

# Comparing Attitudes toward Disclosing Medical Errors between Medical Students and Interns

Su Hyun Lee, Young Hye Shin and Sung Soo Kim

Department of Social Studies of Medicine, Pusan National University School of Medicine, Yangsan, Korea

## 의료오류(Medical Error) 공개에 대한 의학전문대학원생과 인턴의 인식 및 태도 비교

부산대학교 의학전문대학원 인문사회연구소

이수현, 신영혜, 김성수

**Purpose:** The purpose of this study was to compare attitudes toward disclosing medical errors between medical students and interns.

**Methods:** The questionnaires were administered to 164 medical students and interns. The questionnaires consist of 3 major concepts: knowledge, attitudes toward disclosure of medical error, barriers to the disclosure of medical error.

**Results:** Interns (56.1%) took medical errors less seriously than medical students (74.8%). Medical students (75.6%) believed that patients would want to be informed of any kind of medical errors while Interns (46.3%) thought so. Medical students (83.1%) considered that serious medical errors should be disclosed to patients. On the contrary, only 46.3% of interns believed so. Medical students (16.3%) and interns (19.5%) believed disclosing medical error would increase patients trust in doctors. Both medical students and interns pointed out worries about malpractice suits as the biggest barrier to disclosing medical error.

**Conclusion:** The attitudes toward disclosing medical error between medical students and interns were significantly different in many aspects. Interns show more negative attitudes about disclosing medical errors than medical students. And they also take medical errors less seriously than medical students. In particular, the attitudes of the subjects in this study were greatly different from the results of a previous patients' attitudes study. These perspective differences could work against achieving patient-centered care which is the utmost priority in the current trends in health care. The efforts to bridge these perspective gaps between patients and doctors should start from medical school by teaching medical students the importance of the disclosing medical errors.

**Key Words:** Medical errors, Medical students, Internship and residency

Received: June 15, 2012 • Revised: July 27, 2012 • Accepted: August 6, 2012

Corresponding Author: Sung Soo Kim

Department of Social Studies of Medicine, Pusan National University School of Medicine, 49 Busandaehak-ro, Yangsan 626-815, Korea

Tel: +82.51.510.8036 Fax: +82.51.510.8026 email: tigerkss@pnu.edu

Korean J Med Educ 2012 Sep; 24(3): 247-258.

<http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2012.24.3.247>

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.

## 서론

2000년 미국 국립의학연구소(Institute of Medicine, IOM)는 예방 가능한 의료오류(medical error)로 사망하는 환자의 수가 자동차 사고로 사망하는 수보다 많으며, 이로 인해 병원과 의료 보험 시스템은 막대한 비용을 낭비하고 있다고 보고했다[1]. 이에 미국에서는 의료현장에서 예상치 못한 결과가 발생했을 때 환자에게 공개하도록 하는 윤리기준과 가이드라인을 제시하고 있으며[2,3,4], 그에 대한 비처벌적 보고체계 또한 확립하고 있다[5]. 이러한 움직임은 의료진들로 하여금 의료오류를 심각하게 받아들이고, 적극적이고 공개적으로 토론할 수 있게 하는 긍정적인 변화를 가져왔다[6,7].

이러한 변화에도 불구하고 Kaldjian et al. [8]의 연구에 따르면, 98%의 전문의가 심각한 오류(serious error)에 대해서 공개할 의사를 표했지만, 이들 중 실제로 환자에게 심각한 오류를 공개한 전문의는 5%에 불과했다[8]. 즉, 의사들은 의료오류 공개로 인한 소송 문제와 명예 훼손을 두려워하며, 그로 인해 의료오류의 실제 보고에 있어서는 여전히 소극적인 태도를 보인다고 할 수 있다. 이는 환자들을 대상으로 한 연구와는 상반되는데, 환자들은 의료오류를 공개하여 정중한 사과와 함께 적절한 후속 조치를 해 주기를 바라며 실제 이러한 과정을 통해 의사-환자 간의 신뢰가 더욱 돈독해졌다고 보고된 바 있다[9].

국외 연구에 의하면, 전문의의 80%가 환자에게 직접적인 해를 입히지 않은 경우에도 오류를 공개하겠다고 한 것에 비해 수련의는 63%, 의과대학생은 50%만이 공개하겠다고 하여, 의과대학생과 수련의가 의료오류 공개를 더욱 어려워하는 것으로 보고되었다[8]. 게다가 전문의가 의과대학생이나 수련의에 비해 의료오류를 공개했을 때 환자와의 신뢰관계가 좋아질 것이라고 보고 있어, 수련 단계가 높고 의료오류 공개의 경험이 많을수록 의료오류 공개에 대해 긍정적인 태도를 가지는 것으로 보고되었다[8]. 이러한 연구 결과는 의과대학생과 수련의 때부터 의료오류 공개와 관련된 교육과 훈련이 필요함을 인식하게 하는 계기가 되었다. 이에 국외에서는 의료오류 공개에 대한 정식 훈련 과정을 교육과정에 도입하고자 노력하고 있다[10,11]. 이러한 노력의 일환으로

University of Michigan Health System (UMHS)에서는 의료오류 공개 프로그램인 UMHS disclosure-with-offer program을 시행하고 있다. 그 결과 환자 10만 건당 의료분쟁 건수가 월 평균 7.03건에서 4.52건으로 줄었으며, 의료소송 건수 역시 월 평균 2.13건에서 0.7건으로 줄어들었다[12]. 또한 법적 책임과 환자 보상 관련 법적 비용 역시 줄었으며, 그 중 의료소송 비용은 평균 \$405,921에서 \$228,308로 줄어들었다[12]. 이처럼 의료오류 공개에 대한 교육은 실질적인 결실을 맺고 있는 현실이다.

최근 국내에서도 각 대형병원들이 JCI (Joint Commission International) 인증을 받기 위해 환자 안전시스템의 확립을 중요한 과제로 인식하게 되면서[13], 환자안전 문화(patient safety culture) 형성을 위한 의료오류 감소와 공개에 대한 연구가 진행되고 있다[14,15,16]. 그러나 우리나라는 아직까지 의료오류에 대한 정의가 불분명하고, 의료오류 측정을 위한 조작적 개념에 대한 합의가 원활히 이루어지지 않고 있다[17]. 또한 의료오류에 대한 체계적인 보고와 분석을 장려하는 문화와 시스템이 구축되어 있지 않으며[17], 의료오류 공개에 대한 실제 보고 체계나 보고 대상 및 방법과 관련된 의사들의 인지도 역시 낮았다[14]. 게다가 국내의 한 연구 결과에 따르면, 의사들은 환자에게 중대한 해를 끼친 오류(serious error)에 대해서는 78.5%가 보고된다고 생각하고 있었지만, 경미한 해를 끼친 오류(minor error)와 환자에게 직접적인 해를 끼치지 않은 오류(near miss)에 대해서는 상당수가 보고가 이루어지지 않을 수 있다고 생각하는 등 의료오류의 공개에 있어서 소극적인 태도를 보였다[14]. 그러나 이러한 의료오류에 대한 연구들은 대부분 의사와 간호사를 대상으로 하고 있으며, 수련의와 의과대학생 및 의학전문대학원생의 의료오류 공개에 대한 인식과 태도를 조사한 연구는 전무한 상태이다.

궁극적으로 의료오류를 줄이기 위해서는 의료진의 의료오류에 대한 태도에 대한 연구뿐만 아니라, 의학교육과정에 있는 수련의와 의과대학생 및 의학전문대학원생들이 의료오류에 대해 가지고 있는 태도를 파악하는 것 또한 필요하다. 이에 본 연구에서는 의학전문대학원생과 인턴의 의료오류 공개에 대한 태도와 인식을 파악하여 미래 의학교육에 도움을 주고자 한다. 본 연구의 구체적인 목적은 의학전문대학원생과 인턴

의 1) 의료오류 공개에 대한 인식, 2) 의료오류 공개에 대한 태도, 3) 의료 오류 공개의 장애요인 등을 파악하고, 이들 간의 인식 차이를 비교분석하는 데 있다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 부산지역 소재 한 대학의 의학전문대학원 2학년 학생과 인턴을 대상으로 실시하였다. 연구대상은 전체 164명이었으며, 그 중에서 의학전문대학원생이 123명, 인턴이 41명이었다. 의학전문대학원생은 남학생이 50.4% (n=62), 여학생이 49.6% (n=61)였으며, 평균 연령은  $28.05 \pm 2.56$ 세였다. 인턴의 경우에는 남자가 75.6% (n=31), 여자가 24.4% (n=10)이었으며, 평균 연령은  $29.32 \pm 2.47$ 세였다.

### 2. 연구 방법

본 연구에서는 IOM이 제시한 의료오류의 정의[1]를 토대로, Lee et al. [18]의 연구에서 제시되었던 의료오류의 정의를 사용하였다. 의료오류 발생 여부는 의료제공자들의 1차적인 판단이 우선된다. 여기에서 의료제공자들의 판단이란, 의료오류를 발생시킨 의료제공자 본인의 판단과 의료오류를 목격한 주변 의료제공자들의 판단을 모두 포함하는 것을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 의료오류를 1) 의료지침(medical standards)을 위반한 경우, 2) 잘못된 의료처치로 인해 환자에게 위해를 가한 경우, 3) 잘못된 의료 처치로 인해 환자에게 위해를 가할 수도 있었지만 결과적으로는 해를 끼치지 않은 경우, 4) 의료처치를 계획한대로 시행하지 못했거나 의료처치를 위한 계획 수립이 잘못된 경우를 모두 포함하는 개념으로 한다.

설문지는 Lee et al. [18]이 의료오류 공개에 대한 일반대학생들의 인식과 태도를 측정하기 위해 개발했던 것을 의학전문대학원생과 인턴에 알맞게 수정·보완하여 사용하였다. 설문지의 구체적인 변인은 1) 의료오류 공개에 대한 지식(의료오류의 의미 파악 여부, 의료오류 추정치에 대한 견해, 의료오류 공개 여부에 대한 견해), 2) 의료오류 공개에 대한 태도(의

료오류 공개 시기, 의료오류 심각성에 따른 공개 여부, 의료오류 공개 시 효과적인 설명 방법, 의료오류 발생 시 대처 방법, 의료오류 공개에 대한 태도), 3) 의료오류 공개의 장애요인(의사의 환자에 대한 인식 및 태도에서 오는 의료오류 공개의 장애요인, 의료오류로 인한 부정적 결과 예측에 따른 의료오류 공개의 장애요인) 등의 총 3가지이다.

설문지의 내용은 현장에서 의료오류를 자주 접하게 되는 의대 임상교수 3명에게 검토 받았다. 또한 내용 타당도를 검증하기 위해 10명으로 이루어진 포커스그룹 인터뷰를 실시하였다. 포커스그룹 인터뷰의 결과를 통해 설문지를 수정·보완한 뒤, 다시 10명에게 예비 연구를 실시하였다.

최종 설문지는 총 38문항이며, 각 문항에 대한 답변의 비율을 분석하였다. 또한 설문지는 문항의 성격에 따라 단일 응답과 다중 응답, Likert 척도, 우선순위 정하기 등을 적절히 이용하여 연구 대상자의 생각을 자세히 파악할 수 있도록 구성하였다. 수집된 자료의 결과 분석은 PASW Statistics version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, USA)을 통해 이루어졌으며, 변수의 성격에 따라 교차분석, 카이제곱 검정, t-test 등을 사용하여 비교분석하였다. 분석 결과의 통계적 유의성은 유의수준 5% 미만으로 정하였다.

## 결과

### 1. 의료오류 공개에 대한 지식

‘의료오류란 용어를 알고 있는가’에 대해 의학전문대학원생의 4.1% (n=5)가 무슨 의미인지 정확하게 안다고 했으며, 41.5% (n=51)는 대강의 의미만 안다고 했다. 의학전문대학원생의 13.0% (n=16)는 의료오류에 대해 들어는 봤으나 의미는 잘 모르겠다, 41.5% (n=51)는 무슨 의미인지 정확하게 모르겠다고 응답했다. 반면에 인턴의 경우, 12.2% (n=5)가 무슨 의미인지 정확하게 안다고 했으며, 46.3% (n=19)는 대강의 의미만 안다고 했다. 인턴의 14.6% (n=6)는 의료오류에 대해 들어는 봤으나 의미는 잘 모르겠다, 26.8% (n=11)는 무슨 의미인지 정확하게 모르겠다고 응답했다. ‘의료오류의 정의’에 대해 얼마나 정확하게 알고 있는지를 알아본 결과, 의학전문

Table 1. Disclosure of Medical Errors

Disclosure of medical errors	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	X <sup>2</sup>	t
Any kind of medical error should be informed	Medical student	52 (42.3)	49 (39.8)	22 (17.9)	2.74	0.75	1.41
	Intern	18 (43.9)	18 (43.9)	5 (12.2)	2.51		
Treating appropriately and do not want to informed	Medical student	28 (22.8)	39 (31.7)	56 (45.5)	3.27	7.39*	3.49**
	Intern	17 (41.5)	14 (34.1)	10 (24.4)	2.71		
No medical error should be informed	Medical student	105 (85.4)	15 (12.2)	3 (2.4)	1.84	22.32***	-3.27**
	Intern	21 (51.2)	13 (31.7)	7 (17.1)	2.41		

Values are presented as number (%).

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

Table 2. Perceived Patients Expectation for Disclosure of Medical Errors

Perceived patients expectation for disclosure of medical errors	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	X <sup>2</sup>	t
Patients want to be informed of any kind of medical errors	Medical Student	11 (8.9)	19 (15.4)	93 (75.6)	3.94	12.29**	4.17***
	Intern	9 (22.0)	13 (31.7)	19 (46.3)	3.24		
Patients want to be treating appropriately and do not want to informed	Medical Student	48 (39.0)	34 (27.6)	41 (33.3)	2.96	4.56	-0.65
	Intern	9 (22.0)	17 (41.5)	15 (36.6)	3.07		
Patients don't want to be know any kind of medical errors which occur to them	Medical Student	107 (87.0)	13 (10.6)	3 (2.4)	1.80	30.05***	-4.01***
	Intern	20 (48.8)	11 (26.8)	10 (24.4)	2.59		

Values are presented as number (%).

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

대학원생의 25.8% (n=32)가 의료오류의 정의 4가지를 모두 맞췄으며, 인턴의 경우에는 12.2% (n=5)가 의료오류의 정의 4가지를 모두 맞춘 것으로 드러났다. 흥미롭게도 의료오류가 무슨 의미인지를 정확하게 안다고 한 응답자 중, 실질적으로 의료오류의 정의를 모두 맞춘 의학전문대학원생과 인턴은 한 명도 없었다.

‘의료오류가 1년에 10,000건 이상 발생된다는 추정치에 대해 어떻게 생각하는가’에 대한 문항에서는 의학전문대학원생 중 36.6% (n=45)가 자신의 생각보다 많은 수치라고 했으며, 인턴의 경우에는 41.5% (n=17)가 자신의 생각보다 많은 수치라고 응답했다. ‘의료오류의 심각성’에 대해서는 의학전문대학원생의 74.8% (n=92)가 심각한 문제라고 했으며, 인턴의 경우에는 56.1% (n=23)가 심각한 문제라고 응답했다( $\chi^2=13.05$ ,  $p<0.05$ ).

Table 1은 ‘의료오류 공개 여부’에 대한 결과이다. 의학전문대학원생의 17.9%, 인턴의 12.2%만이 ‘어떠한 의료오류도 반드시 알려주어야 한다’에 동의하였다. 의학전문대학원생의

45.5%가 ‘의료오류가 큰 문제없이 해결 가능한 경우에는 알려 주지 않아도 된다고’ 응답한 반면, 인턴은 24.4%만이 그렇다고 하였다. 또한 의학전문대학원생의 2.4%가 ‘어떠한 의료오류도 알려주지 않는다고’ 응답한 반면, 인턴의 경우 17.1%가 그렇다고 하였다(Table 1).

Table 2는 ‘의료오류 공개에 대한 환자들의 기대’에 대한 결과이다. 의학전문대학원생의 75.6%, 인턴의 46.3%가 ‘환자들은 어떠한 의료오류도 반드시 알려주기를 원할 것’이라고 보았다. 의학전문대학원생의 33.3%, 인턴의 36.6%는 ‘환자들은 의료오류가 큰 문제없이 해결 가능한 경우에는 알고 싶어 하지 않을 것’이라고 하였다. 의학전문대학원생의 2.4%, 인턴의 24.4%만이 ‘환자들은 어떠한 의료오류도 알고 싶어 하지 않을 것’이라고 하였다(Table 2).

## 2. 의료오류 공개에 대한 태도

‘의료오류의 공개 시기’에 대해서는, 의학전문대학원생의 47.2% (n=58), 인턴의 34.1% (n=14)가 ‘의료오류는 일어난

그 즉시 알려주어야 한다고 응답했다. 이를 통해 볼 때, 의학전문대학원생 보다는 인턴이 의료오류 공개의 시기가 빠를수록 좋다고 보고 있다는 사실을 알 수 있다. 그러나 이 역시도 의료오류 발생 즉시 알려주기를 원하는 환자들의 요구(92.7%)보다는 낮은 수치인 것으로 드러났다[18].

Table 3은 '의료오류의 심각성에 따른 공개 여부'에 대한 결과이다. '의료오류의 심각성에 따른 공개 여부'에 대해서는 의학전문대학원생의 81.3%가 '심각한 의료오류는 반드시 공개해야 된다고 한 반면, 인턴의 경우에는 46.3%만이 동의한다고 하였다. 의학전문대학원생의 21.1%, 인턴의 29.3%는 '가벼운 의료오류도 반드시 공개해야 한다고 응답했다. 또한 의학전문대학원생의 13.8%, 인턴의 17.1%는 '의료오류가 있었지만 환자에게 직접적인 위해를 끼치지 않은 상황도 반드시 공개되어야 한다고 응답했다(Table 3). 의학전문대학원생과 인턴은 모두 의료오류의 정도가 심각할수록 반드시 공개해야 된다고 생각하는 것으로 나타났다. 그러나 인턴은 의학전문

대학원생에 비해서는 의료오류 공개에 대해 소극적인 태도를 가지고 있었다. 더욱이 선행 연구에 따르면, 환자들의 경우 본인에게 직접적인 위해를 끼치지 않은 의료오류의 경우에도 반드시 공개해야 된다는 의견이 62.6%인데 비해[18], 의학전문대학원생과 인턴은 각각 13.8%와 17.1%만이 공개해야 한다고 생각하고 있어 의료오류의 심각성에 따른 공개 여부에서도 의사-환자 간의 인식 차이가 큰 것으로 나타났다.

'의료오류가 발생했을 때 누가 설명해야 하는지'에 대해서는 의학전문대학원생의 51.2% (n=63), 인턴의 43.9% (n=18)가 의료오류를 낸 당사자가 설명해야 한다고 응답했다. 그 다음으로는 의학전문대학원생 48.0% (n=59)와 인턴 41.5% (n=17)가 외국 내의 상급자나 과장이 설명해야 한다고 했다. 병원장, 진료처장, 병원 보직자가 의료오류를 설명해야 한다고 응답한 비중은 의학전문대학원생 23.6% (n=29), 인턴 19.5% (n=8)로 가장 낮게 나타났다. 따라서 의학전문대학원생과 인턴은 의료오류가 발생했을 때 담당의사 본인이 직접

Table 3. The Seriousness of Medical Errors and Willingness to Disclose the Errors

The seriousness medical errors and willingness to disclose the errors	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	X <sup>2</sup>	t
Serious errors should be disclosed to patients	Medical student	7 (5.7)	16 (13.0)	100 (81.3)	4.03	19.33***	3.91***
	Intern	5 (12.2)	17 (41.5)	19 (46.3)	3.39		
Minor errors should be disclosed to patients	Medical student	49 (39.8)	48 (39.0)	26 (21.1)	2.79	1.85	-1.05
	Intern	12 (29.3)	17 (41.5)	12 (29.3)	2.95		
Near misses should be disclosed to patients	Medical student	67 (54.5)	39 (31.7)	17 (13.8)	2.48	0.83	-0.94
	Intern	19 (46.3)	15 (36.6)	7 (17.1)	2.63		

Values are presented as number (%).

\*\*\*p<0.001.

Table 4. Who Is the First Person to Whom You Want to Report the Your Errors?

Respondent group	Rank			
	1	2	3	4
Medical student	Colleague (n=70, 56.9%)	Superior (n=43, 35.0%)	My family (n=6, 4.9%)	Patient/Patients' family (n=2, 1.6%) Medical director (n=2, 1.6%)
	1	2	4	5
Intern	Colleague (n=20, 48.8%)	Superior (n=7, 17.1%) My family (n=7, 17.1%)	Patient/Patient's family (n=6, 14.6%)	Medical director (n=1, 2.4%)



설명해주는 것이 최우선이라는 데에는 의견을 같이 하고 있었다. 그러나 선행연구에서 환자의 73.2%가 의료오류를 낸 당사자가 직접 설명해야 한다고 한 것에 비해서는[18] 그 수치가 많이 낮은 것으로 나타났다.

Table 4는 ‘의료오류 발생 시 가장 먼저 알릴 사람’에 관해 분석한 결과로, 의학전문대학원생들은 ‘의료오류가 발생했을 때 동료(56.9%)에게 가장 먼저 알릴 것’이라고 하였다. 그 다음으로는 ‘상급자(35.0%)’, ‘본인의 가족(4.9%)’, ‘환자나 환자 가족, 병원경영진(각각 1.6%)’ 순이었다. 인턴의 경우에서도 의학전문대학원생과 마찬가지로 ‘의료오류가 발생했을 때 동료(48.8%)에게 가장 먼저 알릴 것’이라고 하였다. 그 다음으로는 ‘상급자, 본인의 가족(각각 17.1%)’, ‘환자나 환자 가족(14.6%)’, ‘병원경영진(2.4%)’의 순이었다(Table 4). 이는 환자들이 생각한 의사들의 의료오류 보고 순위와 대체로 일치하는 결과이다[18].

Table 5는 ‘의료오류를 설명할 때 가장 효과적인 방법’을 분석한 결과이다. 의학전문대학원생들의 65.9%는 ‘적절한 조치를 취하면서 대화하는 것’이 의료오류를 설명할 때 가장 효과

적인 방법이라고 생각했다. 그 다음으로는 ‘솔직하게 설명하기(26.8%)’, ‘사과하기(4.9%)’, ‘지속적으로 대화하기(2.4%)’의 순으로 나타났다. 인턴 또한 51.2%가 ‘적절한 조치를 취하면서 대화하는 것’이 의료오류를 설명할 때 가장 효과적인 방법이라고 생각했다. 그 다음으로는 ‘솔직하게 설명하기(31.7%)’, ‘지속적으로 대화하기(12.2%)’, ‘사과하기(4.9%)’의 순으로 나타났다(Table 5). 의학전문대학원생과 인턴 모두가 ‘적절한 조치를 취하면서 대화를 하는 것’이 의료오류의 설명에 가장 효과적인 방법이라고 응답한 본 연구의 결과는 환자들의 의료오류 설명에 대한 선행 연구의 결과와 일치하는 것이다 [18].

Table 6은 ‘의료오류의 발생 원인과 의료오류 발생 시 의료기관의 대처방안을 분석한 결과이다. 의학전문대학원생의 27.6%, 인턴 34.1%가 ‘의료오류는 대부분 의사 개인의 잘못 보다는 의료시스템의 문제로 인해 발생한다’에 동의하지 않았다(Table 6). 선행연구에 의하면, 환자들의 32.5%가 의료오류는 의사의 잘못으로 인해 발생한다고 생각하고 있어[18] 본 연구의 대상자들과 의견이 거의 일치하고 있음을 알 수 있다.

Table 5. Effective Ways to Deal with Medical Errors

Respondent group	Rank			
	1	2	3	4
Medical student	Taking corrective actions while communicating with patients (n=81, 65.9%)	Truthful explanation (n=33, 26.8%)	Apology (n=6, 4.9%)	Keep communicating with patients (n=3, 2.4%)
Intern	Taking corrective actions while communicating with patients (n=21, 51.2%)	Truthful explanation (n=13, 31.7%)	Keep communicating with patients (n=5, 12.2%)	Apology (n=2, 4.9%)

Table 6. Perceived Responsibility of Medical Errors and Attitudes toward Patient Safety

Perceived responsibility medical errors and attitudes toward patient safety	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	X <sup>2</sup>	t
Medical errors are usually caused by the failure of care delivery systems, not the failure of individuals	Medical student	34 (27.6)	69 (56.1)	20 (16.3)	2.90	3.99	0.55
	Intern	14 (34.1)	16 (39.0)	11 (26.8)	2.80		
When medical errors occur the institution should take necessary actions to ensure patient safety	Medical student	—	7 (5.7)	116 (94.3)	4.32	34.36	4.84***
	Intern	5 (12.2)	12 (29.3)	24 (58.5)	3.54		

Values are presented as number (%).

\*\*\*p<0.001.

Table 7. Attitudes toward Error Disclosure

Attitudes toward error disclosure	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	$\chi^2$	t
Disclosing medical errors is the right thing to do (obligation) even if it comes at a significant personal cost (e.g., hams my reputation or increases my malpractice risk)	Medical student	9 (7.3)	46 (37.4)	68 (55.3)	3.49	4.92	1.92
	Intern	7 (17.1)	18 (43.9)	16 (39.0)	3.24		
If I made a medical mistake, disclosing the mistake to my patient would help alleviate my feelings of guilt	Medical student	37 (30.1)	27 (22.0)	59 (48.0)	3.14	4.39	1.45
	Intern	17 (41.5)	12 (29.3)	12 (29.3)	2.88		
Telling my patient about a medical error I have made in their care strengthens my patient's trust in me as a physician	Medical student	67 (54.5)	36 (29.3)	20 (16.3)	2.48	1.38	-0.73
	Intern	18 (43.9)	15 (36.6)	8 (19.5)	2.61		
My decision to disclose an error to my patient depends on whether I think the information will help or harm him/her	Medical student	30 (24.4)	50 (40.7)	43 (35.0)	3.17	1.52	1.75
	Intern	14 (34.1)	15 (36.6)	12 (29.3)	2.88		

Values are presented as number (%).

Table 8. Attitudes toward Patients and Disclosure of Medical Error Factors

It might make me less likely to disclose a medical error if I think	Respondent group	Disagree	Neutral	Agree	Mean	$\chi^2$	t
The patient would not understand what I was telling him/her	Medical student	27 (22.0)	22 (17.9)	74 (60.2)	3.46	4.55	2.85**
	Intern	12 (29.3)	12 (29.3)	17 (41.5)	2.95		
The patient would not want to know about the error	Medical student	20 (16.3)	23 (18.7)	80 (65.0)	3.53	3.43	2.26*
	Intern	10 (24.4)	11 (26.8)	20 (48.8)	3.17		
The patient is unaware an error happened	Medical student	28 (22.8)	40 (32.5)	55 (44.7)	3.24	1.24	-0.47
	Intern	6 (14.6)	15 (36.6)	20 (48.8)	3.32		
I did not know the patient very well	Medical student	34 (27.6)	21 (17.1)	68 (55.3)	3.37	5.82	0.00
	Intern	7 (17.1)	14 (34.1)	20 (48.8)	3.37		

Values are presented as number (%).

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ .

그리고 의학전문대학원생의 94.3%, 인턴의 58.5%가 '의료오류가 발생하면 해당 의료기관에서 환자의 안전을 위해 필요한 조치를 취해야 한다'라고 하였다(Table 6). 또한 이 문항에 대한 의학전문대학원생과 인턴의 평균 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 이를 통해 볼 때, 의학전문대학원생들이 인턴보다 의료오류에 대한 의료기관의 적극적인 대처를 원하고 있다는 사실을 알 수 있다.

Table 7은 '의료오류 공개에 대한 태도'에 관한 결과이다. 의학전문대학원생의 55.3%, 인턴의 39.0%가 '의료오류의 공개는 의사의 의무'라고 보았다. 또한 의학전문대학원생의 48.0%, 인턴의 29.3%는 '의료오류를 공개하면 의사의 죄의식이 줄어들 것'이라고 했다. 의학전문대학원생의 16.3%, 인턴의 19.5%만이 '의료오류를 공개하면 의사에 대한 신뢰도가 높아질 것'이라고 했으며, 의학전문대학원생의 35.0%, 인턴

29.3%는 '의료오류의 공개가 환자에게 도움이 되는 경우에만 공개해야 한다'고 했다(Table 7). 선행 연구에서는 환자의 대부분(92.7%)이 의료오류의 공개가 의사의 의무라고 답변했던 것과는 달리[18], 의학전문대학원생과 인턴은 의료오류 공개를 의사의 의무로 생각하는 경우가 적었으며, 특히 인턴의 경우가 더욱 낮은 것으로 드러났다. 또한 환자의 45.5%가 의료오류를 공개할 경우 환자가 의사를 더욱 신뢰하게 될 것이라고 생각한 반면, 의학전문대학원생과 인턴은 각각 16.3%, 19.5%만이 의료오류의 공개가 의사에 대한 신뢰감을 높여줄 것이라고 응답해, 이 부분에 대한 의사-환자 간의 시각 차이가 큰 것을 알 수 있다.

### 3. 의료오류를 공개하는 데 있어서의 장애요인

Table 8은 '의사의 환자에 대한 인식 및 태도에서 오는 의

Table 9. Barriers to Disclosing Medical Errors

Respondent group	Rank					
	1	2	3	4	5	6
Medical student	Malpractice litigation (n = 59, 48.0%)	Distrust of doctors' skill (n = 32, 26.0%)	Negative patient/ Family reaction (n = 22, 17.9%)	Loss of reputation (n = 6, 4.9%)	Negative publicity (n = 2, 1.6)	Blame from colleagues (n = 1, 0.8%) Professional discipline (n = 1, 0.8%)
Intern	1 Malpractice litigation (n = 17, 41.5%)	2 Negative patient/ Family reaction (n = 12, 29.3%)	3 Loss of reputation (n = 4, 9.8%)	4 Distrust of doctors' skill (n = 3, 7.3%)	5 Blame from colleagues (n = 2, 4.9%) Negative publicity (n = 2, 4.9%)	7 Professional discipline (n = 1, 2.4%)

의료오류 공개의 장애요인'을 분석한 결과이다. 의학전문대학원생의 60.2%, 인턴의 41.5%가 '환자가 의사의 설명을 이해하지 못할 것 같을 때 의사들은 의료오류의 공개를 주저할 것 같다'고 하였다. 의학전문대학원생의 65.0%, 인턴의 48.8%가 '환자가 의료오류에 대해 알고 있지 않을 것 같을 때 의사들은 의료오류의 공개를 주저할 것 같다'고 하였다. 위의 두 문항에 대한 의학전문대학원생과 인턴의 평균 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(Table 8).

그리고 의학전문대학원생의 44.7%, 인턴의 48.8%가 '환자가 본인에게 의료오류가 일어난 사실을 모르고 있을 경우에 의사들은 의료오류의 공개를 주저할 것 같다'고 답변하였다. 의학전문대학원생의 55.3%, 인턴의 48.8%는 '환자와 친분이 별로 없거나 환자의 담당의사가 아닐 경우에 의사들이 의료오류의 공개를 주저할 것 같다'고 하였다(Table 8).

Table 9는 '의료오류로 인한 부정적 결과 예측에 따른 의료오류 공개의 장애요인'에 관해 분석한 결과이다. 의학전문대학원생들은 '의료소송(48.0%)'을 의료오류 공개의 가장 큰 장애요인으로 꼽았다. 그 다음으로는 '의사의 실력 불신(26.0%)', '환자와 환자 가족들의 부정적인 반응(17.9%)', '명예실추(4.9%)', '의료오류에 대한 언론보도(1.6%)', '동료들의 비난(0.8%)', '의료오류 책임에 따른 징계(0.8%)'의 순서였다. 인턴의 경우에도 의학전문대학원생과 마찬가지로 '의료소송(41.5%)'을 의료오류 공개의 가장 큰 장애요인으로 꼽았다. 그 다음으로는 '환자와 환자 가족들의 부정적인 반응(29.3%)',

'명예실추(9.8%)', '의사의 실력 불신(7.3%)', '동료들의 비난(4.9%)', '의료오류에 대한 언론보도(4.9%)', '의료오류 책임에 따른 징계(2.4%)'의 순서였다(Table 9). 이러한 결과는 환자들이 생각하는 의사의 의료오류 공개에 대한 장애요인과 일치하지 않는 결과이다. 즉, 환자들은 의사들이 자신의 명예실추를 의료오류의 공개에 있어서 가장 큰 장애요인으로 생각할 것이라고 답변한 반면[18], 의학전문대학원생과 인턴은 의료소송을 가장 큰 장애요인으로 생각하고 있었다.

## 고찰

환자는 자신의 질병 및 진료 정보를 충분히 제공받고, 안전한 환경에서 치료를 받을 권리가 있다. 이러한 환자권리 보장의 측면에서 의료오류의 공개는 환자에게 환자 안전 문화를 제공하여 의료소송의 위험을 줄이고, 의사-환자 관계 및 병원의 신뢰도 향상에 직접적인 영향을 줄 수 있다. 이에 본 연구에서는 의학전문대학원생과 인턴의 의료오류 공개에 대한 태도와 인식 차이를 비교하여, 이를 바탕으로 의료오류의 중요성 및 필요성을 의학교육에 반영하는 데 목적을 두었다.

본 연구에 따르면, 실제로 의료오류의 정확한 의미를 알고 있는 의학전문대학원생과 인턴은 한 명도 없었다. 특히 인턴의 경우, 68.3%가 의료오류의 4가지 정의 중 하나만을 맞추었다. 이는 의학전문대학원생과 인턴이 아직 의료오류를 정확



하게 이해하지 못하고 있다는 점을 보여준다. 또한 의료오류의 심각성에 관한 질문에서 비록 과반수 이상의 의학전문대학원생과 인턴이 의료오류는 심각한 문제라고 하였으나, 환자를 직접 접하는 인턴의 경우(56.1%)가 의학전문대학원생(74.8%)보다 의료오류의 심각성을 매우 낮게 보고 있는 것으로 나타났다. 이러한 차이는 의학전문대학원생 때 의료오류에 대한 정확한 이해 없이 막연히 가졌던 의료오류의 심각성의 인지 정도를 바탕으로 인턴 과정을 시작하게 되어, 의료현장에서 의료오류가 실제로 발생하더라도 그것을 인지할 확률이 상대적으로 낮은 것에서 비롯된 것으로 보인다. 따라서 의료오류 심각성에 대한 낮은 인식은 이러한 의료오류의 개념 확립의 부족에서 나타나는 현상이라고 볼 수 있다.

의료오류 공개 대해서 환자가 어떻게 생각할 것 같은가에 대한 질문에서는, 의학전문대학원생의 75.6%가 환자들은 어떠한 의료오류도 반드시 공개해주길 원할 것이라고 생각한 반면, 인턴의 경우에는 46.3%에 불과했다. 또한 의료오류의 심각성에 따른 공개 여부에 대한 질문에서는, 의학전문대학원생의 81.3%가 심각한 의료오류는 반드시 공개해야 된다고 본 반면, 인턴은 46.3%만이 공개해야 된다고 보았다. 그 뿐 아니라 의료오류 발생 시 대처방안에 대한 질문에서는, 의학전문대학원생의 94.3%가 의료오류가 발생하면 해당 의료기관에서 적극적인 조치를 취해야 한다고 생각한 반면, 인턴의 경우에는 58.5%만이 적극적인 조치를 취해야 한다고 응답하여 큰 차이를 보였다. 이러한 의학전문대학원생과 인턴의 의료오류 공개에 대한 분명한 인식의 차이는, 의학전문대학원생들은 아직 의사로서의 역할 정립이 되지 않았기 때문에 환자의 입장에 더 가까운 사고를 가지고 있는 반면, 인턴들은 실제 의사로서 환자를 접하게 되는 과정에서 자연스럽게 의료진의 입장을 습득하게 되었기 때문으로 볼 수 있다. 결국 이러한 의학전문대학원생과 인턴의 인식의 차이는 의과대학과 의학전문대학원에서 이루어지고 있는 교육에서 그 원인을 찾을 수 있다. 즉, 의과대학이나 의학전문대학원을 다닐 때에는 환자의 입장에서 환자를 배려하던 학생도 의학 교육과정을 이수하고 수련의 과정을 거치게 되면서 겪게 되는 생의학(biomedicine) 중심의 교육환경으로 인해[19] 환자의 입장과 멀어지게 되는 것으로 볼 수 있다.

특히, 의학전문대학원생과 인턴은 의료오류 공개에 있어서

환자와 많은 시각 차이를 보이고 있었다. 의료오류 공개에 대한 질문에 있어서, 의학전문대학원생 42.3%와 인턴의 43.9%가 어떠한 의료오류도 반드시 공개해야 한다는 것에 동의하지 않았다. 특히 의료오류 공개에 대한 환자들의 기대를 묻는 질문에서는 인턴의 46.3%만이 환자들은 어떠한 의료오류도 반드시 알려주기를 원할 것이라고 보았다. 또한 의료오류가 발생했을 때 누가 설명해야 하는지에 대해서는, 의학전문대학원생의 51.2%와 인턴의 43.8%만이 의료오류를 낸 당사자가 직접 설명해야 한다고 보았다. 더욱이 환자에게 직접적인 해를 끼치지 않은 상황도 반드시 공개해야 한다고 응답한 의학전문대학원생과 인턴은 각각 13.8%와 17.1%에 불과했다. 그러나 환자들을 대상으로 한 선행 연구에서는, 환자들의 86.9%가 어떠한 의료오류도 반드시 공개해야 한다고 생각했으며, 대다수의 환자들(73.2%)은 의료오류를 낸 당사자가 직접 설명해주기를 원했다. 또한 환자들의 62.6%는 환자에게 직접적인 해를 끼치지 않은 상황도 반드시 공개해야 된다고 하였다[18]. 이러한 의사-환자 간의 분명한 시각 차이는 의사-환자의 커뮤니케이션의 장애요인으로 작용하여 질병의 원활한 치료에 어려움을 야기할 수도 있으며, 의사-환자 간의 신뢰관계에도 악영향을 끼칠 수 있다.

의료오류가 발생했을 때 누구에게 가장 먼저 알릴 것인가에 대한 질문에서, 의학전문대학원생과 인턴 모두 의료오류가 발생했을 때 자신의 동료나 상급자에게 먼저 알릴 것이라고 응답했다. 국외 연구에서도 의사들은 의료오류가 발생했을 때 대부분 자신의 상급자나 선배 의사에게 먼저 알리는 것으로 알려져 있다[20]. 이는 의료오류가 발생하면 그 즉시 환자 본인에게 먼저 알려주기를 원하는 환자의 기대와는 상반되는 것으로[18], 이 역시 의사-환자 간에 많은 시각 차이가 있음을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

의료오류 공개가 의사의 의무인가를 묻는 질문에서는, 의학전문대학원생의 55.3%, 인턴의 39.0%만이 의료오류의 공개가 의사의 의무라고 응답했다. 또한 의료오류의 공개가 환자의 의사에 대한 신뢰도를 높여줄 것인가에 대한 질문에서는, 의학전문대학원생의 16.3%, 인턴의 19.5%만이 의료오류를 공개하면 환자가 의사를 더욱 신뢰하게 될 것이라고 했다. Kaldjian et al. [8]의 연구에 의하면, 미국의 의사들은 대부분 의료오류의 공개를 의사의 의무로 생각하고 있었으며, 그

들 중 60%는 의료오류의 공개로 인해 환자들의 신뢰도가 높아질 것으로 생각하고 있었다. 환자를 대상으로 한 선행 연구에서도, 환자들의 92.7%가 의료오류의 공개는 의사의 의무이며, 45.5%는 의료오류를 공개했을 때 의사에 대한 신뢰도가 높아질 것이라고 보았다[18]. 이처럼 국내 환자의 시각과 국외 의료진의 시각은 어느 정도 일치하고 있으나, 본 연구 대상자들의 시각과는 큰 차이를 보여주고 있다. 이러한 인식의 차이가 나타나는 이유는 앞에서 언급한 바와 같이 대상자들의 의료오류에 대한 이해와 인식 부족 때문으로 볼 수밖에 없다.

의사의 환자에 대한 인식 및 태도에서 오는 의료오류 공개의 장애요인에 대한 질문에서는, 의학전문대학원생의 60.2%, 인턴의 41.5%가 환자의 의료전문지식이 부족하다고 판단될 경우 의료오류의 공개를 주저할 것이라고 생각했다. 또한 의학전문대학원생의 65.0%, 인턴의 48.8%는 환자가 의료오류의 공개를 원치 않을 때 의료오류의 공개를 주저할 것이라고 응답했다. 의료오류를 공개하지 않는 것은 환자에게 의료행위와 관련된 제대로 된 정보를 제공하지 않는 것이다. 그리고 그것은 환자가 가진 의견을 표현하게 하고 그에 대한 의견을 정확하게 파악하는 데 있어 문제를 발생시킨다. 궁극적으로 의료오류를 공개하지 않는 것은 환자의 치료에 도움이 되지 않는 행위이다. 따라서 의료오류의 공개를 주저하는 것은 환자의 자율적 의사에 따라 진료행위를 해야 한다는 자율성 존중의 원칙과 환자에게 이익이 되는 행위를 해야 한다는 선행의 원칙에 위배된다고 할 수 있다.

더욱이 의료오류 공개 여부의 근거를 환자들의 낮은 의료 지식과 환자들이 의료오류 공개를 원하지 않을 것이라는 의사 개인의 주관적인 판단에 둔다는 것은 의사로서 의료 판단 및 결정에 요구되는 합리성과 객관성에 상충되는 것이다. 즉, 의사의 인지 능력과 판단 능력에 개별 차이가 존재함에도 불구하고, 의사 개인의 판단에 의존한다는 것은 합리적이고 객관적인 진단과 질병 치료에 도움이 되지 않을 것이다. 특히 의료오류 공개 여부의 판단에 있어서, 의학전문대학원생이 인턴에 비해 환자의 의료지식 수준과 환자들이 의료오류 공개를 원치 않을 것이라는 것에 더 많은 근거를 두고 있다는 점은, 의학전문대학원생들의 인식 속에 이미 의사로서의 의학 전문지식에 대한 우월성이 내재되어 있기 때문으로 볼 수도 있다. 인턴의 경우, 환자를 실제로 접하고 환자와 부딪치면서

환자들이 많은 의료지식을 가지고 의료진을 찾아오며, 소비자 의식이 강한 환자들이 과거와는 달리 의사의 일방적 진료를 기꺼이 수용하지 않는다는 것을 인식하게 됨으로써, 의학전문대학원생에 비해 그 수치가 낮아진 것으로 보인다.

또한 의학전문대학원생의 55.3%와 인턴의 48.8%는 환자와 친분이 별로 없거나 자신이 환자의 담당의사가 아닐 경우에는 의료오류의 공개를 주저할 것이라고 보았다. 이는 환자가 의료진 자신과 직접적인 관계가 없을 경우 본인이 의료오류의 발생을 알고 있더라도 알리지 않겠다는 것을 의미한다. 이는 의료윤리의 4원칙 중, 환자에게 해가 될 수 있는 행위는 피해야 한다는 악행금지의 원칙에 위배되는 것이다. 또한 이러한 사고는 자신이 포함된 집단만을 긍정적으로 파악하고 이들의 이익에만 중점을 두는 내집단 편향(ingroup bias)적 사고라고도 볼 수 있다.

의학전문대학원생과 인턴이 의료오류 공개를 주저하는 데에는 의료오류의 공개에 따른 제도적인 장치가 미흡하다는 점도 하나의 이유로 작용한 것으로 보인다. 기존의 논문에서 지적한 바와 같이 국내 현실은 의료오류에 대한 체계적인 보고와 분석을 장려하는 문화와 시스템이 구축되어 있지 않으며[17], 의료오류 공개에 대한 실제 보고 체계나 보고 대상 및 방법과 관련된 의사들의 인지도 역시 낮은 실정이다[14]. 따라서 국내에서도 국외와 마찬가지로 의료현장에서 예상치 못한 결과가 발생했을 때 환자에게 공개하도록 하는 윤리기준과 가이드라인을 제시하고[2,3,4], 그에 대한 비처벌적 보고 체계 또한 확립해야만 한다[5]. 또한 의료진들이 의료오류를 심각하게 받아들이고, 적극적으로 공개적으로 토론할 수 있게 하는 환경을 조성하는 것이 필요하다.

그러나 본 연구에는 다음의 몇 가지 제한점들이 있어 결과 해석에 주의를 요한다. 첫째, 본 연구는 부산 지역 소재 한 대학의 의학전문대학원 2학년과 인턴을 대상으로 한 것이므로, 본 연구 결과가 전체 지역의 의학전문대학원생과 인턴의 인식과 태도를 대표한다고 보기에는 한계가 있다. 둘째, 인턴의 경우 많은 수를 조사하는 데에는 현실적으로 어려움이 있어 표본 수가 의학전문대학원생의 수에 비해 다소 적다. 따라서 의학전문대학원생과 인턴 간의 인식 및 태도에 대한 통계적 비교에 제한점이 있다.

결론적으로, 환자 중심의 진료(patient-centered care)를

최우선 목표로 하는 현 의료계가 이를 현실화 하는 데 있어서 의료오류는 매우 중요하게 다루어져야 하는 개념이다. 따라서 의과대학, 의학전문대학원, 병원에서 의료오류에 대한 체계적인 교육과정을 바탕으로 이에 대한 교육이 활발히 이루어지고 있어야 한다. 그러나 본 연구 결과는 이러한 교육이 제대로 이루어지지 않고 있다는 것을 반증해 준다고 할 수 있다. 따라서 의학전문대학원생과 의료진의 의료오류의 개념과 의료오류 공개에 대한 이해, 의료오류의 심각성 등에 대한 교육이 그 어느 때보다도 시급하다고 할 수 있다.

**Acknowledgements:** None.

**Funding:** None.

**Conflicts of interest:** None.

## REFERENCES

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington, D.C., USA: National Academy Press; 2000.
2. Levinson W. Disclosing medical errors to patients: a challenge for health care professionals and institutions. *Patient Educ Couns* 2009; 76: 296-299.
3. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Hospital accreditation standards, 2007: accreditation policies, standards, elements of performance, scoring. Oakbrook Terrace, USA: Joint Commission Resources; 2007.
4. American Medical Association Council on Ethical and Judicial Affairs; Southern Illinois University at Carbondale School of Medicine; Southern Illinois University at Carbondale School of Law. Code of medical ethics: current opinions with annotations. 2004-2005 ed. Chicago, USA: AMA Press; 2004.
5. Aron DC, Headrick LA. Educating physicians prepared to improve care and safety is no accident: it requires a systematic approach. *Qual Saf Health Care* 2002; 11: 168-173.
6. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, Altman DE, Zapert K, Herrmann MJ, Steffenson AE. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med* 2002; 347: 1933-1940.
7. Leape LL, Berwick DM. Five years after to err is human: what have we learned? *JAMA* 2005; 293: 2384-2390.
8. Kaldjian LC, Jones EW, Wu BJ, Forman-Hoffman VL, Levi BH, Rosenthal GE. Disclosing medical errors to patients: attitudes and practices of physicians and trainees. *J Gen Intern Med* 2007; 22: 988-996.
9. Gallagher TH, Waterman AD, Ebers AG, Fraser VJ, Levinson W. Patients' and physicians' attitudes regarding the disclosure of medical errors. *JAMA* 2003; 289: 1001-1007.
10. White AA, Gallagher TH, Krauss MJ, Garbutt J, Waterman AD, Dunagan WC, Fraser VJ, Levinson W, Larson EB. The attitudes and experiences of trainees regarding disclosing medical errors to patients. *Acad Med* 2008; 83: 250-256.
11. Fischer MA, Mazor KM, Baril J, Alper E, DeMarco D, Pugnaire M. Learning from mistakes. Factors that influence how students and residents learn from medical errors. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 419-423.
12. Kachalia A, Kaufman SR, Boothman R, Anderson S, Welch K, Saint S, Rogers MA. Liability claims and costs before and after implementation of a medical error disclosure program. *Ann Intern Med* 2010; 153: 213-221.
13. Lee J. Patient safety and healthcare standard. *J Korean Med Assoc* 2011; 54: 444-446.
14. Kang M, Kim JE, An KE, Kim Y, Kim SW. Physicians' perception of and attitudes towards patient safety culture and medical error reporting. *Korean J Health Policy Adm* 2005; 15: 110-135.

15. An KE, Kim JE, Kang M, Jung YY. Reducing medical errors: patients' self protect behaviors and involvement in decision making. *Korean J Health Policy Adm* 2006; 16: 70-85.
16. Kim JE, Kang M, An KE, Sung YH. A survey of nurses' perception of patient safety related to hospital culture and reports of medical errors. *Clin Nurs Res* 2007; 13: 169-179.
17. Kim EK, Kang M, Kim HJ. Experience and perception on patient safety culture of employees in hospitals. *J Korean Acad Nurs Adm* 2007; 13: 321-334.
18. Lee SH, Kim HA, Han HS, Kim SS. The attitudes of college students regarding doctors' disclosing medical errors. *Korean J Med Ethics* 2011; 14: 320-334.
19. Freund PE, McGuire MB, Podhurst LS. *Health, illness, and the social body: a critical sociology*. 4th ed. Upper Saddle River, USA: Prentice Hall; 2002.
20. Garbutt J, Brownstein DR, Klein EJ, Waterman A, Krauss MJ, Marcuse EK, Hazel E, Dunagan WC, Fraser V, Gallagher TH. Reporting and disclosing medical errors: pediatricians' attitudes and behaviors. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161: 179-185.