필수수기검사와 문제해결 중심의 임상병리학 임상교육

서울대학교 의과대학 임상병리학교실

양윤선 · 조한익 · 박성섭 · 김진규 · 김상인

= Abstract =

Essential Tests and Problem-Solving Oriented Clerkship on Clinical Pathology

Yoon Sun Yang, M.D., Han Ik Cho, M.D., Sung Sup Park, M.D.,
Jin Q Kim, M.D. and Sang In Kim, M.D.

*Department of Clinical Pathology,
Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea*

To improve practical skills and problem-solving ability of the medical students, authors introduced unique teaching program composed of 10 laboratory tests, essential for primary care physicians and around 200 problem-solving and actual questionnaires which can be met in situations of the clinical setting. The program was applied to the two-week clerkship for the senior class of Seoul National University College of Medicine in 1992. The problem-solving questionnaires were revised three times in 1992, according to the results of analysis for new questionnaires made by teachers and students. Around 5% of practical problem-oriented questionnaires were made by students themselves. Favorable responses from the students were 99.1% for overall program and 96.1% for problem-solving questionnaires.

The long-term impact of this clerkship should be re-evaluated when students educated by this program become primary care physicians including interns or residents.

Key Words : Essential tests, problem-solving oriented clerkship

서 론

서울의대 4학년 학생은 13개조로 나뉘어 내과, 소아과, 산부인과, 일반외과 등 이외의 13

개과에 대하여 각각 2주씩 임상실습교육을 받는다. 그중 임상병리학 실습은 실험 등이 포함되어 타 임상과의 실습과 그 형식이 다를 수밖에 없었다. 기존의 임상병리학 실습은 어떤 질병에 대한 검사결과를 다룬 이론중심의 강의내용이

반복되었고 주로 검사원리 및 결과해석 중심이었으며, 교육담당자에 따라 일관성이 결여되거나 교육내용이 중복되어 진료와 관련된 실제상황에 필요한 수기와 지식을 습득해야 하는 임상실습교육의 진정한 목적을 달성하기 힘들다고 평가되었다. 이에 본 임상병리학 교실에서는 좀더 실제적인 도움을 줄 수 있는 실습교육을 위한 방법을 모색하였는데 1차 진료의사로서 직접 시행할 수 있는 검사종목을 선정하여 숙달시키고 교과서의 단원, 분야구분을 무시하고 진료중에 부딪칠 수 있는 실제상황을 주제화하여 교육하여 교육내용의 일관성을 유지하고 새로운 의료기술에 대한 내용을 포함시키기 용이한 교육을 하고자 시도하였기에 이를 보고하고자 한다.

방 법

1. 임상실습교육의 대상 및 구성

서울의대 4학년 228명 전원을 대상으로 17명씩 13개조로 나누어 각 조당 2주씩 실습을 받았다. 필수기본검사 10개를 선정하여 학생 스스로 시행, 숙달하도록 하여 그 결과를 평가하였고, 진료중에 부딪칠 수 있는 실제상황을 주제화한 187개의 문제를 중심으로 교재를 제작하여 설명(강의) 및 관찰용으로 이용하였다. 또한 학생 스스로 실습기간중 실제상황 주제 및 해답을 개발하도록 하였고 설문지를 통해 의견을 수렴하였다.

2. 교육주제선정의 원칙

기존의 교과서의 단원, 분야구분에서 탈피하여 의사로서 매일 접하는 상황을 주제화하였다. 주제내용의 크기는 실습 30분, 설명용 5분, 관찰용은 10~20분으로 하였다.

3. 필수기본검사

1차 진료의사가 직접 시행할 수 있는 10개 검사를 선정하였다(표 1). 필수기본검사의 평가는 각 검사별로 4~8개의 문항을 만들어 학생이 검사를 수행하는 것을 보고 교육담당전공의가 각 문항별로 4등급(4점, 3점, 2점, 1점)의 평가를 하였다(표 2). 10개 검사에 대하여 총 62개 문항을 적용하여 평가총점이 248점(4×62)이 되었고 이는 전체 실습평가의 30%에 반영되었다.

표 1. 필수기본검사

- 1) 말초혈액도말과 혈구형태관찰
- 2) 채혈 및 혈청분리
- 3) aPTT 검사
- 4) ABO, Rh 검사
- 5) 헌혈실습
- 6) 전식간이분석기를 이용한 화학검사
- 7) 요검사 및 요침사 검정검사
- 8) RA factor 검사
- 9) 소변 임신반응(HCG) 검사
- 10) 그람염색 검사

표 2. 필수기본검사의 평가항목의 예(aPTT 검사)

평 가 항 목	점 수			
	4	3	2	1
① 검체의 적합성 여부를 판단하였다.				
② 원침속도와 시간을 잘 조정하였다.				
③ 시약과 검체의 양, 혼합순서, 그리고 반응시간이 적정하였다.				
④ Fibrin clot 형성 관찰을 정확하게 하였다.				

4. 실제상황주제

187개를 분야구분없이 일련번호로 매겨 교재

로 만들었다. 실제상황을 주제화한 내용의 예를 들면 다음과 같다.

- 1) 혈액은행에서 받아온 적혈구를 수혈받으려던 환자가 갑자기 cardiac arrest 를 보인후 사망하였다. 수혈되지 못한 혈액은 어떻게 할 것인가?
- 2) 혈소판수가 환자상태와 크게 어긋난다면 어떤 조치를 취하겠는가?

5. 교육평가방법 및 성과분석

2주 실습을 마친 후 실제상황주제의 교재내용을 중심으로 필기시험을 실시하여 40% 반영하였고 필수수기사항에 대한 평가가 30%, 출석이 30% 반영되었다. 교육의 성과는 학생들에게 설문지를 돌려 실습전반, 교재에 대한 질문, 평가에 대한 의견을 물어 그 결과를 분석하였고 학

생스스로 만든 실제 상황주제의 내용과 실습서 내용중 불필요하다고 생각되는 내용을 지적하도록 하여 그 결과를 수집하여 분석하였다(표 3).

결 과

1. 종합평가

전체적으로 교수 7명, 외래교수 7명, 수석전공의 3명의 참여한 교육내용에 일관성 유지가 가능하였고 중복되는 내용이 대부분 제거되었다. 또한 교육내용의 추가, 삭제 등이 용이하였는데 1년간 3회 교재를 개정하였고 일반교과서에 없는 실제적인 행위를 주제화시킬 수 있었고 각 주제에 대한 객관적 평가가 쉬웠다.

2. 학생들의 평가(설문지)

총 228명중 181명(79.4%)이 설문지에 응답하였다. 전체적인 실습에 대한 평가에서는 180명(99.4%)이 유익하였다고 하였다. 1명(0.6%)은 그렇지 못하다고 하였는데 이는 전체적인 교육체계의 산만을 이유로 들었다. 실제상황을 주제화한 교재에 대한 평가로는 174명(96.1%)이 바람직하다고 평가하였고 7명(3.9%)이 그렇지 못하다고 하였는데 그 이유로는 실제 임상 예가 부족하다, 교재 내용 순서가 산만하다, 너무 지엽적인 내용이 있다 등을 들었다. 평가방법에 대한 질문에는 167명(92.3%)이 적절하다고 하였고 9명(5.0%)은 부적절하다. 5명(2.7%)은 잘 모르겠다고 답하였다. 부적절한 이유로는 출석에 좀더 여유를 두자는 의견과 필기시험보다 필수수기검사에 대한 평가가 객관적으로 강화되어야 한다는 것과 필기시험을 구두시험, 슬라이드시험으로 대체하는 것이 더 실습교육평가에 적절할 것이라는 의견이었다(표 4).

표 3. 설 문

2주간의 실습이 실습목표에 충실하면서 여러분에게 유익하였기를 기대합니다. 향후 학생실습에 도움을 얻고자 하오니 다음 설문을 작성하여 제출하여 주시기 바랍니다.

1. 실습과정 전반에 관한 의견 :
 - 1) 유익하였다. ()
 - 2) 그렇지 못하다. ()
 수정 보완해야 할 구체적 의견은?
2. 실습지침서 내용은?
 - 1) 바람직하다. ()
 - 2) 그렇지 못하다. ()
 바람직하지 않은 이유는?
 - 1) 지침서 내용 중 실습교육에 적당하지 않다고 생각되는 문항은?
 - 2) 실습교육에 더 추가되었으면 하는 내용은?
3. 실습평가에 대한 의견 :
 - 1) 적절하다. ()
 - 2) 그렇지 못하다. ()
 적절하지 않은 이유는?

표 4. 설문지 응답분석

총 응답률 : 79.4% (181/228)*	
실습과정 전반에 관한 의견	
유익하였다.	99.4% (180/181)
그렇지 못하다.	0.6% (1/181)
실습지침서 내용에 관한 의견	
바람직하다.	96.1% (174/181)
그렇지 못하다.	3.9% (7/181)
실습평가에 대한 의견	
적절하다.	92.3% (167/181)
그렇지 못하다.	5.0% (9/181)
잘 모르겠다.	2.7% (5/181)

* : 응답인원/전체인원

3. 실제 상황별 주제 개발

72명의 학생이 1인당 1개에서 12개까지의 주제를 개발하였고 38명이 기존의 교재에서 1~8개의 적절치 못한 주제를 지적하였다. 학생들이 개발한 문제를 분류하여 보면 임상외과에 필요한 검사결과와 해석에 관한 주제가 27%, 실제 특정상황에 적합한 검사종목의 선택 및 방법에 관한 주제가 23%, PCR 등 최신검사기법에 대한 것이 20%, 임상병리과의 업무, 연구실태 및 장래에 대한 것이 12%, 검사실 이용을 위한 체계와 운영, 질병의 조기진단을 위한 검사에 대한 것이 각각 9%였다(표 5).

표 5. 학생들이 개발한 주제분석

검사결과와 해석	27%
검사종목 및 방법	23%
최신검사기법	20%
임상병리과 업무, 연구실태 및 장래	12%
질병의 조기진단을 위한 검사	9%
검사실 체계 및 운영	9%
합 계	100%

4. 기 타

실습교육에 더 추가되기를 바라는 주제로는 분자생물학적 방법을 이용한 검사 등 최신기법을 이용한 검사에 대한 실습 및 견학의 기회를 늘려야 한다는 것이 가장 많았고 외부병원의 임상병리과 견학, 필수수기검사 종목의 확대 등이 있었다. 기타 학생들이 주관하는 conference의 신설, 시청각 자료의 활용, 일상업무외의 연구활동에 대한 소개 등이 제안되었다. 이들 의견의 일부를 채택하여 교재를 3회 교정하였다.

고 찰

지난 20~30년간 우리나라의 의과대학은 30여개로 늘어나고 수많은 종합의료기관이 설립되어 의학교육과 국민보건에 기여할 수 있게 되었다. 그러나 이러한 양적 팽창과 더불어 의사들의 위상 및 진료활동과 관련된 많은 문제점들이 대두되고 있는데 이러한 문제점을 해결할 수 있는 근본적인 대책중의 하나로 의학교육과정의 구조적 개선으로 교육의 질을 높이는 것이 중요할 것이다. 우리나라의 의학교육의 개선방안에 대하여 많은 의견들이 있었는데 그 중요한 내용을 보면 비효율적인 교과과정의 개편과 교육방법 및 평가방법의 개선, 의료윤리에 관한 교육의 보완 등을 들 수 있다.¹⁾ 많은 의과대학에서 학부과정 중 병원 실습교육을 포함시키는데 이는 졸업 후 바로 진료일선에 나가게 되면 강의위주의 교육만으로는 의료행위를 효과적으로 수행하기가 어렵기 때문에 실제로 학생들이 임상진료현장에 배치되어 환자의 진단 및 치료에 직접 참가하여 경험을 얻을 수 있도록 하기 위한 것이다. 이와 더불어 임상실습 평가의 중요성과 방법론 등이 제시되고 있어²⁾³⁾ 보다 객관적인 평가도구들이 개발되었다.

서울의대의 임상실습교육은 본과 3~4학년에

결쳐 이루어지는데 이중 임상병리학의 임상실습 교육은 4학년 과정 중 2주씩 배당된다. 타 진료과에 비하여 환자를 직접 대할 기회가 적어 이론 중심으로 치우칠 수 있고 실험 등이 포함되어야 하기 때문에 다소 교육방법이 다를 수밖에 없다. 이에 본 교실에서는 좀 더 실제적인 경험을 교육하고자 임상실습교육의 방법을 새로이 구성하여 1년간 시행하여보고 그 결과를 분석하였다.

우선 전체적으로 평가해 보면 이전의 실습이 여러 교수와 수석전공의에 따라 각 조에 따른 교육의 일관성 및 평가의 객관성을 얻기 힘들었는데 비해 10개의 필수수기검사의 세분화된 평가항목에 따른 평가를 통해 비교적 적절한 평가가 가능하였고 교수에 따른 강의가 아니라 실제상황주제에 따른 교육을 함으로써 모든 학생이 고른 지식 및 경험을 습득할 수 있었다. 또한 학생 스스로 새로운 주제를 계속 만들고 적당치 않은 항목은 지적하여 교재를 개편함으로써 교육내용의 추가, 삭제가 용이하였다. 적당치 않은 내용으로는 주로 기계에 대한 이론이나 지엽적인 검사방법을 지적하여 학생들이 이론적, 형식적인 내용보다 좀 더 실제적인 상황에 대한 실습을 원하고 있음을 알 수 있었다.

실습 전반에 관한 설문과 교재에 관한 설문에서 대부분 긍정적인 평가를 하였고 부정적인 답의 이유는 대체로 산만한 체계가 지적되었는데 이는 기존의 단위별 분류를 따르지 않고 분야의 구분없이 일련번호로 교재를 만들었기 때문일 것이다. 그러나 이것은 학생들이 교과서식 교육에 익숙하기 때문에 처음에는 적응하기 어려울 수 있겠지만 차차 익숙해지면 나아질 것으로 사료되었고 교재를 개편함에 있어 분야의 구분은 없어도 특정 내용을 쉽게 찾을 수 있고 비교적 통일된 내용끼리 연결함이 바람직할 것으로 생

각되었다. 실습교육에 대한 평가에 있어서 부정적 절하다고 답한 이유로는 출석점수에 여유를 두자는 것과 필기시험보다 실습에 임하는 성실도 등을 평가할 수 있는 방법과 수기검사의 시행에 대한 평가의 강화가 있었는데 이점에 대해서는 내년 교육에 반영할 수 있을 것으로 사료되었다. 새로운 최신기법에 대한 교육이 좀 더 추가되어야 할 것으로 지적되었는데 이는 본 교육방법이 내용의 추가나 삭제가 용이하므로 계속적으로 새로운 산 지식과 경험을 교육하는 데 효과적이라고 평가되었다.

결 론

1. 필수기본검사와 실제상황(행위)주제에 따른 임상병리 임상실습교육은 교육내용의 일관성을 유지할 수 있었으며 새로운 주제를 용이하게 교육내용에 포함시킬 수 있었다.
2. 앞으로 임상병리 강의에도 주제에 따른 문항 약 200개를 개발하여 임상실습과 연계시켜 교육내용의 중복을 피하면서 실제상황 해결중심의 교육방법을 개발하고자 한다.

References

1. 문창현, 이성낙, 임인경, 김형일, 이영돈, 전기홍: 한국 기초의학 과정중 병원봉사 실습제 도입에 관한 연구. 한국의학교육, 제2권 2호 pp.57, 1990.
2. 김영명: 임상실습 내용을 평가할 수 있는가? 한국의학교육, 제2권 1호 pp.19, 1990.
3. 손진욱, 전시영, 이종석, 한호성, 홍순찬, 정영균: 임상종합실습의 유형보고. 한국의학교육, 제2권 2호 pp.51, 1990.