

치과위생사와 치위생과 학생의 자기효능감과 방사선안전관리 지식 및 태도에 대한 비교

윤정애 · 윤영숙

동주대학 치위생과

Comparing with self-efficacy and knowledge, attitudes about radiation safety management of dental hygienists and students at department of dental hygiene

Jung-Ae Yoon · Young-Sook Yoon

Dept. of Dental Hygiene, Dongju College

ABSTRACT

Objectives : It is important to catch individual characteristics by measuring the level of self-efficacy, radiation safety knowledge, attitudes to increase behavior levels in the radiation safety management(RSM) and we consider this should be applied to the professional program development to improve RSM activities of dental hygienist and students at department of dental hygiene.

Methods : This study mentioned mainly self-efficacy, radiation safety knowledge, attitudes for dental hygienists and the second & third year students at department of dental hygiene in Pusan area to provide the correct information associated with the use of radiation and to be aid in the development program to increase behavior levels in the RSM in dental care institutions and schools in the future and performed a survey 8 May to 7 July, 2011. The survey results were as follows

Results : 1. The results of self-efficacy is 3.53 ± 0.42 points for the dental hygienist and 3.32 ± 0.40 points for students($p < 0.001$). 2. According to the knowledge level of RSM, the result is 11.7 ± 3.12 points for the dental hygienist and 9.56 ± 2.72 points for students($p < 0.001$). 3. According to the knowledge level of RSM, the result is 4.40 ± 0.49 points for the dental hygienist and 4.22 ± 0.56 points for students($p < 0.001$). 4. According to relationship among self-efficacy, radiation safety knowledge and attitudes, the higher the score for knowledge of RSM was, the higher the score for self-efficacy was. The higher the score for attitudes was, the higher the score for self-efficacy and knowledge was($p < 0.01$). 5. The factors to affect attitudes about RSM were self-efficacy, knowledge($p < 0.01$). (J Korean Soc Dent Hygiene 2011;11(5):729-739)

Key words : attitudes, knowledge, radiation safety management, self-efficacy

색인: 방사선 안전관리, 자기효능감, 지식, 태도

1. 서론

현대의학에 있어서 의료용 방사선의 이용은 인간의 질병치료와 예방 및 연구에 활용되어 질병으로부터 생명을 보호하고 의학을 발전시키는 막중한 역할을 하고 있다. 그러나 방사선의 의학적 이용은 환자의 방사선 피폭 뿐 아니라 방사선 작업종사자에 대하여 물리적 또는 생물학적 상호작용에 의하여 생체적·유전적으로 심각한 영향을 주기 때문에¹⁾ 방사선 피폭은 직업상 잠재적 위험 대상으로 간주되고 있다²⁾.

치과분야에서의 X선 사용은 walkhoff에 의해 처음으로 도입이 되었으며 그 이후로부터 오늘날까지 치과임상에서 구강병을 진단하고 치료계획을 수립하는 과정에 X선 촬영이 일상적으로 이루어지고 있다^{3,4)}. 비록 치과진료기관에서 이용되는 방사선의 노출량이 극히 미량이라고 알려져 있지만 장기간 방사선을 취급하는 경우에는 위해작용이 나타날 수 있으므로 이에 대한 방사선 작업종사자의 인식변화가 필요하며, 방사선을 이용할 때에는 인체가 적은 영향을 받도록 최소의 방사선량을 조사하여 최대의 이익을 얻도록 해야 한다⁵⁾.

과거에는 전국의 의료기관에 활용되어온 진단용 방사선 발생장치와 일부 치료용 방사선 의료장비가 원자력법에 의한 관리대상에서 제외되었기 때문에 비교적 소홀히 관리되어진 것이 사실이다⁶⁾. 이에 1995년 1월 6일에는 보건복지부령으로 진단용 방사선 발생장치의 안전관리에 관한 규정이 제정되어 치과방사선 장치가 여기에 포함되어 관리되고 있으며⁷⁾, 2010년 1월 13일 교육과학기술부⁸⁾에서 방사선의 안전한 이용과 관리를 위하여 교육기관의 미허가 사용 중인 방사선발생장치에 대한 조치협조 공문이 발송되어 전국에 있는 대학의 치위생(학)과에서는 2011년 10월까지 원자력법에 따라 방사선발생장치관련 허가를 받아야 하는 상황이다.

그런데 치과방사선을 주 업무로 하는 치과 의료기관 종사자에 대한 방사선 안전관리관련 연구들은 어느 정도 진행되고 있는 상태라 할 수 있으나, 치위생과 학생들의 방사선 안전관리 지식, 태도에 대한 실태조사는 극히 미비한 실정이다.

또한 전과 한⁹⁾의 방사선안전관리 행위에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 자기효능감이 주요한 영향을 나

타내는 것으로 나타났다. 자기효능감이란 ‘사람들이 자신에 대한 일반적인 능력과 사회적 관계에서 관계를 맺고 과제를 수행하는 능력에 대해 지각하는 것’¹¹⁾으로 정의하였다. 본 연구에서는 Sherer, Maddux, 및 Jacobs와 Rogers 등 (1982)이 개발한 자기 효능감 척도(self-EfficacyScale; SES)를 한 등¹²⁾이 수정, 보완한 것을 사용하였으며 자기효능감은 일반적 인식과 대인관계를 측정하였다. 자기효능감이 높을수록 좋은 수행을 보인다는 것은 많은 실험을 통해 입증된 바가 있으며, 자기효능감은 사람이 느끼고, 생각하고, 동기화하고, 행동하는 과정에 영향을 미친다¹⁰⁾. 그러므로 방사선 안전관리 행위수준을 높이기 위해서는 자기효능감, 방사선 안전관리 지식, 태도를 측정하여 개인의 특성을 파악하는 것이 중요하며, 이것은 치과위생사와 치위생과 학생의 방사선안전관리 행위를 향상시킬 수 있는 전문적인 프로그램 개발에도 반드시 적용되어야 한다고 생각한다.

그러므로 본 연구는 부산지역에 거주하는 치과위생사와 치위생과 2, 3학년 학생을 중심으로 자기효능감, 방사선 안전관리 지식, 태도를 파악하여 방사선 이용과 관련된 올바른 정보제공 및 향후 치과진료기관과 학교에서의 방사선안전관리 행위 수준을 향상시키기 위한 프로그램 개발에 도움이 되고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 부산지역에 소재한 종합병원, 치과병·의원, 보건소의 의료기관을 임의 선정하여 현재 근무하고 있는 치과위생사와 부산지역에 소재한 3년제 치위생과가 있는 대학 5개교 모두를 선정하여 그 중 방사선 관련 수업을 받은 2, 3학년 학생들을 대상으로 2011년 5월 8일부터 7월 7일까지 설문조사하였다. 연구대상자 전체 인원 총598명 중 미 회수분 및 불성실한 응답 등을 제외하고 설문에 응답한 치과위생사 241부 치위생과 학생 323명을 본 연구의 분석 자료로 이용하여 총564명으로 하였다. 9명의 조사요원을 교육한 후 각 대학 및 치과진료기관을 방문하여 대상자에게 직접 설문지를 배포한 후 회수하는 형식으로 본 조사를 실시하였다.

2.2. 연구방법

본 연구의 도구는 자기기입식 설문지를 사용하였고, 본 연구에서 사용한 자기효능감은 Sherer, Maddux, 및 Jacobs와 Rogers 등 (1982)이 개발한 자기효능감 척도(self-EfficacyScale; SES)를 한 등¹²⁾이 수정, 보완한 것을 사용하였다. 이 척도는 본래 30개 문항으로 되어 있으나, 본 연구에서는 7개의 허위문항을 제외한 23개 문항으로 긍정적 효능감 10문항은 각 문항마다 '매우 그렇다=5점'에서 '전혀 그렇지 않다=1점'으로 측정하고, 부정적 효능감 13문항은 각 문항마다 '매우 그렇다=1점'에서 '전혀 그렇지 않다=5점'으로 측정하여 평균값을 구하였다. 본 연구에서 이 척도의 Cronbach's α 계수는 0.84로서 높은 신뢰도를 보였다.

방사선관련 내용은 한¹³⁾이 사용한 타당도와 신뢰도가 확보된 설문지의 일부를 수정하여 이용하였다. 설문지 내용으로 방사선 관련 일반적 특성은 연령, 건강상태, 방사선 안전관리 교육 유무 및 형태, 방사선 방어시설상태의 5문항, 방사선 안전관리에 대한 지식(방사선 피폭, 방어용 에어프린 X선 방어, 에이프린 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, 방사선 조사량)은 15개 문항으로 정답일 경우 각 문항마다 1점씩 부과하여 구하였고, 방사선 안전관리에 대한 태도(선량 측정, 법정선량계 착용, 정기 건강진단, 방호복 착용 등)에 관한 15문항을 조사하여 각 문항마다 '매우 그렇다=5점'에서 '전혀 그렇지 않다=1점'까지 Likert 5점 척도로 측정하여 평균값을 구하였으며, 방사선 관련 문항은 총 35문항으로 구성되었다. 이에 대한 본 연구의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 는 방사선 안전관리에 대한 지식 0.69, 태도 0.94이었다.

2.3. 자료의 분석

SPSS windows 18.0 프로그램을 이용하여 일반적 특성과 치과위생사 및 치위생과 학생과의 관계는 χ^2 -test를 실시하였다. 일반적 특성과 자기효능감, 방사선 안전관리 지식 및 태도의 차이는 t-test 또는 ANOVA test로 분석하였다. 그리고 조사대상자의 자기효능감과

방사선 안전관리 지식, 태도 간의 관련성을 파악하기 위해 Pearson correlation coefficients를 구하였으며, 방사선안전관리 태도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 방사선안전관리 태도점수를 종속변수로 하고 자기효능감, 지식을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 하였다.

3. 연구성적

3.1. 방사선이용에 관련된 특성

총 564명 중 치과위생사 241명(42.7%), 치위생과 학생 323명(57.3%)이었으며, 연령별로 보면 치과위생사는 21~25세 113명(49.9%), 26~30세 111명(46.1%), 31세 이상 17명(7.1%), 치위생과 학생은 21~25세 294명(91.0%), 26~30세 25명(7.7%), 31세 이상 4명(1.2%) 순으로 나타났다($p < 0.001$).

교육형태별로 보면 치과위생사는 무 123명(51.0%), 보수교육 57명(23.7%), 자체교육 44명(18.3%), 학교 14명(5.8%) 기타 3명(1.2%) 순이고, 치위생과 학생은 무 168명(52.0%), 학교 148명(45.8%), 자체교육 4명(1.2%), 기타 3명(0.9%)순으로 나타났다($p < 0.001$) (Table 1).

3.2. 조사대상자 특성에 따른 자기효능감 비교

대상자의 자기효능감을 측정한 결과 (Table 2), 치과위생사에서 연령이 31세 이상인 경우 자기효능감 점수가 3.57 ± 0.33 점, 21-25세 3.54 ± 0.44 점, 26-30세 3.51 ± 0.41 점이었고, 치위생과 학생에서 연령이 31세 이상 3.69 ± 0.66 점, 26-30세 3.37 ± 0.49 점, 21-25세 3.32 ± 0.38 점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.01$).

치과위생사에서 건강상태가 나쁜 경우 자기효능감 점수가 3.65 ± 0.42 점, 건강한 편 3.58 ± 0.41 점, 보통 3.43 ± 0.41 점이었고, 치위생과 학생에서 건강상태가 건강한 편 3.38 ± 0.41 점, 보통 3.25 ± 0.36 점, 나쁜 편 3.14 ± 0.47 점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.001$).

치과위생사에서 방사선 안전관리에 대한 교육형태가 학교인 경우 자기효능감 점수가 3.72 ± 0.42 점, 기타

Table 1. General characteristics of subject

	Characteristics	N	Dental hygienist	Student	χ^2	P
			N(%)	N(%)		
Age	21~25 years	407	113(49.9)	294(90.0)	133.831	<.001***
	26~30 years	136	111(46.1)	25(7.7)		
	Over 31 years	21	17(7.1)	4(1.2)		
Subjective health status	Good	330	137(56.8)	193(59.8)	0.697	0.706
	Normal	218	96(39.8)	122(37.8)		
	Bad	16	8(3.3)	8(2.5)		
Education	Yes	273	118(49.0)	155(48.0)	0.697	0.706
	No	291	123(51.0)	168(52.0)		
Education type	No	291	123(51.0)	168(52.0)	270.728	<.001***
	School education	162	14(5.8)	148(45.8)		
	Its own training	48	44(18.3)	4(1.2)		
	Continuing education	57	57(23.7)	0		
Protection facilities condition	Very well	40	15(6.2)	25(7.7)	5.741	0.219
	Well	198	93(38.6)	105(32.5)		
	Usually	241	95(39.4)	146(45.2)		
	Less	62	31(12.9)	31(9.0)		
	Very less	23	7(2.7)	16(5.0)		
Total		564	241(42.7)	323(57.3)		

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

3.65±0.39점, 자체교육 3.56±0.43점, 보수교육 3.53±0.42점, 무 3.49±0.41점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 안전관리에 대한 교육형태가 학교 3.33±0.41점, 무 3.32±0.39점, 자체교육 3.28±0.37점, 기타 3.24±0.32점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

치과위생사에서 방사선 방어시설 상태가 매우 잘 되어 있는 경우 자기효능감 점수가 3.87±0.54점, 전혀 안 되어 있다 3.62±0.62점, 잘 되어 있다 3.54±0.39점, 보통 3.48±0.40점, 안 되어 있다 3.45±0.36점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 방어시설 상태가 전혀 안 되어 있다 3.45±0.44점, 매우 잘 되어 있다 3.40±

0.40점, 안 되어 있다 3.37±0.41점, 잘 되어 있다 3.35±0.41점, 보통 3.27±0.37점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

치과위생사와 치위생과 학생의 자기효능감, 방사선 안전관리 지식 및 태도의 차이검정을 살펴본 결과, 자기효능감은 치과위생사가 3.53±0.42점으로 치위생과 학생 3.32±0.40점 보다 높은 수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

Table 2. Difference of self-efficacy on the general characteristics of radiation

	Characteristics	N	Self-efficacy		t or F	P
			Dental hygienist (M±SD) [†]	Student (M±SD) [†]		
Age	21~25 years	407	3.54±0.44	3.32±0.38	5.075	0.007**
	26~30 years	136	3.51±0.41	3.37±0.49		
	Over 31 years	21	3.57±0.33	3.69±0.66		
Subjective health status	Good	330	3.58±0.41	3.38±0.41	7.051	<.001***
	Normal	218	3.43±0.41	3.25±0.36		
	Bad	16	3.65±0.42	3.14±0.47		
Education	Yes	273	3.57±0.42	3.33±0.40		
	No	291	3.49±0.41	3.32±0.39		
Education type	No	291	3.49±0.41	3.32±0.39	2.942	0.020*
	School education	162	3.72±0.42	3.33±0.41		
	Its own training	48	3.56±0.43	3.28±0.37		
	Continuing education	57	3.53±0.42	0		
Protection facilities condition	Very well	40	3.87±0.54	3.40±0.40	3.429	0.009**
	Well	198	3.54±0.39	3.35±0.41		
	Usually	241	3.48±0.40	3.27±0.37		
	Less	62	3.45±0.36	3.37±0.41		
	Very less	23	3.62±0.62	3.45±0.44		
Total		564	3.53±0.42	3.32±0.40	5.79	<.001***

† Mean±Standard deviation

Statistically significant differences by t-test or one-way ANOVA test at $\alpha=0.05^$, $\alpha=0.01^{**}$, $\alpha=0.001^{***}$

3.3. 조사대상자 특성에 따른 방사선안전관리에 대한 지식, 태도 비교

방사선 안전관리에 대한 지식정도를 측정한 결과 <Table 3>, 치과위생사에서 연령이 31세 이상인 경우 방사선 안전관리 지식점수가 12.06 ± 3.63 점, 26~30세 11.06 ± 2.62 점, 21~25세 10.93 ± 3.48 점이었고, 치위생과 학생에서 연령이 31세 이상 12.75 ± 0.96 점, 26~30세 9.88 ± 3.30 점, 21~25세 9.50 ± 2.67 점으로 두 그룹 모두에서 나이가 많은 집단일수록 안전관리 지식점수가 높게 나타나 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.001$).

치과위생사에서 방사선 안전 관리에 대한 교육을 받은 경우 방사선안전관리 지식점수가 11.39 ± 2.79 점, 교육을 받지 않은 경우 10.75 ± 3.38 점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 안전 관리에 대한 교육을 받은 경우 10.16 ± 2.38 점, 받지 않은 경우 9.01 ± 2.90 점으로 두 그룹 모두에서 교육을 받은 집단이 안전관리 지식수준이 높게 나타나 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.001$).

치과위생사에서 방사선 안전관리에 대한 교육형태가 기타인 경우 방사선안전관리 지식점수가 12.00 ± 3.46 점, 보수교육 11.78 ± 2.74 점, 학교 11.50 ± 2.02 점, 자

Table 3. Difference of knowledge on RSM according to the general characteristics

	Characteristics	N	Self-efficacy		t or F	P
			Dental hygienist (M±SD) [†]	Student (M±SD) [†]		
Age	21~25 years	407	10.93±3.48	9.50±2.67	10.254	<.001***
	26~30 years	136	11.06±2.62	9.88±3.30		
	Over 31 years	21	12.06±3.63	12.75±0.96		
Subjective health status	Good	330	10.70±3.11	10.70±3.11	0.032	0.968
	Normal	218	11.58±3.04	9.18±2.88		
	Bad	16	11.12±3.56	9.00±1.69		
Education	Yes	273	11.39±2.79	10.16±2.38	3.814	<.001***
	No	291	10.75±3.38	9.01±2.90		
Education type	No	291	10.75±3.38	9.01±2.90	6.178	<.001***
	School education	162	11.50±2.02	10.14±2.38		
	Its own training	48	10.81±3.00	11.75±2.06		
	Continuing education	57	11.78±2.74	0		
Protection facilities condition	Very well	40	11.86±2.66	9.64±3.31	3.276	0.011*
	Well	198	11.41±2.68	9.72±2.58		
	Usually	241	10.64±3.12	9.32±2.86		
	Less	62	11.58±3.97	10.22±2.15		
	Very less	23	8.28±3.72	9.37±2.27		
Total		564	11.07±3.12	9.56±2.72	6.09	<.001***

† Mean±Standard deviation

Statistically significant differences by t-test or one-way ANOVA test at $\alpha=0.05^$, $\alpha=0.001^{***}$

체교육 10.81±3.00점, 무 10.75±3.38점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 안전관리에 대한 교육형태가 자체교육 11.75±2.06점, 학교 10.14±2.38점, 기타 9.33±2.51점, 무 9.01±2.90점으로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

치과위생사에서 방사선 방어시설 상태가 매우 잘 되어 있는 경우 방사선안전관리 지식점수가 11.86±2.66점, 안 되어 있다 11.58±3.97점, 잘 되어 있다 11.41±2.68점, 보통 10.64±3.12점, 전혀 안 되어 있다 8.28±3.72점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 방어시설 상태가 안 되어 있다 10.22±2.15점, 잘 되어 있다 9.72

±2.58점, 매우 잘 되어 있다 9.64±3.31점, 전혀 안 되어 있다 9.37±2.27점, 보통 9.32±2.86점으로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다($p<0.05$).

방사선 안전관리의 대한 지식수준도 치과위생사가 11.07±3.12점으로 치위생과 학생 9.56±2.72점보다 높은 지식수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

방사선 안전관리에 대한 태도정도를 측정한 결과 <Table 4>, 치과위생사에서 방사선 안전관리 교육형태가 기타인 경우 방사선안전관리 태도점수가 4.55±0.48점, 보수교육 4.48±0.49점, 자체교육 4.48±

Table 4. Difference of attitude on RSM according to the general characteristics

	Characteristics	N	Attitude		t or F	P
			Dental hygienist (M±SD) [†]	Student (M±SD) [†]		
Age	21~25 years	407	4.40±0.49	4.22±0.57	1.986	0.138
	26~30 years	136	4.38±0.49	4.19±0.59		
	Over 31 years	21	4.49±0.49	4.35±0.40		
Subjective health status	Good	330	4.42±0.49	4.28±0.56	2.829	0.060
	Normal	218	4.37±0.49	4.11±0.54		
	Bad	16	4.34±0.59	4.30±0.66		
Education	Yes	273	4.45±0.46	4.24±0.52	1.758	0.079
	No	291	4.34±0.51	4.19±0.59		
Education type	No	291	4.34±0.51	4.19±0.59	3.843	0.004 ^{**}
	School education	162	4.37±0.40	4.23±0.52		
	Its own training	48	4.48±0.49	4.46±0.55		
	Continuing education	57	4.48±0.49	0		
Protection facilities condition	Very well	40	4.62±0.50	4.31±0.61	3.156	0.019 [*]
	Well	198	4.48±0.46	4.28±0.61		
	Usually	241	4.36±0.49	4.13±0.53		
	Less	62	4.25±0.44	4.25±0.45		
	Very less	23	3.90±0.66	4.38±0.60		
Total		564	4.40±0.49	4.22±0.56	3.89	<.001 ^{***}

† Mean±Standard deviation

Statistically significant differences by t-test or one-way ANOVA test at α=0.05, α=0.001^{***}

0.49점, 학교 4.37±0.40점, 무 4.34±0.51점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 안전관리 교육형태가 기타 4.51±0.53점, 자체교육 4.46±0.55점, 학교 4.23±0.52점, 무 4.19±0.59점으로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

치과위생사에서 방사선 방어시설 상태가 매우 잘 되어 있는 경우 방사선안전관리 태도점수가 4.62±0.50점, 잘 되어 있다 4.48±0.467점, 보통 4.36±0.49점, 안 되어 있다 4.36±0.49점, 전혀 안 되어 있다 3.90±0.66점이었고, 치위생과 학생에서 방사선 방어시설 상태가 전혀 안 되어 있다 4.38±0.60점, 매우 잘 되어

있다 4.31±0.61점, 잘 되어 있다 4.28±0.61점, 안 되어 있다 4.25±0.45점, 보통 4.13±0.53점으로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.05).

방사선 안전관리에 대한 태도수준에서는 지식과 마찬가지로 치과위생사가 4.40±0.49점으로 치위생과 학생 4.22±0.56점보다 높은 태도수준으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

3.5. 자기효능감, 방사선안전관리 지식 및 태도의 상관관계

치과위생사와 치위생과 학생과의 자기효능감과 방사

Table 5. Correlation of variables on the use of radiation

Classification	Self-efficacy	Knowledge	Attitude
Self-efficacy	1		
Knowledge	0.230**	1	
Attitude	0.251**	0.376**	1

*Statistically significant differences by the pearson correlation coefficient at $\alpha=0.01$ **

Table 6. Factors on the attitude of radiation safety management(RSM)

Factor	B	Standard Deviation	β	t	Significant Probability
(constant)	2.910	0.174		16.714	<.000
Self-efficacy	0.224	0.051	0.174	4.396	<.000
Knowledge	0.061	0.007	0.336	8.500	<.000
F=57.400***		R ² =0.170		R ² adj=0.167	

***p<0.01 by multiple regression analysis

선안전관리에 대한 지식, 태도와와의 관련성을 살펴본 결과<Table 5>, 방사선 안전관리 지식은 자기효능감($r=0.230$)과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였고, 방사선안전관리 태도는 자기효능감($r=0.251$), 지식($r=0.376$)과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다.

따라서 방사선 안전관리에 대한 지식 점수가 높을수록 방사선 이용에 대한 자기효능감 점수가 높았으며, 방사선 안전관리에 대한 태도 점수가 높을수록 방사선 이용에 대한 자기효능감과 방사선 안전관리에 대한 지식 점수가 높게 나타났다.

3.6. 방사선안전관리 태도에 영향을 미치는 요인

방사선안전관리 태도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 방사선안전관리 태도 점수를 종속변수로 하고 자기효능감, 지식을 독립변수로 하여 분석한 결과 태도 점수에 상대적으로 영향을 주는 요인은 자기효능감, 지식 모두인 것으로 나타났다<Table 6>.

4. 총괄 및 고안

의료분야에서 방사선이용은 진단 및 치료에 중대한 이득을 제공하고 있는 반면에 방사선의 피폭으로 장해 요인이 발생하는 것은 부인할 수 없다¹⁴. 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 발견하지 못하는 등 체계적인 관리가 되지 못하고 있다¹⁶. 이에 본 연구는 치과 위생사와 치위생과 학생의 자기효능감, 방사선 안전관리 지식 및 태도를 파악하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

자기효능감에 대한 결과는 치과위생사 3.53 ± 0.42 점, 치위생과 학생 3.32 ± 0.40 점으로 치과위생사가 더 자기효능감이 높게 나타났다($p<0.001$). 전과 한⁹)은 행위수준을 향상시킬 수 있는 선행 요건으로 자기효능감을 향상시킬 수 있어야 한다고 하였다. 방사선안전관리

행위수준을 높이기 위해 자기효능감을 향상시킬 수 있는 방안으로 개인의 일반적 자아효능감 수준을 측정하여 개인의 특성을 파악하거나¹⁰⁾ 환경 개선 및 전문적인 프로그램 개발이 요구된다⁹⁾. 건강상태별로 치과위생사는 '보통', 치위생과 학생은 '나쁜 편'에서 낮게 나타났다($p < 0.001$). 방사선 방어시설별로 보면 치과위생사는 '안 되어 있다', 치위생과 학생은 '보통' 일수록 낮게 나타났다($p < 0.05$).

방사선 안전관리에 대한 지식은 치과위생사 11.7 ± 3.12 점, 치위생과 학생 9.56 ± 2.72 점으로 치과위생사가 더 방사선 안전관리 지식수준이 높게 나타났다($p < 0.001$). 이는 학교에서 보다 임상현장에서 방사선에 관련된 많은 시간을 보내고 있으므로 방사선 안전관리에 대한 지식의 필요성이 더 요구된 결과라 생각된다. 또한 한¹³⁾의 10.96 ± 1.72 점, 윤¹⁷⁾의 8.25 ± 2.47 점, 강 등¹⁸⁾의 8.59 ± 2.36 점보다 높게 나타났다. 나이별로 치과위생사와 치위생과 학생 두군 모두 저연령 층에서 낮게 나타났다($p < 0.001$). 이는 학교에서는 당연히 저학년보다 고학년이 방사선 수업을 많이 이수하였기 때문인 것으로 여겨지며, 치과진료기관에서도 신입보다는 경력 치과위생사들이 교육경험이 많기 때문인 것으로 생각되며, 치과진료기관과 학교에서의 방사선 안전관리 지식제공을 위한 심화 학습을 지속적으로 해나가는 것이 바람직한 것으로 생각된다. 방사선 교육유무별로 보면 '무'가 두군 모두 낮게 나타났다($p < 0.001$). 방사선 안전관리에 대한 의무교육의 필요성이 강조되는 부분이다. 교육 형태별로 보면 치과위생사는 '보수교육', 치위생과 학생은 '자체교육'에서 높게 나타났다($p < 0.001$). 이는 방사선 안전관리에 대한 교육을 다양하게 제공할 필요가 있다고 본다. 방사선 방어시설 상태를 보면 치과위생사 '전혀 안 되어 있다', 치위생과 학생 '보통'에서 낮게 나타났다($p < 0.05$). 방사선 방어시설에 대한 점검 및 안전관리에 더 만전을 기울여야 할 것이다.

방사선 안전관리에 대한 태도는 치과위생사 4.40 ± 0.49 점, 치위생과 학생 4.22 ± 0.56 점으로 치과위생사가 더 방사선 안전관리 태도수준이 높게 나타났다($p < 0.001$). 이는 임상에서의 경험이 방사선 위험에 대한 태도 변화에 영향을 줬으리라 생각된다. 그리고 한¹³⁾의 4.45 ± 0.43 점보다 낮고 윤¹⁷⁾의 4.35 ± 0.55 점, 강 등¹⁸⁾

의 4.08 ± 0.50 점보다 높게 조사되었다. 건강상태별로 보면 치과위생사는 '나쁜 편', 치위생과 학생은 '보통'에서 낮게 나타났다($p < 0.05$). 방사선 교육유무별로 보면 두군 모두 '무'가 낮게 나타났다($p < 0.05$). 앞서 말한 것과 같이 태도수준을 향상시킬 수 있는 선행 요건으로 자기효능감을 향상시킬 수 있어야 한다고 하였다. 방사선 안전관리 태도와 자기효능감을 향상시킬 수 있는 프로그램을 제공할 필요가 있다고 본다. 방사선 방어시설별로 보면 치과위생사는 '전혀 안 되어 있다', 치위생과 학생은 '보통'에서 낮게 나타났다($p < 0.05$). 방어시설에 대한 안전도가 태도에 크게 작용했으리라 생각된다. 그러므로 구강진료기관의 방어시설 장비의 갖추에 있어 더 완벽을 기할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다고 생각된다.

자기효능감, 방사선안전관리 지식 및 태도의 관계를 살펴본 결과 방사선 안전관리에 대한 지식 점수가 높을수록 방사선 이용에 대한 자기효능감 점수가 높았으며, 방사선 안전관리에 대한 태도 점수가 높을수록 방사선 이용에 대한 자기효능감과 방사선 안전관리에 대한 지식 점수가 높게 나타났다. 또한 방사선안전관리 태도에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과 자기효능감, 지식 모두인 것으로 나타났다. 방사선 안전관리 태도를 향상시키기 위한 선행 교육프로그램의 다양화 및 강화할 필요가 있고 선행요건으로 방사선 안전관리에 대한 지식과 자기효능감 수준을 향상시킬 수 있는 전문 프로그램을 제공할 필요가 있다고 본다⁹⁾.

본 연구의 제한점으로는 치과위생사와 치위생과 학생간의 비교를 위해 표본을 추출하였으나 일부 지역에 한정된 조사였으므로 앞으로 더 많은 지역을 대상으로 한 연구가 필요하다고 생각되며 치과위생사 및 치위생과 학생의 방사선 안전관리 인식전환이 요구될 수 있는 적절한 교육 자료 및 프로그램이 개발될 수 있기를 바란다.

5. 결론

본 연구는 부산지역에 거주하는 치과위생사와 치위생과 2, 3학년 학생을 대상으로 자기효능감, 방사선 안전관리 지식, 태도를 파악하여 방사선 이용과 관련된 올바

른 정보제공 및 향후 치과진료기관과 학교에서의 방사선안전관리 행위 수준을 향상시키기 위한 프로그램 개발에 도움이 되고자 2011년 5월 8일부터 7월 7일까지 설문조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 자기효능감은 치과위생사 3.53 ± 0.42 점, 치위생과 학생 3.32 ± 0.40 점으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 일반적 특성에 따른 자기효능감을 살펴보면 주관적 건강상태별로, 방사선 방어시설별로 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
2. 방사선 안전관리에 대한 지식수준은 치과위생사 11.7 ± 3.12 점, 치위생과 학생 9.56 ± 2.72 점으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 일반적 특성에 따른 지식 수준을 살펴보면 방사선 교육유무별, 교육 형태별, 방사선 방어시설이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
3. 방사선 안전관리에 대한 태도수준을 살펴본 결과 치과위생사 4.40 ± 0.49 점, 치위생과 학생 4.22 ± 0.56 점으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 일반적 특성에 따른 태도수준을 살펴보면 주관적 건강상태별, 방사선 교육유무별, 방사선 방어시설별이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.
4. 자기효능감, 방사선안전관리 지식 및 태도는 방사선 안전관리에 대한 지식이 높을수록 방사선안전관리에 대한 태도 수준이 높을수록 자기효능감이 높게 나타났다($p < 0.01$).
5. 방사선안전관리 태도에 영향을 미치는 요인은 자기효능감, 방사선 안전관리 지식인 것으로 나타났다($p < 0.01$).

참고문헌

1. 이해룡. 의료기관에서의 방사선 안전관리. 화상연구 Image research 1995;3(4):112-114.
2. Mettler FA Jr, Wiest PW, Locken JA, Kelsey CA. CT scanning: patterns of use and dose. J RadiolProt 2000;0:353-359.
3. 류정숙. 치과방사선 안전관리 실태에 관한 조사연구. 월간치과연구 2000;49(1):39-49.
4. 박일순. 치과위생사의 치과 방사선 촬영업무 실태 및 인식에 관한 연구. 동우전문대학 논문집 1996; (8):1-23.
5. 강은주, 이경희, 김영임. 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 조사 연구. 치위생과학회지 2005; 5(3):105-112.
6. 최순철. 구내방사선 촬영시의 위험도 평가. 대한치과의사협회지 1994;32(4):265-270.
7. 진단용방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙. 보건복지부령 186호.
8. 교육과학기술부. 교육기관의 미허가 방사선발생장치에 대한 조치계획. 서울:교육과학기술부 방사선관리과; 2010.
9. 전성희, 한은옥. 치과위생사의 방사선안전관리에 대한 행위 분석. 대한구강보건학회지 2008;32(3): 363-375.
10. 차정은. 일반적 자기효능감 척도개발을 위한 연구 [석사학위 논문]. 서울:이화여자대학교 대학원; 1997.
11. Bandura A, Adams NE. Analysis of self-efficacy theory of behavioral change. Cognitive theory and reaserch 1977;1(4):287-310.
12. Han IY, Park IY, Park HW, Kim JH. The effect of service-learning related to a major field study: social welfare education. The Korean Social Welfare Association 2005;57(3):251-276.
13. 한은옥. 방사선안전관리에 대한 조사: 의료기관 방사선종사자를 중심으로[석사학위논문]. 서울:이화여자대학교 대학원;2002.
14. 임재동. 진단용 방사선안전관리규칙에 대한 안전관리자의 인식도[석사학위논문]. 서울:연세대학교 보건대학원;2000.
15. 김함겸. 방사선 관련업무 종사자의 개인피폭에 관한 연구[석사학위논문]. 아산:순천향대학교 지역사회 개발대학원;1996.
16. 김낙상. 진단방사선과에 종사하는 방사선사의 방사선 방어에 관한 의식 조사[석사학위논문]. 대구:

경산대학교 보건대학원;2000.

17. 윤정애. 경력 치과위생사와 신입 치과위생사의 방사선안전관리 지식, 태도 및 행위에 대한 비교조사 연구. 치위생과학회지 2011;11(3): 173-179.
18. 강은주, 이경희, 주운주. 치과 방사선 촬영실의 촬영 실태와 방사선 안전관리 실태에 관한 조사 연구. 치위생과학회지 2005;5(2):83-88.