

경력 치과위생사와 신입 치과위생사의 방사선안전관리 지식, 태도 및 행위에 대한 비교조사 연구

윤정애[†]

동주대학 치위생과

A Comparative Study on Radiation Safety Management Knowledge, Attitudes and Behavior of Career Dental Hygienists and New Dental Hygienists

Jung-Ae Yoon[†]

Department of Dental Hygiene, Dong Ju College, Busan 604-715, Korea

Abstract This study identified knowledge, attitudes and behavior for radiation safety management of career dental hygienists and new dental hygienists. Results obtained from this study are as follows. 1. Regarding the knowledge level of radiation safety management, average score was 8.25 ± 2.47 for career dental hygienists and 7.42 ± 2.77 for new dental hygienists from 15 scale test. ($p < .001$). In addition, knowledge level of radiation safety management by general characteristics showed statistically significant difference according to health status ($p < 0.01$). 2. Regarding the attitude level of radiation safety management, average score was 4.35 ± 0.55 for career dental hygienists and 4.19 ± 0.60 for new dental hygienists from 5 scale test. ($p < 0.01$). 3. Regarding the behavior level of radiation safety management, average score was 3.14 ± 0.98 for career dental hygienists and 3.33 ± 0.99 for new dental hygienists from 5 scale test. ($p < 0.05$). In addition, the behavior level by general characteristics showed statistically significant difference according to attendance rate of radiation safety management training ($p < 0.01$) and defences of clinic ($p < .001$). 4. Based on the survey of relationship among knowledge, attitude and behavior of radiation safety management, we found that the higher the knowledge level of radiation safety management was, the higher the level of attitude was ($p < .001$).

Key words Attitudes, Behavior, Knowledge, Radiation safety management

서 론

최근 대부분의 치과 의료기관에서는 구강병을 진단하고 치료계획을 수립하는데 방사선 검사가 필수적으로 이용되고 있으며, 구내방사선 촬영뿐만 아니라 구외촬영과 파노라마 촬영 등에서도 그 비중이 점차 증가하고 있다¹⁻³⁾. 그러나 불필요한 또는 과도한 방사선 이용과 취급은 환자나 종사자에게 편익보다는 불이익을 줄 수 있어 엑스선 조사를 제한하지 않으면 결정적 영향(deterministic effects) 즉 홍반, 백내장, 혈액상 변화, 치사, 불임을 초래할 수 있으며, 확률적 영향(stochastic effects)으로는 암, 백혈병, 유전적 결함을 초래할 수 있으므로 이를 방지·감소시킬 수 있는 철저한 방사선안전관리가 요구되고 있다⁴⁾.

국제방사선방어위원회(International Commission on Radiological Protection, ICRP) No.60에서는 방사선방호체계의 일환으로 작업종사자의 선량한도를 5년간 100 mSv를 초과하지 않는 범위에서 어느 단일연도에 50 mSv이하여야 한다고 규정하고 있다⁵⁾. 우리나라의 보건복지부에서도 '진단용 방사선 발생장치의 안전에 관한 규칙'을 보면 이와 동일한 선량한도를 채택하고 있다. 2005년판 신권고는 연간 개인이 받는 총 피폭선량을 대중의 경우 1 mSv, 작업자의 경우 20 mSv로 제한하고 피폭은 개인 선량한도가 초과되지 않는 조건하에서 합리적으로 달성할 수 있는 한 충분히 낮게 유지하는 원칙에 부합해야 할 것을 규정하고 있다⁶⁾.

비록 구강진료기관에서 이용되는 방사선의 노출량이 극히 미량이지만 장기간 방사선을 취급하는 경우에는 위해 작용이 나타날 수 있으므로 이에 대한 방사선 종사자의 인식변화가 필요하다고 볼 수 있으며, 방사선을 이용할 때에는 인체가 적은 영향을 받도록 최소의 방사선량을 조사

[†]Corresponding author
Tel: 051-783-2340
Fax: 051-783-2340
E-mail: jabe@hanmail.net

하여 최대의 이익을 얻도록 해야 한다¹⁾.

치과위생사는 구강진료기관에서 방사선 촬영 및 관리를 담당하는 실무자로서 방사선촬영 업무는 치과위생사가 실제적으로 가장 많이 하고 있는 것으로 조사되었다⁷⁾. 그러나 기존 영상의학과 의사, 방사선사 등이 방사선 피폭 위험도가 높은 의료인으로 분류되어 방사선 피폭 계측기를 착용하고 제도적으로 피폭 정도를 평가 및 관리 받고 있는⁸⁻¹⁰⁾ 반면에 치과위생사들의 방사선 피폭관리 및 안전관리교육은 제대로 이루어지지 않았으며¹¹⁾ 또한 치위생과 학생들에게도 방사선 관련 안전관리교육의 필요성을 인식하지 못한 채 실습이 이루어져온 실정이므로 이에 대한 대처방안이 요구 된다

따라서 본 연구는 치과위생사의 방사선 안전교육에 대한 현주소를 알기 위해 경력치과위생사와 올해 졸업한 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위를 파악하여 학교 교육과 임상에서 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 교육프로그램 설계에 기초자료로 활용하기 위해 시행 되었다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 부산지역에 위치한 치위생과를 2011년 2월에 졸업한 신입치과위생사와 부산에 소재한 치과병의원에서 현재 근무하고 있는 임상경력이 3년 이상 되는 치과위생사를 대상으로 2011년 3월말부터 4월 중순까지 설문조사하였으며, 총 450부 중 설문문에 응답한 경력치과위생사 207명과 신입치과위생사 204명으로 최종 411부를 본 연구의 분석 자료로 이용하였다.

2. 연구방법

본 연구의 도구는 자기기입식 설문지를 사용하였고, 한^{12,13)}이 사용한 타당도와 신뢰도가 확보된 설문지를 이용하였다. 설문지 내용으로는 일반적인 특성은 연령, 방사선 교육유무, 건강상태, 방사선 방어시설의 4문항, 방사선 안전관리에 대한 지식(방사선 피폭, 방어용 에어프린 X선 방어, 에어프린 영구 사용, 개인피폭선량계, 방사선 종사자의 혈액 검사, X선의 차폐, 종사자의 피폭 방지, 작업상 피폭선량, 방사선의 강도, 방사선의 종류, 인체의 방사선 민감 부위, 방사선 피폭의 유전적 영향, 조리개 조절, 방사선 장애 종류, 임신부의 선량한도)은 15개 문항으로 정답일 경우 각 문항마다 1점씩 부과하였고, 방사선 안전관리에 대한 태도 및 행위(선량측정, 에어프린, 법정선량계 착용, 건강진단, 방호복착용, 방어벽, 피폭 선량값 확인, 방사선 적정거리, 안전관리 교육, 소아 생식선 차폐, 임신여부 확인, 조리개 조절, 보조인 방어복 착용, 임신여부 차폐, 사용 전 점검)에 관한 문항은 각각 15문항씩 조사하여 각 문항마다 '매우 그렇다=5점'에서 '전혀 그렇지 않다=1점'

까지 Likert 5점 척도로 측정하여 평균값을 구하였으며, 방사선 안전관리에 관한 문항은 총 49문항으로 구성되었다. 이에 대한 본 연구의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 는 방사선 안전관리에 대한 지식 0.67, 태도 0.88, 행위 0.91이었다.

3. 자료의 분석

SPSS windows 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성과 방사선 안전관리 관련 지식, 태도 및 행위의 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 구하였다. 일반적 특성과 경력치과위생사 및 신입치과위생사와의 관계는 χ^2 -test를 실시하였고, 일반적 특성과 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위의 차이는 ANOVA test로 분석하였으며, 경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위의 차이는 t-test로 분석하였다. 그리고 경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위간의 관련성을 파악하기 위해 Pearson correlation coefficients를 구하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

조사대상자 총 411명 중 경력치과위생사 207명(50.4%), 신입치과위생사 204명(49.6%)중 연령별로 보면 경력치과위생사는 27-30세 99명(47.8%), 26세 이하 96명(46.4%), 31세 이상 12명(5.8%), 신입치과위생사는 25세 이하 177명(86.8%), 27-30세 22명(10.8%), 31세 이상 5명(2.5%)순으로 나타났다.

교육유무별로 보면 경력치과위생사는 교육받은 적이 있다 124명(59.9%), 없다 83명(40.1%), 신입치과위생사는 있다 176명(86.3%), 없다 28명(13.7%)으로 분포되어, 교육 받은 군 300명(73.0%)이 안 받은 군 111명(27.0%)보다 높게 나타났다($p<.001$).

건강상태별로 보면 경력치과위생사는 건강상태가 보통 106명(51.2%), 건강한 편 91명(44.0%), 나쁜 편 10명(4.8%), 신입치과위생사는 건강한 편 131명(64.2%), 보통 69명(33.8%), 나쁜 편 4명(2.0%)으로 분포되어, 건강한 편 222명(54.0%), 보통 175명(42.6%), 나쁜 편 14명(3.40%)순으로 두군 모두 보통이상의 건강한 자가 많은 것으로 나타났다($p<.001$).

방사선 방어시설 상태를 보면 경력치과위생사는 방어시설이 보통 91명(44.0%), 잘 되어 있다 82명(39.6%), 안 되어 있다 32명(15.5%), 신입치과위생사는 잘 되어 있다 93명(45.6%), 보통 89명(43.6%), 안되어 있다 22명(10.8%)순으로 분포되어 나타났다(Table 1).

Table 1. General characteristics of subject

Characteristics		Career Dental hygienist	New Dental hygienist	χ^2 -test	P
Age	Below 26 years	96(46.4)	177(86.8)	75.897	<.001***
	27-30 years	99(47.8)	22(10.8)		
	Over 31 years	12(5.8)	5(2.5)		
Education	Yes	124(59.9)	176(86.3)	36.246	<.001***
	No	83(40.1)	28(13.7)		
Health status	Good	91(44.0)	131(64.2)	17.581	<.001***
	Normal	106(51.2)	69(33.8)		
	Bad	10(4.8)	4(2.0)		
Protectional equipment	Well	82(39.6)	93(45.6)	2.707	0.608
	Usually	91(44.0)	89(43.6)		
	Less	32(15.5)	22(10.8)		
		207(50.4)	204(49.6)		

*Statistically significant differences by chi-square test at $\alpha=0.001$ ***

2. 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 지식

방사선 안전관리에 대한 지식정도를 측정된 결과(Table 2), 연령별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 지식 점수가 31세 이상 9.25±2.53점, 26세 이하 8.45±2.37점, 27-30세 7.94±2.53점 순이었고, 신입치과위생사는 27-30세 8.00±2.76점, 26세 이하 7.38±2.76점, 31세 이상 6.00±3.24점 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

방사선 교육유무별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 지식 점수가 교육을 받은 적이 있다 8.41±2.32점, 없다 8.01±2.68점 순이었고, 신입치과위생사는 있다 7.40±2.80점, 없다 7.54±2.66점 순으로 나타났으나 통계적으로

유의한 차이를 보이지 않았다.

건강상태별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 지식 점수가 건강한 편 8.10±2.19점으로 보통 8.09±2.55보다 지식수준이 높고, 신입치과위생사는 건강한 편 7.51±2.70점, 보통 7.29±2.93점, 나쁜 편 6.50±2.38점 순으로 나타나 건강상태에 따라 유의한 차이를 보여 건강상태가 좋을수록 지식점수가 높은 것으로 나타났다($p<0.05$).

방사선 방어시설 상태를 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 지식 점수가 안 되어 있다 8.45±2.70점, 보통 8.23±2.49점, 잘 되어 있다 7.96±2.16점 순이었고, 신입치과위생사는 잘 되어 있다 7.40±3.39점, 보통 7.27±2.52점, 안 되어 있다 6.02±2.84점 순으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 2. Knowledge of radiation safety management related to general characteristics

Characteristics	Knowledge		P	
	Career Dental hygienist (n=207, 50.4%)	New Dental hygienist (n=204, 49.6%)		
	(M±SD) [†]	(M±SD) [†]		
Age	Below 26 years	8.45±2.37	7.38±2.76	0.683
	27-30 years	7.94±2.53	8.00±2.76	
	Over 36 years	9.25±2.53	6.00±3.24	
Education	Yes	8.41±2.32	7.40±2.80	0.464
	No	8.01±2.68	7.54±2.66	
Health status	Good	8.10±2.19	7.51±2.70	0.018*
	Normal	8.09±2.55	7.29±2.93	
	Bad		6.50±2.38	
Protectional equipment	Well	7.96±2.16	7.40±3.39	0.809
	Usually	8.23±2.49	7.27±2.52	
	Less	8.45±2.70	6.02±2.84	

[†]Mean±Standard deviation

*Statistically significant differences by one-way ANOVA test at $\alpha=0.05$ *

3. 일반적 특성에 따른 방사선 안전 관리에 대한 태도

방사선 안전 관리에 대한 태도정도를 측정된 결과 (Table 3), 연령별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 태도 점수가 31세 이상 4.50±0.53점, 27-30세 4.38±0.55점, 26세 이하 4.30±0.56점, 신입치과위생사는 26세 이하 4.20±0.61점, 27-30세 4.12±0.52점, 31세 이상 4.08±0.72점 순으로 나타나 통계 적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

방사선 교육유무별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 태도 점수가 교육을 받은 적이 있다 4.38±0.53점, 없다 4.30±0.58점 순이었고, 신입치과위생사는 있다 4.20±0.60점, 없다 4.13±0.58점 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

건강상태별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 태도 점수가 나쁜 편 4.43±0.64점, 건강한 편 4.41±0.55점, 보통 4.28±0.54점 순이었고, 신입치과위생사는 건강한 편 4.21±0.57점, 보통 4.15±0.66점, 나쁜 편 4.12±0.41점 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 3. Attitude of radiation safety management related to general characteristics

Characteristics	Attitude			P
	Career Dental hygienist (n=207, 50.4%)	New Dental hygienist (n=204, 49.6%)		
	(M±SD) [†]	(M±SD) [†]		
Age	Below 26 years	4.30±0.56	4.20±0.61	0.800
	27-30 years	4.38±0.55	4.12±0.52	
	Over 31 years	4.50±0.53	4.08±0.72	
Education	Yes	4.38±0.53	4.20±0.60	0.268
	No	4.30±0.58	4.13±0.58	
Health status	Good	4.41±0.55	4.21±0.57	0.204
	Normal	4.28±0.54	4.15±0.66	
	Bad	4.43±0.64	4.12±0.41	
Protectional equipment	Well	4.44±0.48	4.31±0.66	0.074
	Usually	4.36±0.57	4.21±0.60	
	Less	4.58±0.44	3.64±0.59	

[†]Mean±Standard deviation

*Statistically significant differences by one-way ANOVA test at $\alpha=0.05$

방사선 방어시설 상태로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 태도 점수가 안 되어 있다 4.58±0.44점, 잘 되어 있다 4.44±0.48점, 보통 4.36±0.57점 순이었고, 신입치과위생사는 잘 되어 있다 4.31±0.66점, 보통 4.21±0.60점, 안 되어 있다 3.64±0.59점 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

4. 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 행위

방사선 안전관리에 대한 행위정도를 측정된 결과(Table 4), 연령별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 행위 점수가 31세 이상 3.72±0.78점, 27-30세 3.22±0.99점, 26세 이하 2.98±0.94점, 신입치과위생사는 27-30세 3.54±0.52점, 26세 이하 3.32±0.97점, 31세 이상 2.64±0.85점 순으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

방사선 교육유무별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 행위 점수가 교육을 받은 적이 있다 3.27±1.02점으로 없다 2.95±0.59점보다 방사선 안전관리에 대한 행위 수준이 높고, 신입치과위생사도 있다 3.37±0.95점, 없다 3.05±0.81점으로 두 그룹 다 교육을 받은 적이 있는 집단이 안전관리 행위 수준이 높게 나타나 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

건강상태별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 행위 점수가 나쁜 편 3.27±1.09점, 건강한 편 3.26±0.78점, 보통 3.03±0.97점 순이었고, 신입치과위생사는 나쁜 편 3.67±0.95점, 보통 3.47±1.02점, 건강한 편 3.24±0.89점 순으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 4. Behavior of radiation safety management related to general characteristics

Characteristics	Behavior			P
	Career Dental hygienist (n=207, 50.4%)	New Dental hygienist (n=204, 49.6%)		
	(M±SD) [†]	(M±SD) [†]		
Age	Below 26 years	2.98±0.94	3.32±0.97	0.140
	27-30 years	3.22±0.99	3.54±0.52	
	Over 31 years	3.72±0.78	2.64±0.85	
Education	Yes	3.27±1.02	3.37±0.95	0.005**
	No	2.95±0.59	3.05±0.81	
Health status	Good	3.26±0.78	3.24±0.89	0.747
	Normal	3.03±0.97	3.47±1.02	
	Bad	3.27±1.09	3.67±0.95	
Protectional equipment	Well	3.84±0.77	3.67±0.78	<.001***
	Usually	3.01±0.95	3.18±1.02	
	Less	1.95±0.74	3.23±0.85	

[†]Mean±Standard deviation

*Statistically significant differences by one-way ANOVA test at $\alpha=0.01$ **, 0.001***

방사선 방어시설 상태로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 행위 점수가 방어시설이 잘 되어 있다 3.84±0.77점, 보통 3.01±0.95점, 안 되어 있다 1.95±0.74점 순이었고, 신입치과위생사는 잘 되어 있다 3.67±0.78점, 안 되어 있다 3.23±0.85점, 보통 3.18±1.02점 순으로 나타나 두 군 모두 방어시설이 잘되어 있는 곳의 방사선 안전관리에 대한 행위점수가 높은 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<.001).

5. 경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리의 지식 태도 행위

경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위의 차이검정을 살펴본 결과 (Table 5), 방사선 안전관리의 대한 지식수준은 경력치과

Table 5. Knowledge, attitude, behavior of radiographic safety control according to new dental hygienist and career dental hygienist

Characteristics	Career Dental hygienist (n=207, 50.4%)	New Dental hygienist (n=204, 49.6%)	t	P
	(M±SD) [†]	(M±SD) [†]		
	Knowledge	8.25±2.47		
Attitude	4.35±0.55	4.19±0.60	-2.75	0.006**
Behavior	3.14±0.98	3.33±0.99	1.987	0.048*

[†]Mean±Standard deviation

*Statistically significant differences by the t-test at $\alpha=0.05$ *, 0.01**, 0.001***

Table 6. Relationship among Knowledge on radiographic safety management relevant attitude and behavior

Characteristics	Knowledge	attitude	behavior
Knowledge	1		
attitude	0.350***	1	
behavior	0.057	0.088	1

*Statistically significant differences by the pearson correlation coefficient at $\alpha=0.001$ ***

위생사가 8.25±2.47점으로 신입치과위생사 7.42±2.77점 보다 높은 지식수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

방사선 안전관리에 대한 태도수준에서는 지식과 마찬가지로 경력치과위생사가 4.35±0.55점으로 신입치과위생사 4.19±0.60점 보다 높은 태도수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$).

방사선 안전관리의 대한 행위의 수준은 신입치과위생사가 3.33±0.99점으로 경력치과위생사 3.14±0.98점 보다 높은 행위 수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$).

6. 방사선 안전관리의 지식, 태도 및 행위간의 관련성

경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리의 지식, 태도 및 행위간의 관련성을 살펴본 결과(Table 6), 방사선 안전관리 지식은 방사선 안전관리 태도에서만 통계적으로 유의한 상관관계를 보였고($r=0.350$), 방사선 안전관리 태도는 방사선 안전관리 행위와 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았으며, 방사선 안전관리 행위는 방사선 안전지식, 방사선 안전태도 모두와 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다.

따라서 방사선 안전관리의 지식에서만 지식점수가 높을수록 경력 및 신입치과위생사 모두 방사선 안전관리의 태도 점수가 높은 것으로 나타났다.

고 찰

현대 의학에 있어서 의료용 방사선의 이용은 인간의 질병 치료와 예방 및 연구에 활용되어 질병으로부터 생명을 보호하고 의학을 발전시키는데 막중한 역할을 해왔다. 다른 한 편으로 방사선 관련 종사자들이 방사선에 노출되는 기회가 날로 증가하고 있으며¹⁴⁾ 방사선사 외 다른 종사자에서도 방사선에 대한 피폭량이 높게 나타나고 있으나 이들에 대한 방사선 안전관리에 대한 교육은 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다¹⁵⁾. 방사선의 안전관리는 방사선을 취급 하는 사람은 누구나 관심을 가지고 있으나 지식 부족 또는 방사선 취급에 대한 자기과신 및 방사선 위해에 대한 과소평가로 주의를 소홀히 하여 필요 이상의 방사선을 피폭 받는 경우도 있으며 이를 발견 하지 못하는 등 체계적인 관리가 되지 못하고 있다¹⁶⁾. 개인의 방사선

피폭뿐만 아니라 전 국민적 차원에서 피폭선량을 감소시키기 위한 방사선 안전관리 인식전환이 요구 된다¹⁷⁾. 이에 본 연구는 경력치과위생사와 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위를 비교 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

방사선 안전관리에 대한 지식은 15점 만점 중 경력치과위생사 8.25±2.47점, 신입치과위생사 7.42±2.77점으로 경력치과위생사가 더 방사선 안전관리 지식수준이 높게 나타났다($p<0.001$). 이는 학교에서 보다 임상에서 방사선 안전관리에 대한 지식의 필요성이 더 요구된 결과라 생각된다. 또한 본 연구에서의 방사선 안전관리에 대한 지식점수가 한¹²⁾의 진단 방사선사를 대상으로 한 조사에서 10.96±1.72점, 강 등¹⁾의 서울, 경기, 강원, 전라도에 근무하는 치과위생사를 대상으로 한 조사에서 8.59±2.36점 보다 낮게 조사되었다. 이는 부산지역대학의 치위생과가 다른 지역보다 상대적으로 늦게 신설되어 많은 연구 및 학습자료 임상경험 등의 부족함이 원인으로 생각된다. 따라서 교육과정에서도 방사선 안전관리에 대한 지식의 보충이 필요하다고 여겨진다. 건강상태별로 보면 경력치과위생사 중 건강한 편이 8.10±2.19점, 신입치과위생사 중 건강한 편이 7.51±2.70점으로 두군 모두 높은 점수로 나타났다으므로, 건강할수록 방사선 안전관리 지식습득이 잘 되어진 것으로 생각 된다 ($p<0.05$).

방사선 안전관리에 대한 태도에 대해서는 5점 만점 중 경력치과위생사 4.35±0.55점, 신입치과위생사 4.19±0.60점으로 경력치과위생사가 더 방사선 안전관리 태도수준이 높게 나타났다($p<0.01$). 이는 임상에서의 경험이 방사선 위험에 대한 태도 변화에 영향을 줬으리라 생각 된다. 또한 본 연구에서의 방사선 안전관리에 대한 태도점수가 한¹²⁾의 진단 방사선사를 대상으로 한 조사에서의 4.45±0.43점보다 낮게 조사되고 강 등¹⁾의 서울, 경기, 강원, 전라도에 근무하는 치과위생사를 대상으로 한 조사에서 4.08±0.50점보다 높게 조사 되었다. 이는 타 지역대학의 치위생과 출신이 오랫동안 부산에서 근무해 오다가 2000 초부터 부산 지역 내에 치위생과가 신설되어 방사선 관련 이론 및 실습 교육을 활성화시켜 졸업생이 배출되면서 방사선 안전관리에 대한 태도 변화에 영향을 미친 것으로 생각되어 진다.

방사선 안전관리의 행위에 대한 결과는 5점 만점 중 경력치과위생사 3.14±0.98점, 신입치과위생사 3.33±0.99점으로 신입치과위생사가 더 방사선 안전관리 행위수준이 높게 나타났다($p<0.05$). 이는 신입치과위생사의 방사선 촬영의 비중이 높아지면서 방사선 안전성에 더 민감해진 결과라 생각 된다. 또한 본 연구에서의 방사선 안전관리에 대한 행위점수가 한¹²⁾의 진단 방사선사를 대상으로 한 조사에서의 3.75±0.54점보다 낮게 조사되고 강 등¹⁾의 2.89±0.77점보다 높게 조사 되었으며, 이는 대학에서 방사선 관련 이론 및 실습을 통한 교육효과의 결과라 생각

되어 진다. 그러므로 향후 방사선 피폭에 대한 방사선 안전관리 교육의 강화 및 인식전환이 요구된다. 방사선 교육유무별로 보면 방사선 안전관리 교육을 받은 경험이 있는 신입치과위생사가 경력치과위생사보다 더 많은 것으로 나타났다. 이는 신입치과위생사가 대학에서의 이론적인 방사선 방어에 대한 지식 습득이 행위변화에 더 크게 작용했으리라 생각되어 진다. 방사선 방어시설별로 보면 경력치과위생사는 방사선 안전관리 행위 점수가 잘 되어 있다 3.84±0.77점, 보통 3.01±0.95점, 안 되어 있다 1.95±0.74점, 신입치과위생사도 잘 되어 있다 3.67±0.78점, 안 되어 있다 3.23±0.85점, 보통 3.18±1.02점 순으로 방사선 방어 시설이 잘 되어 있다가 두군 모두 가장 높게 나타났으므로, 방어시설에 대한 안전도가 행위에 크게 작용했으리라 생각된다. 그러므로 구강진료기관의 방어시설 장비의 갖추에 있어 더 완벽을 기할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다고 생각된다.

방사선 안전관리 지식, 태도 및 행위와의 관계를 살펴본 결과 방사선 안전관리의 지식이 높을수록 방사선 안전관리의 태도가 높은 것으로 조사 되었다. 방사선 안전관리에 대한 기준이나 안전수칙 등의 지식을 완벽하게 인지할 수 있도록 학교와 의료기관 종사자가 연계하여 교육프로그램을 개발해야 할 것이며¹⁸⁾ 더불어 지속적인 교육을 실시함이 필요 하다고 할 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 현직 경력치과위생사와 신입치과위생사간의 비교를 위해 표본을 추출하였으나 일부 지역에 한정된 조사였으므로 앞으로 더 많은 지역을 대상으로 한 연구가 필요하다고 생각되며 치과위생사의 방사선 안전관리 인식전환이 요구될 수 있는 적절한 교육 자료 및 프로그램이 개발될 수 있기를 바란다.

요 약

치과위생사는 구강진료기관에서 방사선 촬영 및 관리를 담당하는 실무자인 반면에 치과위생사들의 방사선 피폭 관리 및 안전관리교육은 제대로 이루어지지 않았으며 또한 치위생과 학생들에게도 방사선 관련 안전관리교육의 필요성을 인식하지 못한 채 이론 및 실습 교육이 이루어져온 실정이므로 이에 대한 대처방안이 요구 된다.

따라서 본 연구는 치위생사의 방사선 안전교육에 대한 현주소를 알기 위해 경력치과위생사와 올해 졸업한 신입치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위를 파악하여 학교 교육과 임상에서 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 교육프로그램 설계에 기초자료로 활용하기 위해 부산지역에 위치한 치위생과를 2011년 2월에 졸업한 신입치과위생사와 부산에 소재한 치과병의원에서 현재 근무하고 있는 임상경력 3년 이상 되는 치과위생사를 대상으로 2011년 3월말부터 4월 중순까지 설문조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 방사선 안전관리에 대한 지식수준을 살펴본 결과 총 15점 만점 중 경력치과위생사 8.25±2.47점, 신입치과위생사 7.42±2.77점으로 나타났다(p<.001). 또한 일반적 특성에 따른 지식수준을 살펴보면 건강상태별로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.01).
2. 방사선 안전관리에 대한 태도 수준을 살펴본 결과 5점 만점 중 경력치과위생사 4.35±0.55점, 신입치과위생사 4.19±0.60점으로 나타났다(p<0.01).
3. 방사선 안전관리에 대한 행위수준을 살펴본 결과 5점 만점 중 경력치과위생사 3.14±0.98점, 신입치과위생사 3.33±0.99점으로 나타났다(p<0.05). 또한 일반적 특성에 따른 행위수준을 살펴보면 교육유무별로 (p<0.01), 방어시설별로 (p<.001) 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
4. 방사선 안전관리 지식, 태도 및 행위와의 관계를 살펴본 결과, 방사선 안전관리 지식은 방사선 안전관리 태도에서만 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다(p<.001).

참고문헌

1. 강은주, 이경희, 김영임: 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 조사 연구. 치위생과학회지 5(3): 105-112, 2005.
2. Lavelle CL, Wu C-J: When will excellent radiographic images be available to the dental office? Dentomaxillofac Radiol 23: 183-191, 1994.
3. Weissman BJ, Serman NJ: The law and who can expose dental radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 90: 663-336, 2000.
4. 한국원자력 연구소: 방사선 장애 방어. 대전: 원자력 교육센터, 2004.
5. 한국수력원자력(주) 안전 기술처: 원자력발전백서. 산업자원부, pp. 212-214, 2001.
6. Nucleonics week: ICRP radiation protection new advices. Retrieved June 3, 2004. from [http://blog.naver.com/ridolab/30015778880\(2007\)](http://blog.naver.com/ridolab/30015778880(2007))
7. 이경희: 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 조사연구[석사학위논문]. 단국대학교 정책보건대학원, 천안, 2004.
8. Niklason LT, Marx MV, Chan HP: Interventional radiologists occupational radiation doses and risks. Radiology 187: 729-733, 1993.
9. Vano E et al.: Occupational radiation doses in interventional cardiology a 15-year follow-up. Br J Radiol 79: 383-388, 2006.
10. Hellawell et al.: Radiation exposure and the urologist what are the risks? J Urol 174: 948-952, 2005.
11. 장중화, 황수련, 정홍량: 치과위생사의 방사선안전관리 행위와 직무스트레스와의 관계. 치위생과학회지 10(4): 265-271, 2010.
12. 한은옥: 방사선안전관리에 대한 조사[석사학위논문]. 이화여자대학교 대학원, 서울, 2002.
13. 한은옥: 의료기관 방사선종사자의 방사선안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위와 자기효능감 간의 관련성. 대한방사선방어학회지 32(2): 89-96, 2007.
14. 김현수: 의료기관 방사선 종사자의 방사선 방어에 관한 지식, 인식 및 태도 조사[석사학위논문]. 연세대학교 보건대학원, 서울, 2001.

15. 김합겸. 방사선 관련업무 종사자의 개인피폭에 관한 연구[석사학위논문]. 순천향대학교 지역사회 개발대학원, 충남, 1996.
16. 김낙상. 진단방사선과에 종사하는 방사선사의 방사선 방어에 관한 의식 조사[석사학위논문]. 경산대학교 보건대학원, 대구, 2000.
17. 임재동. 진단용 방사선안전관리규칙에 대한 안전관리자의 인식도[석사학위논문]. 연세대학교 보건대학원, 서울, 2000.
18. 강은주, 이경희, 주은주: 치과 방사선 촬영실의 촬영 실태와 방사선 안전관리 실태에 관한 조사 연구. 치위생과학회지5(2): 83-88, 2005

(Received April 29, 2011; Revised May 30, 2011;
Accepted June 8, 2011)

