

Development of Task-Based Learning Outcomes according to Clinical Presentations for Clinical Clerkships

HyeRin Roh¹, Byoung Doo Rhee², Jong-Tae Lee³ and Sang Kyun Bae⁴

Departments of ¹Medical Education, ²Internal Medicine, ³Occupational & Environmental Medicine, and ⁴Nuclear Medicine, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

임상실습을 위한 임상표현별 직무중심 학습성과목표 개발

인제대학교 의과대학 ¹의학교육학교실, ²내과학교실, ³예방의학교실, ⁴핵의학교실

노혜린¹, 이병두², 이종태³, 배상균⁴

Purpose: The aim of the study was to introduce our experience of establish task-based learning outcomes for core clinical clerkships.

Methods: We first define our educational goal and objectives of the clinical clerkship curriculum according to knowledge, cognitive function and skill, and attitude. We selected clinical presentations and related diseases with expert panels and allocated them to core clinical departments. We classified doctor's tasks into 6 categories: history taking, physical examination, diagnostic plan, therapeutic plan, acute and emergent management, and prevention and patient education. We described learning outcomes by task using behavioral terms.

Results: We established goals and objectives for students to achieve clinical competency on a primary care level. We selected 75 clinical presentations and described 377 learning outcomes.

Conclusion: Our process can benefit medical schools that offer outcome-based medical education, especially for clinical clerkships. To drive effective clerkships, a supportive system including assessment and faculty development should be implemented.

Key Words: Outcome-based education, Clinical competency, Clinical clerkship

서론

임상실습은 학생이 실제 환자를 경험하면서 의사의 역량을 습득하는 매우 중요한 단계이다[1]. 따라서 임상실습에서는 중요한 핵심지식을 단순히 알고 있을 뿐만 아니라, 해야 할 일

을 제대로 할 수 있고 바람직한 전문직업적 태도를 갖추도록 교육시켜야 한다. 그러나 임상실습을 마친 학생들의 역량이 실제 진료 현장에서 활용되기에는 아직 충분치 못한 실정이다[2].

임상실습이 잘 이루어지지 못한 원인들로는, 체계적이지 못한 교육과정, 일차 진료 수준에 적합하지 않은 교육내용, 학

Received: December 21, 2011 • Revised: February 7, 2012 • Accepted: February 8, 2012

Corresponding Author: Byoung Doo Rhee

Department of Internal Medicine, Inje University College of Medicine, 75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan 614-735, Korea

Tel: +82.51.890.6320 Fax: +82.51.893.9600 email: bdrhee@hanmail.net

Korean J Med Educ 2012 Mar; 24(1): 31-37.

<http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2012.24.1.31>

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.

생에게 적절한 임무가 부여되지 않는 점 등이 거론되어왔다 [3]. 이러한 원인들을 해결하기 위한 방안으로 학습성과 (learning outcomes)를 목표로서 명확하게 제시하고, 구체적인 의사의 직무(task)를 바탕으로 필수적인 핵심 역량을 교육 하자는 제안들이 제기되고 있다[4,5,6]. 이에 교육과정은 의사가 자주 접하게 되거나 중요한 임상표현(clinical presentation)을 중심으로 의사가 해야 할 바람직한 행동을 통합적으로 가르치는 방향으로 개편되는 추세이다[7].

연구자들은 2007년부터 임상실습 목표를 의사의 직무 중심으로 설정하고, 주요 임상표현 별로 구체적인 학습성과목표를 개발하여 왔으며 학생수준에 적절한 질병들을 구체적으로 제시하고 있다. 이에 그 경험을 소개하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상

이 연구는 핵심과목 임상실습 교육과정을 대상으로 하였다. 핵심과목은 내과, 외과, 산부인과, 소아청소년과, 정신건강의학과, 응급의학과 등 총 6과목이다.

2. 연구 방법

1) 임상실습 교육 목적과 목표 설정

임상교육위원회는 2007년부터 교육목표와 관련된 여러 참고문헌들을 조사하면서, 대학 창립정신과 사명, 교육 목적과 목표, 의과대학 비전과 발전계획, 의학과 교육 목표와 졸업역량 등을 검토하였다.

임상교육위원회는 2008년에 시행하였던 교육과정 외부평가 결과와 매년 시행하고 있는 의학과 교육과정 평가 설문과 자료 등도 검토하였다. 그 외에도 동문, 학부모, 지역 의료계에 시행하였던 각종 설문조사에서 나타난 임상실습 관련 결과들을 검토하였다.

이러한 자료들을 바탕으로 임상교육위원회는 임상실습 교육 목적을 우선 선정하였다.

2) 주요 임상표현과 필수질환군 선정

임상교육위원회는 학생들이 꼭 알아야 할 필수 증상, 징후,

검사소견만을 주요 임상표현으로 하기로 하였다. 또한 주요 임상표현을 일으키는 원인 질환 중 우리나라 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 원인 또는 그 결과가 위중한 원인에 한하여 5개 질환 이내로 필수 질환군을 하기로 방침을 정하였다.

주요 임상표현과 필수 질환들을 파악하기 위해 한국질병통계, 한국의과대학의학전문대학원장협의회 학습 목표, 의사국가고시 항목, 참고문헌 등을 참고하였다. 임상교육위원회는 우선 핵심과목 임상실습에서 다루어야 할 우리나라에서 흔하고 중요한 임상표현과 질환들을 추출한 후 임상실습 책임, 부책임교수들이 모두 참석하는 워크숍에서 각기 중요도를 매기도록 하였다. 임상교육위원회는 이 사항들을 매년 검토하고 개정하는 작업을 진행하였다. 각 임상표현과 질환 등은 현재 임상실습 교육과정에 맞게 과목별로 다시 분류하였다.

3) 학습성과목표 작성

임상교육위원회는 의사의 직무를 병력 청취, 신체 진찰, 진단 계획, 치료 계획, 급성 및 응급조치, 예방 및 환자교육 등으로 분류하였다. 임상실습 교육 목표를 고려하면서, 주요 임상표현별로 각 직무에 해당하는 학습성과목표를 행동용어를 사용하여 작성하였다. 학습성과목표를 작성하는 작업은 워크숍 형태로 진행되었고 한 임상표현당 4명 이상의 각기 다른 전공분야의 교수가 참여하였다. 이후 임상교육위원회가 다시 학습성과목표 전체를 재검토하여 수정하는 작업을 거쳤다. 이러한 과정은 매년 시행하였다.

결과

1. 임상실습 교육 목표

임상실습의 교육 목적은 학생들이 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 임상표현을 해결하기 위해 필요한 지적 기능과 기술, 태도, 지식을 습득하는 것으로 정하였다. 이 교육 목적에 맞추어 지적 기능과 기술, 태도, 지식 각각의 영역에 해당하는 임상실습 과정에서의 성과목표를 정하였다(Appendix 1).

2. 주요 임상표현

2011년 현재 총 75개의 주요 임상표현을 선정하였다(Table

Table 1. Clinical Presentations of Core Clinical Clerkships

Discipline	Clinical presentation	Discipline	Clinical presentation
Internal Medicine	Abdominal distention	Obstetrics & Gynecology	Amenorrhea
	Abdominal pain		Dysmenorrhea
	Acute diarrhea		Hypertension, pregnancy
	Anuria/oliguria		Intrapartum care
	Bleeding tendency/bruising		Menopause
	Cervical lymphadenopathy		Menstrual disorders
	Chest pain		Pregnancy
	Constipation		Pelvic mass
	Cough/sputum		Pelvic pain
	Dyslipidemia		Vaginal bleeding
	Dyspepsia		Vaginal bleeding, pregnancy
	Dyspnea		Vaginal discharge
	Dysuria		Pediatrics
	Fatigue	Acute diarrhea, infant/child	
	Fever	Cough, child	
	Gastrointestinal bleeding	Development delay	
	Generalized edema	Dyspnea, infant/child	
	Hematuria	Failure to thrive, infant/child	
	Hemoptysis	Fever, child	
	Hypertension	Hematuria, child	
	Incontinence, urine	Neonatal jaundice	
	Jaundice	Seizure, child	
	Joint pain	Skin rash	
	Palpitation	Vomiting, infant/child	
	Polyuria	Psychiatry	Alcohol problems
	Rhinorrhea		Anxiety
Smoking cessation	Bad news delivery		
Syncope	Domestic violence		
Vomiting	Insomnia		
Weight loss	Memory loss		
Surgery	Abdominal pain, acute	Emergency Medicine	Mood change
	Abscess		Substance abuse
	Hematochezia		Thought disturbance
	Breast lump/pain		Altered mentality
	Dyspepsia		Cardiac arrest
	Groin lump		Multiple trauma
	Neck mass		Poisoning
		Shock	

1). 과목별로 살펴보면, 내과 30개, 외과 7개, 산부인과 12개, 소아청소년과 12개, 정신과 9개, 응급의학과 5개 등이다.

3. 직무바탕 학습성과목표

2011년 현재 임상실습에서 성취해야 할 학습성과목표는 총 377개로, 내과 184개, 외과 35개, 산부인과 35개, 소아청소년과 60개, 정신과 47개, 응급의학과 13개 등이다. 구체적인 학

습성과목표의 예는 Appendix 2와 같다.

고찰

이 연구는 졸업역량부터 시작하여 임상실습목표를 설정하고 이에 맞추어 각 임상표현별로 학습성과목표를 체계적으로

작성하는 일련의 작업을 기술한 것이다. 연구자들은 교육과 정위원회와 임상교육위원회 등의 조직을 중심으로 전문가집단의 총의를 이끌어내는 과정을 자세히 소개하였으며 이와 함께 실제 개발된 임상표현과 학습성과목표의 예를 제시하였다. 이는 앞으로 직무 중심으로 학습성과목표를 개편하고자 하는 여러 대학에 도움이 될 것으로 생각된다.

학생들이 의사의 직무를 임상표현별로 학습하는 것은 미래에 학생들이 해결해야 하는 임상 상황과 연관 짓기 쉽기 때문에 기존의 강의식 암기학습이나 도제식 학습에 비해 학생들에게 학습에 대한 동기를 부여하는 데 훨씬 더 효과적이다[8]. 직무중심학습은 자연스럽게 기초의학과 의료인문 내용을 임상학과 함께 통합적으로 학습하게 하는 효과도 있다[4]. 직무와 관련하여 필수 질환군과 명확한 학습성과목표를 제시하는 것 또한 학습하여야 할 핵심을 명확하게 해주므로, 학생이나 교수가 시간이나 예산을 효율적으로 사용하여 학습하고 교육할 수 있도록 해주며[8], 학생들로 하여금 학습에 대한 책임을 가지도록 한다[5].

본 연구에서 제시한 임상표현에는 몇 가지 미비한 점들이 있다. 첫째, 임상표현을 핵심과목으로 알려진 내과, 외과, 산부인과, 소아과, 정신과, 응급의학과에 국한하여 조사하였기에, 주요 임상표현으로 알려진 여러 증상과 징후들이 핵심과목과 연결되지 못하여 빠져 있다. 예를 들면, 손떨림, 붉은 눈, 피부발진 등은 일차 진료 수준에서 핵심적인 내용으로 참고 문헌에서 분류되고 있으나[6], 이번 연구에서 어느 특정 핵심과목에 포함시키기 어려웠다. 둘째, 복통이나 소화불량 등 일부 임상표현은 과별로 중복되어 언급되고 있으나, 내과에서는 복통, 외과에서는 급성 복통, 산부인과에서는 하복부 통증 등으로 각 과에서 흥미를 가지는 부분만 강조하여 다루고 있으며, 이를 전체적으로 아우르지는 못하였다. 이러한 문제는 임상실습이 현재 병원의 의료시스템에 따라 과목별로 이루어지며, 일차 진료를 주로 담당하고 있는 가정의학이 필수실습과목이 아니며, 과목과 병원별로 교육할 수 있는 환경과 시스템이 다르기 때문인 것으로 생각한다.

최근 여러 핵심 임상과목을 통합하여 실습하는 장기 통합실습(longitudinal integrated clerkship) 형태가 제안되고 있다[9]. Norris et al. [9]은 장기 통합실습을 통해 과목별 실습에 비해 학생들이 여러 임상 문제를 가지고 있는 환자에게

통합적으로 접근하고 환자의 복잡성을 더 잘 이해할 수 있다고 보고하고 있다. 따라서 장기 통합실습을 임상실습 교육과정에 도입하면 임상표현을 중심으로 한 교육과정과 현 병원 시스템상의 과목별 임상실습 교육과정과 충돌하는 문제는 많이 해소될 수 있을 것으로 생각한다.

학습성과목표를 설정했다는 것만으로 임상실습이 정상화되고 잘 이루어지기를 기대할 수는 없다. 이러한 노력이 효과를 발휘하기 위해서는 교수와 학생들이 직무중심 학습성과목표의 취지를 이해하고 실천하도록 하는 후속조치가 뒤따라야 한다. 또한 실제 현장에서 이루어지는 실습과 그에 대한 학습평가가 학습성과목표와 일치하여야 하며[4], 임상실습 전에 이루어지는 교육과정에서의 학습성과목표도 임상실습에서의 학습성과목표와 잘 연결되어야 한다. 학생들이 임상실습에서 학습을 적극적으로 하는 데에는 교수의 지도와 되먹임이 중요한 배[1], 교수들의 교육역량 개발에도 관심을 기울여야 한다. 더불어 교육과정을 운영하고 지원하는 행정시스템이나 교수업적평가 시스템 또한 학습성과목표에 맞추어 적절하게 갖추어져야 할 것이다. 모든 임상 행위에서의 학습성과목표를 명확히 하는 일이 쉽지는 않을 것이다. 그러나, 안전하고 사회에서 수용할 수 있는 좋은 의사를 만들기 위한 의과대학의 사회적 책무성을 고려할 때 학습성과목표를 명확히 하고자 하는 노력은 반드시 필요하다[10].

Acknowledgements: We are grateful to large numbers of academic staff who have contributed to the development of the task-based learning outcomes in clinical clerkships at Inje University College of Medicine. We wish to acknowledge particularly the work of the Clinical Education Committee and the Curriculum Committee (including the student members), the administrative and secretarial support of Office of Medicine and the technical support of Unit of Medical Education.

Funding: None.

Conflicts of interest: None.

REFERENCES

1. Wimmers PF, Schmidt HG, Splinter TA. Influence of clerkship experiences on clinical competence. *Med Educ* 2006; 40: 450-458.
2. Kim YH, Roh HR. Students' perception of their achievement of clinical competency for patient safety. *Korean J Med Educ* 2007; 19: 207-214.
3. Lee YM, So YH, Ahn DS, Park SH. Evaluating clinical teaching in medicine. *Korean J Med Educ* 2002; 14: 293-300.
4. Harden R, Crosby J, Davis MH, Howie PW, Struthers AD. Task-based learning: the answer to integration and problem-based learning in the clinical years. *Med Educ* 2000; 34: 391-397.
5. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. AMEE guide no. 14: outcome-based education: part 1-an introduction to outcome-based education. *Med Teach* 1999; 21: 7-14.
6. Newble D, Stark P, Bax N, Lawson M. Developing an outcome-focused core curriculum. *Med Educ* 2005; 39: 680-687.
7. Papa FJ, Harasym PH. Medical curriculum reform in North America, 1765 to the present: a cognitive science perspective. *Acad Med* 1999; 74: 154-164.
8. Harden RM, Uudlaw JM, Ker JS, Mitchell HE. AMEE medical education guide no. 7.: task-based learning: an educational strategy for undergraduat postgraduate and continuing medical education, part 1. *Med Teach* 1996; 18: 7-13.
9. Norris TE, Schaad DC, DeWitt D, Ogur B, Hunt DD; Consortium of Longitudinal Integrated Clerkships. Longitudinal integrated clerkships for medical students: an innovation adopted by medical schools in Australia, Canada, South Africa, and the United States. *Acad Med* 2009; 84: 902-907.
10. Dennick R. Justifications for learning outcomes: more appropriate educational theories. *Med Educ* 2004; 38: 1205.

Appendix 1. Clinical Clerkship Goal and Learning Outcome Objectives

학생들은 임상실습을 통해 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 임상표현을 해결하기 위한 기본적인 지적 기능과 기술, 태도, 그리고 지식을 습득할 수 있어야 한다. 학생들은 임상실습을 마치면 다음과 같은 일을 할 수 있어야 한다.

[지적 기능과 기술]

1. 여러 임상상황에서 접하는 환자들에게 신뢰를 받을 수 있게 대화할 수 있다.
2. 진료팀의 일원으로 동료들과 협동하며 효과적으로 대화할 수 있다.
3. 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 임상표현을 가진 사람에 대해 적합한 진단 또는 평가계획을 수립할 수 있다.
4. 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 임상표현을 가진 사람에 대해 원칙적 수준의 치료 또는 관리 계획을 수립할 수 있다.
5. 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 질환으로 처음 진단받는 사람에 대하여 문진과 신체진찰을 시행하고, 원칙적 수준의 치료계획을 수립할 수 있다.

[태도]

1. 지역사회에서 흔한 질환에 대하여 근거바탕의학에 입각하여 자기주도 학습을 지속적으로 할 수 있다.
2. 환자 진료에서 흔히 접할 수 있는 윤리적 문제에 대하여 적절히 대처할 수 있다.

[지식]

1. 일차 진료 수준에서 흔한 임상표현 및 질병을 초래하는 원인과 병태생리를 이해하여, 해당 질환환자의 임상 양상을 해석할 수 있다.
2. 기초의학 지식을 적용하여 임상적인 문제를 이해하고 설명할 수 있다.
3. 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 질환의 효과적인 질병예방 방법(선별검사, 예방접종, 건강상담, 조기발견, 환자교육 등)을 이해하고 설명할 수 있다.

Appendix 2. Learning Outcome Objective: Vomiting

임상실습 (내과)

직무	수준	적합 ^{a)}	임상술기	수준 ^{b)}
병력청취	약물복용/위장관 질환 및 수술의 과거력을 포함한 병력청취	1	병력청취	1
신체진찰	전신에 대한 신체진찰	1	전신신체진찰	1
	복부진찰	1	복부진찰	1
진단계획	일반적인 진단계획	1	복부 X선 검사	1
	복강내 원인에 대한 감별 진단	1	복부초음파검사	2
치료계획	저칼륨혈증과 대사성알카리증의 교정	1		
	급성 복증에 대한 수술적인 치료	1		
	감염성위장관질환에 대한 항생제 투여	1		
급성 및 응급조치	항구토제의 투여	1		
	수액 및 전해질 보급	1		
	장폐쇄에 대한 비위관 삽입	1	비위관 삽입술	1
예방 및 환자교육				

필수 환자군(우리나라 일차 진료 수준에서 흔히 만나는 원인 또는 위중한 원인)

약물 복용, 신경학적 질환, 장폐쇄, 급성 위장염(세균성, 바이러스성), 담낭염, 췌장염

직무바탕 임상실습 학습성과목표

1. 구토가 있는 사람에게 약물복용/위장관 질환 및 수술의 과거력을 포함한 병력을 청취할 수 있다.
2. 구토가 있는 사람에게 흔한 원인이 되는 질환을 감별할 수 있는 병력을 청취할 수 있다.
3. 구토가 있는 사람의 복부 진찰에서 장폐쇄와 관련된 소견을 판단할 수 있다.
4. 구토가 있는 사람의 검사 소견을 종합하여, 수술이 필요한 급성 복증을 감별할 수 있다.
5. 구토가 있는 사람에게 발생기전에 따라 적합한 항구토제를 처방할 수 있다.
6. 구토가 있는 사람에게서 장폐쇄가 있으면 비위관 삽입을 시행할 수 있다.
7. 복강 내 염증성 질환에 대한 적합한 항생제 투여와 수액 요법을 적절히 시행할 수 있다.

^{a)}적합: 1. 할 수 있어야 함, 2. 알고 있어야 함

^{b)}임상술기 수준: 1. 기본임상술기 - 지도교수의 감독아래 실제 경험하여야 하는 임상술기
2. 관찰임상술기 - 지도교수의 감독아래 관찰하여야 하는 임상술기