

환자안전에 관한 설문도구(HSOPS)의 국내 치과의료기관 적용 가능성

안은숙, 신호성

원광대학교 치과대학 인문사회치치의학교실

Application of the hospital survey on patient safety culture (HSOPSC) to dentistry

Eun Suk An, Ho Sung Shin

Department of Humanity & Social Dentistry, Wonkwang University College of Dentistry, Iksan, Korea

Received: August 22, 2013
Revised: October 9, 2013
Accepted: December 9, 2013

Corresponding Author: Ho Sung Shin
Department of Humanity & Social Dentistry,
Wonkwang University College of Dentistry,
460 Iksan-dearo, Iksan 570-749, Korea
Tel: +82-63-850-6995
Fax: +82-63-850-6915
E-mail: shinhosung@gmail.com
*이 논문은 2012년도 원광대학교의 교비
지원에 의해서 수행됨.

Objectives: The topic of patient safety has recently gained attention across healthcare institutes. Building a broad awareness of patient safety issues among dental care personnel, thus establishing a sound patient safety culture, has beneficial prophylactic effects on the quality assurance of dental care services. This study examines the adequacy and validity of the Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC) questionnaire developed by the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) for application to Korean dental care institutes.

Methods: The HSOPSC, which is a self-administered questionnaire survey, was administered to dental care workers who participated in the 2011 Dental Care Quality Assurance Symposium. The reliability and construct validity of the questionnaire were tested using STATA 11.0; factor, reliability, and correlation analyses were performed.

Results: Awareness of patient safety was dealt with in 10 subareas comprising 38 items. The 10 subareas were included patient safety policy at the institute level, open communication, patient safety-related expectations and behaviors of managers, frequency of reporting on patient safety-related incidents, and teamwork within the department. Both the construct validity and internal consistency of each factor were confirmed to be adequate.

Conclusions: The results of the adequacy test for the application of this questionnaire to dental care institutes revealed that most items had a certain level of validity and reliability. However, it is necessary to reflect upon the specificity of dental care services to assess patient safety culture within dental care institutes more accurately.

Key Words: Dental care institutes, HSOPS, Patient safety culture, Reliability, Validity

서론

최근에 의료선진국을 중심으로 살펴보면 의료기관에서 가장 우선시 되는 이슈는 환자안전이 될 정도로 지난 10년 동안 환자 안전과 의료의 질에 대한 관심이 증가하였다^{1,2)}. 환자안전은 의료

과정에서 어떤 행동의 실천이나 누락으로 인한 실수인 의료과오 (medical error)나 환자에게 피해를 발생시키는 예상 밖의 사건이나 손상을 의미하는 의료사고 (medical accident)로부터 환자가 위험에 노출되지 않도록 예방하여 사고 또는 손상으로부터 자유로운 상태를 유지하는 것이다²⁻⁵⁾. 환자들은 의료기관이 제공하

는 각종 의료 서비스에 따라 안전하며 양질의 치료를 받기 원하는 데 이는 환자의 권리이며 의료기관 종사자들의 의무라 할 수 있다²⁻⁵⁾. 일반적으로 진료에서 발생할 수 있는 위해사건(adverse event)의 50% 이상이 예방 가능하다고 밝혀져 미국, 영국 등에서는 환자안전 사고를 예방하고 환자에게 안전한 의료서비스를 제공하기 위한 다양한 연구와 활동이 진행되어 왔다^{6,7)}. 국내에서도 의료과오, 위해사건 등의 환자안전에 관심을 갖기 시작하면서 2004년 의료기관평가부터 환자안전이 평가항목으로 포함되기 시작하였고 점차적으로 확대되어 현재는 환자안전이 중요한 평가목표가 되었다^{8,9)}. 환자안전에 대한 여론화와 함께 환자안전과 관련된 다양한 연구들이 진행되고 있는데 의료과오 재발방지 시스템의 의료기관내 제도적 문화적 정착을 위한 노력이 계속되고 있다.

치의학 분야에서도 국제치과연맹(World Dental Federation, FDI)과 세계보건기구(World Health Organization, WHO)를 중심으로 하여 환자안전에 대한 관심이 증가하고 있으며 유럽의 경우 2010년 유럽치과의사회(Council of European Dentists)에서 환자안전에 대한 결의안을 채택하고 이를 정착시키기 위한 노력을 경주하고 있다^{3,10)}. 그러나 아직까지 치의학 분야에서 환자안전에 대한 관심은 환자안전의 필요성과 이에 대한 노력을 촉구하는 선언 정도에 머물러 있다. 한국소비자보호원 치과 관련 피해 구제 신청건수는 2007년 2,728건, 2009년은 3,221건으로 2000년 1,373건과 비교하여 2배 이상 증가한 수치를 기록하며 환자안전에 대한 필요성이 제기되고 있으나 의료과오에 대한 연구는 아직 초기수준에 머물러 있고 국내에서 환자안전에 대한 연구는 이제 시작단계에 있다¹⁰⁻¹²⁾.

의료기관에서의 환자안전관리 정착을 위해서는 기관내 안전한 환경을 구축하고 의료과오에 대한 개방적 논의를 허용하는 문화를 조성함으로써 의료과오에 대한 정확한 파악과 재발을 방지하기 위한 노력들이 계속되어야 한다^{4,5,13-15)}. 의료기관 종사자들의 환자안전에 대한 인식 확대 및 중요성 절감은 자발적인 참여와 실천을 유도하고 의료서비스의 질을 향상시키기 위해 노력으로 연계될 수 있는데 이를 위해 종사자들의 환자안전에 대한 인식 파악이 우선되어야 한다. 환자안전에 대한 인식을 조사하는 도구로 미국 보건의료 연구 및 질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)에서 개발한 도구인 HSOPS (Hospital Survey on Patient Safety Culture)이 주로 사용되고 있다. 이 도구는 환자안전에 대해 12개의 분류에 따라 42개의 문항으로 인식조사를 하고 있는데 많은 연구에서 특별한 수정 없이 그대로 적용하고 있다. 몇몇 연구에서 HSOPS 도구의 타당성과 적용 가능성을 살펴본 바가 있으나^{1,15-17)} 국내에서는 아직 확인된 바 없다. 본 연구는 우리나라를 포함하여 24개의 언어로 번역되어 45개국 이상에서 사용되고 있는 환자안전 인식조사 도구(HSOPS)의 국내 치과의료기관 적용 시의 타당성과 적용 가능성을 파악하기 위해 실시되었다.

연구대상 및 방법

본 연구는 2011년 실시된 치과의료 질 관리(QI) 학술대회에 참여한 치과의료인력을 대상으로 실시하였다. 설문은 자기기입 방식으로 구성되며 설문지를 현장에서 배포하여 89부를 회수하였으며 부족한 부분에 대해서는 추가적으로 우편설문을 실시하여 109를 회수해 총 198부를 분석에 사용하였다.

본 연구에 사용한 환자안전에 대한 설문도구는 조사대상자의 일반적 특성을 포함하여 8개의 영역으로 구분되어 있는데 환자안전과 관련된 문항은 HSOPS를 그대로 사용하였다. HSOPS 문항은 5점 척도로 구성되는데 AHRQ의 요인분석 결과에 따라 42개 문항을 분류하면 12개의 영역으로 구분된다. 12개 영역은 기관/부서 팀워크, 인사, 조직적 교육훈련, 과오에 대한 무처벌, 환자안전에 대한 전반적인 인식, 과오에 대한 의사소통, 관리적 지원 등이다. HSOPS 설문지는 조사대상자들의 일반적 특성은 근무경력, 근무시간, 직종, 직위 등을 포함하였다.

환자안전 인식에 대한 문항의 탐색적 요인분석을 위해 주성분 분석 후 고유치(Eigen value)가 1.0 이상 되는 요인을 추출하였다. 동시에 요인 구조 파악을 위해 VARIMAX 회전 방법을 적용하였다. 문항들의 신뢰도를 측정하기 위해 기존의 12개 영역의 요인 분석을 통해 얻어진 결과에 대한 하부문항의 신뢰도 분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석을 통해 얻어진 요인들을 합당한 개념으로 합성한 뒤 각 개념(construct)의 구성타당도 검증을 위하여 각 요소의 측정값을 합산한 척도점수(scale score)를 산출하여 Person's 상관관계 분석을 수행하였다. 기존의 연구에 따르면 상관계수 값이 0.7일 때 두 개념(변수)간의 응답패턴 간에는 50%의 중복이 존재하는 것으로 보고된 바 있다¹⁴⁾. 상관계수가 0.7보다 클 경우 응답패턴의 중복수준이 50%를 넘어서게 되어 환자안전 문화에 대한 문항은 독자성은 그만큼 감소하게 된다. 상관계수 값이 0.7을 넘어설 경우 관련 문항을 하나의 문항으로 통합하거나 일부 요소를 제거하는 것이 추천된다. HSOPS문항의 일부는 질문의 편의성을 위해서 부정적인 방식으로 질문을 구성하고 있는데 본 분석에서는 문항 분석의 편의를 위하여 모두 긍정적인 응답으로 변환하여 분석하였다. 모든 분석에는 STATA 11.0 (StataCorp, College Station, Texas, USA)을 이용하였다.

연구성적

연구 대상자의 일반적 특성을 살펴보면 응답자의 79.52%는 치과대학병원에 근무하고 있었으며, 현재 근무하고 있는 기관의 근무경력 10년 이하가 66.80%였으며 그 중 2-5년 이하가 30.80%로 가장 많이 나타났다. 현재 근무하고 있는 부서의 근무경력 역시 2-5년 이하가 41.60%로 가장 많이 나타났는데 기관의 근무경력과 부서의 근무경력을 비교해보면 기관의 근무경력이 부서의 근무경력에 비해 높게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 근무시간의 경우 39시간 이하로 근무하는 사람이 7.60%였으며 40-59시간 근무한다는 응답이 82.40%로 나타났다. 응답자의 직종을

살펴보면 치과위생사가 188명(75.50%)로 가장 많았고, 다음으로 기타(8.84%), 행정관리자(8.03%)의 순이었다. 직위는 팀원이 157명(63.31%)으로 가장 많이 차지하였고, 환자와 직접 상호작용을 하거나 접촉여부에 대한 질문에는 87.10%가 환자와 접촉이 있는 부서에서 일하고 있다고 응답하였다(Table 1).

HSOPS 설문문항을 우리나라의 치과의료인력에 적용하여 요인분석한 결과 환자안전에 대한 인식이 10개의 영역으로 구분되었으며 각각 설문항목의 일관성을 확인하기 위해 문항의 신뢰도(내적 일치도)를 분석한 결과 Table 2와 같이 나타났다. 요인1은 ‘기관 전체의 환자안전 정책’으로 ‘부서간 협조가 잘 되지 않는다.’ ‘환자를 다른 부서로 이동시킬 경우 환자에 관한 정보가 누락된다.’

Table 1. Demographic characteristics of respondents

	Variable	Frequency	Percent	
Type of dental hospital	Dental school affiliated hospital	198	79.52	
	Medical school affiliated dental hospital	3	1.20	
	Large private dental hospital	31	12.45	
	Small private dental hospital	17	6.83	
Work experience (yrs)	Hospital	≤1	30	12.00
		≤2-5	77	30.80
		≤6-10	60	24.00
		≤11-15	41	16.40
		≤16-20	23	9.20
	Unit	≥21	19	7.60
		≤1	57	22.80
		≤2-5	104	41.60
		≤6-10	61	24.40
		≤11-15	18	7.20
		≤16-20	6	2.40
		≥21	4	1.60
		Specialty	≤1	23
Working hours	≤2-5	57	22.89	
	≤6-10	69	27.71	
	≤11-15	50	20.08	
	≤16-20	19	7.63	
	≥21	31	12.45	
	<20	3	1.20	
Job title	20-39	16	6.40	
	40-59	206	82.40	
	60-79	20	8.00	
	80-99	5	2.00	
	Dentist	7	2.81	
Job position	Dental hygienist	188	75.50	
	Dental technician	5	2.01	
	Nurse	7	2.81	
	Administration worker	20	8.03	
	Other	22	8.84	
	Manager	20	8.06	
Direct contact with patient	Unit manager	45	18.15	
	Unit member	157	63.31	
	Other	26	10.48	
	Contacted	216	87.10	
Non contacted	32	21.74		

‘다른 부서 직원과 함께 일하는 것은 불편하다.’ 등 8개의 요소가 적재되었다. 요인2에는 ‘환자 진료시 위해가능성이 있을 경우 자유롭게 의견을 낼 수 있다.’, ‘부서 내에서 실수의 재발을 방지하기 위한 논의가 진행된다.’ 등이 포함되어 ‘환자안전에 대한 의사소통의 피드백 및 개방성’으로 명명하였고, 요인3은 환자안전에 대한 ‘관리자에 대한 민주적 기대 및 행동’으로 3개의 문항이 포함되어 있었다. 요인4는 ‘환자안전사건에 대한 보고 빈도’, 요인5는 ‘부서 내에서의 팀워크’, 요인6은 ‘환자안전을 위한 체계와 절차’로 ‘환자안전 향상을 위해 활발하게 활동하는가?’, ‘우리 부서의 체계와 절차는 발생할 수 있는 실수를 예방하기에 적절하게 준비되어 있다고 생각하는가?’ 등 6개 요인이 적재되었다. 요인7은 ‘조직적 교육 및 대책’, 요인8은 ‘엄격한 관리자 성향에 대한 반응’, 요인9는 ‘과오에 대한 염려’, 요인10은 ‘과중한 업무부담’으로 각각 구분되었다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수는 의뢰과오에 대한 보고 빈도가 0.90, 기관 전체의 환자안전 정책이 0.82를 기록하며 매우 일관성이 높게 나타났으며 대부분의 요인에서 0.6 이상으로 산출되어 수용 가능한 내적일치도 나타냈으나 과오에 대한 무처벌, 과중한 업무 부담에서는 신뢰도 계수가 각각 0.45, 0.21로 낮게 나타나 문항별 일관성을 확인하기 어려웠다.

HSOPS의 설문문항을 AHRQ에서 분류하면 12개 요인으로 구분되었으나, 우리나라의 치과의료기관에 적용한 결과 Table 3과 같이 상이하게 나타났다. 요인 4의 ‘환자안전 사건에 대한 보고 빈도’, 요인 5 ‘부서 내에서의 팀워크’와 같이 기존의 요인과 유사하게 적재되어 동일한 명칭으로 명명하였으나, 요인 1은 부서내, 부서간의 내용 등을 포괄하고 있어 ‘기관 전체의 환자안전 정책’으로 명명하였고, 요인 2는 ‘과오에 대한 피드백’과 ‘의사소통의 자유로움’ 등의 문항을 포괄하고 있어 ‘환자안전에 대한 의사소통의 개방성’ 구분하였다. 요인 6은 기존의 조직적 교육·훈련, 과오에 대한 무처벌, 적절한 직원수 등의 다양한 요인의 하부요인을 포함하고 구성되어 각각의 내용을 적절히 반영하는 명칭으로 ‘환자안전을 위한 부서내 절차와 체계’로 명명하였다. 기존의 AHRQ의 12개 항목과 비교시 10개 항목 중 유사한 항목은 3개로 나타났고 나머지 7개 항목은 유사한 점도 있으나 기존의 문항이 통·폐합되며 상이하게 나타났다.

본 연구에서 확인된 10개 요인 각 개념(construct)의 구성타당도 검증하기 위해 Person’s 상관관계 분석을 수행하여 Table 4와 같은 결과를 얻었다. 요인1은 거의 대부분의 요인과 정적 상관관계를 나타냈는데 특히 요인8과는 0.66으로 매우 높은 상관관계를 기록하였다. 요인2는 요인3과 요인8과 0.60 이상의 높은 정적 상관관계를 기록하였고, 요인5, 요인7과도 정적 상관관계를 나타냈다. 요인4와 요인10은 다른 요인들과 낮은 정적 상관관계를 기록하는 것을 확인하였는데 이는 모두 통계적으로 유의미한 결과였다($P<0.01$).

Table 2. Results of factor analysis

Item	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
F2. Hospital units do not coordinate well with each other	0.63									
F3. Things “fall between the cracks” when transferring patients from one unit to another	0.76									
F4. There is good cooperation among hospital units that need to work together	0.57									
F5. Important patient care information is often lost during shift changes	0.67									
F6. It is often unpleasant to work with staff from other hospital units	0.44									
F7. Problems often occur in exchange of information across hospital units	0.66									
F9. Hospital management seems interested in patient safety only after an adverse event happens	0.44									
F10. Hospital units work well together to provide the best care for patients	0.46									
C1. We are given feedback about changes put into place based on event reports		0.57								
C2. Staff will freely speak up if they see something that may negatively affect patient care		0.72								
C3. We are informed about errors that happen in this unit		0.66								
C4. Staff feel free to question the decisions or actions of those with more authority		0.57								
C5. In this unit, we discuss ways to prevent errors from happening again		0.65								
B1. My supervisor/manager says a good word when he/she sees a job done according to established patient safety procedures			0.77							
B2. My supervisor/manager seriously considers staff suggestions for improving patient safety			0.79							
B4. My supervisor/manager overlooks patient safety problems that happen over and over			0.58							
D1. When a mistake is made, but is caught and corrected before affecting the patient, how often is this reported?				0.82						
D2. When a mistake is made, but has no potential to harm the patient, how often is this reported?				0.90						
D3. When a mistake is made that could harm the patient, but does not, how often is this reported?				0.92						
A1. People support one another in this unit					0.77					
A2. We have enough staff to handle the workload					0.52					
A3. When a lot of work needs to be done quickly, we work together as a team to get the work done					0.66					
A4. In this unit, people treat each other with respect					0.75					
A5. Staff in this unit work longer hours than is best for patient care						0.51				
A6. We are actively doing things to improve patient safety						0.52				
A12. When an event is reported, it feels like the person in being written up, not the problem						0.56				
A13. After we make changes to improve patient safety, we evaluate their effectiveness							0.39			
A14. We work in “crisis mode” trying to do too much, too quickly						-0.55				
A18. Our procedures and systems are good at preventing errors from happening						0.36				
A9. Mistakes have led to positive changes here							0.80			
A10. It is just by chance that more serious mistakes don’t happen around here							0.78			
C6. Staff are afraid to ask question the when something does not seem right								0.70		
F1. Hospital management provides a work climate that promotes patient safety								0.49		
F8. The actions of hospital management show that patient safety is a top priority								0.47		
A8. Staff feel like their mistakes are held against them									0.75	
A16. Staff worry that mistakes they make are kept in their personnel file									0.60	
A15. Patient safety is never sacrificed to get more work done										0.61
B3. Whenever pressure builds up, my supervisor/manager wants us to work faster, even if it means taking shortcuts										0.72
Explorative factor analysis										
Number of items	8	5	3	3	4	6	2	2	3	2
Chronbach alpha	0.82	0.83	0.78	0.90	0.75	0.67	0.71	0.45	0.58	0.21

F1, patient safety policy across hospital units; F2, feedback and openness of communication for patient safety; F3, supervisor/manager democratic expectations/actions; F4, frequency of event reporting; F5, teamwork within units for patient safety; F6, system and procedure for patient safety; F7, organizational training & response; F8, strict manager response to error; F9, concern for errors; F10, burden of workload.

Table 3. Comparison of patient safety culture between AHRQ 12 dimensions and 10 dimensions (this study)

12 Dimension	Item	10 Dimension
Hospital handoffs and transitions	F3. Things “fall between the cracks” when transferring patients from one unit to another	F1
	F5. Important patient care information is often lost during shift changes	F1
	F7. Problems often occur in exchange of information across hospital units	F1
	F11. Shift changes are problematic for patients in this hospital	-
Teamwork within units	A1. People support one another in this unit	F5
	A3. When a lot of work needs to be done quickly, we work together as a team to get the work done	F5
	A4. In this unit, people treat each other with respect	F5
	A11. When one area in this unit gets really busy, others help out	-
Organizational learning: continuous improvement	A6. We are actively doing things to improve patient safety	F6
	A9. Mistakes have led to positive changes here	F7
	A13. After we make changes to improve patient safety, we evaluate their effectiveness	F6
Frequency of event reporting	D1. When a mistake is made, but is caught and corrected before affecting the patient, how often is this reported?	F4
	D2. When a mistake is made, but has no potential to harm the patient, how often is this reported?	F4
	D3. When a mistake is made that could harm the patient, but does not, how often is this reported?	F4
Nonpunitive response to error	A8. Staff feel like their mistakes are held against them	F9
	A12. When an event is reported, it feels like the person in being written up, not the problem	F6
	A16. Staff worry that mistakes they make are kept in their personnel file	F9
Supervisor/manager perception promoting patient safety	B1. My supervisor/manager says a good word when he/she sees a job done according to established patient safety procedures	F3
	B2. My supervisor/manager seriously considers staff suggestions for improving patient safety	F3
	B3. Whenever pressure builds up, my supervisor/manager wants us to work faster, even if it means taking shortcuts	F10
	B4. My supervisor/manager overlooks patient safety problems that happen over and over	F3
Feedback and communication about error	C1. We are given feedback about changes put into place based on event reports	F2
	C3. We are informed about errors that happen in this unit	F2
	C5. In this unit, we discuss ways to prevent errors from happening again	F2
Communication openness	C2. Staff will freely speak up if they see something that may negatively affect patient care	F2
	C4. Staff feel free to question the decisions or actions of those with more authority	F2
	C6. Staff are afraid to ask question the when something does not seem right	F8
Teamwork across hospital units	F2. Hospital units do not coordinate well with each other	F1
	F4. There is good cooperation among hospital units that need to work together	F1
	F6. It is often unpleasant to work with staff from other hospital units	F1
	F10. Hospital units work well together to provide the best care for patients	F1
Hospital management support for patient safety	F1. Hospital management provides a work climate that promotes patient safety	F8
	F8. The actions of hospital management show that patient safety is a top priority	F8
	F9. Hospital management seems interested in patient safety only after an adverse event happens	F1
Staffing	A2. We have enough staff to handle the workload	F5
	A5. Staff in this unit work longer hours than is best for patient care	F6
	A7. We use more agency/temporary staff than is best for patient care	-
	A14. We work in “crisis mode” trying to do too much, too quickly	F6
Overall perceptions of safety	A10. It is just by chance that more serious mistakes don’t happen around here	F7
	A15. Patient safety is never sacrificed to get more work done	F10
	A17. We have patient safety problems in this unit	-
	A18. Our procedures and systems are good at preventing errors from happening	F6

F1, patient safety policy across hospital units; F2, feedback and openness of communication for patient safety; F3, supervisor/manager democratic expectations/actions; F4, frequency of event reporting; F5, teamwork within units; F6, system and procedure for patient safety; F7, organizational training & response; F8, strict manager response to error; F9, concern for errors; F10, burden of workload.

고 안

본 연구는 2011년 치과의료 질 향상(QI) 학회에서 수집된 자료를 이용하여 치과 의료 인력의 환자안전에 대한 전반적인 인식을 확인하고 환자안전에 대한 문화를 구축하기 위한 기본 자료로 사용하기 위해 실시되었다. 기존에 미국의 AHRQ에서 보건의료 인력의 환자안전에 대한 인식조사를 위해 개발한 HSOPS 설문지는 병원에 적용하는 설문지로 연구진이 충실히 찾아본 바 본 연구에서처럼 외래가 중심이 되는 치과의료기관에서 HSOPS 설문

타당도와 신뢰도를 적용하기는 처음이다.

HSOPS 질문에는 병동과 관련되거나 근무교대와 관련된 내용 등이 포함되어 치과의료에 적용할 때 적절하지 않을 수 있다. 초기분석 결과 4개의 문항이 제외되었는데 이는 ‘최선의 환자 치료를 위해 필요할 경우 추가 임시직을 고용해서라도 진료를 하는가?’, ‘어떤 부서가 정말 바쁠 경우 다른 부서의 직원이 도움을 주는가?’, ‘근무교대는 환자안전에 문제가 된다.’, ‘우리 부서는 환자 안전의 입장에서 볼 때 문제가 있다고 생각하는가?’ 등의 4개의 문항이다. 제외된 4개 문항은 우리나라의 치과 현실에서 시행되기

Table 4. Mean and correlation coefficients of factor scores

Variable	mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Patient safety policy across hospital units	2.33	0.70	1.00									
2 Feedback and openness of communication for patient safety	2.68	0.79	0.59	1.00								
3 Supervisor/manager democratic expectations/actions	2.33	0.74	0.52	0.63	1.00							
4 Frequency of event reporting	2.83	0.89	0.28	0.35	0.30	1.00						
5 Teamwork within units for patient safety	2.25	0.59	0.47	0.55	0.47	0.23	1.00					
6 System and procedure for patient safety	2.70	0.49	0.46	0.50	0.50	0.40	0.58	1.00				
7 Organizational training & response	2.48	0.76	0.43	0.44	0.42	0.27	0.41	0.45	1.00			
8 Strict manager response to error	2.31	0.72	0.66	0.60	0.52	0.35	0.46	0.48	0.34	1.00		
9 Concern for errors	3.25	0.79	0.44	0.39	0.37	0.27	0.31	0.30	0.35	0.38	1.00	
10 burden of workload	2.67	0.80	0.27	0.30	0.32	0.21	0.28	0.26	0.23	0.28	0.27	1.00

All over significant $P < 0.01$.

어려운 상황을 반영하고 있거나 환자안전에 대한 응답자간 인식 정도에서 큰 변이를 보여 나타난 것으로 평가된다.

탐색적 요인분석을 실시한 결과 치과의료에서의 환자안전 영역은 기존에 12개 영역이 아닌 10개 영역으로 구분되었다. AHRQ에서 구분한 12개 영역에서 본 연구에서 확인되지 못한 영역은 부서간 협조 영역인데 부서간 협조 영역(Teamwork across hospital units)에 속한 4개 문항은 본 연구 결과 구분된 10개 영역 중 ‘기관 전체의 환자안전 정책’ 영역에 포함되었다. 또한 AHRQ에서 제안한 환자안전 문화 12개의 영역 중에서 ‘근무교대(Hospital handoffs and transition)’와 관련된 영역은 4개의 문항으로 구성되었다. 앞서 기술한 바와 같이 ‘근무교대는 환자안전에 문제가 된다.’의 문항처럼 분석에서 제외된 문항 이외의 나머지 3개 문항은 ‘기관 전체의 환자안전 정책’으로 명명된 요인1에 포함되었다. 치과는 의과와 달리 진료과의 구분이 명확하지 않고, 3교대 근무가 이루어지지 않는 등 환자 인계가 빈번히 발생하지 않은 결과라 할 수 있다.

본 연구결과 구성된 요인 2는 HSOPS 설문지의 ‘과오에 대한 피드백’과 ‘의사소통의 개방성’ 부분이 통합된 양상을 나타냈다. ‘환자안전에 대한 의사소통의 피드백 및 개방성’ 영역으로 나타났는데 6개 문항 중 5개만이 같은 영역에 포함되었다. 나머지 한 문항은 의료기관의 환자안전 정책 중 옳지 않은 것에 대한 의견 개진에 관한 문항인데 관리자의 의사결정 권한이 결정적인 문화를 반영하는 영역인 요인 8 ‘엄격한 관리자 성향에 대한 반응’ 영역으로 통합되었다. 분석결과 의료기관 내 문화 형성에 대한 관리자 영향력은 두 가지 요인으로 구분되었다. 첫 번째 영역은 요인 3 ‘관리자에 대한 민주적 기대 및 행동’ 영역이며 두 번째는 요인 8인 ‘엄격한 관리자 성향에 대한 반응’ 영역인데 이 두 영역은 각각 ‘상사/관리자의 기대 및 행동’ 영역과 ‘관리적 지원’의 우리나라 치과의료기관의 환자안전에 대한 문화적 표현이다. 요인 3은 보다 민주적인 문화가 정착되어 환자안전에 대한 관리자의 배려나 환자안전 문제에 대한 개인적 의견 개진이 비교적 자유로운 문화를 반영하는 것이며 요인 8은 관리자의 주도성이 보다 엄격하여 결정된 의사결정 및 정책에 쉽게 개인의 의견을 개진하지 못하는 문화를

반영한다고 볼 수 있다. 기타 기존의 연구결과와 차이를 보이는 요인은 요인6으로 AHRQ 설문지의 ‘환자안전에 대한 전반적인 인식’과 ‘환자안전 인력 정책’과 관련된 문항들이 통합된 것으로 ‘환자안전을 위한 체계 및 절차’라고 명명하였다.

치과분야는 아니지만 HSOPS 설문의 적용 가능성을 살펴본 논문으로 일본과 네덜란드의 것이 있다. 일본의 경우 종합병원에 근무하는 인력을 대상으로 조사한 것인데 연구결과 12개 요인으로 구분되었다. 기존 AHRQ 분석과 차이점은 영역들의 내적 일치도가 AHRQ 연구결과 보다 낮은 것인데 인력정책 영역에서 특히 그런 결과를 보였다¹⁾. 네덜란드의 경우 병원을 대상으로 한 연구는 12개의 영역 중 조직적 교육훈련과 과오에 대한 피드백이 통합된 11개 영역으로 구분되었고¹⁵⁾ 외래를 기반으로 한 연구는 8개 영역으로 구분하였다³⁾. 전자의 연구는 AHRQ 42개 문항 중 2개 문항을 제외하였는데 ‘다른 부서의 직원과 함께 일하는 것이 불편하다’와 ‘환자안전과 관련된 일이 다른 업무의 수행을 위해 희생되어진다.’ 문항이 제외되었다¹⁵⁾. 11개의 하부영역은 기존 AHRQ의 연구결과와 동일한 명칭을 가지더라도 구성 문항은 전반적으로 상당히 다르게 나타났다.

HSOPS 설문은 환자안전에 관한 의료기관의 문화에 대한 직원들의 인식을 조사하기 위해 개발되어 국제적으로 사용되는 도구이지만 국가의 특성이나 제공되는 서비스의 특성에 따라 다른 결과 값이 나타났다. 이는 조사대상 국가나 의료 분야에 고유한 문화 차이에 기인한 것으로 차이가 나는 것은 당연한 결과라고 할 수 있다. 본 연구에 적용한 설문지는 입원이 중심이 되는 병원의 환자안전 문화에 대한 설문지를 치과의료기관에 적용한 것으로 국가와 함께 의과와 치과라는 의료서비스 제공 방식 및 관심 분야의 다름에서 기인하는 문화적 차이가 크다. 따라서 치과의료인력을 대상으로 적용할 경우 근무교대라든지 환자인계 등이 빈번하지 않은 서비스 제공방식을 고려하여 설문이 수정 보완되어야 할 필요가 있다.

환자안전에 관한 의료기관 내 인식을 조사하기 위한 도구의 10개의 하부영역의 구성타당도를 분석한 결과 요인 2인 의사소통의 개방성, 요인 3인 민주적 관리자에 대한 기대 및 행동 등 대부

분의 요인에서 중등도 정도의 정적 상관관계가 나타났으나, 의료 과오 보고빈도와 과중한 업무부담은 상관관계가 없는 것으로 나타났다($P < 0.05$). 하부요인간의 상호 정적인 관련성은 환자안전을 측정하는 요인들의 단독적인 영향보다 복합적인 영향이 더 크게 작용하여 환자안전에 대한 인식을 측정함에 있어 각각 요인들의 정확성을 저하시키는 요인이 될 수 있다. 그러나 기존 연구 결과에서 제한하고 있는 역치까지는 도달하지 않아 설문지의 구성타당도는 적절한 것으로 평가되었다.

문항의 내적 일치도를 분석한 결과는 10개 영역에서 8개 영역은 적절한 내적 일치도를 보이는 것으로 조사되었으나 2개 영역은 내적 일치도가 기준에 미치지 못하였다. 두 영역 모두 구성 문항간에 유사성이 높고 환자안전과 관련한 중요한 내용을 포함하고 있어 두 영역을 제외할 필요는 없는 것으로 판단하였는데 이는 네덜란드의 연구결과 역시 이와 유사한 것이다¹⁵⁾. 또한 본 연구가 환자안전에 대한 설문지를 개발하는 것이 목적을 두고 있지 않고 기존 HSOPS 설문지의 국내 적용 가능성을 밝히는 것이기에 가능한 한 기존 문항을 삭제하지 않으려는 의도도 포함되어 있다. 앞서 밝혔듯이 아직까지 치과의료에서 환자안전은 문화 정착을 위한 초기단계에 머물러 치과의료에서 환자안전에 대한 인식을 확대하고 환자안전 문화 정착에 대한 노력이 더 필요하다. Yamalik 등¹⁰⁾ 연구에 따르면 치과의료기관의 환자안전 측정시 중요하게 고려해야 하는 영역으로 의료기록 내의 오류, 처방 오류와 치료계획의 오류, 수행된 진료유형 및 진료부위, 외과적 수술 후 감염 등의 내용을 포함하는 외과적 사고 및 기타 사고로 환자의 낙상, 버(bur) 등의 절삭기구로 인한 사고 등의 내용이 언급되고 있다.

본 연구는 치의학 분야에서 처음으로 환자안전에 관한 의료기관내 문화 측정 설문도구의 타당도와 적용 가능성을 살펴본 연구이기는 하지만 몇 가지 한계를 가지고 있다. 첫째 분석대상의 자료수가 200명에 조금 미치지 못하였다. 환자안전에 대한 인식조사는 2011, 2012년 2년간에 걸쳐 조사되었으나 본 분석에는 2011년 자료만을 사용하였다. 많은 자료수의 자료를 이용하였다면 안정적인 결과를 도출할 것이지만 2012년 추가로 수집한 자료를 병합한 후 분석한 결과가 2011년도만의 자료를 사용한 분석보다 좋지 않은 결과를 보였기 때문이다. 이에 향후 계속되는 조사를 통해 연구의 타당도를 높여야 할 것으로 사료된다. 둘째, 응답자의 75%가 특정 직종 종사자인 한계가 있다. 다만 응답 기관에 대한 근무년수가 11년 이상인 응답자가 전체 응답자의 1/3을 차지하고 있어 기관내 환자안전에 관한 문화를 충분히 인지하고 있을 것으로 판단된다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 아직까지 치과의료에서 활발히 논의되고 있지 않는 환자안전이라는 인식의 확산과 기초자료의 축적이라는 점에서 연구의 의의를 들 수 있겠다. 이에 향후에 계속되는 연구에서는 본 연구결과를 기초로 하여 기존 설문을 수정 보완하거나 기존 연구에 기초해서 새로운 설문도구를 개발하려는 또 다른 노력으로 발전되어야 할 것으로 생각된다.

결론

본 연구는 AHRQ에서 개발된 도구인 HSOPS를 이용하여 환자안전에 대한 인식조사 도구의 신뢰성과 타당성을 확인하고 우리나라 치과의료기관에 적용가능한지 여부를 확인하기 위해 실시되었다. 분석결과 기관 전체의 환자안전 정책, 환자안전에 대한 의사소통의 피드백 및 개방성, 관리자에 대한 민주적 기대 및 행동, 환자안전사건에 대한 보고 빈도, 부서 내에서의 팀워크, 환자안전에 위한 부서내 체계와 절차, 조직적 교육 및 대책, 엄격한 관리자 성향에 대한 반응, 과오에 대한 염려, 과중한 업무부담의 10개 하부영역으로 구분되었으며 대부분 영역의 요인 값이 구성타당도 측면에서 만족할 만한 수준인 것으로 평가되었다. 10개 하부영역에는 38개의 문항의 적재되었는데 하부영역간 전체 신뢰도가 대부분의 영역에서 0.6 이상으로 나타나기는 하지만 AHRQ에서 개발된 도구인 HSOPS를 그대로 치과의료기관의 직원들에게 적용하기에는 한계가 있을 것으로 평가되었다.

참고문헌

1. Ito S, Seto K, Kigawa M, Fujita S, Hasegawa T, Hasegawa T. Development and applicability of Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS) in Japan. *BMC Family Practice* 2011;11:1-7.
2. Pérez BP, Sáez AS, Marín FG, González EL, Vigil AV. Patient safety in dentistry: dental care risk management plan. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16:e805-809.
3. Zwart LM, Langelaan M, Vooren RC, Kuyvenhoven MM, Kalkman CJ, Verheij TJM, et al. Patient safety culture measurement in general practice. Clinimetric properties of 'SCOPE'. *BMC Family Practice* 2011;12:1-7.
4. Kim SH, Kim MH, Jung MH. The level of elderly fall prevention activities & perception of patient safety culture among university hospital nurses. *J Korean Soc Living Environ Sys* 2013;20:81-87.
5. Park MJ, Kim IS, Ham YL. Development of a perception of importance on patient safety management scale (PI-PSM) for hospital employee. *JKCA* 2013;13:322-341.
6. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse event and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med* 1991;324:370-376.
7. Maslow K, Ouslander JG. Measurement of potentially preventable hospitalizations. Florida Atlanta:Long Term Quality Alliance; 2012:7-10.
8. Ministry of Health & Welfare. 2007 Guidelines for hospital evaluation programme. Seoul: Ministry of Health and Welfare;2007:515.
9. Ministry of Health & Welfare. 2010. Guidelines for hospital Accreditation. Seoul:Ministry of Health and Welfare;2010:130.
10. Yamalik N, Pérez BP. Patient safety and dentistry: what do we need to know? Fundamentals of patient safety, the safety culture and implementation of patient safety measures in dental practice. *Int Dent J* 2012;62:186-196.
11. Korea Consumer Agency. 2011 Consumer damages compensation year book. Seoul:Korea Consumer Agency;2012:285.
12. Kang MA, Kim JE, An KE, Kim Y, Kim SH. Physician's perception of and attitudes towards patient safety culture and medical error reporting. *Korean J Health Policy Adm* 2005;15:110-135.
13. Lee JH. Patient safety and healthcare standard. *J Korean Med As-*

- soc 2011;54:444-446.
14. Kim MR. Concept analysis of patient safety. *J Korean Acad Nurs* 2011;41:1-8.
 15. Smits M, Dingelhoff IC, Wagner C, Wal GV, Groenewegen PP. The psychometric properties of the 'Hospital Survey on Patient Safety Culture' in Dutch hospitals. *BMC Family Practice* 2008;8:1-9.
 16. Kim JE, Kang MA, 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. Shin HS. Dental culture for patient safety. *J Korean Acad Oral Health* 2013;1:17-29.