

치과위생사의 감염관리 실천도 측정도구의 개발과 타당화

조영식[†] · 전보혜¹ · 최영숙²

남서울대학교 치위생학과, ¹수원여대 치위생과, ²경희대학교 치과대학 구강미생물학교실

Construction and Validation of Infection Control Practice Scale for Dental Hygienist

Young-Sik Cho[†], Bo-Hye Jun¹ and Young-Suk Choi²

Department of Dental Hygiene, Namseoul University, Seongwhan-eup, Cheonan-si, Chungcheongnam 331-707, Korea

¹Department of Dental Hygiene, Suwon women's College¹, Suwon-si, Kyungki-do 441-748, Korea

²Department of Oral Microbiology, Kyunghee University², Hoegi-dong, Dongdaemoon-gu, Seoul 130-701, Korea

Abstract Infection control is now recognized as an important quality indicator in dental health service setting. The purpose of this study was to develop and validate Dental Hygienist's Infection Control Practice Scale for quality management of dental health service in Korea. The data of 254 dental hygienists was subjected to exploratory factor analysis using SPSS 16.0 and confirmatory factor analysis using AMOS 16.0. The total items of preliminary scale were 21 items and 5 subscale. Principal component analysis was completed with Varimax rotation. The results show a change in factor structure from 5 factor solution to 4 factor solution. The confirmatory factor analysis confirmed the four subscales(Immunization and periodic tests, Clinical procedure, Handwashing, Personal protection) which have a total of 12 items. After the item deleted because factor loading was low, measured model was tested. The results of the measurement model indicated fit indices: $\chi^2 = 79.593$ (df = 38, 0 = 0.000), RMR = 0.045, GFI = 0.940, CFI = 0.904, AGFI = 0.896, NFI = 0.837, TLI = 0.861, RMSEA = 0.67. The squared correlation between four constructs were less than the average variance extracted(AVE) of four constructs. Multiple regression analysis was completed. Dependent variable was the perceived infection control practice by dental hygienist. Independent variables were four summated subscales(R = 0.552, R² = 0.304, Adjusted R² = 0.431, F = 25.813, p = 0.000). Unstandardized coefficients of three independent variables were statistically significant.

Key words Dental infection control, Dental health service, Dental hygiene

서 론

치과의료기관의 감염관리는 국민의 건강보호와 직업안전을 목적으로 감염성 병원체에 대한 노출을 예방하고 관리하는 일련의 과정이다.

미국의 경우 국가적 수준에서 치과의료기관의 감염관리를 권장하고 있다¹⁾. 치위생 교육과 실무의 표준으로 적용되고 있는 치위생과정(process of dental hygiene care)²⁾과 치과위생사의 수행능력 기술서³⁾는 감염관리를 실행 단계(implementation)의 필수 항목으로 규정하고 있다. 또한 대표적인 임상치위생학 교과서에서도 감염관리 이론과 실무를 비중있게 다루고 있다^{4,5)}.

우리나라에서는 1985년에 한길치학연구회가 처음으로 치과계에 '감염방지'의 중요성을 부각시키고, 구체적인 실천 방법을 제안한 이래 지속적으로 발전하였다. 1990년대 이후 모든 치위생 교육기관에서 독립 과목이나 교육과정의 일환으로 관련 교육이 실시되고 있다. 대한치과의사협회는 2000년에 문화복지위원회 산하의 소위원회를 구성하고 수 차례에 걸쳐 지침서를 발간하였다. 정부에서도 최근 감염관리의 중요성을 인식하여 치과병원의 실태를 조사하였으며, 치과의료기관 평가 시범 사업의 평가 항목으로 채택하고 있다. 치과병원 평가 표준항목 중 감염관리는 감염관리 체계, 수관 및 표면관리, 직원 감염방지, 기구/장비 감염방지 등 네 부분으로 나누어 평가 항목을 규정하고 있다⁶⁾.

치과병원에서 환자와 관련 종사자의 건강과 안전을 보장하는 수준의 감염관리가 이루어지기 위해 정부, 의료기관, 교육기관의 지속적인 노력이 필요하지만, 무엇보다

[†]Corresponding author
Tel: 041-580-2560
Fax: 041-580-2927
E-mail: cyoungs@nsu.ac.kr

도 임상 현장에서 감염관리 실무를 주로 담당하고 있는 치과위생사의 적극적 인식과 실천이 요구되고 있다.

또한 정확한 실태조사를 바탕으로 개선 방안을 도출해야 하지만 관련 연구가 부족한 실정이다. 최근 치과위생사 대상의 연구 결과가 보고되기 시작하였다.

윤과 최(2007)⁷⁾는 128명의 치과위생사를 대상으로 조사한 결과 98명(76.6%)가 날카로운 기구나 주사바늘에 찔린 경험이 있고, 진료시 마스크를 착용하고 있으나, 보안경 착용률은 10% 미만이라고 보고하였다.

이 등(2007)⁸⁾은 200명의 치과위생사를 대상으로 조사하여 건강검진률은 50.6%, 예방접종률은 39.2%, 진료 중 라텍스 장갑 항상 착용률은 32%, 마스크 착용률은 62%, 보안경 착용률은 5.0%라고 보고하였다. 또한 16.5%만 항상 진료 전 손세척을 하며, 22.2%만이 항상 진료 후 손세척을 한다고 보고하였다.

박 등(2007)⁹⁾은 176명의 치과위생사를 대상으로 감염관리에 대한 인식을 조사하였다. B형 간염을 교차감염 위험이 가장 높은 질환으로 인식하고 있으며, 1회용 마스크 착용에 대해 42.1%, 1회용 글로브 사용에 대해 98.9%가 필요성을 인식하고 있다고 보고하였다.

치과의료 질관리 사업에서 관심의 초점은 대상 기관의 감염관리 수준일 것이다. 관련 연구에서는 조사대상 기관 수가 표본 수가 될 것이다. 그러나 앞에서 살펴 본대로 대부분의 치위생 연구에서는 치과위생사 개인을 분석 단위로 태도와 행동을 조사하고 있다. 치위생 교육과 치위생 진료의 질관리의 관점에서 치과위생사 표본 대상의 연구가 필요하며, 이를 위한 치과위생사 행동 연구의 모형과 측정도구를 개발이 요구되고 있다.

본 연구의 목적은 치과의료 서비스의 질 관리를 위해 치과위생사의 감염관리 실천도를 측정하는 척도를 개발하고 타당화하는 것이다.

연구대상 및 방법

수도권에 있는 치과병의원에서 근무하는 254명의 치과위생사를 대상으로 2008년 3월에 설문조사를 실시하였다. 이 가운데 무성의한 응답이나 불충분한 자료를 제외하고 242명의 응답 자료를 분석하였다.

조사 대상자의 일반적 특성 중 성별은 여성이 239명(99.2%)이며 남성은 2명에 불과하였고, 연령 분포는 210명(86.8%)이 30세 미만이었으며, 219명(90.5%)이 전문대를 졸업한 것으로 나타났다.

‘치과위생사 감염관리 실천도’는 일상적인 업무 중 표준적인 감염관리 권장 사항과 수칙을 어느 정도 수행하고 있는가를 나타내는 개념으로서 특성상 다항목 척도를 통해 측정될 수 있다. 측정도구는 최소한의 항목으로 다양한 감염관리 수칙의 실천 정도를 정확하게 평가할 수 있어야 하며, 감염관리의 여러 차원을 구분할 수 있는 효율

적이며 효과적인 척도가 되어야 할 것이다.

미국의 Department of Health and Human Service(2003)¹⁾의 치과의료기관 감염관리 가이드라인과 대한치과의사협회(2007)¹⁰⁾에서 발간한 치과의료기관 감염관리 프로그램 지침서의 내용을 토대로 감염관리 실천 정도를 몇 가지 범주로 구분할 수 있다.

지침서는 개인건강을 위한 일반적 권장사항(예방접종, 노출예방, 노출후관리), 혈인성병원체(표준예방조치, 추가 예방조치, 진료실안전수칙), 손위생법(손위생법, 손관리제품관리), 개인보호장비(마스크, 보안장구, 보호의류, 장갑), 소독 및 멸균절차(위험한 기구, 덜 위험한 기구, 위험하지 않은 기구), 주변환경관리, 치과유닛수질관리, 특수 고려사항 등으로 나누어 일반적 권장사항과 수칙을 설명하고 있다.

몇 개의 범주별로 많은 사항의 실천이 요구되지만 본 연구의 목적이 세부 평가 항목이나 점검 목록의 작성이 아니라 자료를 축소하여 최소한의 문항으로 최대한의 정보를 얻을 수 있는 척도를 개발하는 것이기 때문에 유용한 항목들을 찾아내는 것이 중요하다고 볼 수 있다.

두 개 차원일 경우 ‘노출 예방(개인 보호)’와 ‘감염관리 절차’로 나눌 수 있다. 또한 ‘예방접종 및 정기검진’, ‘개인보호’, ‘소독 및 멸균절차’ 등 세 차원으로 구분할 수도 있을 것이다. 본 연구에서는 잠정적으로 ‘예방접종및정기검진’, ‘손위생’, ‘개인보호’, ‘소독 및 멸균절차’, ‘환경관리’ 등 다섯 가지 요인으로 구분되는 척도를 가정하였다.

치과의료서비스의 질관리를 위한 치과위생사의 감염관리 실천도 척도를 개발하기 위해 남영신(2006)의 연구에서 사용한 측정도구에 일부 문항을 추가하여 21개 문항으로 구성된 예비척도를 구성하였으며 선행 연구들을 참조하였다. 리커트 4점 척도로서 ‘항상 그렇다(4)’에서 ‘전혀 그렇지 않다(1)’까지 평정하는 21개의 문항으로 구성되어 있다. 전체 문항의 신뢰도 계수(Cronbach's Alpha)는 0.809로 나타났다.

본 연구의 자료분석을 위해 SPSS 16.0과 AMOS 16.0 통계 프로그램을 사용하였다.

신뢰도 검토를 통해 문항분석을 수행하여 일부 문항을 제외하였고, 반복적인 탐색요인분석을 통해 감염관리 실천도의 요인을 추출하고 척도의 타당성을 검토하였다.

확인요인분석을 통해 측정모형의 적합도를 검증하고, 척도의 신뢰도와 타당도를 검토하였다.

결 과

1. 탐색요인분석

예비척도의 탐색요인분석은 요인의 추출방법으로 주성분분석을 이용하였으며, 요인회전은 Varimax를 선택하였다. 고유값 1 이상을 기준으로 7개의 요인이 추출되었으며 전체 분산의 61.018%를 설명하였다. 예비척도의 문항

내용은 부록 표 A에 제시되었다.

KMO와 Barlett의 검정 결과 요인 분석을 수행하는데 문제가 없었다. KMO 값은 0.776로서 기준인 0.5 이상을 충족하였다. 유의확률은 $p=0.000$ 로서 전반적으로 변수간 상관관계는 유의적이었다.

예비척도는 잠정적으로 ‘예방접종 및 정기검진’, ‘손위생 관리’, ‘개인 보호 장비 착용’, ‘기구 소독 및 멸균’, ‘환경 관리’ 등 5개의 요인을 가정하였으나, 탐색요인분석에서는 타당성이 있는 ‘환경 관리’ 요인이 추출되지 않았다.

일차적으로 요인적재값이 작거나 다른 요인에 적재되어 집중타당성과 판별타당성을 저해하는 항목들을 제외하였다. X14(러버댐 사용)의 요인적재값은 0.440, X21(폐기물 분리수거)의 요인적재값은 0.468, X4(종이수건 사용)의 요인적재값은 0.494로 나타나 제외시켰다. X21(폐기물 분리 수거), X16(진료복 분리 세탁), X17(진료복 외출 자제) 항목은 전체 항목에 대한 문항의 신뢰도가 낮고 내용 타당성이 부족하다고 판단되어 제외하였다. 또한 X14(러버댐 사용), X15(진료복 세탁), X11(감염질환 여부문진) 등은 문항의 신뢰도가 낮고 일반적인 감염관리 지침으로서 타당성이 낮다고 판단되어 제외하였다. 추가적으로 신뢰도를 저하시키는 X6(장갑 교체) 항목을 제외하였다.

신뢰성 평가를 통한 문항분석과 순차적인 탐색요인분석의 결과로서 4개 요인과 12개 문항으로 구성된 척도를 채택하였다. Table 1은 수정된 척도의 요인분석 결과로서 전체 분산 중 58.196%를 설명하고 있다.

요인1(F1)은 X12(정기 건강검진), X13(예방접종)으로 구성되었으며 ‘예방접종 및 정기검진’ 차원으로 구분할 수 있다. 요인2(F2)는 X18(기구 소독 및 멸균), X19(핸드 피스 멸균), X20(표면 소독) 문항을 포함하며 ‘기구 소독 및 멸균’으로 명명할 수 있다. 요인3(F3)은 X3(손소독제 사용), X10(가사용 장갑 사용), X1(진료전 손씻기), X2

(진료후 손씻기) 문항을 포함하며 ‘손위생 관리’로 명명할 수 있다. 요인4(F4)는 X5(라텍스 장갑 착용), X7(마스크 착용), X9(보안경 착용) 변수가 적재되었으며 ‘개인 보호’ 차원의 구성개념을 나타내고 있다.

2. 확인요인분석

신뢰도 분석과 탐색요인분석, 문항 분석을 토대로 12개의 문항으로 구성된 척도를 구성하고, 확인요인분석을 통해 모형을 수정하였으며, 척도의 신뢰도와 타당도를 평가하였다.

1차 확인요인분석에서 전체 잠재요인 대상의 측정모형에서 측정변수의 표준화 회귀계수는 통계적으로 유의하였으나, X10(가사용 장갑사용) 변수의 표준화 회귀계수값이 0.191로 지나치게 낮아 모형에서 제외하였다.

최종적인 측정모형의 확인요인분석 결과는 Table 2와 Fig. 1에 제시되었다.

본 측정모형에서는 $\chi^2=79.593(df=38, p=0.000)$ 로 나타났으나 χ^2 의 유의확률은 표본의 크기와 측정변수의 수에 민감하므로¹¹⁾, 다른 적합지수들을 검토하였다. 김 등¹²⁾이 제안한 절대적 적합지수 지수와 상대적 적합도 지수의 모형 기준과 비교할 때, RMR=0.045, GFI=0.940, CFI=0.904로서 기준을 충족하였고, AGFI=0.896, NFI=0.837, TLI=0.861는 기준에 근접하였으며, RMSEA=0.67로서 기준에 미달하였으나 대체로 적합도 기준을 충족한다고 볼 수 있다.

집중타당성은 각 잠재요인에 대한 측정변수의 상관관계 정도를 의미하며, 표준화 회귀 추정치, 평균분산추출값, 구성개념신뢰도를 통해 평가하였다.

모든 측정변수의 표준화 회귀계수의 추정치의 유의확률은 0.001 보다 작으므로 통계적으로 유의하였으나, 네 개의 구성개념에 대한 측정 항목의 요인부하량은 3개의 측

Table 1. Rotated component matrix of modified scale

Item	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Communalities
X12	0.816	0.131	0.071	0.091	0.697
X13	0.767	0.138	-0.003	-0.062	0.611
X20	0.135	0.749	0.286	-0.090	0.670
X18	-0.100	0.745	-0.084	0.229	0.625
X19	0.312	0.706	0.066	0.021	0.600
X3	0.080	0.175	0.738	-0.001	0.581
X10	-0.225	0.095	0.586	0.026	0.403
X1	0.396	-0.192	0.584	0.175	0.565
X2	0.388	0.061	0.521	0.292	0.511
X5	0.104	0.042	0.035	0.798	0.651
X7	-0.175	0.177	0.023	0.709	0.565
X9	0.290	-0.145	0.318	0.545	0.503
Eigenvalues	1.869	1.786	1.702	1.626	
% of Variance	15.576	14.883	14.183	13.553	
Cumulative %	15.576	30.459	44.643	58.196	

Extraction method: Principal component analysis

Rotation method: Varimax with Kaiser Normalization

Table 2. Result of confirmatory factor analysis

Construct	Item	Estimate	Standized regression weight	C.R	p-value	Construct reliability	AVE	Cronbach's α
F1(Immunization and periodic tests)	X12	1.000	0.884	-	-	0.736	0.592	0.666
	X13	0.612	0.594	4.746	***			
F2(Clinical procedure)	X18	1.000	0.465	-	-	0.725	0.476	0.657
	X19	2.464	0.694	5.265	***			
	X20	2.182	0.701	5.254	***			
F3(Handwashing)	X3	1.000	0.433	-	-	0.668	0.411	0.626
	X1	0.991	0.644	5.171	***			
	X2	0.895	0.731	5.220	***			
F4(Personal protection)	X5	1.000	0.564	-	-	0.623	0.369	0.533
	X7	0.479	0.342	3.651	***			
	X9	1.429	0.646	4.666	***			

*** p < 0.001

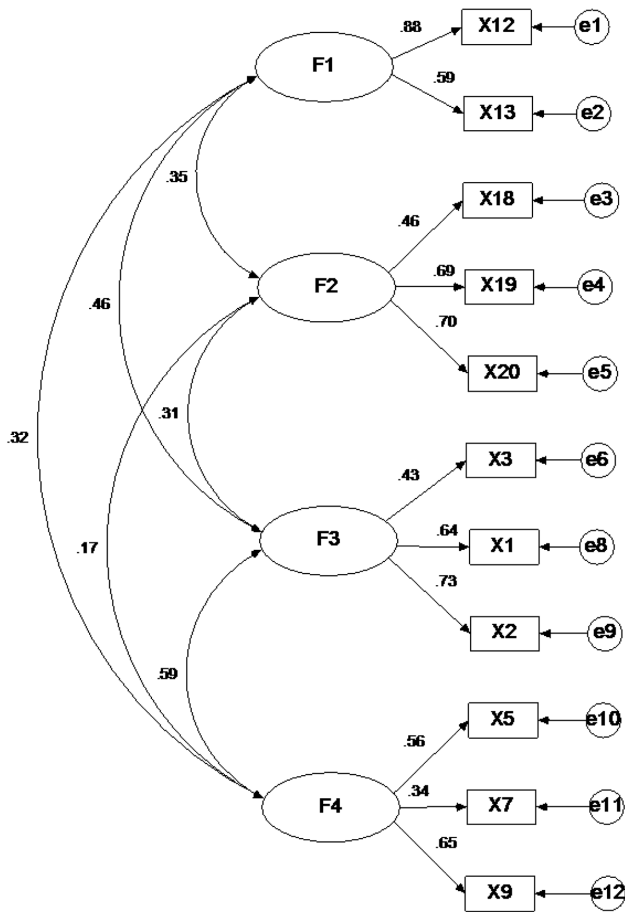


Fig. 1. Model of confirmatory factor analysis(Standardized regression estimates)

정변수만이 기준(0.7 이상)을 충족하였다(X12 = 0.884, X20 = 0.701, X2 = 0.731).

요인1(F1)의 평균분산추출값은 0.592로서 기준치인 0.5 이상을 충족하였으나, 나머지 요인의 평균분산추출값은 일반적인 기준을 충족하지 못하였다.

요인1(F1)의 구성개념신뢰도는 0.736이며, 요인2(F2)의

Table 3. Correlation Coefficients between Constructs

	F1	F2	F3	F4
F1(Immunization and periodic tests)	1.000			
F2(Clinical procedure)	0.244**	1.000		
F3(Handwashing)	0.271**	0.217**	1.000	
F4(Personal protection)	0.158*	0.115	0.322**	1.000

*p < 0.05, **p < 0.01

*F1(Immunization and periodic tests), F2(Clinical procedure), F3(Handwashing), F4(Personal protection)

구성개념신뢰도는 0.725로서 기준치인 0.7 이상을 충족하였으며, 요인3(F3)의 구성개념신뢰도는 0.668로서 기준치에 근접하였다.

판별타당성을 평가하기 위해 네 요인의 평균분산추출값과 각 요인간 상관관계 제곱을 비교하였다.

네 구성개념 사이의 상관관계값과 유의확률은 Table 3과 같다. 이들 상관관계값으로부터 제곱값을 산출하여 평균분산추출값과 비교하였다. 요인1(F1)의 평균분산추출값(0.592)은 요인1-요인2의 상관관계 제곱(0.120), 요인1-요인3의 상관관계 제곱(0.210), 요인1-요인4의 상관관계 제곱(0.010) 보다 크고, 요인2(F2)의 평균분산추출값(0.471)은 요인2-요인3의 상관관계 제곱(0.093), 요인2-요인4의 상관관계 제곱(0.029) 보다 크고, 요인3(F3)의 평균분산추출값(0.369)은 요인3-요인4의 상관관계 제곱(0.369) 보다 크게 나타났다.

모든 잠재요인간 상관관계 제곱의 크기는 0.010~0.346으로 나타났다. 반면에 네 가지 구성개념의 평균분산추출값 가운데 가장 작은 값이 0.369로서 모든 요인 사이의 상관관계 제곱값 보다 크기 때문에 네 가지 구성개념 사이에 판별타당성이 있다고 볼 수 있다.

3. 요인별 총합척도를 이용한 다중회귀분석

최종적으로 구성된 감염관리 실천도 척도의 기준타당도를 평가하기 위해 네 개의 하위척도별 평균을 총합척도화

Table 4. Result of multiple regression analysis

Model	Unstandardized Coefficients(B)	SE	Standardized Coefficients	t	p value	Tolerance	VIF
(Constant)	5.264	0.321		16.400	0.000		
F1(Immunization and periodic tests)	0.174	0.059	0.171	2.951	0.003	0.873	1.145
F2(Clinical procedure)	0.473	0.072	0.371	6.555	0.000	0.918	1.089
F3(Handwashing)	0.121	0.082	0.085	1.472	0.142	0.886	1.129
F4(Personal protection)	0.230	0.080	0.174	2.895	0.004	0.817	1.224

R = 0.552, R² = 0.304, Adjusted R² = 0.431, F = 25.813, p = 0.000

하였다. 요인분석을 통해 추출한 네 개의 요인이 치과위생사의 감염관리 실천률 인식에 미치는 영향을 알아보기 위해 네 요인을 독립변수로 선정하고 실천률 인식을 종속변수로 선정하여 회귀분석을 실시하였다.

다중회귀분석의 종속변수는 치과위생사가 인식한 '우리 병원의 감염관리 실천률'로서 '매우 낮은 편이다(1)'부터 '매우 높은 편이다(5)'까지 5점 척도로 구성되었다. 독립변수는 네 요인의 총합적도 평정 값을 이용하였다.

다중회귀분석 결과는 Table 4에 제시되었다. R²는 0.304, 수정된 R²은 0.431로 네 독립변수가 독립변수의 분산 중 43.1%를 설명하고 있으며, F = 25.813, p = 0.000으로 나타나 회귀식이 종속변수를 설명하는데 유용함을 알 수 있다.

독립변수 가운데 F2(기구 소독 및 멸균)의 비표준화 회귀계수 값은 0.473(p = 0.000)으로 다른 변수들에 비해 감염관리 실천에 대한 인식에 더 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. F3(손위생 관리)는 B = 0.121, p = 0.142로서 감염관리 실천에 대한 인식 수준에 영향을 주지 못하고 있다.

각 요인 사이의 상관관계 값은 0.322 이하이고 통계적으로 유의하며, 공선선 통계량인 공차한계는 모두 1에 가깝고, VIF는 10 보다 훨씬 작으므로 다중공선성의 문제는 없다고 볼 수 있다.

고 찰

본 연구의 궁극적인 목적은 치과위생사 모집단을 대표할 수 있는 표본을 대상으로 조사할 수 있는 간결하고 표준화된 감염관리실천도 척도를 개발하여 우리나라 치과 의료 서비스의 질향상에 기여하는 것이다.

치과위생사의 감염관리 실천 정도는 최근 발표된 수 중의 관련 연구와 문헌에서 상당한 편차가 있는 결과를 보고하고 있다. 이는 조사 여건의 제약으로 100명~200명 수준의 임의 표본을 통해 설문 조사를 시행하고 분석하였기 때문이다. 본 연구도 수도권 지역의 치과병의원에서 근무하는 30대 미만의 치과위생사를 주요 대상으로 조사하였고 표본수가 적다. 때문에 조사 결과를 우리나라 치과위생사의 감염관리 실태로서 일반화할 수 없는 한계가 있다.

또한 본 연구와 대부분의 선행 연구에서 분석 단위가 명확하게 구분되지 않고 있다. 치과위생사의 감염관리 실천 정도는 소속 치과병의원이라는 기관 단위의 질평가 대상이면서 동시에 치과위생사 개인의 실천 행위일 수 있다. 한 기관에서 여러 명의 치과위생사가 조사에 참여했을 경우 소속 기관이 조절 변수로 작용할 수 있을 것이다. 추후 연구에서 분석 단위의 문제를 고려하여 분석을 시행해야 할 것이다.

하위척도간 상관관계와 평균분산추출값을 비교할 때 본 척도의 판별타당도에는 문제가 없는 것으로 나타났다. 수정된 척도의 예측 타당도를 검토하기 위해 치과위생사가 인식한 감염관리 실천률을 종속변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 모형은 전반적으로 감염관리 실천률에 대한 인식을 설명하고 있으며, '예방접종 및 정기검진', '기구 소독 및 멸균', '개인 보호' 요인은 통계적으로 유의하였다. 특히 다른 요인에 비해 기구소독 및 멸균이 가장 유효성이 있는 변수로 나타났다.

Cronbach's α 계수는 척도의 내적일관성을 통한 신뢰도 평가 방법으로 많이 사용되고 있다. 신뢰도 계수는 항목수와 항목간 상관계수 평균값에 영향을 받는다. 항목간 상관계수가 클수록, 항목 수가 많을수록 계수 값이 증가하게 된다. 본 연구에서도 21개 문항으로 구성된 예비척도의 계수 값은 0.809로 높은 수준이었으나, 11개 문항으로 구성된 수정척도의 계수 값은 0.689로 낮아졌다. 특히 하위척도의 평균분산추출값, 구성개념신뢰도, 크론바흐 알파 값이 기준을 충분히 충족하지 못하고 있다. 따라서 기존의 네 하위척도에 신뢰성과 집중타당성을 높일 수 있는 문항의 추가를 고려해야 할 것이다.

또한 유사한 내용의 항목을 합쳐서 명확한 의미를 지닌 문항을 구성할 수 있을 것이다. X5(나는 진료시에 라텍스 장갑을 착용한다)와 X6(나는 환자가 바뀔 때 마다 장갑을 새 것으로 교환한다)는 '나는 진료할 때 1회용 글로브를 착용한다'로 수정할 수 있을 것이다. X7(나는 진료시에 마스크를 착용한다)와 X8(나는 환자가 바뀔 때 마다 마스크를 새 것으로 교환한다)는 '나는 진료할 때 1회용 마스크를 착용한다'로 바꿀 수 있을 것이다. 손위생법에 관한 사항 중 '손 소독제' 사용은 '일반 비누나 항균용 세제'로 수정하는 것이 바람직할 것이다. 개인보호 장비 중 '보안

경'은 '눈 보호장구(안경,안면보호대)'로 수정할 수 있다. 보호의류에 관한 사항의 추가를 고려할 수 있다.

척도의 내용타당도를 향상시키기 위해서는 치과위생사의 감염관리 실천 정도를 정확히 측정할 수 있는 범주와 항목들의 추가를 고려해야 할 것이다. 치과의료기관 감염관리 프로그램의 권장사항 중 본 연구의 척도에서 빠진 주요 항목들은 다음과 같다.

노출 예방과 안전한 기구 사용에 관한 항목(예. 나는 바늘 뚜껑이 벗겨진 주사기를 주고 받지 않는다), 노출 관리에 관한 항목(예. 나는 혈액이나 감염성 물질에 노출 직후의 처치 사항을 잘 알고 있다), 치과진료 중 반지와 시계 등 장신구 착용 자제, 손톱, 머리 등 개인 위생에 관한 항목 등을 고려할 수 있다.

천재식 등(2007)이 치과진료기자재의 관리 방안 연구를 통해 개발한 지침서는 8개 영역(교차감염, 손위생법, 개인 보호장비와 기구, 멸균 절차, 주변 환경의 감염 방지, 치과유닛 수질, 특수 고려사항, 추가 진료실 지침)으로 분류하여 200개 항목 이상의 권장사항과 안전수칙을 제시하고 있다. 이렇게 많은 항목을 평가하거나 측정하는 것이 불가능하므로 20개 내외의 항목으로 전반적인 감염관리 수준을 측정할 수 있는 척도의 개발이 필요하다. 이를 위해 연구에 사용된 측정도구의 문항내용을 명확하게 제시함으로써 활발한 후속 연구를 통해 치위생 지식체의 성장에 기여해야 할 것이다.

요 약

치과위생사의 감염관리 실천도를 측정하는 척도를 개발하고 타당화하기 위해 254명의 치과위생사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 예비척도는 리커트 4점 척도로서 21개의 문항으로 구성되었으며, 신뢰도 분석, 탐색요인분석, 확인요인분석을 통해 척도의 차원과 항목을 축소하고 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

1. 탐색요인분석과 신뢰도 분석을 통해 4개 요인과 12개의 항목으로 척도를 수정하였다. 수정된 척도의 요인은 '예방접종 및 정기검진'(2항목), '기구 소독 및 멸균'(3항목), '손위생 관리'(4항목), '개인 보호'(3항목)가 추출되었으며, 전체분산 중 58.296%를 설명하고 있다. 예비척도 중 '환경 관리' 요인이 제외되었다.
2. 확인요인분석을 통해 한 문항을 제외하였다. 최종적인 측정모형은 4개 요인과 11개 항목으로 구성되었으며, 모형의 적합도는 $\chi^2 = 79.593(df = 38, 0 = 0.000)$, $RMR = 0.045$, $GFI = 0.940$, $CFI = 0.904$, $AGFI = 0.896$,

$NFI = 0.837$, $TLI = 0.861$, $RMSEA = 0.67$ 로 나타나 대체로 기준을 충족하였다. 모든 측정변수의 요인부하량은 유의하였으나($p < 0.001$), 세 변수만이 0.7 이상으로 나타났다. 평균분산추출값과 구성개념신뢰도는 대체로 기준을 충족하지 못하였으나, 모든 요인의 평균분산추출값은 각 요인간 상관관계제공값 보다 크게 나타났다.

3. 요인분석을 통해 추출한 네 개의 요인이 치과위생사의 '감염관리 실천률 인식'에 미치는 영향을 알아보기 위해 네 요인을 독립변수로 선정하고 실천률 인식을 종속변수로 선정하여 회귀분석을 실시하였다. R^2 는 0.304, 수정된 R^2 은 0.431, $F = 25.813$, $p = 0.000$ 이며, '손위생 관리'를 제외한 세 변수의 회귀계수는 통계적으로 유의하게 나타났다.

참고문헌

1. U.S. Department of Health and Human Services: Guidelines for infection control in dental health-care setting-2003, 2003.
2. Commission on Dental Accreditation, ADA: Accreditation standard for dental hygiene education programs. ADA, Chicago, 2004.
3. ADEA(American Dental Education Association): Competencies for entry the profession of dental hygiene. J Dent Educ 65: 662-666, 2001.
4. Wilkins EM: Clinical practice of the dental hygiene. 8th ed. Williams&Wilkins, Lippincott, pp.18-82, 2001.
5. Darby ML, Walsh MM: Dental hygiene theory and practice. Saunders, Philadelphia, 2003.
6. Shin HSI: Development of accreditation standards of dental hospital. KOHCI, Seoul, pp.83-163, 2007.
7. Yoon MS, Choi MS: The analysis of the prevention against virus infection in dental hygienist atn medical treatment. J Dent Hyg Sci 7(2): 101-106, 2007.
8. Lee YA, Jo MJ, Bae JY, Park HS: A study on practice of infection cotrol among dental staffs in dental office. J Dent Hyg Sci 7(4): 263-269, 2007.
9. Park HS, Bae JY, Lee YA, Jo MJ: A study on recognition of infection cotrol among dental staffs. J Dent Hyg Sci 7(4): 263-269, 2007.
10. Korean Dental Association(KDA): Program for infection control in dental health-care settin. KDA, Seoul, 2007.
11. Hong S: The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. Korean J Clinical Psychology 19(1): 161-177, 2000.
12. Kim J, Hong S, Choo B: Application of structural equation modeling in management studies: a critical review. Korean Management Review 36(4): 897-923, 2007.

(Received February 11, 2009; Accepted March 7, 2009)



부 록

표 A. 치과위생사의 감염관리 실천도 예비척도 (21 항목)

변수명	문항
X1	나는 진료 전에 손을 씻는다.
X2	나는 진료 후에 손을 씻는다.
X3	나는 손을 씻을 때 손소독제를 사용한다.
X4	나는 손을 씻고 건조시키는데 종이수건을 사용한다.
X5	나는 진료 시에 라텍스 장갑을 착용한다.
X6	나는 환자가 바뀔 때 마다 장갑을 새 것으로 교환한다.
X7	나는 진료 시에 마스크를 착용한다.
X8	나는 환자가 바뀔 때 마다 마스크를 새 것으로 교환한다.
X9	나는 진료 시에 보호안경(보안경)을 착용한다.
X10	나는 기구 세척 시 두꺼운 가사용 고무장갑을 착용한다.
X11	나는 매 환자마다 전신질환(감염성질환)에 대해 문진한다.
X12	나는 건강을 위해 정기적으로 건강진단을 받는다.
X13	나는 감염성 질환에 대한 예방접종을 받는다.
X14	나는 환자 진료 시 가능하면 러버댐을 사용한다.
X15	나는 감염성 환자 진료 후에는 진료복을 매번 세탁한다.
X16	나는 진료복 세탁 시 단독으로 세탁한다.
X17	나는 진료복을 입고 외출하지 않는다.
X18	나는 한번 쓴 기구는 소독이나 멸균을 한다.
X19	나는 한번 쓴 핸드피스를 멸균 또는 소독한다.
X20	나는 진료실 내의 선반 및 진료대 표면을 소독한다.
X21	나는 폐기물을 분리 수거한다.