

## 치과 방사선 촬영실의 촬영실태와 방사선 안전관리 실태에 관한 조사 연구

강은주 · 이경희<sup>†</sup> · 주온주  
원광보건대학 치위생과

### A Study on the Environmental Condition and Safety in Dental Radiographic Room

Eun-Ju Kang, Kyung-Hee Lee<sup>†</sup> and On-Ju Ju

Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science College, Iksan-City 570-750, Korea

**ABSTRACT** In spite of relatively low level of radiation dose used at dental clinics, long term exposure may be harmful, so radiation workers at dental clinics must be well aware of its danger. This study was radiation safety management by dental hygienists in order to take preventive measures for dental hygienists and suggest ideas to develop radiation safety training programs. For this, we contacted dental hygienists working at the local dental clinics for 4 months from December of 2003 to march of 2004 and obtained the following findings.

1. Regarding the intraoral radiographic method, the average daily photographing frequency of standard films stood at one to five pieces (47.5%), and the average weekly photographing frequency of digital radiation medicine stood at less than one piece (69.8%), and the average weekly photographing frequency of bitewing films stood at less than one piece (67.7%), and the average weekly photographing frequency of occlusal films stood at less than one piece (95.5%), and the dentistry whose average weekly photographing frequency of pediatric films stood at one to five pieces accounted for 47.1 percent.
2. Regarding the extraoral radiographic method, the average weekly photographing frequency of panorama film stood at one to five pieces (63.7%), and less than one piece (20.9%), the average weekly photographing frequency of cephalometric film stood at less than one piece (72.3%), and one to five pieces (20.1%).
3. Concerning the radiation safety management training program, only 18.7% of total 278 surveyed attended the training program. Attendance tendency of the training program by general characteristics showed statistically significant difference according to age ( $p<0.01$ ), working experience ( $p<0.001$ ), and marital status ( $p<0.01$ ).
4. When asked about the protective equipments against radiation exposure, 40.6% of them said "modest", and 71.1% appeared equipped with lead apron as a protective tool.

**Key words** Radiation safety control, Radiation defense, Radiation exposure

## 서 론

엑스선은 지난 1895년 뢰트겐에 의해 처음 발견된 이래 필름을 통해 인체 내 정보를 영상으로 표현, 진단하는 것을 가능케 했으며, 특히 현대의학에 있어서 의료용 방사선은 인간의 질병 진단과 치료 및 연구에 활용되어 질병으로부터 건강을 보호하고 의학을 발전시키는데 중요한 역할을 해왔다<sup>1-3)</sup>. 또한 구강진료기관에서도 구강병을 진단하고 치료계획을 수립하는데 있어 방사선 검사가 아주 유용하게 이용되고 있으며, 근래에는 구내방사선촬영 뿐만 아니라 구외촬영 및 파노라마 촬영, 디지털 방사선 촬영 등으로 그 비중이 급격히 늘어나는 추세이다.

그러나, 의료분야에서 방사선의 이용은 진단 및 치료에 중대한 이득을 제공하고 있는 반면 방사선의 피폭으로 인해 장해요인이 발생하는 것은 부인할 수 없다<sup>4)</sup>. 비록 구강진료기관에서 이용되는 방사선의 노출량이 극히 미량이라고 알려져 있지만, 장기간 방사선을 취급하는 경우에는 위해작용이 나타날 수 있으므로 이에 대한 방사선 종사자의 인식변화가 필요하다고 볼 수 있다. 따라서 방사선을 조사할 때는 그 목적과 조사 부위 또는 환자의 특성에 따른 방사선 발생장치 및 조사선량의 선택이 필요하고, 이와 관련한 방사선의 물리적 특성에 대한 이해와 기기 및 기술의 적용에 요구되는 지식과 경험이 축적되어야 한다<sup>5)</sup>.

이에 보건복지부는 환자 및 방사선종사자의 방사선 장해방지와 적정진료를 위하여 방사선 의료장비의 안전관리에 관한 규정을 보완하여 1994년 1월 7일 개정된 의료법(제 32조 2항)에 '진단용 방사선 발생장치의 안전에 관한 규정'을 신설하였

<sup>†</sup>Corresponding author  
Tel: 02-449-6962  
Fax: 063-840-1269  
E-mail: noh3898@hanmail.net

고, 이 규정에는 진단용 방사선 발생장치의 설치와 운영, 정기적인 검사와 측정, 안전관리기준, 안전관리책임자의 선임 및 방사선종사자에 대한 피폭관리 등에 관한 사항을 정하고, 이를 근거로 1995년 1월 6일 보건복지부령 제 3호로 진단용 방사선 발생장치의 안전관리에 관한 규칙을 제정·공포하기에 이르렀다<sup>6,7)</sup>.

현재 구강진료기관에서 구강방사선 촬영업무는 치과의사와 치과위생사, 방사선사 등이 치과의사의 지시 감독 하에 실시하고 있으며, 의료법 제 32조 제 1항의 규정에 의하면 치과위생사는 안전관리 기준에 적합하게 진단용 방사선 발생장치를 설치한 보건기관 또는 의료기관에서 구내진단용 방사선 촬영업무를 할 수 있다고 하였고, 실제로도 구강진료기관에서의 방사선 촬영업무는 치과위생사가 가장 많이 하고 있는 것으로 조사되었다<sup>8)</sup>.

따라서 본 연구에서는 치과위생사를 대상으로 치과방사선 촬영실의 방사선 안전관리 실태 및 촬영업무 실태를 조사하여 치과위생사의 방사선에 의한 건강장해를 예방하고 치과방사선 안전관리에 대한 교육프로그램을 설계함에 도움이 되고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 2003년 12월부터 2004년 3월까지 약 4개월 동안 실시하였으며, 각 지역의 치과병원 및 치과외원에 근무하는 치과위생사를 대상으로 조사하였다. 본 연구의 자료 수집은 설문지를 통하여 조사되었으며, 설문지는 총 500부를 배부하여 303부를 회수하였고, 이 중에서 기재가 누락되거나 모순이 발견된 25부를 제외한 278부가 최종 분석에 사용되었다.

### 2. 연구 방법

#### 1) 설문지 구성내용

본 연구의 도구는 설문지로, 방사선 안전관리와 관련된 각종 문헌을 조사하고 선행문헌을 참고하여 작성하였다.

설문지의 내용은 조사 대상의 일반적인 특성 6문항, 방사선 촬영실태 및 방사선 안전관리 교육 실태, 방어시설에 관한 문항 10문항으로 총 16문항으로 구성되었다.

#### 2) 자료의 분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 분석 기법으로는 연구대상자의 일반적 특성과 방사선 촬영 실태, 방사선 안전관리에 대한 교육 실태를 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였으며,  $\chi^2$ (Chi-square) 검증을 실시하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 일반적인 특성

본 연구의 연구대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(표 1). 총 278명 중 병원형태별로는 치과외원이 69.8%로, 치과병원 30.2%보다 많았다. 근무지역은 서울 및 경기도가 56.1%로 나타났고, 전라도는 42.8%, 강원도는 1.1%로 나타났다. 연령별 분포는 26~30세가 50.4%로 가장 많았고, 다음으로 21~25세

가 44.6%, 31세 이상이 5.0%로 나타났다. 근무경력은 1~3년이 51.1%로 절반 이상을 차지하였으며, 다음으로 4~6년이 24.8%, 1년 미만이 13.3%, 7년 이상이 10.8%로 나타났고, 학력별로는 전문대졸이 96.4%로 대부분을 차지하였다. 결혼 여부별로는 미혼이 86.7%로, 기혼 13.3%보다 높은 분포를 보였다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

구 분		빈도(명)	백분율(%)
병원 형태	치과병원	84	30.2
	치과외원	194	69.8
	서울 및 경기도	156	56.1
근무 지역	전라도	119	42.8
	강원도	3	1.1
	21~25세	124	44.6
연 령	26~30세	140	50.4
	31세 이상	14	5.0
	1년 미만	37	13.3
근무 경력	1~3년	142	51.1
	4~6년	69	24.8
	7년 이상	30	10.8
학 력	전문대졸	268	96.4
	대졸 이상	4	1.4
	기타	6	2.2
결혼 여부	미혼	241	86.7
	기혼	37	13.3
계		278	100.0

### 2. 방사선 촬영 빈도 실태

방사선 촬영 빈도를 알아본 결과는 다음과 같다(표 2). 표준필름 촬영과 디지털 촬영은 1일 기준으로 조사하였으며, 그 외의 방사선 촬영은 1주일 기준으로 조사하였다. 표준필름의 촬영은 1~5장이 47.5%로 가장 많았고, 다음으로 6~10장이 27.0%, 16장 이상이 13.6%, 11~15장이 8.3% 순으로 나타났으며, 촬영하지 않는 경우도 3.6%로 나타났다.

디지털 촬영은 촬영하지 않는 경우가 69.8%로 가장 많았고, 다음으로 11~15장이 13.3%, 16장 이상이 9.0%, 1~5장이 5.0%, 6~10장이 2.9% 순으로 나타났다.

교익필름의 촬영은 촬영하지 않는 경우가 67.7%로 가장 많았으며, 다음으로 1~5장이 28.4%, 6장 이상이 3.9% 순으로 나타났다.

교합필름의 촬영은 촬영하지 않는 경우가 95.0%로 대부분을 차지하였으며, 촬영하는 경우도 1장 정도에 불과했다.

소아필름의 촬영은 1장이 47.1%로 가장 많았고, 다음으로 2~5장이 33.5%, 6장 이상이 11.8% 순으로 나타났으며, 촬영을 하지 않는 경우도 7.6%로 조사되었다.

Panorama 촬영은 1~5장이 63.7%로 절반 이상을 차지하였고, 다음으로 6~10장이 8.6%, 11장 이상이 6.8% 순으로 나타났으며, panorama 촬영을 하지 않는 경우도 20.9%로 나타났다.

Cephalo 촬영은 촬영하지 않는 경우가 72.3%로 가장 많았고, 다음으로 1~5장이 20.1%, 6~10장이 4.7%, 11장 이상이

2.9% 순으로 나타났다.

표 2. 방사선 촬영 빈도 실태

구 분	빈도(명)	백분율(%)	
표준필름 (1일 기준)	없다	10	3.6
	1~5장	132	47.5
	6~10장	75	27.0
	11~15장	23	8.3
디지털 촬영 (1일 기준)	16장 이상	38	13.6
	없다	194	69.8
	1~5장	14	5.0
	6~10장	8	2.9
교익필름 (1주일 기준)	11~15장	37	13.3
	16장 이상	25	9.0
	없다	188	67.7
	1~5장	79	28.4
교환필름 (1주일 기준)	6장 이상	11	3.9
	없다	264	95.0
소아필름 (1주일 기준)	1장 이상	14	5.0
	없다	21	7.6
	1장	131	47.1
	2~5장	93	33.5
Panorama (1주일 기준)	6장 이상	33	11.8
	없다	58	20.9
	1~5장	177	63.7
	6~10장	24	8.6
Cephalo (1주일 기준)	11장 이상	19	6.8
	없다	201	72.3
	1~5장	56	20.1
	6~10장	13	4.7
	11장 이상	8	2.9
계	278	100.0	

3. 방사선 안전관리에 대한 교육

1) 방사선 안전관리에 대한 교육

방사선 안전관리에 대한 교육 실태를 살펴본 결과는 다음과 같다(표 3).

총 278명 중 방사선 안전관리 교육을 받지 않는 경우가 81.3%로 나타났으며, 교육을 받은 경우는 18.7%에 불과했다.

표 3. 방사선 안전관리에 대한 교육

구 분	빈도(명)	백분율(%)	
방사선 안전교육 여부	예	52	18.7
	아니오	226	81.3
방사선 안전교육 횟수	1회	49	94.2
	2회	3	5.8
	소계	52	100.0
	보수교육	33	63.5
안전관리 교육형태	자체교육	10	19.2
	학교교육	8	15.4
	기타	1	1.9
	소계	52	100.0
	계	278	100.0

또한 교육을 받았을 경우를 대상으로 방사선 안전교육 횟수를 살펴본 결과, 1회가 94.2%로 대부분을 차지하였으며, 안전관리 교육형태로는 보수교육이 63.5%로 가장 많았으며, 다음으로 자체교육이 19.2%, 학교교육이 15.4% 순으로 나타났다.

2) 병원형태에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육  
병원형태에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육 경험을 살펴본 결과는 다음과 같다(표 4).

치과병원에 근무하는 치과위생사가 25.0%로, 치과의원에 근무하는 치과위생사의 16.0%보다 방사선 안전관리에 대한 교육을 받은 경험이 더 많았으나 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 4. 병원형태에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육

구 분	예 (%)	아니오 (%)	계 (%)	$\chi^2$ (df)	p
치과병원	21 (25.0)	63 (75.0)	84 (100.0)	3.14 (1)	0.077
치과의원	31 (16.0)	163 (84.0)	194 (100.0)		
계	52 (18.7)	226 (81.3)	278 (100.0)		

3) 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육  
일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육 경험을 살펴본 결과는 다음과 같다(표 5).

연령별로는 26세 이상이 25.3%로, 25세 이하의 10.5%보다 방사선 안전관리에 대한 교육의 경험이 많았으며, 연령에 따라 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

근무경력별로는 근무경력이 4-6년인 치과위생사가 47.8%로 다른 근무경력 소지자보다 방사선 안전관리에 대한 교육의 경

표 5. 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육

구 분	예 (%)	아니오 (%)	계 (%)	$\chi^2$ (df)	p
연령	25세 이하	13 (10.5)	111 (89.5)	9.95** (1)	0.002
	26세 이상	39 (25.3)	115 (74.7)		
근무 경력	1년 미만	3 (8.1)	34 (91.9)	51.38*** (3)	0.000
	1~3년	14 (9.9)	128 (90.1)		
	4~6년	33 (47.8)	36 (52.2)		
	7년 이상	2 (6.7)	28 (93.3)		
결혼 여부	미혼	51 (21.2)	190 (78.8)	7.19** (1)	0.007
	기혼	1 (2.7)	36 (97.3)		
계	52 (18.7)	226 (81.3)	278 (100.0)		

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

험이 많았으며, 근무경력에 따라 유의한 차이를 보였다( $p<0.001$ ).

결혼 여부에 따른 경험을 살펴본 결과, 미혼이 21.2%로, 기혼 2.7%보다 방사선 안전관리에 대한 교육의 경험이 많았으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다( $p<0.01$ ).

#### 4. 방사선 피폭에 대한 방어시설

##### 1) 방어시설에 대한 인식

방사선 피폭에 대한 방어시설에 대한 인식 실태를 살펴본 결과는 다음과 같다(표 6).

보통이라고 응답한 경우가 40.6%로 가장 많았으며, 잘 되어 있다고 인식한 경우가 34.6%, 잘 되어 있지 않다고 응답한 경우는 24.8%로 나타났고, 전혀 되어 있지 않다고 응답한 경우도 3.6%로 나타났다.

표 6. 방어시설에 대한 인식

구분	빈도(명)	백분율(%)
매우 잘 되어 있다	8	2.9
잘 되어 있는 편이다	88	31.7
보통이다	113	40.6
잘 되어 있지 않는 편이다	59	21.2
전혀 되어 있지 않다	10	3.6
계	278	100.0

##### 2) 배치된 방어용구

배치된 방어용구로는 납 에이프런이 71.1%로 가장 많았으며, 다음으로 차폐판이 22.2%, 갑상선 보호대가 6.8% 순으로 나타났다(표 7).

표 7. 배치된 방어용구

구분	빈도(명)	백분율(%)
납 에이프런	221	71.1
차폐판	69	22.2
갑상선 보호대	21	6.8
소계	311	100.0
계	278	100.0

## 고 찰

1895년에 X-선이 발견되고 1896년에 방사능이 발견된 이후 오래지 않아 방사선이 인체에 유해한 영향을 끼친다는 임상적 증거가 나타나기 시작하였다. 그 후 산업사회가 도래하면서 방사선의 이용분야가 급증함에 따라 인류는 스스로를 방사선으로부터 보호하기 위해 전리방사선의 생물학적 효과에 관한 연구를 수행하여 왔다. 방사선 종사자들에게 나타날 수 있는 큰 문제점으로 방사선이 인체에 조사되어 X선이 세포내에 투과되면 신체에 여러 가지 생물학적 효과가 나타나는데, 특히 저선량 방사선의 축적에 의한 생물학적 효과는 발암현상, 기형발생, 돌연변이 유발 등이고 그에 따른 건강 이상으로는 각각 암, 발육성 장애, 유전적 질병을 들 수 있다<sup>9)</sup>. 이에 본 연구에서

는 치과위생사를 대상으로 방사선 안전관리에 대한 인식 및 실태에 대해 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

근무기관의 분포는 치과의원이 69.8%, 치과병원은 30.2%로 조사되었다. 근무지역은 서울 및 경기도가 56.1%로 가장 많았고, 연령별 분포는 26~30세가 50.4%, 21~25세가 44.6%로 조사되었다. 근무경력은 1~3년이 51.1%로 가장 많았고, 학력별로는 전문대졸이 96.4%로 대부분을 차지하였으며, 결혼 여부별로는 미혼 여성이 86.7%로 높은 분포를 보였다.

1일 표준필름의 촬영매수는 1~5장이 47.5%로 가장 많았고, 다음으로 6~10장이 27.0%로 많았으며, 촬영을 하지 않는 경우도 3.6%로 나타나, 구강방사선 촬영실에서 표준 필름의 촬영은 기본이 되고 주가 되는 촬영임에도 불구하고 3.6%가 촬영하지 않는다고 조사된 결과로 미루어 볼 때, 최근 일부기관에서 디지털촬영기의 도입으로 인하여 표준필름의 촬영이 불필요해진 것으로 사료된다. 디지털 촬영은 촬영하지 않는 경우가 69.8%로 가장 많았는데, 이는 전용 디지털 촬영기가 아직 도입되지 않았거나 디지털촬영에 이용되는 별도의 부가장비 등이 아직 갖추어지지 않았기 때문이라고 사료된다. 그러나 기존의 구강진료기관 촬영실태 조사논문에서는 디지털 촬영에 관해서는 조사되지 않았던 것으로 미루어 볼 때, 최근에 들어서 디지털 방사선 촬영기의 도입이 증가된 것으로 생각할 수 있었다<sup>10-12)</sup>. 디지털 방사선 촬영기의 도입이 증가된 원인으로는 디지털 방사선 촬영기가 갖는 여러 가지 효율성 때문이라고 사료되는데, 우선 가장 큰 장점으로 방사선 위해작용에 직접적인 영향을 주는 환자의 방사선 피폭량이 감소된다는 것을 들 수 있고, 현상과정이 생략되므로 신속하게 술자가 X선 사진을 얻을 수 있고 환경친화적이며, X선 사진의 특성을 임의대로 변경할 수 있고 보관이 용이하다는 점을 들 수 있다. 교익필름의 촬영은 1주일 기준으로 조사한 결과, 촬영하지 않는 경우가 67.7%로 가장 많았고, 교합필름의 촬영은 촬영하지 않는 경우가 95.0%로 나타나, 조<sup>11)</sup>의 71.6%, 류<sup>12)</sup>의 82.9%보다 촬영빈도가 적은 것으로 나타났다. 이 결과는 구외방사선 촬영의 증가와도 관련하여 생각할 수 있는데, 최근 교합촬영보다 상대적으로 광범위한 병소의 관찰이 용이한 구외촬영기의 도입으로 인해 점차 교합촬영이 감소되고 있는 것으로 사료된다. 소아필름의 촬영은 1장 촬영이 47.1%로 가장 많았고, 촬영을 하지 않는 경우도 7.6%로 조사되었다.

구외촬영의 실태를 살펴보면 panorama 촬영은 1~5장이 63.7%로 절반 이상을 차지하였고, 다음으로 6~10장이 8.6%, 11장 이상이 6.8% 순으로 나타났다. 또한, panorama 촬영을 하지 않는 경우는 20.9%로 조사되어 조<sup>11)</sup>의 64.9%, 류<sup>12)</sup>의 34.2%보다는 촬영이 많이 증가된 것으로 사료되며, 이 또한 교합촬영의 감소와 관련지어 생각할 수 있었다. cephalo 촬영은 촬영하지 않는 경우가 72.3%로 가장 많았고, 다음으로 1~5장이 20.1%, 6~10장이 4.7%, 11장 이상이 2.9% 순으로 나타났다. 본 조사에 의하면 임상에서 실제적으로 구외방사선 촬영업무의 대부분을 치과위생사가 담당하고 있는 것을 알 수 있었고, 따라서 치과위생사의 업무한계를 명확히 할 필요가 있다고 사료되었다. 또한 현재 치과임상에 구비되어 있는 구외촬영기가 파노라마 촬영과 cephalo 촬영을 겸할 수 있는 촬영기가 대부분인 것을 미루어 볼 때, 파노라마 촬영이 임상에서의 활용도가 cephalo 촬영보다 높은 것으로 생각할 수 있었다.

진단용방사선발생장치의 안전관리 규칙에 의한 '안전관리'라 함은 진단용발생장치의 관리, 방사선방어시설의 관리, 진단영상 정보에 관한 설비의 관리, 방사선관계종사자의 피폭관리로 크게 나눌 수 있다<sup>13)</sup>. 따라서, 이에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육 실태를 살펴본 결과, 방사선 안전관리 교육을 받지 않는 경우가 81.3%로 나타났으며, 교육을 받은 경우는 18.7%에 불과하여 대부분의 치과위생사가 방사선 안전관리에 대한 지식이 부족한 상태에서 방사선 촬영을 하고 있는 것을 알 수 있었으며, 따라서 방사선 안전관리에 대한 기준이나 안전수칙 등의 지식을 완벽하게 인지할 수 있도록 학교와 의료기관 종사자가 연계하여 교육프로그램을 개발해야 할 것이며, 이에 따른 올바른 지식 습득이 이루어져야 할 것으로 사료되었다. 교육을 받았을 경우, 방사선 안전교육의 횟수는 1회가 94.2%로 대부분 1회성 교육에 그쳤으며, 교육형태로는 보수교육이 63.5%, 자체교육 19.2%, 학교교육 15.4%로 나타났다. 현재 치과위생사의 교육 현실상 학교교육에서 방사선 안전관리에 대한 교육 내용이 충분히 다루어지지 않고 있음에도 불구하고 본 조사에서는 15.4%가 학교에서 방사선 안전관리에 대한 교육을 받았다고 응답한 것으로 미루어 볼 때, 방사선의 생물학적 효과나 간단한 방사선 방어에 대한 지식 습득 자체를 방사선 안전관리 교육으로 오인한 것으로 생각할 수 있었다. 따라서 학교교육에서부터 철저한 교육을 하는 것이 필요하며, 관련 기관과 종사자가 지속적인 관심과 참여를 할 수 있는 교육프로그램에 대한 제도적 뒷받침과 방법이 계속적으로 모색되어야 할 것으로 사료되었다.

방사선 피폭에 대한 방어시설의 인식 수준은 보통이라고 응답한 경우가 40.6%로 가장 많았으며, 이는 진단 방사선사를 대상으로 조사한 이<sup>14)</sup>의 61.5%와 한<sup>15)</sup>의 50.9% 보다 낮게 나타났고, 전혀 되어있지 않다고 응답한 경우도 3.6%로 나타나 구강진료기관의 방어시설과 방어수단을 갖추에 있어 더 완벽을 기할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다고 사료된다.

방어용구의 구비실태를 살펴본 결과, 배치된 방어용구로는 납 에이프런이 71.1%로 가장 많았으며, 다음으로 차폐판이 22.2%, 갑상선 보호대가 6.8% 순으로 나타났다. 방호복 등 개인방호기구를 갖추면 유효한 피폭선량을 10-50%를 감소시킬 수 있으며 추가로 차폐판을 사용할 경우 피폭선량을 약 40-50%를 감소시킬 수 있어 방호복 착용과 차폐판 설치는 피폭선량의 감소차원에서 필수사항이다<sup>16)</sup>. 따라서 반드시 방어복을 사용해야함에도 불구하고, 방어복도 71.1%에서만 구비된 것으로 나타나 이에 대한 보완이 요구되었다.

본 연구의 제한점으로는 설문대상이 서울, 경기도 및 전라도와 강원도에 위치하는 치과 병, 의원에 종사하는 치과위생사였으므로 치과위생사 전체를 대표하기는 어려워 향후 좀 더 다양한 지역의 전국적인 구강진료기관을 대상으로 한 연구가 필요하다고 사료되며, 치과위생사의 방사선 안전관리와 관련하여 보다 다양한 요인들에 대한 연구들이 수행되어 교육의 효과를 더욱 높일 수 있는 적절한 교육 자료가 개발될 수 있기를 기대한다.

## 요 약

구강진료기관에서 이용되는 방사선은 노출량이 극히 미량인

라고 알려져 있지만, 장기간 방사선을 취급하는 경우에는 위해 작용이 나타날 수 있으므로 이에 대한 방사선 종사자의 인식 변화가 필요하다고 볼 수 있다.

따라서, 본 연구에서는 치과위생사를 대상으로 치과방사선 촬영실의 방사선 안전관리 실태 및 촬영업무 실태를 조사하여 치과위생사 뿐만 아니라 일반 이용자들의 방사선에 의한 건강장해를 예방하기 위한 방어계획 수립과 치과위생사의 방사선 안전에 대한 보건교육 프로그램을 설계함에 도움이 되는 시사점을 도출하고자 각 지역의 치과병원 및 치과의원에 근무하는 치과위생사를 대상으로 2003년 12월부터 2004년 3월까지 약 4개월 동안 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 구내 방사선 촬영 실태를 살펴본 결과, 표준필름의 촬영은 1일 기준으로 1~5장이 47.5%로 가장 많았고, 디지털 촬영은 촬영하지 않는 경우가 69.8%로 가장 많았으며, 교익필름의 촬영은 1주일 기준으로 촬영하지 않는 경우가 67.7%로 가장 많았고, 교합필름의 촬영은 촬영하지 않는 경우가 95.0%로 대부분을 차지하였으며, 소아필름의 촬영은 1장이 47.1%로 가장 많았다.
2. 구외 방사선 촬영 실태를 살펴본 결과, panorama 촬영은 1~5장이 63.7%로 절반 이상을 차지하였고, 촬영을 하지 않는 경우도 20.9%로 나타났다. cephalo 촬영은 촬영하지 않는 경우가 72.3%로 가장 많았고, 다음으로 1~5장이 20.1%로 나타났다.
3. 방사선 안전관리에 대한 교육 실태를 살펴본 결과, 총 278명 중 안전관리 교육을 받은 경우는 18.7%에 불과했고, 또한 교육을 받았을 경우 방사선 안전교육 횟수는 1회가 94.2%로 대부분을 차지하였으며, 안전관리 교육형태로는 보수교육이 63.5%로 가장 많았다. 일반적 특성에 따른 방사선 안전관리에 대한 교육 경험을 살펴보면 연령에 따라( $p<0.01$ ), 근무경력에 따라( $p<0.001$ ), 결혼 여부에 따라( $p<0.01$ ) 통계적으로도 유의한 차이를 보였다.
4. 방사선 피폭에 대한 방어시설의 인식 수준은 보통이라고 인식한 경우가 40.6%로 가장 많았으며, 배치된 방어용구로는 납 에이프런이 71.1%로 가장 많았다.

## 참고문헌

1. 김창호, 유승훈, 이선희, 손태용, 정원미: 방사선사의 직무만족에 관련된 요인 분석. 대한방사선기술학회지 20(1): 77-83, 1997.
2. 이선엽: 의료기관 진단용 방사선 발생장치의 안전관리 실태와 인식도에 영향을 미치는 요인. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1997.
3. 보건복지부: 보건사회통계연보. 1994.
4. 임재동: 진단용 방사선안전관리규칙에 대한 안전관리자의 인식도. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2000.
5. 허준: 21세기를 향한 방사선 기술. 신광출판사, pp.17-19, 1987.
6. 진단용방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙. 보건복지부령, 1994.
7. 김재삼: 의료용 방사선동위원소의 안전관리에 관한 법령 분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003.
8. 강재경: 구강진단용 방사선의 이용실태 및 안전관리에 관한 연구. 치과연구 30(4): 1991.
9. 최순철: 구내방사선사진 촬영시의 위험도 평가. 대한치과의사협회지 32(4): 265-270, 1994.
10. 강은주, 유병규: 치과진단용 방사선발생장치의 이용 실태 및 방어

- 에 관한 연구. 대한방사선기술학회지 23(2): 43-54, 2000.
11. 조명숙, 이성숙: 치과위생사의 구강진단용 방사선 촬영업무 실태분석. 수원여자대학 논문집 25: 127-142, 1999.
  12. 류정숙: 치과방사선 안전관리 실태에 관한 조사연구. 치과연구 49(1): 39-49, 2001.
  13. 국립보건원: 방사선표준부 법규집, 1995.
  14. 이강우: 진단방사선사의 방사선 안전관리 및 직업의식에 관한 조사. 전북대학교 산업보건대학원 석사학위논문, 1998.
  15. 한은옥: 방사선안전관리에 대한 조사 - 의료기관 방사선종사자를 중심으로. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2002.
  16. 한준구, 박재형, 강위생: 진단방사선과 촬영에서의 방사선 피폭. 대한방사선학회지 26(2): 422-425, 1990.

(Received April 30, 2005; Accepted May 30, 2005)

