

# 녹화영상 활용 학습법이 학생들의 ‘환자-의사관계’에서의 자기성찰에 미치는 영향

주미선<sup>1</sup> · 황지영<sup>1</sup> · 김재명<sup>1</sup> · 강재규<sup>1,2</sup>

건양대학교 의과대학<sup>1</sup> 의료인문학교실, <sup>2</sup>약리학교실

## The Effect of Recorded Video Monitoring on Students' Self Reflection of Patient-Physician Interaction

Misun Ju<sup>1</sup> · Jiyeong Hwang<sup>1</sup> · Jaemyung Kim<sup>1</sup> · Jeaku Kang<sup>1,2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Medical Humanities and <sup>2</sup>Pharmacology, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

The aim of this study is to examine the effect of recorded video monitoring on students' self-reflection after completing their clinical performance examination. Taking into account the particular cases involved in the examination, the present study utilized history-taking, physical examination, and patient education as bases for evaluating information-establishment ability, and asking, listening, understanding, explaining, and connectedness as the bases for evaluating patient-physician interaction ability. Student self-monitoring through recorded video feedback was carried out three days after completion of their clinical performance examination. Students self-evaluated their performance with a 10-point scale before and after self-monitoring. The results of this study show that students have a general tendency to lower their own self-evaluation scores after self-monitoring. Although there was not a statistically significant change of interrelationship in the information-establishment ability evaluation, there was a meaningful change of interrelationship in the patient-physician interaction ability evaluation after self-monitoring; specifically, in the case of acute lower abdominal pain, a high correlation was found ( $r=0.31$ ,  $p=0.02$ ) between the evaluation scores of standardized patients and students related to patient-physician interaction ability. This implies that self-monitoring enables the students to acquire a reflective viewpoint from which to evaluate their own performance. Therefore, it can be said that self-monitoring through recorded video feedback is a valuable method for students to use in reviewing their performance in patient-physician interactions.

### Corresponding author

Jaeku Kang  
Department of Medical Humanities,  
Konyang University College of  
Medicine, 158 Gwanjeodong-ro,  
Seo-gu, Daejeon 35365, Korea  
Tel: +82-42-600-6415  
Fax: +82-42-600-6314  
E-mail: jaeku@konyang.ac.kr  
http://orcid.org/0000-0002-8660-7940

Received: December 16, 2016

1st revised: February 6, 2017

2nd revised: April 27, 2017

Accepted: March 31, 2017

**Keywords:** Feedback, Patient simulation, Physician-patient relations, Self-assessment

## 서론

20세기에는 질병치료를 위해서 생물학적 관점의 질병 중심 모델이었다면, 20세기 후반에 들어서 생물학적 관점을 포함한 사회적, 심리적 문제와 함께 통합적으로 이루어져야 한다는 비판이 제기되어 그 결과 환자 중심의 의사소통 모델이 제안되고 의사소통 기술 교육의 변화를 야기하였다[1,2]. 이러한 의학교육 패러다임의 변화는 환자-의사관계(patient-physician interaction, PPI)에서 의사에게 요구되는 능력이 변화하였음을 시사한다.

PPI가 좋은 경우, 의사는 환자의 문제를 평가하기 위한 정보를 얻어 치료의 효과를 높일 수 있다[3]. 또한 환자의 순응도와 만족도를 높여 의료분쟁의 가능성을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 환자의 재방문

에도 영향을 미친다[4-6]. 이러한 연구결과들은 미래의 의사들이 환자를 이해하고 소통하는 능력을 증진하여 질병을 추론하고, 치료하는 데에 관심을 두어야 함을 증언해 준다.

이러한 문제의식이 반영되어 2009년부터 시행된 임상수행능력 평가(clinical performance examination, CPX) 실기시험에 환자와 의사관계 의사소통 술기가 포함되었다. CPX의 항목은 정보수집, 신체진찰, 환자교육, PPI 등 4가지로 구성된다. 그 중 PPI는 모든 CPX 문제에서 공통적으로 평가되는 항목이며, 평가항목 수가 다섯 개에서 일곱 개로 적지 않은 문항 수를 차지하고 있다. 한 연구결과를 살펴보면 PPI 점수와 CPX 총점 사이에 높은 상관성을 보인다는 결과가 있어 의학교육에서 PPI를 중요하게 다루어야 한다고 인식되고 있다[7].

PPI의 채점항목은 한국보건의료인국가시험원에서 공개한 다섯 가지이다. 첫째, 효율적으로 잘 물어보았다. 둘째, 나의 말을 잘 들어 주었다. 셋째, 나의 입장을 이해하려고 노력하였다. 넷째, 환자가 이해하기 쉽게 설명하였다. 다섯째, 나와 좋은 유대관계를 형성하려고 했다. 이것을 범주화하면 효율적 질문, 경청, 환자입장의 이해, 의사소통능력, 학생의 태도이며, 이에 대한 평가는 표준화 환자가 '아주 우수,' '우수,' '보통,' '미흡'의 4점 척도로 실시한다[8].

PPI 교육방법은 '강의, 토론수업, 사례분석, 시연, 면담과정 참관, 역할극, 비디오촬영 분석, 표준화 환자를 활용한 실습강의' 등 다양하다[6]. 특히 비디오촬영 분석, 곧 녹화영상 모니터링이 CPX의 피드백으로써 학생의 만족도가 높다는 의견이 제시되었다[9].

PPI에 대한 교육은 환자로부터 정보를 습득하는 기술만을 가르치는 것이 아니라 '환자의 사회 심리적 요소 및 환경 등'을 총체적으로 이해할 수 있는 능력을 습득하도록 하는 것이다[2]. 이것은 CPX에서 평가기준이 되는 표준화 환자를 이해하는 것과 관련이 있을 것이다. 즉 녹화영상 모니터링을 통해 표준화 환자가 평가한 PPI에 대해 학생들이 스스로 이해하고 자기성찰 할 수 있다면, 환자의 입장에서 이해하는 능력을 발전시켜 PPI를 제대로 준비, 교육하는 데 도움이 될 것이다[10].

이에 본 연구는 CPX 후 녹화영상 모니터링이 학생들의 자기성찰의 어떤 측면에 영향을 주는지 검토해 보고자 시행되었다. 본 연구문제는 다음과 같다. 첫째, CPX 녹화영상 모니터링은 학생들의 자기성찰에 어떠한 영향을 미치는가? 둘째, 표준화 환자가 평가한 CPX 평가범주를 정보수립능력과 PPI 능력으로 구분하여 비교할 때 녹화영상 모니터링을 통한 학생들의 자기평가점수는 어떤 범주의 평가와 상관성이 있는가? 셋째, CPX의 피드백 방법으로 녹화영상 모니터링에 대한 학생들의 견해는 어떠한가?

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 대전에 소재하고 있는 건양대학교 의과대학에서 실시한 교내 CPX (2016년 1월 14일 시행)에 참여한 5학년 학생을 대상으로 하였다. 총 57명이 평가에 참여하였고, 남녀 구성비는 남학생

32명(56.1%), 여학생 25명(43.9%)이었다.

### 2. 연구방법

교내 CPX에서 사용된 문제는 강원-충청-제주 임상수행평가 컨소시엄에서 개발한 것을 활용하였다. 문제는 '불안,' '소화불량,' '급성하복부통증'의 총 3개로 구성되었으며, 각 문제의 채점항목은 '병력청취,' '환자교육,' '신체진찰,' 'PPI'의 총 4개 범주였다. 소화불량과 급성하복부통증 문제에는 모든 범주가 포함되었고, 불안 문제에는 신체진찰이 제외된 3가지 범주만 포함되었다(Table 1). CPX 점수는 표준화 환자가 학생의 진료를 받고 학생이 방을 나간 후 3분 내에 Table 1에 제시한 각 범주의 척도대로 평가되었다. 전 과정은 녹화프로그램(SimCapture; B-Line Medical, Washington, DC, USA)에 의해 녹화되었으며, 표준화 환자의 평가점수는 녹화영상 모니터링이 학생들의 PPI 측면의 성찰에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 '병력청취,' '환자교육,' '신체진찰'의 평가범주는 정보수립능력으로 'PPI'의 평가범주는 PPI 능력으로 재범주화하였다(Table 1). 표준화 환자가 평가한 개별 학생들의 정보수집능력과 PPI 능력 점수는 각각 10점 만점으로 변환하여 학생들의 자기평가점수와 비교에 활용하였다.

교내 CPX가 끝난 3일 후부터 2주 안에 개별면담형식으로 피드백이 실시되었다. 피드백의 방법은 교수와 학생이 함께 녹화영상을 모니터링하는 것이었다. 이 과정에서 학생은 녹화영상을 보기 전 각 CPX 문제별로 평가범주의 구분 없이 1-10점 척도로 전반적인 자기평가를 실시하였으며(10점은 매우 잘함, 1점은 매우 못함), 녹화영상 모니터링이 끝난 후 같은 방법으로 재평가를 실시하였다. 그리고 자기 녹화영상 모니터링에 대한 전반적인 견해를 자유롭게 서술하도록 하였다. 학생의 자기평가 및 재평가가 끝난 후 교수는 각 문제별 PPI에 대한 일반적인 조언을 하였다.

표준화 환자가 평가한 개별 학생들의 변환된 정보수립능력 점수와 PPI 능력 점수 그리고 학생의 자기평가점수를 활용하여 다음과 같은 분석을 하였다.

- 1) 각 CPX 문제별 학생의 본인 녹화영상을 보기 전 모니터링 평가점수(scores before monitoring)와 모니터링 후 평가점수(scores after monitoring)를 평균 비교분석하였고, paired

**Table 1.** Categorization and number of evaluation items of CPX cases

Domain	CPX cases			Scale
	Anxiety	Epigastric discomfort	Acute low abdominal pain	
Information-establishment ability				
History taking	16 <sup>a)</sup>	11	12	Done (1), not done (0)
Education	2	3	1	Done (1),not done (0)
Physical examination	0	3	6	Done well (2), not done well (1), not done (0)
Patient-physician interaction ability	5	6	6	4-Point scale (0-3)

CPX, clinical performance examination.

<sup>a)</sup>Number of items in CPX cases.

t-test로 유의성을 검정하였다.

- 2) 각 CPX 문제별 자신의 영상을 보기 전·후의 학생 자기평가점수를 표준화 환자가 평가한 개별 학생들의 변환된 정보수립능력 점수와 PPI 능력 점수로 나누어 Pearson 상관관계분석을 하였다. 계산된 상관계수는 Won과 Jung [11]에 따라  $r \leq 0.1$ 는 거의 무시될 수 있는 선형관계,  $0.1 < r \leq 0.3$ 는 약한 선형관계,  $0.3 < r \leq 0.7$ 는 뚜렷한 선형관계,  $r > 0.7$ 는 강한 선형관계로 판단하였다. 유의성은 아래 식을 사용하였고 유의수준 0.05를 기준으로 통계적 유의성 여부를 판단하였다.

$$t_0 = \sqrt{n-2} \cdot \frac{r}{\sqrt{(1-r)^2}}$$

- 3) 피드백 방법으로 녹화영상 모니터링을 한 것에 대해 자유롭게 서술하도록 한 학생들의 견해는 그 내용을 범주화하여 빈도를 살펴보았다.

## 결 과

### 1. CPX 문제별 녹화영상 모니터링 전과 후 학생 자기평가점수의 변화

CPX 각 문제별 녹화영상 모니터링 전과 후 학생 자기평가점수

평균의 변화는 Figure 1과 같다. CPX 세 문제 모두 자신의 녹화영상을 모니터링하기 전에 비하여 모니터링 후 자기평가점수가 낮아짐을 알 수 있었으나 통계적 유의성은 없었다(Figure 1).

### 2. 각 CPX 문제별 녹화영상 모니터링 전/후 학생 자기평가점수와 표준화 환자가 평가한 학생 정보수립능력 점수 및 PPI 능력 점수 사이의 상관관계분석

‘불안’ 문제에서 학생 자기평가점수와 표준화 환자가 평가한 학생

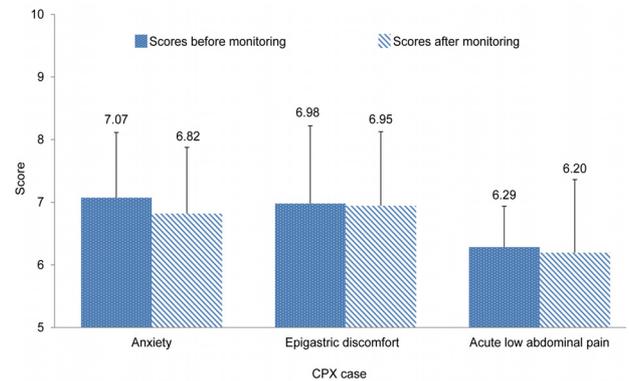


Figure 1. Comparison of mean average scores for each case category, namely, students' self-assessment scores before and after monitoring.

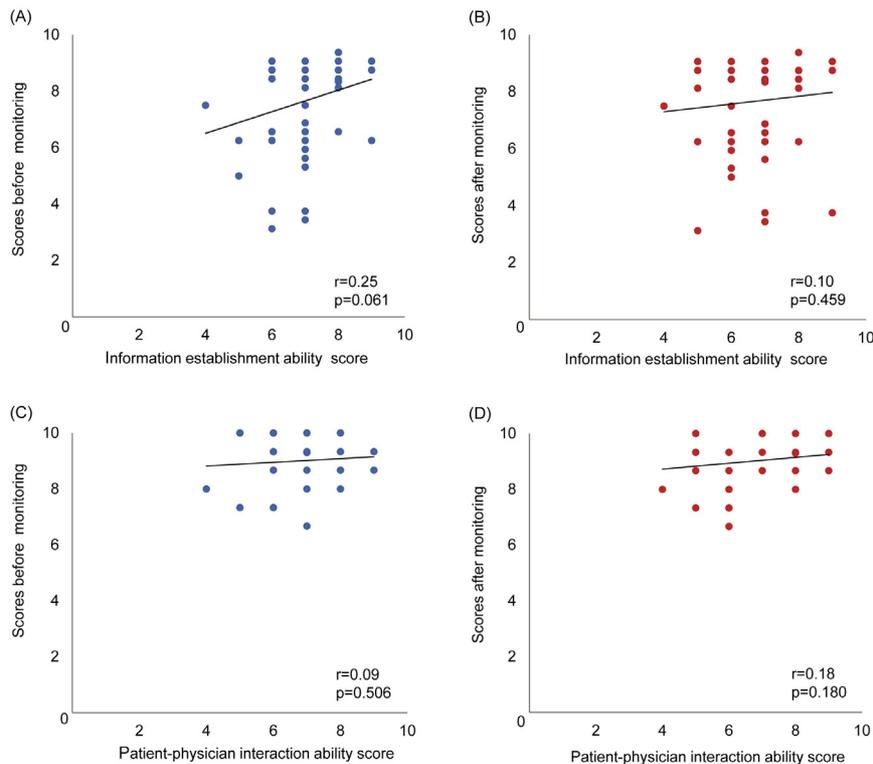


Figure 2. (A–D) Correlation between students' self-assessment scores (Y) before/after monitoring and standardized patients' information-establishment ability scores and patient-physician interaction ability scores (X) in 'anxiety' cases.

정보수립능력 점수 사이의 상관관계 분석결과, 녹화영상 모니터링 전 약한 상관관계( $r=0.25$ ,  $p=0.061$ )에서 모니터링 후 더 낮은 상관관계( $r=0.10$ ,  $p=0.459$ )로 변하였다. PPI 능력 점수와의 상관관계는 모니터링 전( $r=0.09$ ,  $p=0.506$ )에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 모니터링 후 약한 상관관계( $r=0.18$ ,  $p=0.180$ )로 상관성이 높아지는 경향을 보였다(Figure 2).

‘소화불량’ 문제의 경우 정보수립능력 점수와의 상관관계는 녹화영상 모니터링 전 약한 상관관계( $r=0.10$ ,  $p=0.459$ )를 보였으며 모니터링 후( $r=0.12$ ,  $p=0.374$ )에도 큰 변화는 나타나지 않았다. 그러나 PPI 능력 점수와의 상관관계에서는 비록 통계적 유의성은 없었으나 녹화영상 모니터링 전 상관성( $r=0.06$ ,  $p=0.658$ )보다 모니터링 후 상관성이( $r=0.25$ ,  $p=0.061$ ) 높아졌다(Figure 3).

‘급성하복부통증’ 문제의 경우 정보수립능력 점수와의 상관관계는 녹화영상 모니터링 전( $r=0.47$ ,  $p<0.001$ )과 후( $r=0.54$ ,  $p<0.0001$ ) 모두 유의적인 뚜렷한 상관관계를 보였다. 특히 학생 자기평가점수와 표준화 환자가 평가한 학생 PPI 능력 점수 사이의 상관관계 분석결과 녹화영상 모니터링 전 약한 상관관계( $r=0.26$ ,  $p=0.051$ )를 보였으나 모니터링 후 유의적이고 뚜렷한 상관관계( $r=0.31$ ,  $p=0.019$ )의 변화를 나타냈다(Figure 4).

### 3. CPX의 피드백 방법으로 녹화영상 모니터링에 대한 학생들의 견해

자기 녹화영상 모니터링 후, “본 CPX에 대한 전반적인 또는 자기 녹화영상 모니터링에 대한 견해를 작성해주세요”라는 질문에 학생들의 의견을 자유롭게 서술하도록 하였다. 학생들이 서술한 의견을 내용의 유사성으로 범주화한 결과 ‘자기 녹화영상 모니터링의 유용성’에 대한 서술이 전체 학생의 58% (33명), 그리고 ‘PPI에 대한 성찰’에 대한 서술이 전체 학생의 64% (37명)로 가장 많았다.

첫째, ‘자기 녹화영상 모니터링의 유용성’과 관련하여서는 “잘못된 습관을 알게 되어 의미 있는 시간이었다.”처럼 녹화영상 매체를 활용해 자신의 습관적인 행동이나 장·단점을 파악할 수 있었다는 내용이 많았다. 또한 “실제로 시험 칠 때 많은 도움이 될 것 같다.”와 같이 국가고시 준비에 실질적인 도움이 된다는 내용도 적지 않았다(Appendix 1).

둘째, ‘PPI에 대한 성찰’과 관련하여서는 “환자가 얼마나 아플지에 대해서 공감하지 못한 부분이 컸고 너무 병력청취에만 신경 쓴 것 같다.”처럼 환자에 대한 공감과 유대감 형성에 대한 반성이 많았다. 또한 “환자의 말에 공감하거나 대꾸해주지 못했고 눈 맞춤이 없었으며 친밀도를 높이기 위한 노력이 부족하였다.”와 같이 언어적, 비언어적 의사소통에 대해 성찰하는 내용도 있었다(Appendix 2).

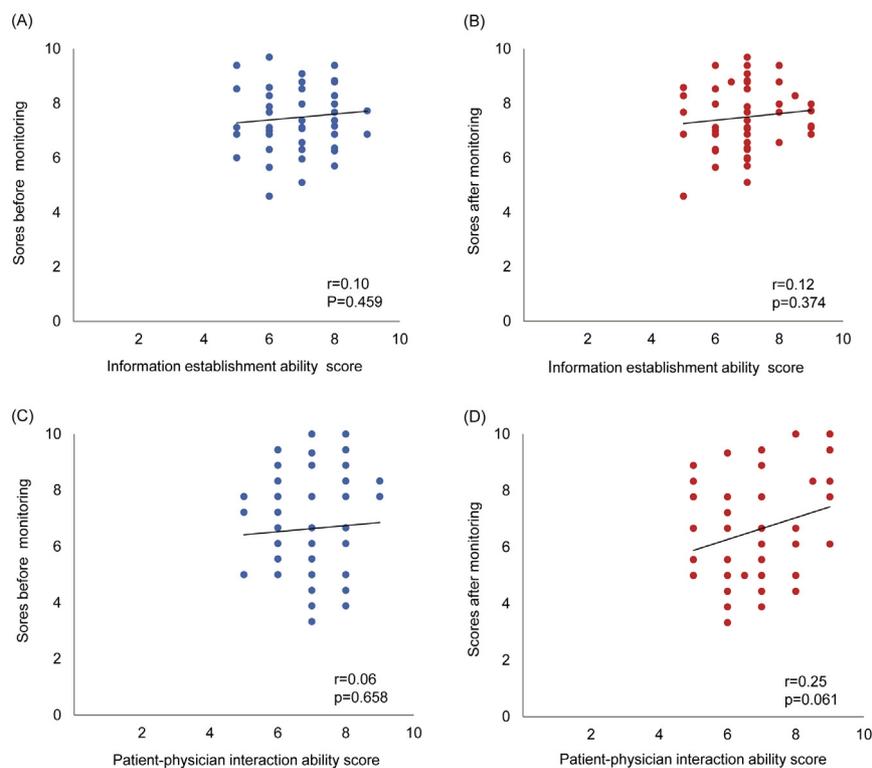
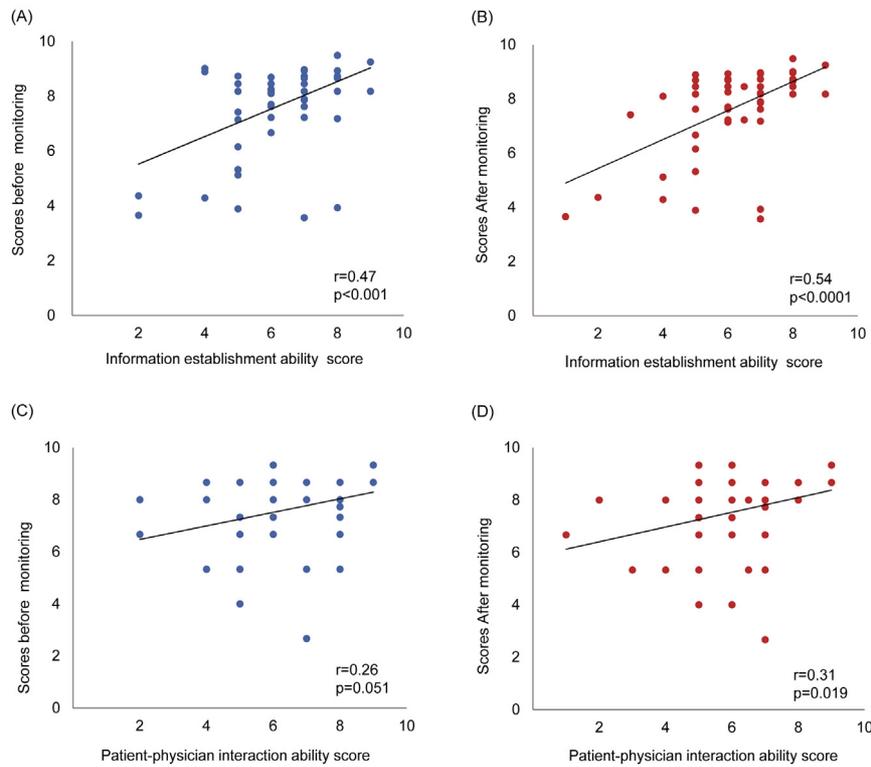


Figure 3. (A–D) Correlation between students' self-assessment scores (Y) before/after monitoring and standardized patients' information-establishment ability scores and patient-physician interaction ability scores (X) in 'epigastric discomfort' cases.



**Figure 4.** (A–D) Correlation between students’ self-assessment scores (Y) before/after monitoring and standardized patients’ information-establishment ability scores and patient–physician interaction ability scores (X) in ‘acute low abdominal pain’ cases.

학생들이 자유롭게 서술한 의견을 통해 CPX의 피드백 방법으로 녹화영상 모니터링에 대한 만족도가 높고 학생들 스스로 자기성찰에 많은 도움이 된다고 생각하고 있음을 확인할 수 있었다.

### 고찰

본 연구는 CPX 후 녹화영상 모니터링이 학생들의 자기성찰의 어떤 측면에 영향을 주었는지 검토해 보고자 하였다. 연구결과 학생들은 자신의 영상을 모니터링한 후 대부분 자신의 임상수행능력을 이전보다 낮게 평가하는 경향을 보였다. 이것은 학생들이 모니터링 과정에서 자기성찰을 통해 자신을 객관적인 시각에서 바라보게 되었다는 것을 의미한다. 세부적으로는 정보수립능력보다 PPI 능력에 대한 학생들의 자기평가 객관화가 두드러졌다. 정보수립능력에 대한 평가점수에서는 표준화 환자와 학생 사이에서 모니터링 전, 후 유의미한 상관성 변화를 발견할 수 없었지만, PPI 능력 평가점수에서는 모니터링 후에 불안, 소화불량, 급성하복부통증 문제 모두에서 표준화 환자와 학생 사이의 상관성이 높아졌던 것이다. 특히 급성하복부통증 문제에서는 자기 녹화영상 모니터링 후 학생들의 평가점수와 표준화 환자의 평가점수가 유의미한 상관성을 보였다. 모니터링 후 PPI 능력에 대한 자기성찰 및 자기객관화 효과는 학생들이 자유롭

게 서술한 견해에서도 발견되었다. 자기 녹화영상 모니터링이 갖는 유용성과 환자와의 공감 및 유대감 형성과 같은 PPI에 대한 성찰이 서술한 의견의 상당 부분을 차지하였다.

이러한 연구결과는 결국 CPX 후 PPI 능력에 대한 효과적인 피드백 방법이 무엇인가에 대한 물음과 긴밀하게 연결된다. 이와 관련한 선행연구들에 비추어 볼 때, 본 연구가 갖는 몇 가지 의미가 있다.

우선, 한 연구에서는 표준화 환자가 정량적 평가표 외에 추가로 작성한 서술형 평가가 PPI 능력에 대한 추가적 정보를 제공해주어 효과적인 피드백 장치가 될 수 있다고 보았다[12]. 반면 교수와 표준화 환자 사이의 PPI 능력 평가점수 차이가 매우 커서 표준화 환자의 평가능력을 의심하는 연구도 있었다[13]. 그런데 Kang 등[10]은 CPX 후 학생 자기평가와 표준화 환자의 평가를 비교한 후, 현재 CPX의 PPI 능력 평가에서 표준화 환자가 차지하는 중요한 역할을 고려할 때, 학생 자기평가와 표준화 환자의 평가가 높은 연관성을 보이게 된다면 임상실습교육에 큰 도움이 될 수 있을 것이라 기대한 바 있다. 본 연구결과는 정확히 이 기대를 검증한 측면이 있다. 즉 녹화영상 모니터링이 표준화 환자와 학생 사이의 시각 차이를 좁히는 효과를 줌으로써 학생 스스로 부족한 부분을 정확히 평가하는 유용한 임상실습교육 피드백 방법일 수 있다는 점을 확인한 것이다.

다음으로, 비디오 모니터링을 이용한 피드백이 임상수행평가 성

적 향상에는 별 효과가 없었다는 연구들이 있다[9,14]. 이 연구들은 비디오 모니터링이 학생들에게 동기를 부여하는 효과는 있지만, 그것이 성적 향상과는 유의미한 상관성이 없다고 보면서 새로운 피드백 방법을 모색할 것을 제안하였다. 본 연구는 일회의 CPX 교내 평가를 연구대상으로 하고 연차별 비교를 실시하지 않았기 때문에 이 부분에 대해 검증할 수는 없었다. 그런데 여기에서 유념할 부분은 PPI 능력은 단기간의 교육을 통해 형성되기 어려운 복잡한 영역이라는 점이다[2]. 환자와의 공감과 유대감 형성은 몇 가지 매뉴얼을 암기하여 되는 것이 아니라 오랜 기간의 훈련을 통해 생활습관으로 자리를 잡아야 하는 영역이라 할 수 있다. 따라서 모니터링의 효과를 단기간에 걸쳐 예단하기는 어렵다고 판단된다. 또한 모니터링 후 표준화 환자와 학생 사이의 PPI 능력에 대한 시각 차이가 줄어든 본 연구의 결과를 볼 때, 시간이 지날수록 CPX 성적도 점차 향상될 것을 기대해 볼 수 있다.

마지막으로, 학생 자기평가를 부정적인 입장에서 바라보는 연구들이 있다[15,16]. 이 연구들은 객관구조화진료시험(objective structured clinical examination) 및 CPX 결과에서 교수와 학생 사이의 평가점수 차이가 매우 크기 때문에 학생들의 자기평가를 신뢰하기 어렵다고 보았다. 그런데 이 연구들은 녹화영상 모니터링을 실시하지 않았으며, 비록 시험 직후이기는 하지만 학생들의 기억에 의존한 설문조사를 연구대상으로 삼은 한계가 있다. 또한 교수와 학생이 동일한 채점항목을 사용하지 않고 사후 평가점수가 조정되었다. 본 연구 역시 학생이 사용한 채점항목이 표준화 환자가 사용한 것과 동일하지 않은 점, 학생 자기평가 시점이 시험 직후가 아니라는 점은 같다. 이 중에서 동일한 채점항목을 사용하는 부분은 표준화 환자와의 보다 정확한 비교를 위해 후속연구에서 적극적으로 고려될 점이라 판단된다. 그런데 학생 자기평가 시점을 시험 3일 후부터 2주 내로 설정한 것은 본 연구의 의도였다. 시험 직후보다는 자신을 객관적으로 바라볼 수 있는 3일간의 여유시간을 두었던 것이다. 더 나아가 비디오 모니터링 과정에서의 자기성찰을 통해 자기객관화를 극대화하고자 하였다. 그 결과 학생들의 자기평가가 표준화 환자의 평가와 대체로 유사한 것으로 확인되었다. 이렇게 볼 때 모니터링을 통한 학생들의 자기평가는 신뢰할 만 한 것이라 볼 수 있다.

결론적으로, CPX 후 녹화영상 모니터링을 통한 자기성찰은 학생의 PPI 능력에 대한 자기객관화를 극대화하는 효과적인 피드백 방법이라 볼 수 있다. 그러나 표준화 환자와 다른 채점항목을 사용한 점과 일회의 CPX 교내평가만을 연구대상으로 삼은 점은 이 연구가 갖는 한계라 할 수 있다. 따라서 모니터링 후 표준화 환자와 동일한 채점항목을 사용한 학생 자기평가, 연차비교를 통한 PPI 능력 향상에

대한 검증은 향후 후속연구에서 보완되어야 할 연구과제라 하겠다.

## REFERENCES

1. McWhinney I. Patient-centered interviewing. In: Stewart M, Roter D, editors. *Communicating with medical patients*. London: Sage; 1989.
2. Yang E. Teaching and learning communication skills in medical education. *Korean J Med Educ*. 2008;20(2):99-107.
3. Kim DH, Yoon HJ, Lee MJ, Ahn JY, Lee SJ, Suh YS. Comparison of patient-physician interaction (PPI) evaluation between different grade medical students. *Korean J Med Educ*. 2010;22(3):169-76.
4. Lee JH, Kim CJ. Effect of patient-centered communication of doctor on patient participation: focusing on moderating effect of trust. *J Korea Contents Assoc*. 2013;13(3):278-86.
5. Na HS, Kwon YD, Noh JW. Development of physician coaching model for improvement of patient-doctor communication. *J Korea Contents Assoc*. 2013;13(2):331-40.
6. Ahn J. Patient-physician communication in medical education. *Korean J Health Commun*. 2010;5(2):128-33.
7. Han JJ, Lee MJ, Im HJ. Comprehension of patient-physician interaction through analysis of relationships between domains in clinical performance examination. *Korean J Med Educ*. 2010;22(3):177-84.
8. Kim JH. The effects and challenges of clinical skills assessment in the Korean medical license examination. *Korean Med Educ Rev*. 2013;15(3):136-43.
9. Kim JH. The effect of remedial precepted video review on clinical performance examination scores. *Korean Med Educ Rev*. 2012;14(1):51-6.
10. Kang JH, Kim MY, Kim WJ. Comparison of medical students self-assessment and standardized patient assessment on patient-physician interaction in clinical performance examination. *Asia-Pacific J Multimed Serv Converg Art Humanit Sociol*. 2014;4(2):99-106.
11. Won TY, Jung SW. *Statistical survey analysis: SPSS PASW statistics 18.0*. Seoul: Hannarae publisher; 2010.
12. Lee YH, Lee YM, Kim BS. Content analysis of standardized-patients' descriptive feedback on student performance on the CPX. *Korean J Med Educ*. 2010;22(4):291-301.
13. Kwon I, Kim N, Lee SN, Eo E, Park H, Lee DH, et al. Comparison of the evaluation results of faculty with those of standardized patients in a clinical performance examination experience. *Korean J Med Educ*. 2005;17(2):173-84.
14. Choi EJ, Sunwoo S. Correlations of clinical assessment tools with written examinations. *Korean J Med Educ*. 2009;21(1):43-52.
15. Lee HS. The comparison of self-assessment on clinical performance ability and clinical performance examination (CPX) in medical students. *J Wonkwang Med Sci*. 2008;23(2):117-22.
16. Park EW. Comparison of self-assessment and objective structured clinical examination (OSCE) of medical students' clinical performance. *Korean J Med Educ*. 2008;20(1):51-60.

**Appendix 1. Students' comments on the effect of recorded video monitoring**

<자기 녹화 영상 모니터링의 유용성에 대한 대표적인 학생 서술내용>

- "자신이 모르던 행동을 알 수 있었다. 좋은 피드백이었다."
- "자신의 영상을 직접 보아서 좋았다. 생각지도 못한 습관이나 장 단점을 알 수 있어서 유익하였다."
- "다음에도 비교한다면 더 나은 모습으로 시험을 칠 수 있을 것 같다."
- "모니터링을 통해 다시 살펴볼 수 있어 좋았고 잘못된 습관을 알게 되어 의미 있는 시간이었다."
- "두 가지 카메라로 영상을 찍어 놓치기 쉬운 부분까지도 피드백 할 수 있어 큰 도움이 되었고 앞으로 국가고시를 준비하는 것에 있어서도 많이 배운 것 같아 좋은 경험이 되었습니다."
- "본인 스스로에게 큰 경험이 된 것 같고 좋은 시스템에서 훌륭한 트레이닝을 받고 국시준비를 해 좋다."
- "피드백을 통해 자기 스스로 확인할 수 있어서 좋고 CPX (clinical performance examination), OSCE (objective structured clinical examination)를 학교에서 모의로 더 많이 해본다면 실제로 시험 칠 때 많은 도움이 될 것 같다."

**Appendix 2. Students' comments on self reflection of patient-physician interaction**

<환자-의사와의 관계 성찰에 대한 대표적인 서술내용>

- "환자의 말을 끝까지 들으려고 노력하며 급하게 보이지 않도록 말투에 신경 쓰며 시간관리를 위해 연습을 많이 하도록 노력하겠습니다."
- "환자와의 유대관계에 있어서 기본적인 대화, 눈 맞춤을 원활하게 못한 것 같다."
- "개방형 질문과 폐쇄형 질문을 적절히 하였으나 중간중간 환자의 말을 요약하고 질문기회를 주지 못하였다."
- "환자의 말에 공감하거나 대꾸해주지 못했고 눈 맞춤이 없었으며 친밀도를 높이기 위한 노력이 부족하였다."
- "OO전과/요인 등 의학용어를 사용해 환자의 이해에 혼란을 주었던 것 같다. 환자의 입장을 완전하게 파악하지 못해 휴직 등 부담을 주는 상담을 한 것 같아 개선해야겠다고 생각했다. 좀 더 부드럽게 환자와 관계를 맺는다면 더 발전할 것 같다."
- "환자가 얼마나 아플지에 대해서 공감하지 못한 부분이 컸고 너무 병력청취에만 신경 쓴 것 같아서 환자의 주소가 뭔지, 가장 필요한 게 무엇이고 지금 어떤 말을 하는지 적극적으로 경청하고 눈 맞춤이 필요했다. 자신감이 더 필요하고 환자중심으로 생각하는 자세를 가져야겠다."
- "(표준화) 환자분은, (내가) 무엇을 못 물어보는 것보다 전반적인 느낌, 자세, 자신감, 신뢰감, 편안함을 더 높게 평가하는 것 같아 다음에는 물론 진단도 중요하지만 눈 맞춤, 전반적인 신뢰감 가는 흐름에 더 중점을 뒀야 할 것 같다."
- "전반적으로 환자에게 예민할 수도 있는 질문을 할 때 환자를 배려하지 못하였다. 조금 더 간접적인 방법이나 예의 바르고 조심성 있는 방향으로 질문을 이어나가면 좋을 것 같다. 환자의 마음에 대한 이해와 공감이 많이 부족했다. 표면적으로도 공감을 덜 했고 중간중간 '아 힘드셨겠어요'라는 말은 했지만 그것이 진료 끝까지 이어지지 못해서 공감하며 진료한다는 느낌을 받기 어려웠다. 조금 더 공감하고 이해하는 능력을 키워야겠다."
- "PPI (patient-physician interaction)를 어떻게 쌓아야 할지 고민할 수 있는 시간이어서 좋았습니다."
- "시간이 부족해서 많이 당황스러웠지만 이런 상황에서도 여유 있게, 의사처럼 진찰했어야 하는데 그렇지 못해 아쉽고 앞으로는 공감형성과 유대관계에 조금 더 신경 써야겠다."