를 기초의학과 통합시킨 증례바탕 개인지도(case-based tutorials)와 자기성찰, 의사소통기술, 윤리, 인구학, 문화적 역량에 초점을 맞춘 인문사회의학 교육과정에 참여하게 하는 것이 특징적이다.

마지막으로 Harden의 SPICES 모델에 의하면 우리나라 임상실습교육에서 가장 개선되어야 할 항목은 지역사회중심 (community based) 교육이다. Jeon [26]도 일찍이 우리나라 임상교육에서 고려되어야 할 사항으로 선진의학 및 도시의학에 비해 놓여온 관련 의료지식이 상대적으로 빈약함을 지적한 바 있다. 우리나라의 지역사회 중심교육은 주로 예방의학 실습 중 지역사회의학교육에서 이루어지고 있다. Lee [27]는 우리나라 지역사회의학 교육이 각 대학별로 지나치게 개별화되어 있음을 지적하면서, 지역사회의학의 교육목표 및 교육과정을 표준화하고 대학들 간 실습 프로그램 내용과 지역사회 실습장을 공유할 것을 제안하였다. 지역사회중심교육에 대한 상대적 약화는 우리나라 대부분의 의과대학이 수도권과 대도시에 집중되어 있어 의학교육도 병원중심으로 이루어지기 때문에 볼 수 있다. 하지만 도시지역에서도 지역사회가 당면한 보건의료문제와 지역주민의 건강상 문제에 접할 수 있는 프로그램을 운영할 수 있다. 예를 들어, 학생들에게 복지관 및 복지시설을 정기적으로 방문하게 하여 노인, 장애인, 노숙자 등 소외계층과 지속적인 관계를 유지함으로써 그들을 이해하는데 도움을 주는 프로그램을 들 수 있다. 이러한 경험들은 장래 학생들에게 질병을 치료하는 의사로서 뿐만 아니라 지역사회 지도자(community leader)로서 역할을 담당하는 데 실질적이고 유익한 경험을 제공해준다.

Bates [28]는 SPICES 모델을 임상교육에 적용한 후 더욱 균형적인 프로그램으로 변화하였다고 보고하였다. 이에 우리나라 임상교육도 Harden의 SPICES 모델의 교수-학생중심 교육, 정보수집-문제바탕 교육, 과목중심-통합 교육, 병원중심-지역사회중심 교육, 획일화-선택적 교육, 도제제도-체계적 교육 간 스펙트럼에서 한쪽으로 지나치게 치우쳐 있기도

다 더욱 균형적인 임상교육이 되기 위해 노력해야 할 것이다.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by The Korean Association of Medical Colleges (KAMC). The authors are indebted to the respondents, who were the staff that is responsible for clinical education in 41 medical schools. We would like to convey our appreciation to them.

REFERENCES

1. Amin Z, Khoo HE. Basics in medical education. Singapore: World Scientific; 2003.
2. Yang E, Suh DJ, Lee Y, Lee S, Kim S, Lee E, Chae G, Jo Y, Ahn D. Status of clerkship education and its evaluation in Korean medical schools. Korean J Med Educ 2007; 19: 111-121.
3. Lee YM, So YH, Ahn DS, Park SH. Evaluating clinical teaching in medicine. Korean J Med Educ 2002; 14: 293-300.
4. Ohrr H, Kim S, Lee MS, Chung MH. A study on evaluation of clinical clerkship. Korean J Med Educ 2001; 13: 69-77.
5. Corbett EC Jr, Elnicki DM, Conaway MR. When should students learn essential physical examination skills? Views of internal medicine clerkship directors in North America. Acad Med 2008; 83: 96-99.
6. Park JH, Jung E, Ko JK, Yoo HB. Delivery training for undergraduate medical students using birth simulator. Korean J Obstet Gynecol 2008; 51: 950-956.
7. Park SG. Result of mid-term evaluation in internal medicine clinical clerkship in one medical school. Korean J Med Educ 2004; 16: 147-154.
8. Custers EJ, Ten Cate OT. Medical clerks' attitudes

- towards the basic sciences: a longitudinal and a cross-sectional comparison between students in a conventional and an innovative curriculum. *Med Teach* 2007; 29: 772-777.
9. Howe A, Campion P, Searle J, Smith H. New perspectives: approaches to medical education at four new UK medical schools. *BMJ* 2004; 329: 327-331.
 10. Kim YH, Roh HR. Students' perception of their achievement of clinical competency for patient safety. *Korean J Med Educ* 2007; 19: 207-214.
 11. Korean Institute of Medical Education and Evaluation. *Je2jugi Ichanyeondo (2007nyeon) uigwadaehak injeongpyeongga ja che pyeong ga yeon gu ji chim*. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2007.
 12. Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Med Educ* 1984; 18: 284-297.
 13. Vosti KL, Bloch DA, Jacobs CD. The relationship of clinical knowledge to months of clinical training among medical students. *Acad Med* 1997; 72: 305-307.
 14. Lind DS, Marum T, Ledbetter D, Flynn TC, Romrell LJ, Copeland EM 3rd. The effect of the duration and structure of a surgery clerkship on student performance. *J Surg Res* 1999; 84: 106-111.
 15. Edwards RK, Davis JD, Kellner KR. Effect of obstetrics-gynecology clerkship duration on medical student examination performance. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 160-162.
 16. Kim YI. Guideline and strategy for curricular development in medical school. *Korean J Med Educ* 1996; 8: 71-82.
 17. Whipple ME, Barlow CB, Smith S, Goldstein EA. Early introduction of clinical skills improves medical student comfort at the start of third-year clerkships. *Acad Med* 2006; 81: S40-S43.
 18. Kossoff EH, Hubbard TW, Gowen CW Jr. Early clinical experience enhances third-year pediatrics clerkship performance. *Acad Med* 1999; 74: 1238-1241.
 19. Hook KM, Pfeiffer CA. Impact of a new curriculum on medical students' interpersonal and interviewing skills. *Med Educ* 2007; 41: 154-159.
 20. Jackson MB, Keen M, Wenrich MD, Schaad DC, Robins L, Goldstein EA. Impact of a pre-clinical clinical skills curriculum on student performance in third-year clerkships. *J Gen Intern Med* 2009; 24: 929-933.
 21. Kim YI. History of medical faculty developmental program in Korea. *Korean J Med Educ* 1991; 3: 1-4.
 22. Weissman MA, Bensinger L, Koestler JL. Resident as teacher: educating the educators. *Mt Sinai J Med* 2006; 73: 1165-1169.
 23. Bing-You RG, Sproul MS. Medical students' perceptions of themselves and residents as teachers. *Med Teach* 1992; 14: 133-138.
 24. Peters AS, Schnaidt KN, Zivin K, Rifas-Shiman SL, Katz HP. How important is money as a reward for teaching? *Acad Med* 2009; 84: 42-46.
 25. Ogur B, Hirsh D, Krupat E, Bor D. The Harvard Medical School-Cambridge integrated clerkship: an innovative model of clinical education. *Acad Med* 2007; 82: 397-404.
 26. Jeon JH. Considerations in clinical clerkship. *Korean J Med Educ* 1989; 1: 1-3.
 27. Lee SH. The present conditions of community based education. In: *Proceedings of Korean Society for Preventive Medicine Academic Symposium*; 2001 Feb 5; Seoul: Korean Society for Preventive Medicine; 2001. p. 1-12.
 28. Bates MD. Utilizing the SPICES model to evaluate the continuous improvement of a clinical development programme facilitated by Clinical Squadron, 22 Field Hospital. *Med Teach* 2003; 25: 551.