Journal of Dental Hygiene Science Vol. 10, No. 4 pp. 265~271 (2010)

한국치위생과학회
THE KOREAN SOCIETY OF DENTAL HYGIENE SCIENCE

치과위생사의 방사선안전관리 행위와 직무스트레스와의 관계

장종화† · 황수련[1] · 정홍량[1]
한서대학교 치위생학과, [1]한서대학교 방사선학과

The Relationship between Behavior of Radiographic Safety Control and Job Stress in Dental Hygienist

Jong-Hwa Jang†, Su-Lyun Hwang[1] and Hong-ryang Jung[1]
Dept. of Dental Hygiene, Hanseo University, Seosan 356-706, Korea
[1]Dept. of Radiological science, Hanseo University, Seosan 356-706, Korea

Abstract This study was to investigate the level of knowledge, recognition, behavior of radiographic safety control and job stress in dental hygienists and to determine the relationship among variables. The subjects were 256(56.9%), who were worked in dental hospital and clinic with mean age of 29.59±7.30. Data was collected using a self administrated questionnaire from April 4 to May 15, 2010. Behavior of radiographic safety control was measured using the 15-items and job stress was measured using the 5-items with 5-point likert scale. The data were analyzed with t-test, one-way ANOVA and pearson correlation coefficient using the SPSS WIN 17.0 program. Regarding job stress, the subjects was a mean of 2.63 out of a maximum 5 points. The level of knowledge, recognition, behavior of radiographic safety control a mean of 3.11, 4.08 and 3.43 out of a maximum 5 points. Recognition and behavior of radiographic safety control was negative related job stress in this study. Based on the findings, behavior of radiographic safety control is associated with job stress. These results suggest that various program should be considered for radiation safety control of dental hygienists.

Key words Behavior of radiographic safety control, Dental hospital and clinic, Dental hygienists, Occupational exposure, Job stress

서 론

1895년 X-선은 뢴트겐에 의해 처음 발견한 이후로 방사선과 관련된 과학과 기술은 인류의 발전에 커다란 기여를 해오고 있다. 특히 의료에서 방사선은 질병의 진단과 치료에 필수적으로 활용되고 있어[1], 인류의 건강 증진 및 유지를 위해 중요한 역할을 담당하고 있다. 최근 대부분의 치과 의료기관에서는 구강병을 진단하고 치료계획을 수립하는데 방사선검사가 필수적으로 이용되고 있으며, 구내방사선 촬영뿐만 아니라 구외촬영과 파노라마 촬영 등에서 그 비중이 점차 증가하고 있다[2-4]. 그러나 방사선에 대한 관리가 제대로 수행되지 않을 경우, 예기치 못한 방사선 피폭이 발생하여 본인뿐만 아니라 환자에게도 유해한 영향을 미칠 수 있으며 역치선량 이상의 방사선 피폭은 결정적 영향으로 백혈구 감소, 백내장 발생 등을 일으키고, 피폭 량의 증가에 따른 확률적 영향에 의해 암 발생 확률의 증가 등이 일어날 수 있다[5].

UNSCEAR 2000보고서에 의하면 장래에는 의료상 피폭이 자연방사선 피폭을 초과할 것이라는 예측도 있다[6]. 따라서 방사선을 이용할 때에는 인체가 적은 영향을 받도록 최소의 방사선량을 조사하여 최대의 이익을 얻도록 해야 한다[7,8]. 이에 보건복지부에서는 '진단용 방사선 발생장치의 안전에 관한 규칙'에서 방사선 종사자의 선량한도는 연간 50 mSv 이하 및 5년간 누적선량은 100 mSv이하여야 한다고 규정하고 있다[9].

현재 구강보건의료기관에서 구강방사선 촬영업무는 치과의사와 치과위생사, 방사선사 등이 치과의사의 지시 감독 하에 실시하고 있다. 의료기사 등에 관한 법률 시행령 제 2조 1항 6호에 치과위생사는 '치석제거 및 치아우식증의 예방을 위한 불소도포 기타 치아 및 구강질환의 예방과 위생에 관한 업무에 종사한다. 이 경우 의료법 제32조 제1항의 규정에 의한 안전관리기준에 적합하게 진단용 방

†Corresponding author
Tel: 041-660-1574
Fax: 041-660-1574
E-mail: jhjang@hanseo.ac.kr

사선발생장치를 설치한 보건기관 또는 의료기관에서 구내진단용 방사선촬영업무를 할 수 있다'고 명시되어 있으며[10], 최근에는 보건복지부에서 파노라마 촬영장치가 임상 진단의 필수적인 장비로 자리 매김 되어 치과위생사의 구내촬영업무가 법적으로 인정되었다[11]. 치과위생사는 구강진료기관에서 방사선 촬영 및 관리를 담당하는 실무자로서 구강보건의료기관에서 방사선촬영 업무는 치과위생사가 실제적으로 가장 많이 하고 있는 것으로 조사되었다[12]. 치과진료기관에서 이용되는 방사선의 노출량이 극히 미량이라고 알려져 있지만 장기간의 방사선을 취급하는 경우에는 위해작용이 나타날 수 있으므로 이에 대한 인식 및 주의가 필요하다[2].

기존 영상의학과 의사, 핵의학과 의사, 혈관조영술 또는 중재적 방사선 시술 관련 의사, 방사선사 등이 방사선 피폭 위험도가 높은 의료인들로 분류되어 방사선 피폭 계측기를 착용하고 제도적으로 피폭 정도를 평가 및 관리 받고 있는[13-15] 반면에 치과위생사들의 방사선 피폭관리는 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이기에 진료실 내 방사선 피폭이 직무와 관련된 스트레스를 유발할 수 있다고 여겨진다.

직무스트레스란 '직무환경으로부터 유발되는 긴장에 대한 반응'으로 '직무를 수행하는 과정에서 느끼는 긴장, 걱정 등의 감정'이라고 정의될 수 있다[16]. 치과위생사는 근무현장에서의 직무수행 요구에 의해 높은 직무스트레스를 경험하고 있다고 보고되었고[17], 방사선 피폭에 대한 위험부담을 지닌 채 업무에 종사하고 있는 치과위생사는 이로 인한 스트레스가 상당할 것으로 추론된다. 그러나 치과위생사의 방사선안전관리 인식 및 행태에 대한 연구는 일부 이루어졌으나[12,18,19] 스트레스와의 관련성을 밝히는 연구는 지금까지 전무하였다. 이에 본 연구는 구강보건의료기관에서 방사선 촬영을 하고 있는 치과위생사를 대상으로 방사선안전관리 행위와 직무스트레스의 정도를 살펴보고, 상호 변수 간의 관련성을 파악하여 향후 치과위생사의 방사선 피폭 관련 교육 프로그램 개발에 대한 기초자료로 활용하기 위해 시행되었다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

대상자는 서울시와 경기도 및 충청도에 소재한 치과병의원 및 보건소에서 현재 근무하는 있는 치과위생사 회원명부에서 450명을 무작위로 추출하여 이메일을 통한 우편설문조사를 실시하였다. 회신설문 중 완전한 설문응답자 256명(56.9%)을 최종 분석대상으로 하였다.

2. 연구도구 및 방법

자료수집은 2010년 4월 4일부터 5월 15일까지 실시하였으며, 대상자로 선정된 치과위생사에게 이메일을 통해 구조화된 설문지를 발송하여 자기기입식으로 응답하게 한 후 이메일 및 등기우편으로 회수하였다. 조사항목은 오 등[1]의 연구에서 이용되었던 설문문항의 내용타당도를 검증하기 위해 전문가 3인과 상의하여 본 연구목적에 알맞게 수정 보완하였으며, 대상자 10명에게 예비조사를 실시한 후, 설문하고자하는 내용으로 불충분한 문항은 재수정 보완하여 본 조사에 사용하였다.

설문내용은 대상자의 일반적 특성, 방사선안전관리 행위와 직무스트레스를 조사하였다. 일반적 특성은 연령, 근무지, 근무경력, 결혼여부로 구성하였고, 방사선안전관리 행위로는 방사선 방어보호구 착용여부와 방사선 피폭에 대한 인지도 3문항, 개인피폭에 관한 관리 3문항, 방사선 노출 대상인 환자 및 보호자의 방사선 피폭에 대한 인지와 보호 4문항, 방사선 지식 2문항, 방사선 피폭 예방교육 및 관리 필요성 3문항으로 구성되었고, 모두 '매우 그렇다=5점'에서 '전혀 그렇지 않다=1점'까지 Likert 5점 척도로 측정하여 평균값을 구하였다. 이에 대한 본 연구의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α는 인지 0.81, 피폭관리 0.63, 지식 0.71, 환자와 보호자 인식 및 보호 0.71, 예방교육 및 관리 필요성은 0.90이었다.

직무스트레스는 '직무환경으로부터 유발되는 긴장에 대한 반응'을 의미하며 Lambert 등[13]이 개발한 5개 문항을 번안한 후 예비조사 결과를 토대로 수정 보완한 후 본 조사에 사용하였고, '전혀 그렇지 않다=1점'에서 '매우 그렇다=5점'까지 Likert 5점 척도로 측정하여 평균값을 구하였으며, 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's α는 0.90이었다.

3. 분석방법

SPSS windows 17.0(SPSS Inc., USA)을 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성과 방사선안전관리 관련 행위, 직무스트레스의 실수, 백분율, 평균, 표준편차 및 범위를 구하였다. 방사선피폭 방어 보호구 착용여부에 따른 방사선안전관리 행위의 차이는 t-test로 분석하였고, 일반적 특성과 보호구 착용여부와의 관계는 χ^2-test 및 Fisher' Exact test를 실시하였다. 또한 일반적 특성에 따른 방사선 안전 행위에 대한 인식 및 직무스트레스의 차이는 t-test 및 one-way ANOVA test를 실시한 후 Duncan 사후분석을 하였다. 치과종사자의 방사선안전관리 행위 관련 요인과 직무스트레스와의 관련성은 Pearson correlation coefficients를 구하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 29.59세로 20대가 136명(53.1%)로 과반수를 차지하였고 다음으로 25세 미만과 40세 이상이 동일하게 48명(18.8%)이었다. 근무지는 치과의원이

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	Category	Frequency (M±SD*)	Percent
Age(year)	<25	48	18.8
	25~29	136	53.1
	30~39	24	9.4
	≥40	48	18.8
		(29.59±7.30)	
Plays of work	University or general hospital	40	15.6
	Dental hospital	72	28.1
	Dental clinic	88	34.4
	Public health center	56	21.9
Marital status	Married	80	31.3
	Single	176	68.8

*Mean±Standard deviation

88명(34.3%)로 가장 많았고, 치과병원이 72명(28.2%), 보건(지)소 56명(21.9%), 대학병원 및 종합병원 40명(15.6%) 순으로 나타났다. 결혼은 미혼이 176명(68.8%), 기혼이 80명(31.3%)의 분포로 나타났다(Table 1).

2. 방사선안전관리 행위에 대한 지식, 인식, 행태와 직무스트레스 정도

치과위생사의 방사선안전관리 행위 관련 요인들에 대해 최고점수 5점으로 측정한 결과(Table 2), 지식은 3.11점으로 보통 수준보다 약간 높았다. 인식도와 방사선 안전관리교육의 필요성에 대한 인식도는 각각 4.08점과 4.21점으로 나타나서 비교적 높은 수준인 반면에 본인에 대한 방사선 방어관리 실태는 3.43점으로 보통을 약간 넘는 수준이었다. 또한 환자 및 보호자의 방사선 피폭에 대한 인지와 보호는 2.98점으로 다소 낮은 수준으로 나타났다.

직무스트레스는 최고점수 5점에서 2.63점으로 보통보다 약간 낮은 수준이었다.

Table 2. The level of knowledge, recognition, behavior of safety control and job stress of occupational exposure

Characteristics	N	M±SD*	Obtained range	Possible range
Knowledge	256	3.11±0.89	1.00-4.50	1.00-5.00
Recognition	256	4.08±0.60	3.00-5.00	1.00-5.00
Behavior of protection	256	3.43±1.11	1.33-5.00	1.00-5.00
Behavior of protection of patient and guardian	248	2.98±0.69	1.00-4.00	1.00-5.00
Need of preventive education of occupational exposure	256	4.21±0.58	3.00-5.00	1.00-5.00
Job stress	240	2.63±0.78	1.20-5.00	1.00-5.00

*Mean±Standard deviation

3. 근무지별 방사선 피폭에 대한 인지도 비교

근무지별 방사선 피폭에 대한 인지도를 살펴본 결과(Fig. 1), 최고점수 5점에서 치과병원이 4.26점으로 가장 높았고 대학병원 및 종합병원은 4.20점, 치과의원 3.97점, 보건(지)소 3.95점 순으로 나타났으며 근무지별 유의한 차이가 있었다(p=0.003).

4. 일반적 특성별 방사선 피폭에 대한 보호구 착용여부 비교

일반적 특성별 방사선 피폭에 대한 보호구 착용여부를 비교한 결과(Table 3), 연령에서는 30~34세군은 보호구를

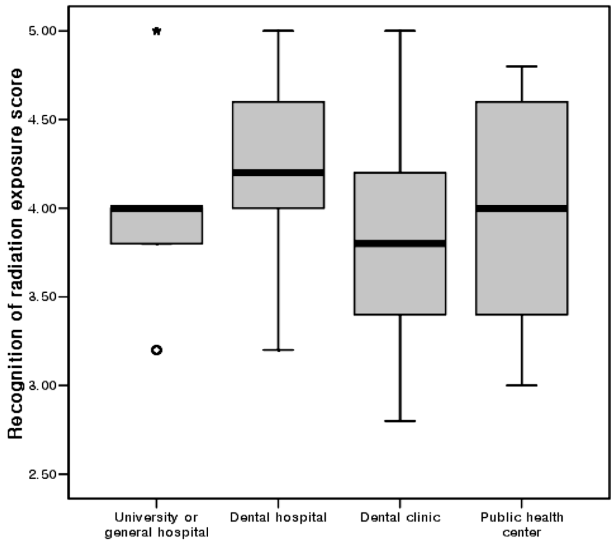

Fig. 1. The box plot of recognition of radiation exposure among the plays of work
***by one-way ANOVA test**

Table 3. Wear protectors of dental radiation related to general characteristics

Characteristics	Wear protectors of dental radiation		P
	Wear	Non-wear	
Age(year)			
<25	16(33.3)	32(66.7)	<0.001*
25~29	40(29.4)	96(70.6)	
30~34	16(66.7)	8(33.3)	
≥35	-	48(100.0)	
Plays of work			
University hospital	8(20.0)	32(80.0)	<0.001*
Dental hospital	56(77.8)	16(22.2)	
Dental clinic	8(9.1)	80(90.9)	
Public health center	-	56(100.0)	
Marital status			
Married	8(10.0)	72(90.0)	<0.001*
Single	64(36.4)	112(63.6)	
Total	72(28.1)	184(71.9)	

*Statistically significant differences by chi-square test and fisher' exact test at α=0.05

Table 4. Behavior of radiographic safety control and job stress of occupational exposure according to wear protectors of dental radiation

Characteristics	Wear (n=72, 28.1%)	Non-wear (n=184, 71.9%)	P
	M±SD†	M±SD	
Knowledge	3.28±0.81	2.67±0.95	<0.001*
Recognition	4.44±0.57	3.94±0.55	<0.001*
Behavior of protection of patient or guardian	3.47±0.42	2.78±0.68	<0.001*
Need of preventive education of occupational exposure	4.48±0.55	4.09±0.55	<0.001*
Job stress	2.15±0.53	2.83±0.77	<0.001*

†Mean±Standard deviation
*Statistically significant differences by the t-test at α=0.05

착용한다는 응답률이 66.7%로 나타났고, 다른 연령 집단에서는 보호구를 착용하지 않는다는 응답률이 더욱 높았다(p<0.001). 근무지별로는 치과병원에 근무자들만이 보호구를 착용한다는 응답률이 77.8%로 높았고(p<0.001), 결혼여부에서는 미혼자가 기혼자에 비해 보호구 착용하는 비율이 높았다(p<0.001).

5. 방사선 피폭에 대한 보호구 착용여부에 따른 방사선안전관리 행위 및 직무스트레스 비교

방사선 피폭에 대한 보호구 착용여부에 따른 방사선안전관리 행위와 직무스트레스를 분석한 결과(Table 4), 보호구 착용군은 28.1%이었다. 보호구 착용군은 지식이 3.28점, 인식은 4.44점, 환자와 보호자의 방사선 피폭에 대한 인지 및 보호는 3.46점, 방사선 안전관리교육의 필요성 인식은 4.48점으로 나타나서 보호구를 착용하지 않는 군보다 모두 높은 수준으로 나타났다(p=0.001). 직무스트레스는 보호구를 착용하는 군이 2.15점으로 착용하지 않는 군 2.83점보다 낮은 수준으로 나타났다(p<0.001).

6. 일반적 특성에 따른 직무스트레스 비교

일반적 특성에 따른 직무스트레스를 비교한 결과(Table 5), 25세미만 군의 경우 3.10점으로 직무스트레스가 가장 높은 수준으로 나타나서 다른 연령집단과 유의한 차이를 보였다(p<0.001). 근무지별 직무스트레스는 대학병원 및 종합병원 근무자가 3.32점으로 가장 높았으며, 치과병원 근무자는 2.11점으로 가장 낮은 수준으로 나타났다(p<0.001). 결혼여부에서는 미혼이 기혼보다 직무스트레스가 높은 수준이었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다(p=0.442).

Table 5. Job stress related to general characteristics

Characteristics	Category	N	M±SD†	P
Age(year)	<25	48	3.10±1.14[a]	<0.001*
	25~29	120	2.47±0.61[bc]	
	30~39	24	2.20±0.44[c]	
	≥40	48	2.77±0.56[b]	
Plays of work	University or general hospital	40	3.32±1.01[a]	<0.001*
	Dental hospital	72	2.11±0.51[b]	
	Dental clinic	72	2.73±0.62[c]	
	Public health center	56	2.66±0.59[c]	
Marital status	Married	80	2.58±0.53	0.442
	Single	160	2.65±0.87	

†Mean±Standard deviation
*Statistically significant differences by the t-test or one-way ANOVA test at α=0.05
[a, b, c]Means followed by different letters are significantly different at α=0.05

7. 방사선 안전관리 행위 관련 요인과 직무스트레스와의 관계

방사선 안전관리 행위 관련 요인과 직무스트레스와의 상관분석결과(Table 6), 직무스트레스는 방사선안전관리 행위 관련 요인과 음의 관련성이 있었고 특히 인식, 자기방어, 환자와 보호자 인식 및 보호와 유의한 음의 관계로 나타났다. 즉, 방사선 피폭에 대한 인지도가 높을수록 본인의 피폭 관리를 잘하고(r=0.219) 환자와 보호자의 피폭에 대한 인지 및 보호관리가 높은 수준이었으며(r=0.244), 교육의 필요성에 대한 인지도가 높고(r=0.357) 직무스트

Table 6. Relationship between behavior of radiographic safety control and job stress of occupational exposure

Characteristics	A	B	C	D	E	F
A	1					
B	0.111	1				
C	0.073	0.219**	1			
D	0.035	0.244**	0.561**	1		
E	0.120	0.357**	0.085	0.029	1	
F	-0.063	-0.133*	-0.526**	-0.403**	-0.030	1

A: Knowledge, B: Recognition, C: Behavior of protection, D: Behavior of protection of patient or guardian, E: Need of preventive education of occupational exposure, F: Job stress
*Statistically significant differences by the pearson correlation coefficient at α=0.05
**Statistically significant differences by the pearson correlation coefficient at α=0.01

레스는 낮은 수준이었다(r=-0.133). 본인의 피폭 관리를 잘 할수록 환자 및 보호자의 피폭에 대한 인지 및 보호가 높았으며(r=0.561), 직무스트레스가 낮은 수준이고(r=-0.526), 환자 및 보호자의 피폭에 대한 인지 및 보호관리가 높을수록 직무스트레스가 낮은 수준이었다(r=-0.403).

고 찰

방사선의 의학적 이용이 환자와 방사선 종사자에 대하여 방사선 피폭에 의한 생물학적 영향을 미칠 수 있어 문제가 되고 있다. 방사선이 인체에 조사되면 방사선과 생체 간의 물리적 또는 생물학적 상호작용에 의하여 신체적 영향과 유전적 영향이 발생한다[20]. 비록 저선량이지만 지속적으로 방사선에 피폭되는 경우 여러 가지 합병증이 발생할 수 있어 국제적으로 한계선량을 정하여 방사선 피폭량을 관리하려고 노력하고 있다[21,22]. 구강보건의료기관에 종사하는 치과위생사는 구내 방사선 및 파노라마 촬영 등을 실제적으로 담당하기에 방사선 피폭에 대한 위험도는 점차 증가하고 있는 실정이기에[12] 이에 대한 대처방안이 요구된다. 치과병의원에 종사하는 치과위생사는 직무환경에서 오는 직무스트레스가 문제시 된다고 하였고[23] 방사선 피폭 위험이 있는 직무환경은 치과위생사에게 직무스트레스의 원인이 될 수도 있다고 여겨진다. 이에 본 연구에서는 방사선안전관리에 대한 지식과 인식 및 행위를 알아보고 직무스트레스와의 관련성이 있는지 살펴보고자 시도되었다. 본 연구대상자는 평균 연령 29.59세로 방사선 촬영경력은 평균 6.70년이었으며, 방사선 피폭 관련 지식은 3.11점으로 중등도 수준이었으나 방사선 피폭의 위험도에 대한 인지도는 4.08점으로 비교적 높은 수준이었다. 그러나 방사선 피폭에 대한 자기 방어는 3.43점으로 인식도보다 다소 낮은 수준이었고, 환자와 보호자에 대한 인식 및 보호 수준은 2.98점으로 더 낮은 수준으로 나타난 결과는 강 등[2]은 방사선 안전관리에 대한 행위 2.89점과 전과 한[19]의 결과를 환산한 2.78점보다는 약간 높은 수준이었다.

근무지별 방사선 피폭에 대한 인지도는 유의한 차이로 나타났는데(p=0.003) 치과병원이 4.20점으로 가장 높은 수준이고, 보건(지)소가 3.95점으로 가장 낮은 수준으로 나타났다. 이는 치과병원의 경우 점차적으로 치과 의료장비 시설을 최신형으로 구비하면서 진료환경 개선을 위한 노력이 증가하고 있는 점이 영향을 미치는 것으로 여겨진다.

Niklason 등[13]은 납으로 된 가운 및 목보호대를 철저히 착용하는 경우 연간 방사선 조사량의 97%를 차단할 수 있다고 하였다. 본 연구 결과에서 보호구 착용여부에 따라 지식, 인식, 자기 방어, 환자 및 보호자 보호 수준이 높은 것으로 나타났으나, 응답자의 28.1%만이 보호구를 착용하는 것으로 나타났다. 실제 방사선 촬영 시 납 에이프런 착용 자는 25.0%이었고, 에이프런과 갑상선 보호대 착용 자는 3.1%에 불과할 정도로 낮게 조사되어 강 등[2]의 연구에서 갑상선 보호대 착용 자가 6.8%라는 결과보다 낮은 수준으로 나타나서 방사선 피폭에 노출될 가능성이 높음을 확인할 수 있었다.

본 연구의 직무스트레스는 5점 만점에서 2.63점으로 중등도 미만의 수준으로 나타났으나 일반적 특성에 따른 직무스트레스의 차이를 분석한 결과, 연령에서 25세 미만 군이 3.10점으로 가장 높은 수준으로 나타났고 연령이 높아지면서 직무스트레스가 낮아져서 유의한 차이로 나타났다. 그러나 기존 다른 직종에 대한 연구에서 연령에 의한 직무스트레스의 차이가 보이지 않았다는 결과[24]는 연구대상 및 업무 특성에 따른 차이에 기인한다고 볼 수 있다. 즉, 업무 특성에 따라 연령이 높아질수록 업무에 대하여 적응하면서 직무스트레스의 수준이 낮아지는 경우도 있지만, 연령이 높아질수록 높은 직급에 위치하면서 책임져야 할 범위가 넓어지고 인간관계의 폭도 넓어지면서 직무스트레스를 많이 받게 되는 경우라고 판단된다. 근무지별 직무스트레스에 대한 분석결과, 대학병원 및 종합병원 근무자가 3.32점으로 가장 높게 나타났고 치과병원의 경우 2.11점으로 가장 낮은 수준으로 나타났는데(p<0.001), 근무지별 방사선 피폭에 대한 인지도는 치과병원이 가장 높게 나타난 결과로 보아 인지도와 직무스트레스는 음의 상관관계임을 확인할 수 있었다. 결혼여부에서 미혼의 경우 직무스트레스가 2.65점으로 기혼 2.58점보다 약간 높은 수준이었으나 통계적으로는 유의하지는 않았다. 이는 점차적으로 기혼인 치과위생사가 증가하면서 치과위생사의 직종이 안정되고 있는 것으로 판단된다.

이[25]는 환자가 방사선촬영을 받을 때 그 환자외의 다른 환자나 일반인이 방사선 노출을 받으면 안된다고 하면서 이동형방사선장비를 사용할 경우에는 그 방에 있는 모든 사람들을 방사선 노출로부터 보호해야 한다고 하였다. 본 연구에서 방사선안전관리 인식도에서 자기방어와 환자와 보호자의 인식 및 보호와 양의 상관관계로 나타났고, 이는 강 등[2]이 방사선안전관리 태도와 행위 간의 양의 상관관계가 있다는 보고와 유사한 결과임을 확인할 수 있었다. 방사선 피폭에 대한 인지, 자기 방어, 환자와 보호자에 대한 인식 및 보호는 직무스트레스와 음의 관련성을 나타냈고, 자기방어는 환자와 보호자 인식 및 보호와 양의 관계가 있었다. 또한 방사선 피폭에 대한 인식도와 방사선안전관리 예방 및 교육 프로그램의 필요성이 양의 관계로 나타난 점은 향후 방사선 피폭에 대한 안전관리 교육프로그램이 확대 실시되어 치과위생사의 건강증진을 도모해야 하는 필요성을 시사한다.

본 연구는 연구대상자가 일부 지역에 한정되었기에 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있으나, 방사선안전관리 행위와 직무스트레스의 관련성을 최초로 밝혀 구강보건의료기관에 종사하는 치과위생사의 신체적, 정신적 건강

증진을 모색하기 위한 기초자료를 마련했다는데 의의가 있다. 후속 연구에서는 구강보건의료기관에 종사하는 치과위생사들의 개인 피폭선량을 실제로 계측하여 개인적 특성과 근무환경 등의 다양한 요인들과의 관련성을 밝혀 볼 필요가 있다.

요 약

본 연구는 구강보건의료기관에서 방사선 촬영을 하고 있는 치과위생사를 대상으로 방사선 노출에 대한 인지도와 지식을 살펴보았다. 그리고 치과방사선 피폭 대상인 환자와 보호자에 대한 관리 실태 및 근무환경에서 받는 직무스트레스를 조사한 후, 상호 변수 간의 관련성을 파악하기 위해 이메일과 등기우편을 통한 자기기입식 설문법에 의한 256명의 우편 설문조사 결과를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치과방사선 안전관리 행태에서 최고점수 5점 만점에서 관련 지식은 3.11점, 인식 4.08점, 방사선안전관리 행위 3.43점으로 나타났다.
2. 치과위생사의 직무스트레스는 최고점수 5점 만점에서 2.63점으로 중등도 수준 이하로 나타났다.
3. 근무지별 방사선 피폭에 대한 인지도는 치과병원이 4.26점으로 가장 높았고, 보건(지)소가 3.95점으로 가장 낮았다(p=0.003).
4. 연령별 방사선 피폭에 대한 보호구 착용은 30-34세군만이 착용한다는 응답률이 66.7%로 높았다(p<0.001). 또한 근무지별로는 치과병원 근무자가 보호구 착용을 77.8%가 하고 있다고 응답하였고, 다른 집단은 착용하지 않는다는 응답률이 높았다(p<0.001).
5. 방사선 피폭에 대한 보호구 착용자가 방사선안전관리에 대한 지식, 인식, 자기 방어, 환자와 보호자에 대한 인식 및 보호 수준이 높았다(p<0.001).
6. 방사선 피폭에 대한 보호구 착용자가 비착용자에 비해 직무스트레스가 낮았다(p<0.001).
7. 연령별 직무스트레스는 25세 미만군이 3.10점으로 가장 높았고(p<0.001), 근무지별로는 대학병원 및 종합병원 근무자가 3.32점으로 가장 높았다(p<0.001).
8. 방사선 피폭에 대한 인식이 낮고(r=-0.133) 자기방어 관리 수준은 높으며(r=-0.526), 환자와 보호자에 대한 인식 및 보호 수준이 높을수록(r=-0.403) 직무스트레스가 적었다.

이상의 결과에서 치과방사선 안전관리 행위가 적극적으로 시행될 때 직무스트레스는 감소할 수 있다고 여겨지며, 치과위생사의 건강증진을 위해 구강보건의료기관에서는 방사선보호장치 설치를 보다 강화하고 방사선 촬영 시 치과위생사는 갑상선 보호대 등 보호구 착용을 생활화할 수 있도록 교육 및 홍보를 활성화해야 한다고 제시된다.

감사의 글

이 논문은 2009년도 한서대학교 교비 학술연구 지원사업에 의하여 연구되었음.

참고문헌

1. 오상훈 외: 응급의학과 의사의 방사선 피폭에 대한 인지도 조사. 대한응급의학회지 9(5): 541-550, 2008.
2. 강은주, 이경희, 김영임: 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 조사 연구. 치위생과학회지 5(3): 105-112, 2005.
3. Lavelle CL, Wu C-J: When will excellent radiographic images be available to the dental office? Dentomaxllofac Radiol 23: 183-191, 1994.
4. 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.
5. Mahesh M: Fluoroscopy: patient radiation exposure issues. Radiographics 21: 1033-1045, 2001.
6. 이재기 외: 의료방사선 안전에 관한 국제방사선방호위원회(ICRP) 동향연구. 과천, 과학기술부, 2006.
7. 김순자: 병원근무 방사선사들의 방사선 안전관리에 관한 의식 및 행태조사석사학위논문. 서울대학교 보건대학원, 서울, 1992.
8. 한은옥: 의료기관 방사선종사자의 방사선안전관리에 대한 지식, 태도 및 행위와 자기효능감 간의 관련성. 대한방사선방어학회지 32(2): 89-96, 2007.
9. Available at: http://www.klaw.go.kr/.Accessd September 28, 2007.
10. 박용덕 외: 의료관계법규. 8판. 대한나래출판사, 서울, pp.253-254, 2009.
11. 대한치과위생사협회: 공지사항. http://www.kdha.or.kr/smember/notice/read.asp?num=703&page=6(2010, April. 20).
12. 이경희: 치과위생사의 방사선 안전관리에 대한 조사연구석사학위논문. 단국대학교 정책보건대학원, 천안, 2004.
13. Niklason LT, Marx MV, Chan HP: Interventional radiologists: occupational radiation doses and risks. Radiology 187: 729-733, 1993.
14. Vano E et al.: Occupational radiation doses in interventional cardiology: a 15-year follow-up. Br J Radiol 79: 383-388, 2006.
15. Hellawell et al.: Radiation exposure and the urologist: what are the risks? J Urol 174: 948-952, 2005.
16. Lambert EG, Hogan NI, Griffin ML: The impact of distributive and procedural justice on correctional staff jobstress, job satisfaction, and organizational commitment. J of Criminal Justice 35(6): 644-656, 2007.
17. 홍수민, 김희경, 안용순: 치과위생사의 직무스트레스와 건강상태 및 신체화에 관한 연구. 치위생과학회지 9(3): 295-302, 2009.
18. 강은주, 이경희, 주온주: 치과 방사선 촬영실의 촬영실태와 방사선 안전관리 실태에 관한 조사 연구. 치위생과학회지 5(2): 83-88, 2005.
19. 전성희, 한은옥: 치과위생사의 방사선안전관리에 대한 행위 분석. 대한구강보건학회지 31(3): 363-375, 2008.
20. 최순철: 구내방사선사진 촬용시의 위험도 평가. 대한치과의사협회지 32(4): 265-270, 1994.
21. International Commossion on Radiological Protection: 1990 Recommendation of the international commission on radiological protection. Ann ICRP 21: 1-201, 1991.
22. Ron E: Cancer risks from medical radiation. Health Phys 85: 47-59, 2003.

23. 한세영: 치과의원에 종사하는 일부 치과위생사의 사회심리적 스트레스 수준과 직무만족도 및 관련요인석사학위논문. 충남대보건 · 바이오산업기술대학원, 대전, 2008.
24. 김현아: 학교급식 영양사의 감정노동이 직무스트레스에 미치는 영향. 한국식품학회지 26(1): 41-53, 2010.
25. 이삼선: 치과에서는 방사선안전관리. 대한구강악안면방사선학회지 37:117-126. 2007.

(Received July 27, 2010; Revised August 18, 2010;
Accepted August 23, 2010)