

# Development of an inventory assessing medical students' attitudes towards academic misconduct

Hyo Jin Kwon, Young-Mee Lee, and Young Hee Lee

Department of Medical Education, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

## 의과대학생의 학습윤리의식 검사 도구 개발

고려대학교 의과대학 의학교육학교실

권효진, 이영미, 이영희

**Purpose:** Identifying medical students' perceptions of and experiences with unprofessional behavior in school can help them develop and maintain higher standards of professional ethics. The aim of this study was to develop an instrument that assesses medical students' attitudes toward academic misconduct.

**Methods:** A draft version of the questionnaire form was developed, based on an extensive literature review and iterative discussions. The validity of the content of this draft form was evaluated by medical students, physicians, and education specialists. A total of 803 medical students answered the questionnaire. Exploratory factor analysis was performed using principal axis factoring and Varimax rotation. A confirmatory factor analysis was also conducted by root mean square error of approximation (RMSEA) and comparative fit index (CFI). The internal consistency of the scales was calculated using the Cronbach  $\alpha$  statistic.

**Results:** The exploratory factor analysis generated 6 factors with 29 items: scientific misconduct (8 items); irresponsibility in the class (6 items); disrespectful behavior in patient care (5 items); dishonesty in clerkship tasks (4 items); free-riding on group assignments (4 items); and irresponsibility during clerkship (2 items). After adding a single item that addressed cheating on examinations, a 30-item inventory was developed. A confirmatory factor analysis demonstrated a favorable RMSEA (0.082) and reasonable fit (CFI, 0.844). The coefficient  $\alpha$  for each factor varied between 0.80 and 0.90.

**Conclusion:** Our instrument is useful in identifying students' ethical standards with regard to academics and examining the prevalence of unprofessional behavior in medical students.

**Key Words:** Medical students, Academic misconduct, Inventory

## 서론

현대 사회에서 의사의 전문직업성은 크게 강조되고 있으며

관련 연구나 교육 방법에 대한 고민도 증가하고 있는 추세이다. 의사의 전문직업성은 졸업 시 의사자격증을 취득함과 동시에 저절로 획득되는 소양이 아니라 의과대학 시절부터 인턴, 전공의, 일반의 및 전문의 등의 과정을 거치면서 전 생애

Received: August 1, 2013 • Revised: August 14, 2013 • Accepted: August 19, 2013

Corresponding Author: Young-Mee Lee

Department of Medical Education, Korea University College of Medicine, 73 Incheon-ro, Seongbuk-gu, Seoul 136-705, Korea

Tel: +82.2.920.6098 Fax: +82.2.928.1647 email: ymleehj@korea.ac.kr

Korean J Med Educ 2013 Sep; 25(3): 211-220.

<http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2013.25.3.211>

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.

전반에 걸쳐 형성되고 완성되는 것이라 할 수 있다[1]. 그러므로 전문직업성 개발 및 교육을 위한 노력은 의과대학에서부터 시작되어야 한다.

의(醫) 전문직업인이 되기 위한 훈련을 받는 동안 의과대학생은 학습적, 임상적, 윤리적 딜레마 상황에서 여러 가지 갈등을 겪게 된다. 최근 몇몇 연구들은 의과대학생 시절 비전문가적 행동을 하는 학생들이 차후에 징계 받을 가능성이 더 높을 수 있음을 경고하면서, 전문가로서 해서는 안 되는 부적절행위를 저지를 위험이 있는 의과대학생에 대한 조기 발견의 필요성을 강조하였다[2,3,4]. 이러한 주장은 징계 받을 위험이 있는 학생들을 조기에 발견하여 적절한 지원과 치료의 기회를 제공하거나, 문제행동을 교정할 수 있는 기회를 제공하기 위함이다. 그러므로 전문직업성 개발 및 교육을 위한 노력은 의과대학 저학년년부터 조기에 시작되어야 하며, 의과대학에는 의과대학생의 전문가적 행동의 표준을 더 높게 수립하기 위한 교육 및 모니터링 시스템이 필요하다.

학생 수준에서 의사의 전문직업성과 직접 연계될 수 있는 소양은 학습윤리의식으로 볼 수 있는데, 의사의 전문직업성의 기본적인 요소인 정직과 성실함이 학업수행 과정에서 학습윤리의식으로 발현되기 때문이다[5,6]. 건전한 학습윤리의식을 고취하고 높은 직업윤리의식을 갖춘 의사가 되도록 교육하기 위해서는 우선 의과대학 학생들의 학습윤리에 대한 인식 수준과 실태를 정확히 파악하는 것이 첫걸음이 될 것이다.

학습윤리 혹은 윤리의식은 정의적 영역으로 직접적인 측정이 불가능하기 때문에 대부분의 연구가 간접측정을 활용하고 있다. 즉, 학업과 관련된 부적절 행동을 실제로 얼마나 경험하고 있으며 이런 행동에 대하여 어떤 인식을 하고 있는지 [4,5,7,8,9], 임상 상황에서 비윤리적인 상황을 얼마나 자주

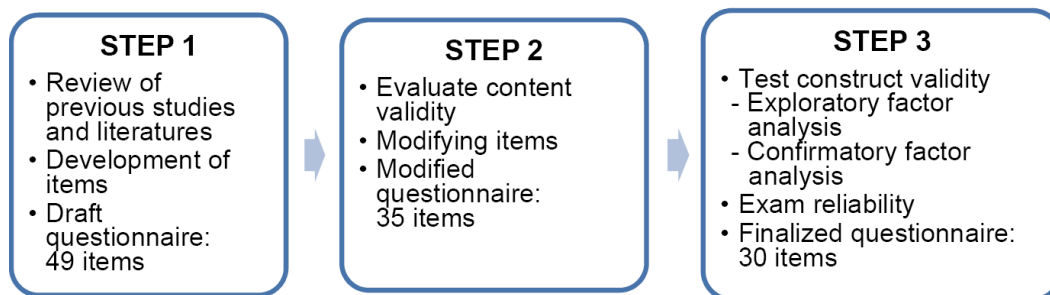
목격하게 되는지 혹은 타인의 강요에 의해 자신이 비윤리적이라고 생각하는 행동을 얼마나 경험하는지[10,11] 등의 형식으로 학습윤리의식을 측정하였다. 또한 수업 혹은 임상실습 현장에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점을 연구의 주제로 한 선행 연구들은 찾아볼 수 있었으나, 의예과, 임상실습 전, 임상실습 기간을 아우르는 학습 환경 전반에 걸쳐 발생할 수 있는 부적절 행위에 대한 연구는 많지 않다. 이에, 연구자들은 의과대학생이 직면할 수 있는 다양한 학습 상황에서의 윤리적 문제 상황에 대한 학생들의 의식을 측정할 수 있는 도구를 '학습윤리의식 검사'로 정의하고 이를 개발하고자 하였다.

이 연구의 목적은 첫째, 의과대학 학습 상황에서 발생할 수 있는 부적절한 행위를 조사함으로써 학생들의 학습윤리의식을 측정할 수 있는 도구를 개발하고, 둘째, 개발한 도구의 타당성과 신뢰성을 검증하는 것이었다.

## 대상 및 방법

이 연구는 3단계에 걸쳐 검사 도구를 개발하였다(Fig. 1). 1단계에서는 선행 문헌 및 연구를 분석하여 문항을 수집하고 수차례에 걸친 연구자 회의를 통하여 의과대학생의 학습윤리의식 검사 도구의 초안을 개발하였다. 2단계에서는 의과대학생, 전공의, 의과대학 교수, 교육측정 전문가에게 검사 도구 초안에 대한 내용타당도 평가를 의뢰하였고 그 결과를 반영하여 초안의 문항을 수정·보완하였다. 3단계에서는 개발한 검사 도구의 양호도를 검증하기 위하여 검사 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하였다(Fig. 1).

Fig. 1. Developing Process an Instrument for Assessing Medical Students' Attitudes towards Academic Misconduct



## 1. 선행 연구 분석을 통한 문항 초안 개발

학생들의 학습윤리의식을 검사하는 문항을 개발하기 위해서 국내외의 의학교육 논문 중에 ‘misconduct’, ‘unethical’, ‘un-professional’ 등을 주제로 한 논문과 ‘학습윤리’와 관련된 일반 문헌들을 검색하고 주요 연구물들을 분석하였다[1,3,4,5,6,12, 13,14]. 다양한 학습 상황(이론 강의, 실험·실습, 임상실습, 학기 중 팀 활동 등)에서 발생할 수 있는 비전문가적 행동이나 학습윤리에 위배되는 행동들을 추출하고 연구자 회의를 통하여 우리나라 의과대학 학습 환경에 적합한 문항을 49개로 선정하였다. 각 문항에 대하여 응답자들에게 ‘의과대학생으로서 각 행위를 하는 것에 대하여 어떻게 생각하는지’를 질문하고 4점 척도(절대 해서는 안 됨, 해서는 안 됨, 경우에 따라 할 수 있음, 할 수 있음)를 사용하여 평정하도록 하였다.

## 2. 내용타당도 평가

타당도는 조사 도구가 측정하려는 대상을 의도에 적합하게 측정하고 있는지를 판단하는 것으로 내용타당도, 구성타당도, 준거타당도 등으로 분류할 수 있다. 이 연구에서는 내용타당도를 평가하였으며 이는 검사 내용과 관련된 전문가들이 검사 문항에 대한 내용의 적합성을 판단하여 타당도를 검증하는 방법이다[15].

내용타당도를 평가하기 위해 검사 내용과 관련된 전문가들이 문항에 대한 내용의 적합성을 판단하도록 하였다. 전문가는 의학과 및 의학전문대학원 3학년 학생 10명, 내용전문가 5명(전공의 2명, 의과대학 임상교수 3명), 의학교육 및 교육측정 전문가 2명으로 총 17명에게 연구진이 제작한 49개 문항의 내용 및 구성의 적합성 평가를 의뢰하였다. 학생들에게는 학교생활이나 임상실습 현장에서 실제 접하거나 고민할 수 있는 윤리적 갈등 상황이 문항에 적절하게 제시되어 있는지를 평가하도록 하였다. 전문가에게는 문항의 내용과 더불어 검사지 구성, 척도의 적절성 등에 대한 평가와 자문을 의뢰하였다.

평가자들은 문항의 내용과 구성이 의과대학생의 학습윤리의식을 측정하는 데 전반적으로 적합하다는 의견을 제시하였다. 더불어 문항의 타당성을 향상시킬 수 있는 다양한 의견을 제시해주었는데, 연구자들의 회의를 거쳐 최종적으로 반영한 내용을 요약하면 다음과 같다. 즉, 1) 항목의 추가, 2) 학생들

의 실제 상황에 적합하게 문장의 표현 수정, 3) 제시한 상황이 모호하거나 다의적으로 해석될 수 있는 경우 좀 더 명료하고 구체적으로 표현, 4) 의미가 유사한 문항의 통합, 5) 응답자의 심리적 부담을 고려하여 문항 배열(부적절한 행위의 심한 정도가 강도가 강한 문항부터 낮은 문항 순으로 검사지를 구성), 6) 서로 관련 있는 또는 동질적인 질문 문항을 몇 개의 내용군으로 묶어서 배치하기 등이었다. 전문가의 내용타당도 평가 결과로 49개의 문항 초안이 35개 문항으로 정리되었다.

## 3. 검사 도구의 양호도 평가

검사 도구의 양호도를 평가하기 위해 의과대학 및 의학전문대학원 학생들에게 검사를 시행하고 그 결과를 활용하여 타당도와 신뢰도를 분석하였다. 신뢰도와 타당도 검증을 위해서 통계프로그램 SPSS 12.0 (SPSS Inc., Chicago, USA) 과 Amos 16 (SPSS Inc.)을 사용하였다.

### 1) 조사 대상

조사는 서울과 경기도의 각 1개 사립대학의 의예과, 의학과, 의학전문대학원 학생 총 803명을 대상으로 2013년 2월 1개월 동안 실시되었다. 의예과(153명), 임상실습 전 교육과정 학생(의학과, 의학전문대학원 1, 2학년 302명)들은 수업 종료 직후에 수업 담당 교수의 협조를 받아 강의실에서 조사를 실시하였다. 임상실습 교육과정 학생(의학과, 의학전문대학원 3, 4학년 213명)들은 각 학년의 학생 대표를 통해 병원별로 검사 도구를 배포하고 회수하였다. 회수된 질문지는 총 674부였고 불성실한 응답자를 제외한 총 666개의 자료를 분석에 사용하였다.

### 2) 구성타당도 평가

검사에 내재된 구인을 추출하기 위해 탐색적 요인분석을 먼저 시행하였고, 추출된 구인의 적합성을 확인하기 위하여 확인적 요인분석을 시행하였다. 검사 결과 자료가 요인분석을 위해 적합한 자료인지를 확인하기 위하여 Bartlett 검정과 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)의 표본적합도 검증(measure of sampling adequacy, MSA)을 사용하였다. 탐색적 요인분석을 위해서는 주요인추출방법과 직각회전방법(Varimax)을 사용하였다. 확인적 요인분석에는 구조방정식을 활용하였는데, 모형의 적합성을 판단하는 지수로 root mean square error of approximation (RMSEA)와 comparative fit

index (CFI)를 활용하였다. 검사로 확정된 문항과 범주가 전체 검사에 적절한지를 확인하기 위해서 검사 문항 전체와 각 범주 간에 상관분석을 시행하였다.

### 3) 신뢰도 평가

신뢰도는 타당도 검증을 위한 필요조건으로서 측정의 일관성을 검증하는 방법이다. 그러나 이 연구에서는 구성타당도를 확인한 최종 검사 문항에 대한 신뢰도를 확인해야 하기 때문에 타당도 평가 후에 신뢰도를 분석하였다. 신뢰도를 검증하는 방법에는 검사-재검사 신뢰도, 동형검사 신뢰도, 내적 일관성 계수를 이용한 신뢰도 등이 있는데, 이 연구에서는 가장 엄격한 검증 방법인 내적 일관성 계수로 신뢰도를 검증하였다. 내적 일관성 계수는 검사의 각 문항을 독립된 하나의 검사로 가정하고 문항 간의 동질성과 합치성을 상관계수로 표시한 것으로 KR-20, KR-21, Cronbach  $\alpha$  등이 있는데, 문항의 응답이 1, 2, 3과 같이 다양한 점수로 채점되는 경우에는 Cronbach  $\alpha$ 를 사용한다[15]. 이 연구에서 사용된 조사 도구의 응답은 다양한 점수로 표시되기 때문에 내적 일관성 계수 중에서 Cronbach  $\alpha$ 를 활용하여 신뢰도를 검증하였다.

## 결과

의과대학생의 학습윤리의식을 측정하기 위한 검사 도구의 타당도와 신뢰도를 평가하여 조사 도구의 양호도를 평가하였다.

### 1. 탐색적 요인분석

탐색적 요인분석을 실시하기 전에 검사 결과 자료가 요인 분석을 위해 적합한 자료인지를 확인하였다. 요인분석을 위한 자료는 등간 혹은 비율척도로 측정되어야 하며 각 변수는 서로 독립이고 정규분포, 등분산을 이루고 있어야 한다. 또한 표본의 수는 50 이상 혹은 변수의 5배수 이상을 권고하고 있다. 열거한 조건을 이 연구의 분석 자료가 충족함을 확인하고 Bartlett 검정과 KMO의 MSA를 한 결과, KMO의 MSA는 0.94였고 Bartlett 검정 결과는  $\chi^2=11,006.42$  ( $p<0.001$ )이었다. 이는 전체 자료와 개별 자료의 표본적합성이 매우 이상적이며 모상관행렬이 단위행렬이 아니라는 충분한 증거가 되기

때문에 요인분석을 계속 진행할 수 있음을 의미한다[16].

내용타당도가 확보된 35개 문항에 대하여 최초 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 35개 문항이 7개의 요인으로 범주화되었다. 그 다음, 각 요인 내에 묶인 하위 문항의 개수와 내용적 합성을 검토하였다. 요인분석을 통해 나타난 7번째 영역은 하위 구성문항이 1개였는데, 문항의 내용이 다른 범주와 중복되기 때문에 독립된 범주로 인정하기 어려웠다. 이에, 해당 문항을 삭제하였다.

하위 문항의 내용이 각 범주를 구성하는 다른 문항들의 내용과 맥락이 맞지 않아, 배제된 문항은 총 4개이고 구체적인 내용은 다음과 같다. 3번째 요인으로 묶인 영역에 7개 문항이 포함되었으나 이 중 5개의 문항은 '환자 존중과 사생활 및 기밀 보장'에 관한 것들이었고, 다른 2개 문항은 '환자에게 학생 의사임을 숨기고 의사인 척 하는 것과 '시험에서 각종 부정행위를 하는 것'으로서 내용이 이질적이었다. 이에 '학생의사가 환자에게 의사인척 하는 것'의 문항을 해당 영역에서 삭제하였다. 그러나 '시험부정행위'에 대한 1개의 문항은 학습윤리의 부적절 행동을 측정하는 도구에서 필수적으로 포함되어야 할 내용이며 윤리적 심각성이 중한 것을 고려하여 요인에 포함시키지 않고, 단독문항으로 구분하였다. 5번째 요인으로 묶인 영역(조별 활동 시 발생할 수 있는 무임승차 행동)에는 6개 문항이 포함되었으나, 범주 내에 다른 문항들과 내용이 이질적인 2개 문항(토론수업에서 토론을 독점하거나 다른 의견 묵살, 동료 또는 선배의사의 비윤리적 행동 묵과)은 배제하였다.

위의 결과 얻어진 6개의 범주, 총 29개 문항에 대하여 탐색적 요인분석을 재시행하였고 그 결과는 Table 1과 같다. 6개 요인의 전체 설명력은 총 67.99%였고 각 요인의 고유치는 1.00 이상이었다.

탐색적 요인분석에서 도출된 6개의 범주에 대하여 문항의 내용을 대표할 수 있도록 다음과 같이 요인명을 지정하였다. 1) 요인 1: 표절관련 행위, 2) 요인 2: 수업에서의 부적절 행위, 3) 요인 3: 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위, 4) 요인 4: 임상실습 중 부정직한 행위, 5) 요인 5: 조별활동에서 무임승차 행위, 6) 요인 6: 임상실습에서 불성실한 행위 (Table 1).

결과적으로 35개의 문항 초안이 탐색적 요인분석을 통해 6

Table 1. Attributes Grouped Together in the Exploratory Factor Analysis for 29 Items

	Extracted Factors						Reliability (Cronbach $\alpha$ )
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	
Item1_7	0.763						0.89
Item1_6	0.754						
Item1_3	0.708						
Item1_2	0.664						
Item1_4	0.660						
Item1_8	0.644						
Item1_1	0.631						
Item1_5	0.575						
Item4_4		0.792					0.90
Item4_2		0.790					
Item4_6		0.786					
Item4_3		0.717					
Item4_5		0.705					
Item4_1		0.615					
Item2_11			0.755				
Item2_12			0.731				
Item2_10			0.729				
Item2_9			0.646				
Item2_8			0.565				
Item2_6				0.787			0.85
Item2_4				0.752			
Item2_5				0.723			
Item2_3				0.651			
Item2_16					0.765		0.83
Item3_1					0.741		
Item2_17					0.623		
Item3_3					0.466		0.80
Item2_2						0.815	
Item2_1						0.791	
Eigen value	11.59	2.35	2.00	1.58	1.19	1.00	
Percentage of explained variance	39.98	8.10	5.46	4.11	3.45	3.01	

The extracted factors were named as follows: Factor 1: scientific misconduct, Factor 2: irresponsibility on the class, Factor 3: disrespectful behaviors in patient care, Factor 4: dishonesty in clerkship tasks, Factor 5: free-riding on group assignment, Factor 6: irresponsibility during clerkship.

개 범주의 29개 문항과 1개의 단독문항(시험부정행위)으로 구성된 총 30개 문항으로 정리되었다(30개 문항의 자세한 내용은 Appendix 1 참고).

## 2. 확인적 요인분석

6개 범주와 1개의 단독문항으로 구성된 최종 검사 도구의 구성이 적합한지를 확인하기 위해서 구조방정식을 활용하여 확인적 요인분석을 실시하였다(Fig. 2). 분석 결과,  $\chi^2$ 은

0.001 이하 수준에서 유의한 것으로 확인되었고 RMSEA는 0.07, CFI는 0.89로 나타났다. 모형적합도 지수의 판단 기준과 비교할 때, 연구자들이 개발한 조사 도구 지수 값은 양호한 값에 가까웠다.

## 3. 상관관계 분석 결과

검사 문항 전체와 각 범주 및 각 범주 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 2와 같다. 30개 문항 전체와 각 범주 간의

Fig. 2. A Measurement Model for an Inventory Assessing Medical Students' Attitudes towards Academic Misconduct

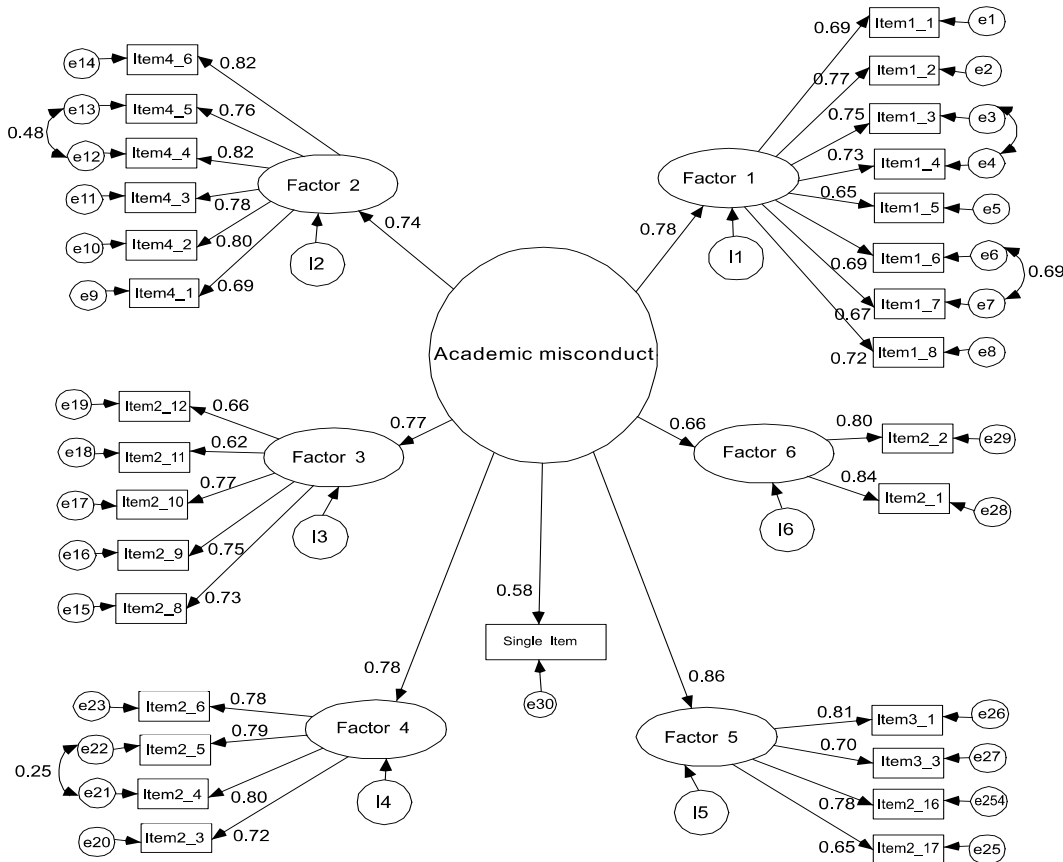


Table 2. Correlations between Total Items Score and Each Category

	Factor 1 <sup>a)</sup>	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Single item <sup>b)</sup>	Total score
Factor 1	1							
Factor 2	0.55**	1						
Factor 3	0.49**	0.39**	1					
Factor 4	0.53**	0.52**	0.49**	1				
Factor 5	0.57**	0.63**	0.55**	0.55**	1			
Factor 6	0.39**	0.51**	0.40**	0.47**	0.43**	1		
Single item	0.43**	0.31**	0.53**	0.37**	0.49**	0.27**	1	
Total score	0.83**	0.82**	0.69**	0.76**	0.80**	0.62**	0.54**	1

\*\*p<0.01.

<sup>a)</sup> Factor 1: scientific misconduct, Factor 2: irresponsibility on the class, Factor 3: disrespectful behaviors in patient care, Factor 4: dishonesty in clerkship tasks, Factor 5: free-riding on group assignment, Factor 6: irresponsibility during clerkship, <sup>b)</sup> A single item: attitudes towards cheating on examination.

상관계수는 0.54~0.83이었고 범주 간 상관계수는 0.27~0.63로 나타났으며 모든 값은 통계적으로 유의하였다. 검사 문항 전체와 각 범주 간의 상관계수가 중간 이상을 나타내고 있었

기 때문에, 검사 전체와 각 범주 간의 내적 일관성이 어느 정도 유지되고 있음을 확인하였다. 범주 간의 상관계수는 요인 6과 단독 문항 간의 상관이 가장 낮았고(r=0.27), 요인 2와 요

인 5가 가장 높았지만( $r=0.63$ ), 대부분의 상관계수가 높게 나타나지 않았기 때문에 각 범주가 다른 영역을 다루고 있음을 확인할 수 있었다.

#### 4. 신뢰도 분석

30개 문항의 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$ )는 0.95이었고 6개 범주의 신뢰도는 요인 1은 0.89, 요인 2는 0.90, 요인 3은 0.83, 요인 4는 0.85, 요인 5는 0.83, 요인 6은 0.80으로서, 검사 전체와 각 범주의 신뢰도는 적절한 수준임을 확인하였다 (Table 1).

## 고찰

외국의 경우, 의과대학 내에 행동강령과 규범이 국가 수준에서 꾸준히 강조되어 왔으며 각 대학들도 평가기관의 가이드라인을 토대로 대학 자체 프로그램이나 규정을 제정하기 위한 노력을 해오고 있다[17,18]. 또한 서문에 언급한 선행 연구들에서 알 수 있듯이 다양한 학습공간에서 의과대학생들의 윤리의식을 측정하기 위해 노력하고 있다. 국내의 경우, 의사의 전문직업성의 규명, 의과대학에서 의사의 전문직업성 교육을 주제로 하는 연구는 있지만[19,20], 실제 학생들의 학업 상황에서의 의식 수준이나 행태를 다룬 연구는 매우 적은 실정이다.

의과대학생의 학습윤리의식 활성화하기 위해서는 타당성과 신뢰성이 확보된 윤리의식 측정 도구의 개발이 시급하다. 이에, 연구자들은 의과대학생의 학습윤리의식을 측정하기 위한 검사 도구를 개발하고 타당화 작업을 수행하였다. 그 결과 총 30개 문항으로 구성된 검사 도구를 개발하였고 확인적 요인분석 등을 통해 타당도와 신뢰도를 확보할 수 있었다.

연구자들은 구성타당도를 확보하기 위하여 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 시행하였다. 탐색적 요인분석은 잠재요인에 대한 기존의 가설이나 이론이 없는 경우에 적절한 잠재요인을 찾기 위해 사용된다[16]. 국내에서 학습윤리를 측정하는 도구에 포함되어야 할 내용과 범위 등에 대한 이론이나 전문가 집단의 합의점이 아직 없고, 타당성이 입증된 도구가 없었기 때문에 연구자들이 개발한 도구에 대한 탐색적

인분석의 과정이 필요했다.

확인적 요인분석은 연구자의 지식에 근거하여 내재된 요인 차원 및 가설을 확인하기 위해 사용된다[16]. 탐색적 요인분석을 통해 6개 범주의 29개 문항이 도출되었고 연구진의 판단으로 추가한 1개 문항이 포함된 총 30개 문항의 검사 도구의 양호도를 확인적 요인분석을 통해 평가하였다. 구조방정식의 모형 분석 결과에서는 보통  $\chi^2$ 의 유의도가 0.05인 경우에 모형이 모집단의 자료에 적합하다고 판단한다. 이 연구 모형의  $\chi^2$ 값에 대한 유의도는 0.001 이하 수준이었다.  $\chi^2$  검정은 표본의 크기가 클수록 통계적 유의성이 높아지기 때문에 이 연구 모형의 유의도가 확인적 요인분석의 조건을 충족시키지 못했을 가능성이 있었다. 따라서 모형의 적합성을 판단하는데 주로 활용되는 지수로 RMSEA와 CFI를 살펴보았다. RMSEA는  $\chi^2$  통계량의 한계를 교정하기 위해 사용되는 통계로서 지수 값이 0.05~0.08이면 적당한 모형으로 판단한다. CFI는 기초모형과 연구모형을 비교하여 산출되는 지수로 그 값이 0과 1 사이에 있으며 1에 가까울수록 양호한 모형으로 판단한다. 이 연구에서는 RMSEA=0.07, CFI=0.89로 도출되어 검사 도구의 양호도가 비교적 양호한 것으로 나타났다.

최근 몇몇 연구들은 의과대학생 시절 비전문가적 행동을 하는 학생들이 차후 의사가 되어 부적절한 행위로 인해 징계 받을 가능성이 더 높을 수 있음을 경고하면서, 의과대학에서 비윤리적 행위의 조기 발견 필요성 및 이를 교정하기 위한 적절한 지원과 치료의 기회를 강조하였다[2,3,4]. 국내에서도 의사들의 사회적 책무와 전문직업성의 중요성이 나날이 강조되고 있으며 최근 의사들과 의과대학생들의 비전문가적 행동으로 인한 사회적 파문을 겪으면서 의과대학생의 윤리의식 고취를 위한 교육과 시스템의 강화가 시급한 과제이다. 저자들이 개발한 학습윤리의식 측정 도구는 이와 같은 시대적 요구에 부합되는 교육과 지원시스템 개발에 실제적으로 활용될 수 있다. 즉, 학습윤리의식 검사 도구를 통하여 국내 의과대학생들의 수업, 임상실습, 표절, 시험부정행위, 환자 진료 시 윤리적 갈등 상황에서의 행동 양상의 실태를 파악할 수 있으며 현황 분석을 통하여 현 교육시스템의 결핍 부분과 교육이 강화되어야 할 부분을 파악할 수 있다. 또한, 학생들의 실태 및 의식수준의 정보는 의과대학생들의 부적절 행위를 모니터링하고 상담 및 지도하는 시스템에 활용될 수 있다.

이 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 660여 명의 다수의 표본 수를 확보하기는 하였으나 1개 의과대학과 의학전문대학원 1개교를 대상으로 했다는 점에서 연구 결과의 일반화에 한계가 있다. 추후 연구에서는 대표성 있는 표본의 추출 및 대상자를 확대하여 연구 결과를 일반화할 수 있도록 해야 할 것이다. 둘째, 검사 도구의 확인적 요인 분석의 결과가 전반적으로 양호한 수준이었으나 좀 더 높은 적합도 지수를 확보한 도구 개발을 위한 노력이 지속되어야 한다. 즉, 학습윤리의식의 구성 요인에 대한 이론적 탐구와 전문가 집단의 논의와 합의를 통하여 문항의 질을 개선하고 보완할 필요가 있다.

결론적으로 연구자들은 양호한 수준의 타당성과 신뢰성을 확보한 의과대학생의 학습윤리의식 측정 도구를 개발하였다. 이 도구는 의과대학에서 학생들의 윤리의식 수준과 행태를 파악하여 교육, 상담, 지도에 필요한 자료를 수집하는 데 활용될 수 있다.

---

**Acknowledgements:** We, authors, appreciate Prof. Kwi Hwa Park at the Department of Medical Education, Gachon University of Medicine and Science on her contribution to questionnaire development.

**Funding:** This research was supported by Basic Science Research program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (No. 2012R1A1A3013486).

**Conflicts of interest:** None.

---

## REFERENCES

1. Lee YH, Lee YM. A review of the patterns of unprofessional behavior and evaluation programs to prevent misconduct by medical students. *Korean J Med Educ* 2012; 24: 93-101.
2. Papadakis MA, Teherani A, Banach MA, Knetter TR, Rattner SL, Stern DT, Veloski JJ, Hodgson CS. Disciplinary action by medical boards and prior behavior in medical school. *N Engl J Med* 2005; 353: 2673-2682.
3. Papadakis MA, Hodgson CS, Teherani A, Kohatsu ND. Unprofessional behavior in medical school is associated with subsequent disciplinary action by a state medical board. *Acad Med* 2004; 79: 244-249.
4. Teherani A, Hodgson CS, Banach M, Papadakis MA. Domains of unprofessional behavior during medical school associated with future disciplinary action by a state medical board. *Acad Med* 2005; 80: S17-S20.
5. Hrabak M, Vujaklija A, Vodopivec I, Hren D, Marusić M, Marusić A. Academic misconduct among medical student in a post-communist country. *Med Educ* 2004; 38: 276-285.
6. Vengoechea J, Moreno S, Ruiz A. Misconduct in medical students. *Dev World Bioeth* 2008; 8: 219-225.
7. Feudtner C, Christakis DA, Christakis NA. Do clinical clerks suffer ethical erosion? Students' perceptions of their ethical environment and personal development. *Acad Med* 1994; 69: 670-679.
8. Rennie SC, Rudland JR. Differences in medical students' attitudes to academic misconduct and reported behaviour across the years: a questionnaire study. *J Med Ethics* 2003; 29: 97-102.
9. Kukolja Taradi S, Taradi M, Dogas Z. Croatian medical students see academic dishonesty as an acceptable behaviour: a cross-sectional multicampus study. *J Med Ethics* 2012; 38: 376-379.
10. Hicks LK, Lin Y, Robertson DW, Robinson DL, Woodrow SI. Understanding the clinical dilemmas that shape medical students' ethical development: questionnaire survey and focus group study. *BMJ* 2001; 322: 709-710.
11. Satterwhite WM 3rd, Satterwhite RC, Enarson CE. Medical students' perceptions of unethical conduct at one medical school. *Acad Med* 1998; 73: 529-531.



12. Howe A, Miles S, Wright S, Leinster S. Putting theory into practice: a case study in one UK medical school of the nature and extent of unprofessional behaviour over a 6-year period. *Med Teach* 2010; 32: 837-844.
13. Teherani A, O'Sullivan PS, Lovett M, Hauer KE. Categorization of unprofessional behaviours identified during administration of and remediation after a comprehensive clinical performance examination using a validated professionalism framework. *Med Teach* 2009; 31: 1007-1012.
14. Jeong BK. Writing misconduct of students and plan for research ethics education. *Ratio Oratio* 2008; 1: 267-294.
15. Lee JS. *Gyoyug simli sahoe yeongu bangbeoblon*. Seoul, Korea: Kyoyookbook; 2011. p 192-208.
16. Kim KS. *Gujo bangjeongsig mohyeong bunseog*. Seoul, Korea: Hannarae Publishing; 2007. p 191-207.
17. General Medical Council. *Medical students: professional values and fitness to practise*. London, UK: General Medical Council; 2009.
18. Annau Z. Medical school guidelines for investigating misconduct and fraud in science. *Account Res* 1992; 2: 179-187.
19. Meng KH. Teaching medical professionalism in Korean medical schools: tasks and prospect. *Korean J Med Educ* 2008; 20: 3-10.
20. Hur Y, Lee SH, Kim S. Medical students' self assessment on medical professionalism. *Korean J Med Educ* 2008; 20: 23-35.

Appendix 1. An Inventory Assessing Medical Students' Attitudes towards Academic Misconduct (30 Items)

구분	문항 주제	절대 해서는 안 됨	해서는 안 됨	경우에 따라 할 수 있음	할 수 있음
요인 1: 표절관련 행위					
Item1_1	레포트/실습결과를 베껴서 과제 제출	1	2	3	4
Item1_2	타인 아이디어를 도용하여 보고서 작성 및 발표	1	2	3	4
Item1_3	자료의 출처를 표기하지 않고 보고서 작성 및 발표	1	2	3	4
Item1_4	자료를 짜깁기하여 보고서/논문 제출	1	2	3	4
Item1_5	온라인 등에서 보고서/논문 구입 후 그대로 제출	1	2	3	4
Item1_6	실험, 관찰하지 않고 허구의 데이터를 생성하여 논문/보고서 작성	1	2	3	4
Item1_7	실제 데이터에 허구의 데이터를 추가하여 논문/보고서 작성	1	2	3	4
Item1_8	읽지 않은 자료를 참고문헌에 포함	1	2	3	4
요인 2: 수업에서의 부적절행위					
Item4_1	수업에서 대리 출석	1	2	3	4
Item4_2	수업에 지각	1	2	3	4
Item4_3	수업에 무단결석	1	2	3	4
Item4_4	수업 출석 체크만 하고 강의실 나가기	1	2	3	4
Item4_5	실험실습 시간에 무단이탈하고 출석 체크 시 들어오기	1	2	3	4
Item4_6	수업에 주의를 기울이지 않는 행동	1	2	3	4
요인 3: 환자 존중 또는 기밀보장에 위반하는 행위					
Item2_8	환자 정보를 병원 내 공공장소에서 발설	1	2	3	4
Item2_9	환자 정보를 인터넷, 사적인 모임에서 발설	1	2	3	4
Item2_10	환자의 의무기록을 외부로 유출 또는 발설	1	2	3	4
Item2_11	환자 앞에서 환자를 무시하거나 모욕감을 주는 언행	1	2	3	4
Item2_12	동료나 타인과 환자를 무시·험담하거나 재밌거리 삼아 대화	1	2	3	4
요인 4: 임상실습 중 부정직한 행위					
Item2_3	임상실습 시간 중 실습장소를 무단이탈하여 사적인 일을 함	1	2	3	4
Item2_4	실제로 환자를 보지 않고 의무기록을 작성	1	2	3	4
Item2_5	병력수집이나 신체진찰 중 실제 하지 않은 것을 'negative'로 차트에 기록	1	2	3	4
Item2_6	전공의의 의무기록을 베끼기	1	2	3	4
요인 5: 조별활동에서 무임승차 행위					
Item2_16	임상실습 조별과제 수행 시 참여하지 않고 무임승차	1	2	3	4
Item2_17	실기시험 중 시험 문제를 가르쳐 달라고 하거나 가르쳐 주는 것	1	2	3	4
Item3_1	조별 활동에 참여하지 않고 무임승차하기	1	2	3	4
Item3_3	과제 대리 작성	1	2	3	4
요인 6: 임상실습에서 불성실한 행위					
Item2_1	임상실습 기간 중 무단결석	1	2	3	4
Item2_2	임상실습 기간 중 지각	1	2	3	4
단일 문항					
Item3_4	시험에서 부정행위	1	2	3	4