

# Experience of Bedside Teaching during Clerkship in Pulmonary Medicine for Improving Clinical Performance

Sung Soo Jung and Sun Young Kim

Department of Internal Medicine, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea

## 임상수행능력 향상을 위한 호흡기내과 침상 옆 교육 경험

충남대학교 의학전문대학원 내과학교실

정성수, 김선영

**Purpose:** Although the importance of bedside teaching is generally recognized, there is no published report on the actual experience or effects of bedside teaching in Korea. We aimed to study the effects and share the experience of bedside teaching during a clerkship in pulmonary medicine.

**Methods:** Bedside teaching was administered to 120 students through Year 3. To evaluate the improvement in clinical performance as a result of bedside teaching, students took the clinical performance examination (CPX) pre- and post-clerkship. They also completed a questionnaire about their perception of self-competence with regard to clinical performance. We analyzed the CPX scores and questionnaires.

**Results:** After introducing bedside teaching, CPX score on the pulmonary case increased from 48.9 to 60.1 between pre- and post-clerkship, respectively ( $p < 0.001$ ). Students had higher self-assessments of competency on the CPX, and their satisfaction with the clerkship increased.

**Conclusion:** This study demonstrates that bedside teaching is effective in improving the clinical performance of medical students.

**Key Words:** Clinical clerkship, Teaching, Clinical competence, Medical education

## 서론

최근 강조되고 있는 의학교육의 핵심 목표 중의 하나는 실제 환자를 진료할 수 있는 능력 혹은 일차의료 수행능력을 가진 의사를 만드는 것이다. 이는 의학교육의 가장 본질적인 목표로 이를 구현하기 위해 임상실습의 내실화 및 임상실습 학

생에 대한 환자의 조기노출, 표준화 환자를 통한 교육 등 다양한 교육방법이 도입되었다. 그러나 우리나라 대부분의 의과대학 임상실습 교육마저 실습 중심이 아닌 이론 중심의 지식 전달 위주의 교육으로 이루어진 상황에서[1] 의학교육의 개혁에 대한 시대적 요구와 의료계 내부의 자성은 의과대학의 경우 새로운 교육과정 개발로 나타났고[2] 의사국가고시에서도 임상수행능력평가(clinical performance examination)가 포함

Received: September 12, 2010 • Revised: October 28, 2010 • Accepted: November 11, 2010

Corresponding Author: Sun Young Kim

Department of Internal Medicine, Chungnam National University School of Medicine, 6 Munhwa 1-dong, Jung-gu, Daejeon 301-747, Korea

Tel: +82.42.280.8103 Fax: +82.42.257.5753 email: sykim@cnu.ac.kr

Korean J Med Educ 2011 Mar; 23(1): 41-47.

doi: 10.3946/kjme.2011.23.1.41.

pISSN: 2005-727X eISSN: 2005-7288

© The Korean Society of Medical Education. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

되어 시행되고 있다[3,4]. 그러나 이런 추세에도 불구하고 실습교육관련 설문조사결과 임상실습에서의 개선은 아직도 미미하며 임상실습 교육 목표를 실제 실습에 적용하는 점에 있어서 많은 어려움이 있는 것으로 나타났다[5]. 또한 우리나라의 많은 의과대학에서 임상수행능력 향상을 위한 임상실습 교육의 중요성은 인정하지만 임상 현장에서 실습지도를 어떻게 하는 것이 수행능력을 향상시키는가에 대한 보고는 아직 없기에 대한 해답을 얻지 못하고 있다.

침상 옆 교육(bedside teaching)과 같은 학생교육에서의 임상노출은 의사 만들기의 고전적 교육방법으로 의학교육 관련기관에서도 반드시 시행해야 하는 의학 교육의 한 방법으로 권장하고 있고[6,7] 의사면허시험에 임상실기시험이 시작된 시점에서 더욱 필요한 실습방법이라고 할 수 있다. 그러나 의료기술 및 진단기술의 발달로 인해 침상 옆 교육의 중요성에도 불구하고 1960년대까지 미국의 의과대학에서 70% 이상 사용되는 임상실습 교육방법이 이제는 미국에서조차 거의 이용되지 않는 실기교육이 되었다[8]. 침상 옆 교육은 광의의 관점에서 볼 때 환자가 존재하는 현장에서 이루어지는 교육 전부를 포함한다[6,7]. 따라서 단순 진료 참관에서부터 환자를 직접 진찰하는 행위 모든 것이 침상 옆 교육에 해당된다. 그러나 학생을 보다 적극적으로 환자에게 노출시키고 임상진료능력 향상이라는 교육목표를 극대화하기 위하여 현재의 침상 옆 교육은 환자에게 불편을 주지 않는 범위에서 학생이 직접 환자를 진찰하여 환자를 통해 진단추론이나 신체검사 술기 등을 체험하고 교육자로부터 학생 자신에게 필요한 학습목표(focused teaching)를 피드백을 통해 배움을 받는 일련의 역동적인 교육으로 여겨지고 있다[9]. 우리나라의 경우 침상 옆 교육이 중요함에도 불구하고 현재까지 침상 옆 교육의 효과에 대한 보고서는 없는 실정이다. 특히 침상 옆 교육이 최근의 관심사인 임상수행능력 향상에 도움이 되는가는 의학교육영역에서 중요하게 대두된 과제이다.

따라서 저자들은 침상 옆 교육이 임상실습 학생들의 임상수행능력을 향상시킬 수 있을 것으로 기대하였다. 이에 의학과 3학년 학생들을 대상으로 호흡기내과 임상실습과정에 Janicik & Fletcher [9]가 제시한 침상 옆 교육 모델을 일부 수정한 침상 옆 교육 및 평가를 위한 실습프로그램을 개발하여 실시하였고, 표준화 환자를 이용한 임상수행능력평가와

학생설문조사를 통해 임상수행능력을 향상 여부를 검증하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

침상 옆 교육 프로그램은 호흡기내과 실습을 하는 의학과 3학년 학생 120명(1조당 3명, 총 40개 조)을 대상으로 시행하였다. 학생들에게 2008년 1학기 실습 중 한 조당 1주간(40개 조 전체는 총 40주)의 호흡기내과 실습을 하는 동안 침상 옆 교육 프로그램을 적용하였다.

### 2. 호흡기내과 실습 내용과 침상 옆 교육 및 평가 과정

의학과 3학년 임상실습 중 1주간의 호흡기 실습 프로그램에 침상 옆 교육 및 평가를 추가하였다. 이를 통해 전체적인 실습 내용을 환자진료 위주와 실제 학생들이 참여할 수 있는 실습 위주로 유도하였으며, 학생 실습 평가도 환자 임상진료능력 위주로 하여 개선하였다.

침상 옆 교육 및 평가는 매주 목요일 마다 시행하였으며 학생들에게 실습 첫날 변경된 프로그램과 평가방식에 대해 설명을 해주었다. 실습 담당 전공의로부터 신체검사를 배우고 목요일 침상 옆 교육 및 평가 전까지 호흡기 환자의 문진 및 신체검사를 익히도록 하였다.

침상 옆 교육은 정규회진과는 별도로 시행되었고 교육 전 실습 지도교수가 실습대상 환자를 미리 선정하였고 학생에게는 알리지 않았다. 환자 선정은 호흡기 관련 증상으로 입원하였으며 이전에 호흡기 질환을 진단받은 기왕력이 없는 신환이면서 거동이 가능하고 면담 및 신체검사에 동의하는 환자로 학생과는 첫 만남인 환자를 대상으로 하였다. 실습 지도교수가 실습조 학생을 한 명씩 호흡기 병동의 병실로 직접 데리고 가서 Table 1과 같은 과정으로 학생을 환자에게 소개시켜 주고 면담 및 신체검사를 할 것에 대한 환자 동의를 구한 후 학생으로 하여금 20분간 면담 및 신체검사를 진행하게 하였다. 침상 옆 교육 및 평가를 담당할 실습 지도교수는 학생의

Table 1. Bedside Teaching Steps of Pulmonary Medicine Clerkship Program

Bedside teaching steps
1. Before bedside teaching
Patient selection
2. In patient's room
Introduction and getting patient agreement
Observe student's performance
Message of thanks to patient
3. In the ward
Debriefing
Discussion and feedback
Assessment of student's performance

병력청취 및 신체검사, 면담술을 지켜보며 임상수행능력을 평가하였다. 학생의 진료가 끝나면 지도교수는 환자에게 진료에 대해 궁금한 사항이 있는지를 묻고 즉각 답변이 필요하면 답변을 하되 진단명과 같은 학생 평가에 영향을 주는 질문에 대해서는 추후 답변을 약속하였다. 이후 학생진료에 응해 준 것에 대해 감사함을 표시한 후 병실을 나왔다. 병동에서 학생으로 하여금 병력청취와 신체진찰에서 얻은 소견을 정리하여 구두로 발표하게 하고 의심되는 진단명과 감별진단명을 추론하게 하였다. 진단추론에 관한 질문을 주고받은 후 병력청취 및 신체검사, 면담술에서 학생이 미흡한 부분에 대해 피드백을 하고 교육 및 평가를 마쳤다. 대체적으로 학생 1인당 총 소요 시간은 1시간이었다. 평가의 일관성을 위해 침상 옆 교육 및 평가는 실습 지도교수 1인이 계속 맡아서 시행하였고 의사-환자관계, 병력청취, 신체진찰, 진단추론이 평가의 대상이었으며 미리 정해진 평가표를 이용해 평가하였다.

### 3. 임상수행능력 평가

침상 옆 교육에 중점을 둔 새로운 실습 프로그램이 임상수행능력을 향상시키는지 알아보려고 침상 옆 교육을 도입한 호흡기내과 실습 전후의 임상수행능력 향상 정도와 침상 옆 교육이 도입되지 않은 다른 내과(이하 '갑' 내과) 실습 전후의 임상수행능력의 향상 정도를 비교해 보았다. 갑 내과 실습 프로그램에는 환자면담, 진료수기 관찰 등 임상현장 교육은 포함되어 있으나 학생 중심의 침상 옆 교육은 실습프로그램에 포함되지 않았고 평가에 있어서도 강의실에서의 증례 발표와 임상지식을 확인하는 필기시험의 비중이 높았다. 이는 개선

Table 2. Comparison of Student Clerkship Programs and Student Assessment in Pulmonary Medicine and Other Department

Clerkship program items	Assessment proportion, %	
	Other	Pulmonary
Pretest (written MCQ)	—	5
Inpatient History taking (oral presentation)	10	10
Outpatient preliminary medical examination (medical record)	10	5
Observation of procedures or clinical skills	10	5
Role play	—	20
Bedside teaching	—	50
Case presentation (conference room, report)	40	—
Closing test	30	5
	(written MCQ)	(oral test)

MCQ: Multiple choice questions.

이전의 호흡기내과 실습 프로그램과 유사하였다. 호흡기내과 실습 프로그램과 갑 내과 실습의 주요 실습항목과 평가비중은 Table 2와 같다.

임상수행능력은 임상수행능력평가를 시행하여 측정하였다. 임상수행능력평가는 호흡기내과와 갑 내과 실습을 모두 마친 30명과 두 과 모두 실습을 하지 않은 대조군 30명을 포함하여 총 60명을 선정하여 시행하였다. 임상수행능력평가에 이용된 사례는 기존에 학생들에게 노출되지 않은 사례로 표준화 환자를 훈련시켜 준비하였고 임상수행능력평가 항목은 호흡기 증상 항목(기침)과 갑 내과 증상 항목 한 가지를 치르고 각각 실습 전, 후의 임상수행능력 시험성적이 변화가 있는지 비교하여 보았다.

### 4. 설문조사

학생들의 3학년 전체 임상실습이 끝난 후 의학교육학교실에서 작성한 설문지로 각 과의 전반적인 임상실습 평가를 겸하여 주요 증상항목을 대상으로 임상수행능력 자신감에 대한 설문조사를 시행하였다. 설문은 무기명으로 3학년 전체 학생에게 설문지를 배포하였고 완성 후 기일 안에 제출토록 하였다. 설문내용은 임상실습 평가와 관련되어 전반적인 실습만족도, 실습 후 해당 과 환자 진료에 대한 전반적인 임상수행자신감, 해당 과의 술기능력 수행 자신감 등의 질문으로 구성되었다. 그리고 의사실기시험평가 항목이었던 52가지의 개별 증상항목에 대해 각각 임상수행능력 자신감에 대한 설문을

하였고 모든 설문은 항목당 5점 리커트 척도로 구성되었다(5, 아주 자신 있다; 4, 자신 있다; 3, 보통이다; 2, 자신이 없다; 1, 아주 자신이 없다).

### 5. 통계분석

통계는 SPSS WIN version 13.0 (SPSS Inc., Chicago, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실습 전후 임상수행 능력시험 향상 여부는 공분산분석(ANCOVA)을 시행하였다. 개별 증상항목의 임상수행 자신감에 대한 설문조사 결과는 평균과 표준편차로 표시하였고 호흡기내과와 기타 내과의와 평균 비교는 paired t-test를 시행하였다.

## 결과

### 1. 침상 옆 교육에 동의한 환자

40주간 침상 옆 실습교육을 함에 있어서 총 129명의 환자에게 침상 옆 교육을 설명하고 학생에 의한 병력청취와 신체 검사 시행에 대해 동의를 구하였을 때 120명(93%)이 흔쾌히 동의해 주었다. 침상 옆 교육에 택해진 환자들의 주증상은 호흡곤란이 가장 많았고 기침, 객혈, 가슴 X-선 사진의 이상, 가슴통증, 발열 순이었다(Table 3).

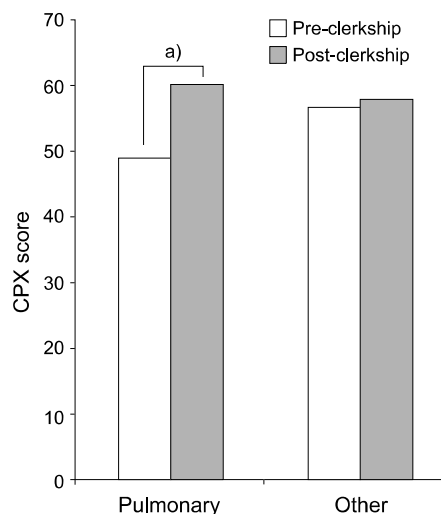
### 2. 침상 옆 교육의 효과

#### 1) 실습 전후 임상수행능력시험 향상 여부

임상수행능력평가는 호흡기내과 사례인 기침 사례와 갑 내과

사례로 총 2사례를 시행하였다. 평가대상자 총 60명의 갑 내과 항목 임상수행평가에서 침상 옆 교육이 포함되어 있지 않은 갑 내과 실습을 마친 학생의 성적은 100점 만점에 57.7점으로 실습을 아직 하지 않은 학생의 성적인 56.7점에 비해 실습으로 인한 임상수행능력의 향상을 경험할 수 없었다. 그러나 호흡기와 관련된 기침항목의 실습 전 학생과 실습 후 학생의 성적은 각각 48.9점과 60.1점으로 침상 옆 교육을 진행한 호흡기 실습에서 임상수행능력의 향상이 있었다( $p < 0.001$ , Fig. 1).

Fig. 1. Score of Clinical Performance Examination (CPX) Pre- and Post-Clinical Clerkship



<sup>a)</sup>  $p < 0.001$  by ANCOVA.

Table 4. Student' Satisfaction with Clinical Clerkship and Overall Self-Assessment Competency

Items	Pulmonary medicine	Internal medicine except pulmonary medicine
Overall satisfaction with clerkship	4.348 (0.952)	3.237 (1.047) <sup>a)</sup>
Overall competency in clinical performance examination	4.229 (0.995)	3.412 (1.243) <sup>a)</sup>
Overall competency in clinical skill examination	4.086 (1.073)	3.017 (1.069) <sup>a)</sup>

Results are presented as mean (standard deviation) of item scores (n = 70).

Responses were given on a 5-point scale, in which 1=very weakly competent, 2=weakly competent, 3=ordinarily competent, 4=strong competent, and 5=very strongly competent.

<sup>a)</sup>  $p < 0.0001$  by paired t-test.

Table 3. Encountered Patients at Bedside Teaching

Agreement rate and chief complaints of patients	
Patient's agreement rate: 93% (120/129)	
Chief complaints	
Dyspnea	46 (38.3)
Cough	38 (31.7)
Hemoptysis	12 (10.0)
Abnormal chest X-ray	11 (9.2)
Chest pain	10 (8.3)
Fever	3 (2.5)

Values are presented as number (%).

## 2) 학생설문조사 결과

모든 과의 실습을 마친 후 3학년 120명 학생에게 설문지를 의뢰하였고 70명(58.3%)이 응답을 하였다.

학생들의 실습 후 임상실습에 대한 평가에서 Table 4에서처럼 호흡기내과 실습의 전반적인 실습만족도가 다른 내과 실습에 비해 가장 높았다. 학생들이 평가하는 전반적인 임상수행 자신감 역시 호흡기 임상수행이 가장 자신감이 높은 것으로 나타났다. 술기수행 자신감에서도 역시 호흡기 영역의 술기에 대해 자신감이 높았다.

각 증상항목에 대한 임상수행 자신감을 묻는 설문에서 학생들은 가슴통증, 객혈, 기침, 호흡곤란 등 호흡기 증상 항목에 대한 자신감이 여타 증상 항목보다 높았고 모두 임상수행 자신감에 있어서 수위를 차지하였다(Table 5).

Table 5. Students' Self-Assessed Competency on Clinical Performance (n = 70)

CPX items	Mean	SD
Chest pain	3.647	0.806
Hemoptysis	3.603	0.831
Cough	3.603	0.813
Dyspnea	3.588	0.777
Hypertension	3.544	0.762
Acute abdominal pain	3.515	0.801
Hematochezia	3.478	0.725
Hematuria	3.433	0.802
Diarrhea	3.328	0.766
Hematemesis	3.328	0.746
Palpitation	3.221	0.928
Syncope	3.176	0.992
Indigestion	3.118	0.856
Nausea/Vomiting	3.060	0.886
Constipation	3.045	0.706
Weight loss	2.955	0.902
Polyuria	2.924	0.933
Dysuria	2.896	0.781
Easy bruising	2.882	0.890
Fever	2.731	0.914
Weight gain	2.493	0.859
Fatigue	2.493	0.877

Responses were given on a 5-point scale, in which 1=very weakly competent, 2=weakly competent, 3=ordinarily competent, 4=strong competent, and 5=very strongly competent.

CPX: Clinical performance examination, SD: Standard deviation.

## 3. 침상 옆 교육 진행 경험

침상 옆 교육을 시작함에 있어서 실습 지도교수의 준비가 필요하였다. 실습개선에 대한 요구는 있었지만 미리 침상 옆 교육에 대해 연수를 받고 학생 실기평가에 어느 정도 훈련이 된 상태에서 비로소 시작할 수 있었다. 이전에는 학생들이 실습 지도교수의 진료활동을 단순 참관하는 것으로 실습이 이루어졌으나 침상 옆 교육을 위해서는 별도의 교육 시간을 마련하여야 했다. 이에 따라 침상 옆 교육 지도교수는 이전 실습 교육 시보다 실습지도시간이 매주 4시간 이상 더 증가하였다.

학생들의 경우 예전 실습 때보다 학생 스스로 환자를 찾아가서 환자를 면담하는 사례가 증가하였다. 이전 실습 시에는 학생 스스로 환자 진찰을 위해 주당 평균 2.5회 병실을 방문하였고 실제 환자와 면담이나 신체검사를 위한 대면시간은 주당 30분이었으나 침상 옆 교육 및 평가를 시행한 후 병실 방문회수가 주 5회로 증가하였고 환자와의 대면시간도 90분으로 증가하였다.

환자들은 예상보다 실습 학생의 진찰 행위에 잘 호응해 주었고 학생의 진료 실습 자체에 대한 불편함을 호소하는 환자는 없었다. 학생의 진찰이 끝난 이후 환자가 궁금해 할 이상 소견이나 현재의 진단명, 진단 과정에 대해서는 환자에게 즉각 알려주지 않았고 침상 옆 교육 후 환자들이 느끼는 감정이나 의견을 묻지 못해 환자 입장에서의 진료 내외적인 불편감이 있는지는 확인하지 못했다. 침상 옆 교육으로 인한 의사-환자관계의 악화는 경험하지 못했다.

## 고찰

본 교육 경험을 통해 침상 옆 교육이 임상수행능력을 향상시키는 데 도움이 되었을 것으로 사료된다. 실습 전 학생들과 실습 후의 학생을 선정하여 임상수행능력평가 결과를 비교해 보았을 때 침상 옆 교육이 포함된 실습이 그렇지 않은 실습에 비해 실습 후의 임상수행능력이 향상됨을 확인할 수 있었다. 또한 설문조사 결과에서 나타나듯이 학생들의 호흡기 증상항목에 대한 임상수행 자신감이 다른 증상항목에 비해 높은 것은 침상 옆 교육과 임상수행능력 향상과의 관련성이 클 가능

성이 있다는 간접 증거가 된다고 생각된다.

더불어 침상 옆 교육을 도입한 실습으로 인해 전반적인 실습만족도와 해당과 환자 진료에 대한 임상수행 자신감도 증가하는 효과가 있었다. 물론 이전 실습과의 비교가 없기에 침상 옆 교육의 효과라고만 직접 판단할 수는 없다. 학생들의 실습만족도는 실습 지도교수의 열정, 잘 설계된 실습프로그램, 평가에 반영되는 실습, 학생들의 임상참여 기회 제공, 객관적이고 공정한 평가 등 여러 가지 요인이 복합적으로 작용한다. 그러나 침상 옆 교육을 진행하는 동안 이런 여러 가지 요소들도 덩달아 증진되는 효과가 있었고 무엇보다 학생들이 직접 환자와 대면하여 진료할 수 있는 기회가 증가됨에 따라 임상수행 자신감이 증가한 것으로 판단된다. 이는 임상수행능력에 대한 자신감은 학생 스스로 경험한 횟수에 비례한다는 이전 보고와도 일치하는 결과이다[10,11].

침상 옆 교육을 계획하거나 시행 시 느끼는 장애 가운데 하나는 환자가 침상 옆 교육을 거부하지 않을까 하는 의구심인데 병력청취 및 신체진찰을 포함한 학생진료 및 침상 옆 교육에 환자들은 대부분 동의하여 이는 기존의 국내 보고와 마찬가지로 우려와는 달리 실제에서는 환자의 경우 대부분 학생진료에 잘 응해주었다[12]. 아울러 학생이 진찰 결과를 환자 앞에서 구연 설명해도 환자의 만족감이나 의사-환자관계의 신뢰감이 줄어들지는 않는 것으로 보고[13,14]하고 있으나 본 연구에서는 이에 대한 조사를 하지 않아 직접 이를 확인하지는 못했다.

새로운 교육 프로그램을 정착하기 위해선 교육자의 준비가 필요한데 침상 옆 교육에 있어서도 교육자 계발이 무엇보다 중요한 요소이다. Ramini 등[15]은 교육자 계발이 침상 옆 교육 시행에 따른 장애를 해결하고 침상 옆 교육 효과를 증진하는 데 도움이 된다고 하였고, Williams 등[16]도 침상 옆 교육의 효과 증진을 위해서는 교육자의 헌신이 중요하다고 지적하였다. 침상 옆 교육의 가장 큰 장애 요소는 교육자의 시간 투자가 적다는 것인데[17] 본 저자의 경험을 통해 볼 때도 우리나라와 같이 학생 교육에 투자되는 시간이 적을 수밖에 없는 상황에서 시간에 대한 부담이 가장 큰 장애 요인이라고 생각된다.

침상 옆 교육의 진행 방법은 교육 환경에 따라 차이가 있고 다양할 수 있으나 Janicik & Fletcher [9]가 제시한 모델이나

이와 유사한 모델이 최근 가장 많이 이용되는 것으로 추정된다. 저자들은 침상 옆 교육이 학생들에게 심겨지기 위해선 실제 평가에서도 비중 있게 침상 옆 교육 및 평가를 다루는 것이 중요하다고 생각되어 되어 본 침상 옆 교육 프로그램에서는 교육과 평가를 같이 병행하였고 평가 비중도 전체 실습점수의 50%를 차지하는 높은 비중이어서 이런 요소가 학생들이 보다 환자에게 다가가도록 하는 방향으로 실습교육이 변했다고 평가된다.

침상 옆 교육의 효과를 객관적으로 평가하려면 동일한 증상항목에 대해 침상 옆 교육 도입 이전과 이후의 임상수행능력을 평가하고 비교하는 것이 좋으나 이전에는 임상수행능력 평가를 치르지 않아 부득이 비교할 수 없었던 것이 본 연구의 제한점이라 하겠다. 동일 증상항목이 아닌 간접적 비교이고 단일 기침 항목 외에 여러 호흡기 증상항목에 대해서도 임상수행능력 향상 여부를 확인하지 못한 것 역시 제한점이다. 또한 1개 의과대학의 연구 결과이고 학생의 임상수행능력 향상에는 교육자의 열정 같은 침상 옆 교육 프로그램 외적인 요소도 중요하므로 본 연구 결과를 일반화하기에는 제한점이 있다.

침상 옆 교육이 임상수행능력을 향상시키는 효과가 있는지 검증하기 위해선 추후 여러 증상항목에 대해 침상 옆 교육 전후의 임상수행능력 평가가 필요하고 여러 의과대학에서 침상 옆 교육에 대한 연구 결과와 경험이 공유되어야 할 것이다.

그러나 이런 제한점에도 불구하고 침상 옆 교육이 없는 실습이 비해 침상 옆 교육을 도입한 임상실습 후 임상수행능력 향상과 임상수행 자신감을 향상시키는 긍정적인 효과를 간접적으로나마 도출할 수 있었다.

결론적으로 본 연구에서 침상 옆 교육은 환자의 거부 없이 원만하게 진행되며 학생에게는 실습만족도가 향상되며 임상수행능력 향상에도 도움이 될 것으로 예측되는 교육 방법이다.

**Acknowledgements:** None.

**Funding:** This work was supported by grant from the Chungnam National University in 2007.

**Conflicts of interest:** None.

## REFERENCES

1. Yang E, Suh D, 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.
2. Kim KJ, Kee C. Reform of medical education in Korea. *Med Teach* 2010; 32: 113-117.
3. Park H. Clinical skills assessment in Korean medical licensing examination. *Korean J Med Educ* 2008; 20: 309-312.
4. Kim MS. Adoption of clinical skills examination: the challenge of National Health Personnel Licensing Examination Board. *Korean J Med Educ* 2009; 21: 215-216.
5. Kim SH, Yang EB, Ahn DS, Jeon WT, Lyu CJ. The present conditions of clinical clerkship management in Korea. *Korean J Med Educ* 2009; 21: 373-383.
6. World Federation Medical Education. Basic medical education WFME Global standards for quality improvement. Copenhagen, Denmark: WFME Office, University of Copenhagen; 2003. p 10-11.
7. Ramani S. Twelve tips to improve bedside teaching. *Med Teach* 2003; 25: 112-115.
8. LaCombe MA. On bedside teaching. *Ann Intern Med* 1997; 126: 217-220.
9. Janicik RW, Fletcher KE. Teaching at the bedside: a new model. *Med Teach* 2003; 25: 127-130.
10. Park EW. Comparison of self-assessment and objective structured clinical examination (OSCE) of medical students' clinical performance. *Korean J Med Educ* 2008; 20: 51-60.
11. Fincher RM, Lewis LA. Learning, experience, and self-assessment of competence of third-year medical students in performing bedside procedures. *Acad Med* 1994; 69: 291-295.
12. Lee YM, Kim JH, Ahn DS, Kim BS, Yoo SH. Patients' attitudes toward the involvement of medical students in their care. *Korean J Med Educ* 2004; 16: 41-50.
13. Lehmann LS, Brancati FL, Chen MC, Roter D, Dobs AS. The effect of bedside case presentations on patients' perceptions of their medical care. *N Engl J Med* 1997; 336: 1150-1155.
14. Landry MA, Lafrenaye S, Roy MC, Cyr C. A randomized, controlled trial of bedside versus conference-room case presentation in a pediatric intensive care unit. *Pediatrics* 2007; 120: 275-280.
15. Ramani S, Orlander JD, Strunin L, Barber TW. Whither bedside teaching? A focus-group study of clinical teachers. *Acad Med* 2003; 78: 384-390.
16. Williams KN, Ramani S, Fraser B, Orlander JD. Improving bedside teaching: findings from a focus group study of learners. *Acad Med* 2008; 83: 257-264.
17. K Ahmed Mel-B. What is happening to bedside clinical teaching? *Med Educ* 2002; 36: 1185-1188.