

전문직 간 태도에 대한 한국어판 측정도구의 타당화 연구

박귀화¹, 박경혜^{2,3}, 권오영⁴, 강영준⁵

¹가천대학교 의과대학 의학교육학교실, ²연세대학교 원주의과대학 의학교육학과, ³원주세브란스기독병원 응급의학과, ⁴경희대학교 의과대학 의학교육 및 의인문학교실, ⁵제주대학교 의학전문대학원 의학교육학교실

A Validity Study of the Korean Version of the Interprofessional Attitudes Scale

Kwi Hwa Park¹, Kyung Hye Park^{2,3}, Oh Young Kwon⁴, Youngjoon Kang⁵

¹Department of Medical Education, Gachon University College of Medicine, Incheon; ²Department of Medical Education, Yonsei University Wonju College of Medicine; ³Department of Emergency Medicine, Wonju Severance Christian Hospital, Wonju; ⁴Department of Medical Education and Medical Humanities, Kyung Hee University School of Medicine, Seoul; ⁵Department of Medical Education, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Concern for patient safety underlies the need for interprofessional education (IPE). One way to measure the effectiveness of IPE is by measuring attitude change toward other healthcare professionals; however, there are currently no valid Korean tools to measure such a change in attitudes. Therefore, this study aims to develop and test a Korean version of the Interprofessional Attitudes Scale (IPAS). The original IPAS was translated into Korean according to the World Health Organization's guidelines after obtaining permission from the article's corresponding author. A total of 414 questionnaires were collected from third- and fourth-year medical and nursing students at four Korean institutions in December 2018. To analyze the validity of the Korean IPAS, exploratory and confirmatory factor analyses were conducted. Cronbach's α was used to evaluate reliability. Results from the exploratory factor analysis identified four functions: teamwork, community-centeredness, patient-centeredness, and respect for diversity. Significant cross-correlations were found among the four functions ($r=0.438-0.631$, $p<0.001$) along with overall reliability (Cronbach's $\alpha=0.929$) and reliability of each subfactor (Cronbach's $\alpha=0.804-0.897$). This study verified the validity and reliability of the Korean version of the IPAS, so this scale can be used in the future to measure the effectiveness of IPE in Korea.

Corresponding author

Kyung Hye Park
Department of Medical Education,
Yonsei University Wonju College of
Medicine, 20 Ilson-ro, Wonju 26426,
Korea
Tel: +82-33-741-0242
Fax: +82-33-742-5034
E-mail: erdoc74@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5901-6088

Received: January 14, 2020
1st revised: March 4, 2020
2nd revised: March 12, 2020
Accepted: March 16, 2020

Keywords: Attitude, Medical student, Nursing student, Patient safety, Statistical factor analysis

서론

최근 국내에서 보건의료 전문직 간 교육(interprofessional education, IPE)에 대한 관심이 증가하고 있다[1-3]. IPE는 1909년 의료(health)와 사회복지(social service)의 협력의 필요성이 대두되면서 처음 시작되었으며, 이후 의사, 간호사, 약사, 치과 의사, 기타 보건의료직종을 포함하는 교육으로 발전하였다[4]. IPE는 둘 또는 그 이상의 보건의료분야 학생들이 함께 수업을 들으면서 토론하고, 상호작용하는 것을 말한다[5]. 이는 보건의료분야 학생들이 단순히 나란히 앉아 수업을 받는 다전문직 교육(multiprofessional education)과는 차이가 있다. IPE는 학생들이 다른 전문직의 관점을 이해하고[6], 향후 의료현장에서 환자진료를 위한 진료팀의 일원으로서 상호 협력하는 데 도움이 되며, 궁극적으로 환자 안전과 진료의 질을 향상시키

는 데 기여한다[7-11]. 따라서 학생들이 졸업 후 의료현장에 투입되었을 때 보건의료직종 간 협업하는 데 필요한 역량을 갖추도록 교육하는 것은 중요하다.

IPE의 중요성이 강조되면서 미국의 경우 많은 대학이 IPE를 활발히 시행하고 있으며[12,13], 교육의 효과성도 IPE 핵심역량과 도달해야 할 학습성과를 제시하고 있다. 실제로 2011년 미국의 의과대학, 간호대학, 약학대학, 치과대학, 공공보건대학 등의 협회에서 후원을 받는 Interprofessional Education Collaborative (IPEC)는 핵심 역량 4개와 하위 역량 38개를 정의하고, 대학이 IPE 교육을 위해 이를 공유하도록 있다[14]. 역량 4가지는 보건의료 전문직 간 의료에서 가치와 윤리, 팀 역할과 책임, 직종 간 의사소통, 팀과 팀워크이다[14]. 가치와 윤리는 서로 함께 협력하여 일하는 것이 유익하다는 가치이며, 팀 역할과 책임은 타 전문분야의 역할을 이해하고, 타

직종에 대한 고정관념을 탈피하도록 하는 것이다. 직종 간 의사소통은 팀 커뮤니케이션 기술의 습득과 상호 피드백 기술과 관련되며, 팀과 팀워크는 직종 간 공동 의사결정과 갈등관리와 리더십을 포함하고 있다. 반면, 국내에서 IPE 시행과 연구는 의학교육과 간호교육에서 연구가 이뤄지긴 했지만, 구성원의 인식도와 시행현황을 조사하는 정도로 제한적이다[1,2]. 우리나라는 아직까지 보건의료에서 IPE의 개념이 널리 사용되고 있지 않으며, 보고된 프로그램들도 타 보건의료직종에 대해 소개하는 과정, 직·간접적으로 역할을 경험하는 과정 등 시작단계에 있다[1].

하지만 IPE를 도입하고 시행하는 과정에서 제기된 주요 과제 중 하나는 IPE의 효과검증에 관한 것이며, 이를 위해 IPE 측정도구의 필요성이 지속적으로 제기되었다[14-16]. IPE에 사용된 척도는 신뢰도와 타당도가 문제가 있거나 IPE 관련 도구 33개 중 26개(78.8%)는 한 연구에서 일회성으로만 사용되었으며, 역량의 변화를 평가하는 데 한계가 있다고 보고되었다[17]. IPE와 관련하여 대표적인 학생용 측정도구로 IPE 학습 경험에 대한 자기효능감 척도(Self-efficacy for Interprofessional Experimental Learning Scale, SEIEL)가 많이 사용된다[18]. SEIEL은 직종 간 상호작용(8문항)과 직종 간 팀 평가 및 피드백(8문항)의 두 하위요인으로 구성된다. SEIEL은 전문직 간 학습의 경험이 있는 의학, 간호학, 약학, 치의학, 치위생 등 보건의료 전공 학생들의 전문직 간 학습에 대한 자기효능감을 측정하기 위해 개발된 것으로[18], 한국어판으로 타당화 연구가 진행된 바 있다[3]. 다른 도구로 Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS)과 RIPLS 확장형이 있으며[19,20], 학생들의 IPE 학습에 대한 준비도를 평가하는 것으로, 팀워크와 협력, 전문직 정체성, 역할과 책임감의 하위요인으로 구성되어 있다[19]. 그러나 이 도구들은 IPEC 보고서에서 제시한 IPE 핵심역량 전체를 다루고 있지 않아 측정의 한계를 지니고 있다[21]. 한 연구에 의하면 IPEC에서 제시한 IPE 역량으로 측정문항을 개발하였을 때 신뢰도가 더 높았다는 보고가 있다[22]. 전문직 간 태도 척도(Interprofessional Attitudes Scale, IPAS)는 IPEC 보고서가 발간된 후 그 역량을 측정하기 위해 개발된 도구이며[20], IPE 역량을 반영하고 있다. 측정도구가 적절한 신뢰도와 타당도를 확보하려면 이론적 근거가 중요하며, IPAS는 IPEC의 보고서를 기반으로 하고 있다. IPAS는 임상실습 경험이 있는 학생을 대상으로 개발되었으며, 팀워크 역할과 책임감(teamwork roles and responsibilities), 환자중심적 태도(patient centeredness), 타 직종에 대한 편견(interprofessional biases), 다양성과 윤리(diversity and ethics), 지역사회 중심적 태도(community centeredness)의 5개 하위요인으로 구성된 타당화된 검사도구이다. 이러한 이유로 최근 여러 연구에서 사용되고 있다[23,24].

그러나 국내에서는 아직 IPE 역량을 측정하는 적절한 도구가 부족한 실정이어서 IPE를 시행하더라도 그 효과를 측정하는 데 한계가 있다. 따라서 이 연구에서는 IPAS를 한국어로 번역하고 측정도구

의 신뢰도와 타당도를 검증하여 국내 실정에 맞는 한국어판 전문직 간 태도 척도(Interprofessional Attitudes Scale-Korean version)를 개발하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구도구의 번안절차

이 연구는 2015년 Norris 등[21]이 개발한 IPAS를 한국어로 번역하고, 그 타당도와 신뢰도를 검증하고자 하였다. IPAS는 다른 전문직종에 대한 태도를 측정하는 도구로 임상실습 경험이 있는 학생을 대상으로 사용하기 위해 만들어졌다. 2012년 미국에서 보건, 간호, 약학, 의학 전공 학생 678명의 응답 결과를 분석하여, 최종 5개 하위요인과 27개 문항을 개발하였다. 각 하위요인의 Cronbach's α 계수는 0.62-0.92이며, 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)을 실시하여 5개 하위요인이 추출되었고, 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis) 결과도 일치하였다.

이 연구는 연세대학교 원주세브란스기독병원 임상시험심사위원회의 승인을 받았으며(승인번호 CR318102), 익명으로 응답을 수집하여 위원회 승인 하 서면동의서는 받지 않았다. 연구를 시작하기 전에 원 설문도구의 책임자에게 번역에 대한 승인을 받은 후, 세계보건기구가 제시한 절차에 따라 진행하였다[25]. 먼저 직종 간 교육과 환자안전에 대한 경험이 있고, 응급의학과 전문의면서 의학 교육 전임교수가 영어를 한국어로 번역하였다. 그 후 관련 분야에 경험이 많은 2인의 교수가 번역된 문항을 원본과 대조하여 문맥상 의미가 잘 전달되는지 검토하고 수정하였다. 영어와 한국어의 이중 언어에 능숙한 전문의가 역번역을 하고, 원도구 문항과 비교하여 의미 전달에 왜곡이 없는지 추가로 검토하였다. 다음 단계로, 의학과 3, 4학년 학생 9명을 대상으로 예비조사를 하면서 학생의 입장에서 각 문항이 용어가 모호한지, 의미가 불명확한지, 이해가 되지 않는 문항이 있는지, 설문작성에 어려움이 없는지 등을 평가하도록 하였다. 이러한 의견을 수렴하여 최종 한글로 된 설문을 완성하였다.

원 설문도구와 같이 각 문항은 Likert 5점 척도로 응답하도록 하였으며(아주 동의=5점, 아주 동의하지 않음=1점), “다른 보건의료 전공 학생들이 함께 공부할 필요는 없다”는 역 채점 문항으로 포함시켰다. 점수가 높을수록 보건의료직종에 대한 태도는 좋은 것으로 해석할 수 있다.

2. 연구대상

이 연구는 2018년 12월에 4개 의과대학 또는 간호대학에서 임상실습 경험이 있는 3학년과 4학년 학생을 대상으로 하였다. 설문지는 총 425개를 회수하였으며, 이중 응답이나 불성실한 응답 11개의 자료를 제외한 총 414개를 최종 분석에 사용하였다. 의과대학생은 총 349명으로, 구체적으로 3학년이 225명, 4학년이 124명, 남학생

Table 1. Demographic data of subjects

Variable	Year	Gender		Total
		Male	Female	
Medical students	3rd	122	103	225
	4th	82	42	124
Nursing students	3rd	2	29	31
	4th	6	28	34
Total		212	202	414

이 204명, 여학생이 145명이었다. 간호대학생은 총 65명으로, 구체적으로 3학년이 31명, 4학년이 34명, 남학생이 8명, 여학생이 57명이었다(Table 1).

3. 자료수집방법

자료수집은 연구자가 소속된 대학의 학생들에게 연구목적과 절차를 설명하고, 자발적으로 참여에 동의한 학생에 한하여 온라인 설문조사 도구(<https://ko.surveymonkey.com>)를 이용하여 진행하였다. 요인분석에서 권장하는 적절한 표본 수는 문항 수의 최소 5배여야 하며, 문항 수가 40개 이하이면 200개가 적절하다는 기준을 충족하도록 표본을 수집하였다[26]. 예비문항이 27문항이므로 200개 이상인 425개를 표집하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 약 15분 정도였다.

4. 분석방법

자료분석은 Norris 등[21]의 IPAS 도구의 국내 타당화를 위해 타당도와 신뢰도 검증을 진행하였다. 타당도는 내용타당도와 구인타당도를 검증하였다. 내용타당도는 이 분야의 전문가를 통해, 구인타당도는 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 통해 검증하였다. 탐색적 요인분석은 요인추출방법으로 주성분분석(principal component)을 실시하였고, 요인회전방법으로 직교회전(varimax) 방식을 선택하였다. 요인분석의 적합성 검증은 Bartlett 검증과 Kaiser-Meyer-Olkin의 표본적합도를 조사하였다. 확인적 요인분석은 2차(second-order) 요인구조방정식을 포함하는 고차 요인(high-order construct)을 실시하였다. 이것은 IPE 태도의 구성개념과 변수의 관계를 2차 이상으로 구성하여 검증하는 방법이다. 이것은 Norris 등[21]이 개발한 원칙도에서 사용한 분석방법으로 이론적 근거하에 척도 개발에 활용하는 모형으로, 본 연구에서도 활용하였다. 모형의 계수추정방법으로 최대우도법(maximum likelihood method)을 선택하였으며, 요인구조모형의 적합도 판정은 $\chi^2/\text{degrees of freedom}$ (df), Tucker-Lewis index (TLI), comparative fit index (CFI), 그리고 root mean square error of approximation (RMSEA) 지수를 사용하였다. TLI와 CFI 지수는 0.90 이상, RMSEA 지수는 0.08 이하이면 적합도가 양호한 것으로 판단하였다[27]. 신뢰도 분석은 문항 내적 일관성 지수인 Cronbach's α 값을 산출하였다.

결 과

1. 타당도 검증

1) 내용타당도 검증

내용타당도 검증은 세계보건기구가 제시한 절차에 따라 IPE 교육 경험이 있는 의과대학의 의학교육학 전임교수 2인이 도구 번안과정에서 용어의 정확성, 문맥상 의미 전달의 명확성, 이해의 용이성 등을 2번에 걸쳐 의견을 수렴하여 수정하였다. 또한 영어와 한국어의 이중 언어에 능숙한 응급의학과 전문의가 역번역을 하여 원도구와 비교하여 문제가 없는지 추가로 확인하였다.

2) 구성타당도 검증

구성타당도 검증은 회수한 425개 표본 중 이중 응답이나 불성실한 응답이 포함된 11개 표본을 제외하고, 총 414개 표본을 대상으로 실시하였다. 요인분석을 실시하기 전에 IPAS 27문항 각각이 요인분석을 하기에 타당한지를 검증하기 위해 각 문항과 전체 문항 간의 상관을 알아보는 Cronbach's α 값을 산출하였다. 전체 문항의 Cronbach's α 값은 0.913이었다. 그러나 각 문항과 전체 문항과의 상관을 나타내는 항목-전체 상관계수 값에서 절댓값이 0.30 이하인 문항은 제거하는 것이 타당하다는 기준을 적용하여[28], 4문항(8번, 11번, 15번, 16번)을 제거하고, 23문항을 요인분석에 사용하였다.

(1) 탐색적 요인분석

수집한 자료의 요인분석 적합성을 살펴보기 위해 23문항에 대한 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)의 표준적합도와 Bartlett의 구형성 검증을 진행하였다. KMO의 표준적합도 지수는 1에 가까운 0.945였으며, Bartlett 검증결과는 $\chi^2=5,390.039$, $df=253$, $p<0.001$ 로 변수들이 서로 독립적인 것으로 해석할 수 있으며, 요인분석하기에 적합한 것으로 판단하였다. 문항별 공통성이 0.40 이하인 1문항(17번 문항)을 제외하였다. 22개 문항에 대해 1차 요인분석결과에서 다른 요인과 높은 중복 부하량을 보인 2문항(20번, 21번)을 제외하였다. 20문항을 가지고 2차 요인분석을 실시하였으며, 최종적으로 4개 요인이 추출되었다. 스크리 도표(scree plot)를 보면, 고유치가

4요인까지는 급격히 감소하다가 5번째 요인부터는 완만하게 감소하고 있다. 이를 통해 추출된 요인이 4요인임을 알 수 있다(Figure 1). 각 요인에 속한 각 문항의 요인 부하량 지수는 0.607에서 0.800까지의 범위를 나타냈으며, 4개 요인은 전체 변량의 66.948%를 설명해 주었다(Table 2).

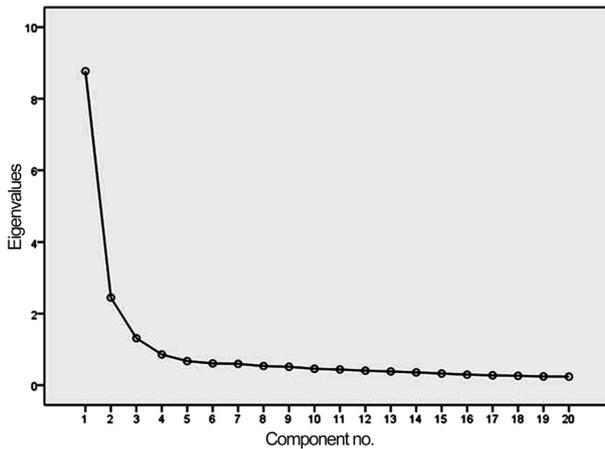


Figure 1. Scree plot of Korean version of Interprofessional Education Attitudes Scale.

(2) 하위요인 명명

한국어판 IPAS 측정도구에서 요인 1은 9개 문항 중 8개 문항(8번 문항)이 원도구의 요인 1인 ‘팀워크, 역할과 책임감(teamwork, roles, and responsibilities)’과 동일하게 구성되어 문항의 속성을 대표하는 ‘팀워크(teamwork)’로 명명하였다. 요인 2는 원도구의 ‘지역사회 중심적 태도(community-centeredness)’의 6개 문항 모두를 그대로 포함하고 있어 원도구와 동일하게 명명하였다. 요인 3은 원도구의 ‘환자중심적 태도(patient-centeredness)’의 5문항 중 4개 문항을 포함하고 있어 원도구와 동일하게 명명하였다. 요인 4는 원도구의 ‘다양성과 윤리(diversity and ethics)’ 4개 문항 중 2개 문항만을 포함하고 있으며, 문항의 속성을 고려하여 ‘문화적 다양성 존중(respect for diversity)’으로 명명하였다. 원도구의 ‘타 직업종에 대한 편견(interprofessional biases)’ 요인은 이 연구에서 하위요인으로 포함되지 못하였다(부록 1).

(3) 확인적 요인분석

탐색적 요인분석으로 추출된 한국어판 IPAS 척도의 요인구조의 타당성 검증을 위해 2차 확인적 요인분석(second-order confirmatory factor analysis)을 진행하였다. 모형적합도를 높이기 위해 카이제곱 통계량의 감소량이 제일 큰 오차항($e_9 \leftrightarrow e_{11}$)을 상호 연결하였다.

Table 2. Rotated component matrix for principal component analysis on Korean version of Interprofessional Education Attitudes Scale

Items	Component			
	1	2	3	4
Item 3	0.800	0.176	0.181	0.025
Item 4	0.795	0.160	0.043	0.005
Item 1	0.782	0.088	0.131	0.053
Item 2	0.746	0.081	0.144	0.136
Item 5	0.724	0.240	0.172	0.056
Item 6	0.688	0.283	0.230	0.097
Item 7	0.656	0.177	0.035	0.294
Item 9	0.607	0.191	0.117	0.200
Item 25	0.172	0.756	0.003	0.175
Item 22	0.184	0.755	0.275	0.001
Item 24	0.203	0.741	0.324	0.057
Item 26	0.252	0.707	0.266	0.167
Item 23	0.214	0.689	0.271	0.216
Item 27	0.223	0.630	0.413	0.189
Item 13	0.184	0.250	0.833	0.125
Item 12	0.124	0.258	0.811	0.116
Item 10	0.202	0.251	0.756	0.231
Item 14	0.179	0.249	0.728	0.230
Item 18	0.191	0.201	0.350	0.787
Item 19	0.245	0.294	0.313	0.744
Eigenvalue	4.718	3.720	3.338	1.613
Variance (%)	23.590	18.601	16.691	8.067
Cumulative variance (%)	23.590	42.191	58.882	66.948

Factor 1: teamwork; factor 2: community-centeredness; factor 3: patient-centeredness; and factor 4: respect for diversity.

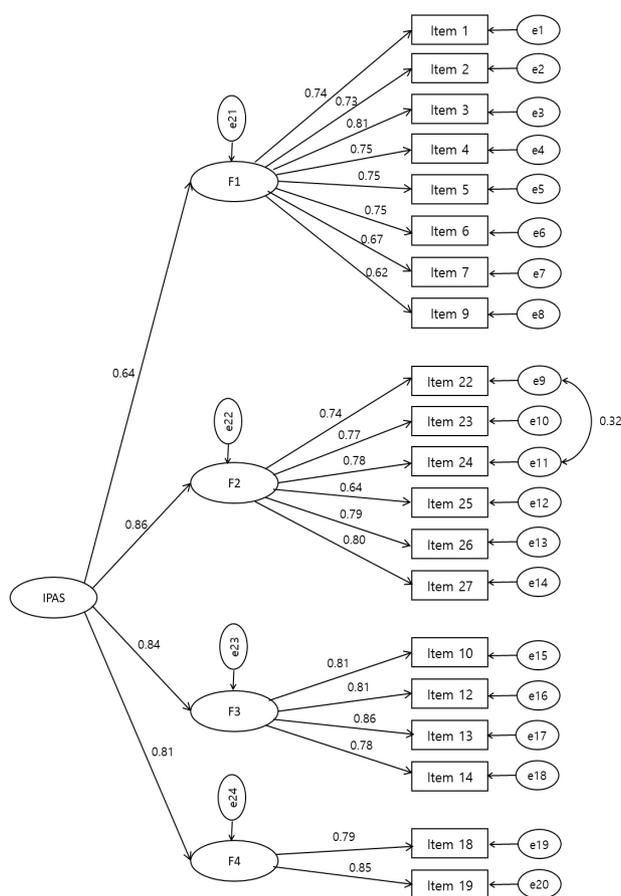


Figure 2. Confirmatory factor analysis of Korean version of Interprofessional Education Attitudes Scale. IPAS, Interprofessional Attitudes Scale.

그 결과 $\chi^2=324.236$, $df=165$, $p<0.001$ 로 나타났다. χ^2 는 표본 수에 민감하기 때문에[29], TLI, CFI와 RMSEA 지수를 추가로 산출 하였다. TLI=0.961, CFI=0.966, 그리고 RMSEA=0.048으로 각 지수가 적절성 기준을 충족하여 모형의 적합성이 검증되었다(Figure 2). 적합도 기준치에 근거할 때, IPE에 대한 태도(IPAS)는 ‘팀워크 (teamwork),’ ‘지역사회 중심적 태도(community-centeredness),’ ‘환자중심적 태도(patient-centeredness),’ ‘다양성과 윤리(diversity and ethics)’의 하위개념으로 구성되었다는 2차 요인모형이 적합한 것으로 나타났다.

구체적인 분석결과는 Table 3과 같다. 한국어판 IPAS 척도의 관찰변수에 대한 잠재변수의 계수를 알아보았다. Critical ratio가 1.96 이상일 때 유의미한 것으로 판단하는데[30], 모든 값이 이 기준을 충족하여 유의미한 것으로 나타났다. 표준화 회귀계수(β)는 0.30 이상일 때 유의미하며[30], IPE에 대한 태도(IPAS)를 구성하는 구성 개념인 4개의 하위요인의 값이 각각 0.643, 0.869, 0.817, 0.833의 값을 가지고 있어, 기준을 충족하여 유의함이 검증되었다. 4개 하위 요인을 측정하는 관찰변수의 표준화 회귀계수의 최소값도 0.622로 모두 기준을 충족하였다. 또한 다중상관자승치(squared multiple correlation, SMC)는 표준화된 회귀계수를 제공한 값으로 일반적으로 SMC는 0.20 이상이면 유의한 것으로 보는데[31], 모두 0.20 이상으로 나타났다(Table 3). 따라서 모든 관찰변수가 4개의 잠재변수를 적절히 측정한다고 판단할 수 있다.

Table 3. Latent variable of Korean version of Interprofessional Education Attitudes Scale

Pass	B	β	Standard error	Critical ratio	p-value	Squared multiple correlation
F1 ←IPAS	1.000	0.643				0.414
F2 ←IPAS	0.958	0.869	0.102	9.386	0.000	0.755
F4 ←IPAS	0.938	0.817	0.100	9.396	0.000	0.668
F3 ←IPAS	1.027	0.833	0.104	9.900	0.000	0.694
Item 1 ←F1	1.000	0.744				0.553
Item 2 ←F1	0.884	0.727	0.060	14.653	0.000	0.528
Item 3 ←F1	0.946	0.807	0.058	16.408	0.000	0.652
Item 4 ←F1	0.983	0.746	0.065	15.077	0.000	0.557
Item 5 ←F1	0.883	0.749	0.058	15.130	0.000	0.560
Item 6 ←F1	0.887	0.752	0.058	15.208	0.000	0.566
Item 7 ←F1	0.994	0.665	0.075	13.329	0.000	0.442
Item 9 ←F1	0.777	0.622	0.063	12.412	0.000	0.387
Item 22 ←F2	1.000	0.704				0.495
Item 23 ←F2	1.100	0.766	0.077	14.361	0.000	0.587
Item 24 ←F2	1.099	0.745	0.064	17.113	0.000	0.556
Item 25 ←F2	1.029	0.632	0.086	11.958	0.000	0.399
Item 26 ←F2	1.130	0.803	0.075	14.985	0.000	0.645
Item 27 ←F2	1.115	0.815	0.073	15.186	0.000	0.664

(Continued on next page)

Table 3. Continued

Pass	B	β	Standard error	Critical ratio	p-value	Squared multiple correlation
Item 10 ←F3	1.000	0.814				0.662
Item 12 ←F3	0.992	0.806	0.054	18.285	0.000	0.650
Item 13 ←F3	0.987	0.863	0.049	19.964	0.000	0.745
Item 14 ←F3	0.910	0.778	0.052	17.458	0.000	0.606
Item 18 ←F4	1.000	0.789				0.622
Item 19 ←F4	1.070	0.852	0.071	15.054	0.000	0.726

Table 4. Internal consistency reliability and cross-correlation of Korean version of Interprofessional Education Attitudes Scale

Factors	Items	Cronbach's α	Mean \pm standard deviation	1	2	3
1. Teamwork	8	0.897	3.816 \pm 0.693	-		
2. Community-centeredness	6	0.885	4.152 \pm 0.589	0.524***	-	
3. Patient-centeredness	4	0.886	4.456 \pm 0.584	0.438***	0.631***	-
4. Respect for diversity	2	0.804	4.191 \pm 0.609	0.464***	0.558***	0.610***

***p<0.001.

(4) 한국어판 IPAS 척도의 하위요인별 신뢰도계수와 상호상관 한국어판 IPAS 각 하위요인의 Cronbach's α 값을 산출하였다. 요인 1 '팀워크'는 0.897, 요인 2 '지역사회 중심적 태도'는 0.885, 요인 3 '환자중심적 태도'는 0.886, 요인 4 '문화적 다양성 존중'은 0.804였으며, 전체 Cronbach's α 계수는 0.929였다. 4개 하위요인은 상호상관계수가 0.438에서 0.631의 범위로 나타나 유의미한 상호상관을 보였다($r=0.438-0.631$, $p<0.001$) (Table 4).

고찰

IPE는 21세기 보건의료분야 교육을 변화시키는 핵심 요소이며[32], 미래 보건의료분야 교육을 위한 10가지 권장항목 중 하나로 포함되어 있다[33]. 국내에서 IPE는 2014년 발표된 '한국의 의사상'에서 '소통과 협력' 역량으로, 2017년 발간된 '기본의학교육 학습성과: 사람과 사회 중심'에서 '환자안전과 '소통과 협력' 성과로 제시하고 있다. 이처럼 IPE의 필요성이 강조되면서 대학의 IPE 시행과 효과에 대한 관심도 증가하고 있다. IPE의 효과검증을 위해 여러 측정도구들이 사용되고 있으며, 이러한 도구들은 신뢰도와 타당도가 입증되었다. 그러나, 국내에는 아직 IPE 효과 검증을 위해 사용할 수 있는 적절한 평가도구가 부족한 실정이며, 그 개발에 대한 관심도 미비한 수준이다. 따라서 이 연구에서는 IPEC 보고서에서 제시한 역량에 기반하여 개발된 전문직 간 태도(Interprofessional Attitudes Inventory) 척도를 한국 상황에 맞도록 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

탐색적 요인분석에 앞서 각 문항의 신뢰도를 알아본 결과, 원도구의 27개 문항 중 신뢰도가 낮은 8번(다른 보건의료 전공 학생들이 함께 공부할 필요는 없다), 11번(나는 환자들에게 연민을 가지고 의사소통하는 것이 중요하다), 15번(다른 전공 학생 또는 직업인들

이 내 전공 때문에 나에게 대해 편견을 가지거나 넘겨짚는다), 16번(나는 다른 전공 학생 또는 직업인들에 대해 편견을 가지거나 넘겨짚는다)의 4문항이 제외되었다. 각 문항들은 전체 문항과의 상관계수가 0.30 이하로 전체 내적 일치성이 떨어지는 문항으로 분류되었다. 8번 문항은 원도구에서 팀워크 역할과 책임감 요인에 포함된 역채점 문항이다. 측정도구에서 역채점 문항을 사용하는 이유는 학생들이 응답과정에서 문항을 제대로 읽지 않고, 우선적으로 응답하는 학생들을 걸러내기 위함이다. 8번 문항이 전체 문항과의 내적 일치성이 다소 떨어진 이유는 학생들이 역채점 문항에 대한 응답 부주의로 인한 결과일 수 있다. 11번 문항은 원도구에서 환자중심적 태도요인에 포함된 문항이며, 15번과 16번은 타 직종에 대한 편견요인에 포함된 문항이다. 이러한 문항들은 해석상의 오류 또는 문화적 차이에 의해 발생할 수 있다. 11번 문항에서 환자에 대한 연민을 학생들이 어떻게 받아들이냐에 따라 매우 주관적 해석이 될 수 있으며, 이것이 응답에 영향을 미쳤을 것이다. 타 직종에 대한 편견의 2문항은 모두 부정적 의미를 갖고 있다. 동일한 지표라 하더라도 긍정적 설문과 부정적 설문으로 문항의 표현방식을 달리 하였을 때, 응답자의 반응이 달라질 수 있다[34]. 편견은 부정적 의미를 내포하고 있어, 이것이 학생들의 응답에 영향을 미쳤을 것이다. 또한 원도구에서도 타 직종에 대한 편견요인은 다른 하위척도와 상관성이 낮은 결과를 보였다[21].

탐색적 요인분석결과, 3개 문항이 추가로 제거되었으며, 20개 문항에 대해 4개 요인이 최종 추출되었다. 제거된 문항은 문항별 공통성이 낮은 17번(다른 전공의 보건의료종사자에 대한 편견은 의료의 전달에 방해가 된다), 다른 요인과 높은 중복 부하량을 보인 20번(팀 기반 치료에서 비밀 보장을 유지하면서 환자의 존엄성과 사생활을 존중하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다), 21번(배경

[인종, 민족, 성별, 성적체성, 종교, 계급, 국적, 이민, 능력]과 상관없이 환자에게 최상의 치료를 제공하는 것이 보건의료종사자에게 중요하다)이었다. 원도구에서도 17번 문항은 공통성 수치가 제시되어 있지 않아 제거 대상이었던지는 알 수 없으나, 요인 부하량은 적절성 기준인 0.40보다 낮은 0.34로 나타나 제거를 고려해 보아야 할 문항이었다. 향후 이 문항에 대한 해석과 수정이 필요할 것으로 판단된다. 20번과 21번은 원도구에서 '다양성과 윤리' 요인에 포함된 문항인데, 이 연구에서는 '환자중심적 태도' 요인에도 높은 중복 부하량을 보였다. 국내에서도 의료분야에서 문화적 다양성의 중요성이 커지고 있지만[35], 아직은 여기에 대한 개념이나 교육은 부족한 실정이다. 이것은 학생들이 문항의 의미를 해석하고 응답하는 데 영향을 미칠 수 있다.

변안한 척도의 요인구조의 타당성 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하였으며[31], 그 결과 모형적합도 지수인 CFI가 0.966, TLI가 0.961, 그리고 RMSEA가 0.048로 나타나 기준을 충족하여 적합한 것으로 확인되었다. 즉 IPAS를 구성하는 데 4개의 하위요인을 사용하는 것이 타당하다고 볼 수 있음이 검증되었다. 구체적으로 살펴보면, 요인 1은 9개 문항 중 8개 문항이 원도구의 요인 1인 '팀워크, 역할과 책임감'과 동일하게 구성되었으며, '팀워크'로 새롭게 명명하였다. 요인 2는 원도구의 '지역사회 중심적 태도'의 6개 문항 모두를 그대로 포함하고 있다. 요인 3은 원도구의 '환자중심적 태도'의 5개 문항 중 4개 문항을 포함하고 있다. 요인 4는 원도구의 '다양성과 윤리'의 4개 문항 중 2개 문항만을 포함하고 있으며, 윤리적 의미를 내포한 문항이 제외되어 '문화적 다양성 존중'으로 새롭게 명명하였다. 원도구의 '타 직종에 대한 편견' 요인은 문항 신뢰도 분석과정에서 모두 제외되어 요인을 구성하지 못하였다. 신뢰도 분석에서 전체 신뢰도는 0.929이고, 요인별로 신뢰도는 0.804에서 0.897의 범위를 나타냈으며, 원도구의 신뢰도 범위가 0.62에서 0.92로 나타난 것과 비교할 때, 신뢰 가능한 도구라 할 수 있다. 결과적으로 20개의 문항 중 원도구와 비교하여 다른 요인구성을 보인 문항은 없어 요인구조의 타당성이 검증되었으며, 신뢰할 수 있는 검사도구라 할 수 있다.

그럼에도 불구하고 이 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. IPAS를 국내 다양한 보건의료분야의 IPE 연구에 적용하려면 의과대학과 간호대학 이외의 다양한 보건 전공 학생들을 대상으로 반복적인 타당화 연구가 진행되어야 할 것이다. 이 측정도구는 IPE 프로그램에서 학생들의 역량의 변화를 평가하는데 사용될 수 있지만, 자기평가(self-reporting)방식으로 자기보고의 진실성에 대한 비판적 한계를 가지고 있다[36]. 따라서 학생의 IPE 역량평가의 종합평가(summative assessment)로 사용하는 것은 한계가 있으며, 평가의 일부로 사용되어야 할 것이다. 아울러 국내에서도 IPEC 보고서와 같은 IPE 핵심 역량에 대한 연구와 합의가 필요하다. 향후 이를 토대로 IPE 척도를 새롭게 개발하고, 이 연구도구와 비교분석을

진행한다면, 연구도구의 공인타당도를 검증하는 데 효과적인 것이다. 이 연구는 IPE 역량에 기반하여 개발된 검사를 국내에서 사용 가능하도록 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 향후 IPE 프로그램의 효과를 검증하고, 그 결과를 토대로 학생들의 IPE 역량을 향상시키는 방향으로 피드백이 이루어질 수 있기를 기대한다.

저자 기여

박귀화: 논문의 자료수집과 분석, 논문 초안 작성; 박경혜: 연구의 기본개념 설정 및 연구설계, 자료수집, 최종 수정; 권오영: 자료수집과 분석, 최종 수정; 강영준: 자료수집과 분석, 최종 수정

감사의 글

이 논문은 2017년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(no., 2017R1C1B5074565).

REFERENCES

1. Kim S. Perceptions and attitudes towards interprofessional education in medical schools. *Korean Med Educ Rev.* 2017;19(1):10-7.
2. Kim KH, Hwang E, Shin S. Current status and future direction of interprofessional education in nursing education. *Korean Med Educ Rev.* 2017;19(1):18-24.
3. Kwon OY, Park KH, Park KH, Kang Y. Validity of the self-efficacy for interprofessional experimental learning scale in Korea. *Korean Med Educ Rev.* 2019;21(3):155-61.
4. Schmitt MH, Gilbert JH, Brandt BF, Weinstein RS. The coming of age for interprofessional education and practice. *Am J Med.* 2013;126(4):284-8.
5. Centre for the Advancement of Interprofessional Education. *Interprofessional education: a definition.* London: Centre for the Advancement of Interprofessional Education; 2016.
6. Curran VR, Sharpe D, Flynn K, Button P. A longitudinal study of the effect of an interprofessional education curriculum on student satisfaction and attitudes towards interprofessional teamwork and education. *J Interprof Care.* 2010;24(1):41-52.
7. Aston SJ, Rheault W, Arenson C, Tappert SK, Stoecker J, Orzoff J, et al. Interprofessional education: a review and analysis of programs from three academic health centers. *Acad Med.* 2012;87(7):949-55.
8. Barr H, Koppel I, Reeves S, Hammick M, Freeth D. *Effective interprofessional education: argument, assumption and evidence.* Oxford: Blackwell; 2005.
9. Pollard KC, Miers ME, Gilchrist M. Collaborative learning for collaborative working?: initial findings from a longitudinal study of health and social care students. *Health Soc Care Community.* 2004;12(4):346-58.
10. Thistlethwaite J, Moran M; World Health Organization Study Group on Interprofessional Education and Collaborative Practice. *Learning*

- outcomes for interprofessional education (IPE): literature review and synthesis. *J Interprof Care*. 2010;24(5):503-13.
11. Thistlethwaite J. Interprofessional education: a review of context, learning and the research agenda. *Med Educ*. 2012;46(1):58-70.
 12. Blue AV, Zoller J, Stratton TD, Elam CL, Gilbert J. Interprofessional education in US medical schools. *J Interprof Care*. 2010;24(2):204-6.
 13. West C, Graham L, Palmer RT, Miller MF, Thayer EK, Stuber ML, et al. Implementation of interprofessional education (IPE) in 16 U.S. medical schools: common practices, barriers and facilitators. *J Interprof Educ Pract*. 2016;4:41-9.
 14. Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. Core competencies for interprofessional collaborative practice: report of an expert panel. Washington (DC): Interprofessional Education Collaborative; 2011.
 15. Remington TL, Foulk MA, Williams BC. Evaluation of evidence for interprofessional education. *Am J Pharm Educ*. 2006;70(3):66.
 16. Edelbring S, Dahlgren MA, Wiegleb Edstrom D. Characteristics of two questionnaires used to assess interprofessional learning: psychometrics and expert panel evaluations. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):40.
 17. Gillan C, Lovrics E, Halpern E, Wiljer D, Harnett N. The evaluation of learner outcomes in interprofessional continuing education: a literature review and an analysis of survey instruments. *Med Teach*. 2011; 33(9):e461-70.
 18. Mann K, McFetridge-Durdle J, Breau L, Clovis J, Martin-Misener R, Matheson T, et al. Development of a scale to measure health professions students' self-efficacy beliefs in interprofessional learning. *J Interprof Care*. 2012;26(2):92-9.
 19. Parsell G, Bligh J. The development of a questionnaire to assess the readiness of health care students for interprofessional learning (RIPLS). *Med Educ*. 1999;33(2):95-100.
 20. Reid R, Bruce D, Allstaff K, McLernon D. Validating the Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS) in the postgraduate context: are health care professionals ready for IPL? *Med Educ*. 2006;40(5):415-22.
 21. Norris J, Carpenter JG, Eaton J, Guo JW, Lassche M, Pett MA, et al. The Development and Validation of the Interprofessional Attitudes Scale: assessing the interprofessional attitudes of students in the health professions. *Acad Med*. 2015;90(10):1394-400.
 22. Dow AW, DiazGranados D, Mazmanian PE, Retchin SM. An exploratory study of an assessment tool derived from the competencies of the interprofessional education collaborative. *J Interprof Care*. 2014;28(4): 299-304.
 23. Kim YJ, Radloff JC, Stokes CK, Lysaght CR. Interprofessional education for health science students' attitudes and readiness to work interprofessionally: a prospective cohort study. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(4):337-45.
 24. Boland D, White T, Adams E. Experiences of pharmacy trainees from an interprofessional immersion training. *Pharmacy (Basel)*. 2018;6(2):37.
 25. World Health Organization. Process of translation and adaptation of instruments [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2019 Dec 23]. Available from: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/.
 26. DeVellis RF. Scale development: theory and applications. 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2012.
 27. Byrne BM. Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *Int J Test*. 2001;1(1):55-86.
 28. Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric theory. New York (NY): McGraw-Hill; 1994.
 29. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equat Model Multidiscip J*. 1999;6(1):1-55.
 30. Kim GS. AMOS 18.0 structural equation model analysis. Seoul: Hannarae Academy; 2010.
 31. Hong S. The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. *Korean J Clin Psychol*. 2000;19(1):161-77.
 32. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. 2010;376(9756): 1923-58.
 33. Canadian Interprofessional Health Collaborative. A National Interprofessional Competency Framework. Vancouver: University of British Columbia; 2010.
 34. Woo JS. Differences in patients cognition according to positive or negative questioning pattern [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2005.
 35. Jeong GH, Nam KA, Kim YS, Park HS, Kim SK. Transcultural nursing. Chuncheon: XmlArchive; 2012.
 36. Rogers GD, Thistlethwaite JE, Anderson ES, Abrandt Dahlgren M, Grymonpre RE, et al. International consensus statement on the assessment of interprofessional learning outcomes. *Med Teach*. 2017;39(4):347-59.

부록 1. 전문직 간 태도 측정도구(원척도와 최종 척도 비교)

원척도		최종 척도	
요인명	문항	요인명	비고
팀워크, 역할, 책임감	1. 졸업 전 협동학습 ^{a)} 은 팀의 구성원으로서 일을 더 잘 할 수 있게 하는 데 도움이 될 것이다.	팀워크	채택
	2. 협동학습은 내가 다른 직업군에 대해 긍정적으로 생각하는 데 도움이 될 것이다.		채택
	3. 다른 학생들과 함께 공부하는 것은 내가 의료팀에서 더 좋은 구성원이 되는 데 도움이 될 것이다.		채택
	4. 다른 보건의로 전공 학생들과 같이 학습하는 것은 임상 문제를 이해하는 능력을 향상시킬 것이다.		채택
	5. 보건의로 계통 학생들이 환자의 문제를 해결하기 위해 함께 협동학습하면 궁극적으로 환자에게 이득이 될 것이다.		채택
	6. 다른 보건의로 전공의 학생들과의 협동학습은 내가 환자 및 다른 직업군과 의사소통하는 데 도움이 될 것이다.		채택
	7. 다른 보건의로 전공의 학생들과 소그룹 프로젝트를 하는 기회가 생긴다면 좋을 것이다.		채택
	8. 다른 보건의로 전공 학생들이 함께 공부할 필요는 없다.		제외
	9. 협동학습은 내 자신의 한계를 이해하는 데 도움이 될 것이다.		채택
환자중심적 태도	10. 나에게서 환자들과 신뢰를 쌓는 것이 중요하다.	환자중심적 태도	채택
	11. 나는 환자들에게 연민을 가지고 의사소통하는 것이 중요하다.		제외
	12. 환자를 한 인간으로 여기는 것이 올바른 치료를 진행하는 데 있어 중요하다.		채택
	13. 내 직업은 환자와 상호작용하고 협력하는 기술이 필요하다.		채택
타 직종에 대한 편견	14. 나에게서 환자의 입장에서 문제를 이해하는 것이 중요하다.		채택
	15. 다른 전공 학생 또는 직업인들이 내 전공 때문에 나에게 대해 편견을 가지거나 넘겨짚는다.		제외
	16. 나는 다른 전공 학생 또는 직업인들에 대해 편견을 가지거나 넘겨짚는다.		제외
다양성과 윤리	17. 다른 전공의 보건의로종사자에 대한 편견은 의료의 전달에 방해가 된다.	문화적 다양성 존중	제외
	18. 보건의로종사자는 다른 직업군의 독특한 문화, 가치, 역할, 책임, 전문성을 존중하는 것이 중요하다.		채택
	19. 문화 전반에 걸쳐 효과적으로 의사소통을 하기 위해서 무엇이 필요한지 이해하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		채택
	20. 팀 기반 치료에서 비밀 보장을 유지하면서 환자의 존엄성과 사생활을 존중하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		제외
	21. 배경(인종, 민족, 성별, 성적체성, 종교, 계급, 국적, 이민, 능력)과 상관없이 환자에게 최상의 치료를 제공하는 것이 보건의로종사자에게 중요하다.		제외
지역사회 중심적 태도	22. 보건의를 향상시키기 위해 보건의로 행정가, 정책입안자들과 같이 일하는 것이 보건의로종사자에게 중요하다.	지역사회 중심적 태도	채택
	23. 지역사회와 공공의 건강을 증진시키는 프로젝트에 참여하는 것이 보건의로종사자에게 중요하다.		채택
	24. 보건의를 향상시키는 법, 규제, 정책을 개발하기 위해 입법자들과 일하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		채택
	25. 보다 나은 보건의를 제공하기 위해 비임상외과와 일하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		채택
	26. 대중과 지역사회에 관심을 가지고, 각 환자에게 효과적인 보건의를 제공하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		채택
	27. 환자와 지역사회의 건강을 지지하는 것은 보건의로종사자에게 중요하다.		채택

^{a)} 다양한 보건의로 전공 학생들과 같이 수업을 받고 조별 과제 등의 활동을 하는 학습.