

방사선사의 근골격계 질환 현황 조사

이진*, 조재환*

경산1대학교 방사선과*

Survey of the musculoskeletal disorders of radiological technologists

Lee jin*, Jaehwan Cho*

*Department of Radiological Science, Gyeongsan University College**

요약

본 연구는 병원에서 근무하고 있는 방사선들을 대상으로 근골격계 질환 현황 조사를 통해 추후 방사선사의 체계적이고 효율적인 자원 관리를 위한 기초자료로 이용하고자 한다. 본 연구를 위하여 2011년 7월 10일부터 31일까지 약 20일에 걸쳐 전국의 의원, 병원, 종합병원, 대학병원의 방사선사를 대상으로 설문조사를 하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 신체 부위별로 근골격계 증상 여부에 대하여 빈도분석을 한 결과, 목 부위는 22.5%, 어깨 부위는 33.1%, 팔/팔꿈치 부위는 8.3%, 손/손목/손가락 부위는 15.5%, 허리 부위는 32.4%, 다리/발부위는 전체의 16.9%로 나왔다($p < 0.05$). 둘째 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도의 기술통계를 정리한 결과 직무스트레스 전체는 Likert 4점 척도에서 평균 2.48, 사회심리스트레스는 Likert 4점 척도에서 평균 2.27로 직무스트레스가 사회심리스트레스보다 약간 높게 나왔다. 피로도의 경우 Likert 7점 척도에서 평균 4.57로 '보통이다'보다 약간 높은 것으로 나왔다($p < 0.05$). 결론적으로 본 연구는 향후 방사선사의 근골격계질환에 대해 예방활동을 전개하고자 할 때 체계적이고 효율적인 자원 관리를 위한 기초 자료로 도움이 되길 기대한다.

중심단어: 방사선사, 근골격계 질환, 스트레스, 피로도

Abstract

This study was conducted to survey of the musculoskeletal disorders of radiological technologists and prevalence rate survey tool of musculoskeletal symptoms targeting the radiological technologists working currently in hospitals or clinics. For this study, survey was conducted from July 10th, 2011 to July 31st, 2011 for about 20 days with subject of radiological technologists in private clinics, hospitals, general hospitals and University hospitals. The main results of this study are as follows :

First, frequency analysis on presence of musculoskeletal symptoms in each part of body showed that neck area was 22.5 %, shoulder area was 33.1 %, arm / elbow area was 8.3 %, hand / wrist / finger area was 15.5 %, waist area was 32.4 %, leg / foot area was 16.9% ($p < 0.05$).

Second, the results from summarizing the descriptive statistics of job stress, psychosocial stress and fatigue showed that the average of job stress was 2.48 out of Likert 4 points scale, the average of psychosocial stress was 2.27 out of Likert 4 points scale. Job stress was a little bit higher than the psychosocial stress. In case

of fatigue, the average was 4.57 out of Likert 7 points scale and it was a slightly higher than 'normal' ($p < 0.05$). In conclusion, we hope this study will be helpful to systematically and efficiently manage the resources as the basic material upon deploying the preventive measures about the musculoskeletal disorders of radiological technologists in the future.

Key words : Radiological technologists, Musculoskeletal disorders, Stress, fatigue

I. 서론

최근 근골격계질환의 발생 빈도는 날로 높아가고 그에 따르는 경제적 손실은 날로 증가해가는 추세에 있다. 근골격계질환이란 근골격 부위에 생기는 질환을 의미하며, 주로 작업 자세, 작업 반복횟수, 작업물 중량, 요구되는 힘, 진동, 작업속도, 공기설계, 개인적 요인 등에 의하여 근육, 신경, 혈관, 인대 등의 조직이 손상되어 나타나는 기능적 장애로서 허리, 목, 어깨, 팔, 손목 등의 부위에 주로 발생하는 질환이다. 그러나 발생원인 중에서 갑작스런 사고나 미끄러짐, 추락이나 충돌에 의한 상해는 제외된다^{[1],[2],[3]}. 예전에는 근골격계 질환의 발생 위험이 높은 작업으로 단순 반복 작업, 중량물 취급 작업, 수공구 및 각종 기계류를 취급하는 작업, VDT작업, 각종 조립작업, 포장작업, 육가공업 등을 들 수 있다. 하지만 최근에는 병원, 호텔, 유통, 사무직종 등의 서비스 분야 등 전 산업에 걸쳐서 확대되고 있다. 특히 병원은 환자 중심으로 의료 행위가 수행되며, 다양한 기술과 인력이 집약되어 있는 보건 의료 사업장이다. 일반적으로 병원의 업무는 조직이 커질수록 부서와 직종이 많아지면서 작업이 세분화되며, 수직적 수평적 업무절차가 더욱 다양해지는 특징을 갖는다. 이에 많은 근골격계 질환이 병원 관련 산업에 존재하는 것으로 보고되었다^{[4],[5],[6]}. 우리나라 병원근로자중 방사선사는 소속 의료기관에서 각종 진단에 결정적인 영향을 미치는 일차적인 영상의학 업무를 담당하는 전문 직업인으로 그 업무도 세부화 되었다. 또한 이들은 근무자세, 작업강도, 진료실 환경, 직종 간 갈등, 환자 케어 등으로 업무 부담이 큰 편이며 최근 새로운 치료 기술의 도입과 환자 규모 증가로 인해 근골격계 질환이 증가되고 있다^{[7],[8]}. 이러한 환경속에서 방사선사의 근골격계의 질환은 발생이 되고 있어도 방사선사를 대상으로 한 연구는 미흡하였다. 또한 방사선사의 스트레스 외 피로도 등 방사선과의 건

강문제를 총체적으로 평가한 연구도 없었다. 미국국제 안전협회(NIOSH)에서는 의료기관에 종사하는 방사선사의 근골격계질환은 52.2%로 국내 산업체 1,000인이상 작업장에 근무하는 근로자 45.9% 보다 높게 나타나고 있고 보고하고 있다^[9].

이 연구는 현재 병원에서 근무하고 있는 방사선사들을 대상으로 근골격계 질환과, 스트레스, 피로도 등의 현황을 파악함으로써 이들의 근골격계 질환의 예방대책 마련은 물론 건강 증진과 진료 생산성 증대에 기여할 뿐 아니라 추후 방사선사의 체계적이고 효율적인 자원 관리를 위한 기초자료로 이용하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 자료 수집

본 연구를 위하여 2011년 7월 10일부터 31일까지 약 20일에 걸쳐 전국의 의원, 병원, 종합병원, 대학병원의 방사선사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 강원도 70부, 서울 경기 130부, 충청도 대전 70부, 전라도 광주 70부, 대구 경북 90부, 경남 부산 130부 등 총 560부를 배포하였으며 이 중 475부가 회수되었으며 이중 응답을 하지 않았거나 부적절하게 응답한 설문지3부를 제외한 472부를 대상으로 하였다, 설문지는 구조화된 설문지를 사용하였으며 각 병원 방사선사 관리자에게 설문조사의 의도와 응답방법을 충분히 설명한 후 관리자의 책임하에 해당 방사선사의 자기 기입식으로 설문조사를 실시하였다.

2. 분석 방법

.전국을 6개 지역으로 배포된 총 560부 중 475부가 회수되어 회수율은 84.8%로 나왔다. 회수된 475부 중 응답하지 않거나 부적절하게 응답한 문항이 있는 설

문지 3부를 제외하여 총 472부가 실증분석에 사용되었다. 자료처리는 SPSS 19.0을 사용하였고 구체적인 구체적 통계 방법론은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성별로 빈도분석(Frequency Analysis)을 하여 빈도와 백분율을 구하였다.

둘째, 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도 설문도구의 내적일치도를 알아보기 위해 신뢰도 분석을 하여 Cronbach- α 값을 구하였다.

셋째, 연구대상자의 근골격계질환 현황을 알아보기 위해 빈도분석하여 빈도와 백분율을 구하였다.

넷째, 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도의 기초분석을 위하여 빈도와 백분율을 구하였다. 직무스트레스의 경우 비모수 검정 방법을 이용하여 요인별 순위를 작성하였다.

III. 결과

1. 설문 도구의 신뢰도 분석

설문도구의 내적일치도를 조사하기 위해 신뢰도 분석을 하여 Cronbach α 를 구한 결과 대상자의 특성요인, 생활특성요인 모두 0.8 이상이 나와 설문도구의 내적일치도는 매우 양호하였다. <표 1>

<표 1> 설문지 신뢰도 분석

구분	분류	척도	Cronbach α 값
인구사회 특성요인	개인특성	범주형	0.865*
	직무특성		
	병원특성		
생활특성 요인	생활습관	이진형	0.903*
	질환/사고		
스트레스	직무스트레스	Likert 4점	0.850*
	사회심리적 스트레스	Likert 4점	0.977*
	피로도	Likert 7점	0.932*

The interaction effect was determined using the reliability analysis. * $\alpha > 0.8$

2. 연구 대상자들의 일반적 특성

표 1은 연구 대상자들의 일반적 특성으로 개인요인, 직무요인, 병원요인, 생활요인의 4가지 영역에 대하여 빈도분석을 한 결과이다. 개인요인 특성 중 연령별로 보면 30대가 46.8%로 가장 많았고 그 다음으로 40대 이상이 32.4%, 20대가 20.8%의 순으로 나왔다. 성별로 보면 남자가 78.2%, 여자가 21.8%로 남자가 많았고, 결혼여부로 보면 미혼이 39.2%, 기혼이 60.8%로 기혼자가 많았다. 한편 학력별로 보면 전문대 졸업 학력자가 49.8%인데 반해 대학 졸업 이상 학력자는 50.2%로 많았다.

설문응답자의 직무요인별로 보면 먼저 근무년수에 서는 5년 이하가 36.7%로 가장 많았고 그 다음으로 10년 이상 경력자가 36%, 6년-10년 경력자가 27.3%의 순으로 나왔다. 직위별로 보면 일반방사선사가 86%, 주임 이상이 14%로 일반방사선사가 많았다. 근무부서별로 보면 일반촬영이 39.8%로 가장 많았고, 그 다음으로 기타가 22%, CT가 19.1%, MRI가 10.4%, ANGIO와 투시가 8.7%의 순으로 나왔다. 근무형태별로 보면 정상근무가 76.1%, 교대근무가 23.9%로 나왔다.

병원요인 중에서 병원규모별로 보면 병원 종사자가 80.9%, 의원 종사자가 19.1%로 나왔다. 병원소재지별로 보면 부산/경남이 26.5%로 가장 많았고, 그 다음으로 서울/경기가 21%, 대구/경북이 17.6%, 강원이 12.3%, 대전/충청이 11.7%, 광주/전라가 11%의 순으로 나왔다. 생활요인을 살펴보면 흡연자는 37.5%, 음주자는 81.8%, 운전자는 69.1%, 운동을 하는 자는 37.3%, 질병이 있는 자는 44.9%로 나왔다. <표 2>

<표 2> 연구대상자들의 특성에 따른 분포

특성별	구분	분류	빈도	백분율
	연령	20대	98	20.8
		30대	221	46.8
		40대이상	153	32.4
성별		남자	369	78.2
		여자	103	21.8
개인별	결혼여부	미혼	185	39.2
		기혼	287	60.8
		학력	전문대졸	235
		대졸이상	237	50.2

직무별	근무년수	5년이하	173	36.7
		6-10년	129	27.3
		10년 이상	170	36
	직위	일반방사선사	406	86
		주임이상	66	14
	근무부서	일반촬영	188	39.8
		CT	90	19.1
		MRI	49	10.4
		ANGIO,투시	41	8.7
		기타	104	22
근무형태	정상근무	359	76.1	
	교대근무	113	23.9	
병원별	규모별	의원	90	19.1
		병원	382	80.9
	지역별	서울/경기	99	21
		대전/충청	55	11.7
		광주/전라	52	11
		대구/경북	83	17.6
		부산/경남	125	26.5
강원	58	12.3		
생활별	흡연여부	안함	295	62.5
		함	177	37.5
	음주여부	안함	86	18.2
		함	386	81.8
	운전여부	안함	146	30.9
		함	326	69.1
	운동여부	안함	296	62.7
		함	176	37.3
	질병유무	없음	260	55.1
		있음	212	44.9
			472	100.0

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3. 근골격계질환 현황분석

3.1 근골격계질환 증상 여부

표 3은 부위별로 근골격계 증상 여부에 대하여 빈도분석을 한 결과이다. 분석 결과 근골격계 증상이 어느 한 부위라도 증상이 있다고 응답한 사람은 323명으로 68.4%를 차지하였다. 부위별로 살펴보면, 목 부위는 106명으로 전체의 22.5%, 어깨 부위는 156명으로 전체의 33.1%, 팔/팔꿈치 부위는 39명으로 전체의 8.3%, 손

/손목/손가락 부위는 73명으로 전체의 15.5%, 허리 부위는 153명으로 전체의 32.4%, 다리/발부위는 80명으로 전체의 16.9%로 나왔다. 즉 어깨 부위, 허리 부위, 목 부위, 다리/발부위, 손/손목/손가락 부위, 팔/팔꿈치 부위 순으로 근골격계 질환 증상이 높게 나왔다.

NIOSH 진단 기준에 의한 근골격계 증상에서는 한 부위라도 증상이 있다고 응답한 사람은 284명으로 한 부위 이상에서 60.2%를 차지하였다. 부위별로는 목 부위는 86명(18.2%), 어깨부위는 130명(27.5%), 팔/팔꿈치 부위는 40명(8.5%), 손/손목/손가락 부위는 65명(13.8%), 허리 부위는 135명(28.6%), 다리/발 부위는 67명(14.2%)의 비율을 차지하였다. 즉, 허리, 어깨, 목, 다리/발, 손/손목/손가락, 팔/팔꿈치 부위의 순으로 NIOSH 진단기준에 의한 근골격계 질환 증상이 높게 나타났다. <표 3>

<표 3> 신체부위별 근골격계 증상 여부

부위	근골격계 증상 有		NIOSH 증상 有	
	빈도	백분율	빈도	백분율
목	106	22.5	86	18.2
어깨	156	33.1	130	27.5
팔/팔꿈치	39	8.3	40	8.5
손/손목/손가락	73	15.5	65	13.8
허리	153	32.4	135	28.6
다리/발	80	16.9	67	14.2
한부위 이상	323	68.4	284	60.2

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3.2 근골격계질환 증상 부위

표 4는 근골격계 증상의 구체적 부위에 대하여 빈도분석한 결과이다. 분석결과, 어깨 부위의 경우 양쪽 모두가 56%로 가장 많았고 그 다음이 오른쪽이 32%, 왼쪽이 12%의 순으로 나왔다. 팔/팔꿈치 부위의 경우 오른쪽이 57.9%로 가장 많았고, 양쪽 모두가 28.9%, 왼쪽이 13.2%의 순으로 나왔다. 손/손목/손가락 부위의 경우 오른쪽이 40.6%, 왼쪽이 31.9%, 양쪽 모두가

27.5% 순으로 나왔다. 다리/발 부위의 경우 양쪽 모두가 67.1%, 오른쪽이 22.8%, 왼쪽이 10.1%의 순으로 나왔다. 따라서 어깨와 다리/발 부위는 양쪽 모두가 아픈 경우가 많았고 팔/팔꿈치, 손/손목/손가락의 경우의 경우 오른쪽이 아픈 경우가 많았다. <표 4>

<표 4> 신체부위별 근골격계 증상 부위

부위	좌		우		좌우 모두	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
어깨	18	12	48	32	84	56
팔/팔꿈치	5	13.2	22	57.9	11	28.9
손/손목/손가락	22	31.9	28	40.6	19	27.5
다리/발	8	10.1	18	22.8	53	67.1

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3.3 근골격계질환 통증기간

표 5는 부위별로 통증기간을 빈도 분석하여 정리한 표이다. 분석 결과 목 부위의 경우 1일 미만인 34%, 1일-1주일인 33%로 나왔지만 기타 어깨 부위, 팔/팔꿈치 부위, 손/손목/손가락 부위, 허리 부위, 다리/발 부위의 경우 1일-1주일인 각각 42.9%, 46.2%, 43.8%, 45.1%, 42.5%로 가장 많았다. 한편 통증기간이 1주일 이상으로 갈수록 전반적으로 그 빈도는 점점 낮아지는 경향을 보였다. <표 5>

<표 5> 신체부위별 근골격계 통증기간

부위	1일 미만		1일-1주간		1주일-1달		1달-6개월		6개월 이상	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
목	36	34	35	33	21	19.8	8	7.5	6	5.7
어깨	36	23.1	67	42.9	19	12.2	21	13.5	13	8.3
팔/팔꿈치	9	23.1	18	46.2	6	15.4	3	7.7	3	7.7
손/손목/손가락	13	17.8	32	43.8	19	26	6	8.2	3	4.1
허리	33	21.6	69	45.1	31	20.3	10	6.5	10	6.5
다리/발	20	25	34	42.5	15	18.8	6	7.5	5	6.2

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3.4 근골격계질환 통증 정도

표 6은 부위별로 근골격계 통증 정도를 알아본 결과이다. 전반적으로 약한 통증과 중간통증이 대부분이었으나 심한 통증의 경우도 목 부위는 10.3%, 어깨 부위는 8.4%, 손/손목/손가락 부위는 13.5%, 허리 부위는 13%, 다리/발 부위는 3.7%로 나왔다. <표 6>

<표 6> 신체부위별 근골격계 통증 정도

부위	약한통증		중간통증		심한통증		매우심한통증	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
목	50	46.7	46	43	11	10.3	0	0
어깨	72	46.5	70	45.2	13	8.4	0	0
팔/팔꿈치	21	50	18	42.9	2	4.8	1	2.4
손/손목/손가락	36	48.6	27	36.5	10	13.5	1	1.4
허리	60	39	71	46.1	20	13	3	1.9
다리/발	42	51.9	36	44.4	3	3.7	0	0

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3.5 1년간 근골격계질환 증상 빈도

표 7은 1년간 근골격계 증상이 어느 정도 빈번하게 일어났는지 빈도분석하여 정리한 표이다. 분석 결과 전체적으로 6개월의 1번이나 2-3달에 1번이 각각 20%-30% 내외로 가장 높은 비중을 보였다. 그러나 어깨 부위의 경우 매일 통증을 느끼는 경우가 18.1%로 상당히 높게 나왔고 그 다음으로 다리/발 부위가 16.5%, 팔/팔꿈치 부위가 13.6%, 목 부위가 11%, 허리 부위가 10.1%, 손/손목/손가락 부위가 6.4%로 전반적으로 10%-20% 내외로 나와 근골격계 증상이 어느 정도 심각한 것으로 나왔다. <표 7>

<표 7> 신체부위별 1년간 근골격계 증상 빈도

부위	6개월 1번		2-3달 1번		1달 1번		1주일 1번		매일	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
목	28	26.9	30	28.8	21	20.2	13	12.5	12	11.5
어깨	46	30.9	42	28.2	25	16.8	9	6	27	18.1
팔/팔꿈치	10	22.7	10	22.7	10	22.7	8	18.2	6	13.6

손/손목/손가락	26	33.3	27	34.6	10	12.8	10	12.8	5	6.4
허리	36	26.1	42	30.4	31	22.5	15	10.9	14	10.1
다리/발	18	22.8	27	34.2	10	12.7	11	13.9	13	16.5

The interaction effect was determined using the frequency analysis

3.6 최근 1주일간 근골격계질환 증상 빈도

표 8은 근골격계 증상이 있는 사람 중 최근 1주일간 근골격계 증상이 일어났는지 조사한 결과이다. 분석 결과 목 부위의 경우 50.5%, 어깨 부위의 경우 38.8%, 팔/팔꿈치 부위의 경우 57.6%, 손/손목/손가락 부위의 경우 60.9%, 허리 부위의 경우 42%, 다리/발 부위의 경우 44.2%로 나왔다. <표 8>

<표 8> 신체부위별 최근 1주일간 근골격계 증상 빈도

부위	있음	
	빈도	백분율
목	53	50.5
어깨	62	38.8
팔/팔꿈치	34	57.6
손/손목/손가락	53	60.9
허리	60	42
다리/발	38	44.2

The interaction effect was determined using the frequency analysis

4. 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도

표 9는 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도의 최소값, 최대값, 평균, 표준편차, 평균에 의한 순위 등 기초 기술통계(Descriptive Statistics)를 정리한 표이다. 표에 의하면 직무스트레스 전체는 Likert 4점 척도에서 평균 2.48, 사회심리스트레스는 Likert 4점 척도에서 평균 2.27로 직무스트레스가 사회심리스트레스보다 약간 높게 나왔다. 피로도의 경우 Likert 7점 척도에서 평균 4.57로 '보통이다'보다 약간 높은 것으로 나왔다.

직무스트레스의 하위영역 변수별로 살펴보면 직무

자율이 평균 2.59로 스트레스가 가장 큰 것으로 나왔고, 그 다음으로 조직체계가 평균 2.58, 직무요구가 평균 2.55, 보상,직장문화가 평균 2.50, 직업불안정이 평균 2.49, 물리환경이 평균 2.35, 관계갈등이 평균 2.13의 순으로 직무스트레스가 높은 것으로 나왔다. <표 9>

<표 9> 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도 기술통계

구분	분류	최소값	최대값	평균	표준편차	순위
직무스트레스	물리환경	1.00	3.75	2.35	0.42	7
	직무요구	1.38	3.88	2.55	0.36	3
	직무자율	1.60	3.80	2.59	0.34	1
	관계갈등	1.00	4.00	2.13	0.42	8
	직업불안정	1.33	4.00	2.49	0.36	5
	조직체계	1.17	4.00	2.58	0.40	2
	보상, 직장문화	1.40	3.90	2.50	0.40	4
전체	1.65	3.23	2.48	0.24	6	
사회심리스트레스		1.22	3.39	2.27	0.33	.
피로도		1.32	6.79	4.57	0.82	.

The interaction effect was determined using the frequency analysis

직무스트레스는 평균을 기준으로 낮은 스트레스군과 높은 스트레스군으로 나누고 사회심리적 스트레스(PWI-SF) 및 피로도 측정 도구(MFS) 평가 방법은 두 가지 모두 총점을 도출한 후, 사회심리적 스트레스(PWI-SF)의 경우에 26점 이하는 '건강군', 27~44점은 '잠재적 스트레스군', 45점 이상은 '고위험 스트레스군'으로 분류하고, 피로도 측정 도구(MFS)의 경우에는 73점 이하일 때 낮은 피로도군, 74~94점은 중간 피로도군, 95점 이상은 높은 피로도군으로 나눈 다음 각 군의 빈도와 백분율을 알아보았다. 직무스트레스의 경우 대부분 하위영역 스트레스에서 낮은 스트레스와 높은 스트레스가 서로 비율이 비슷하게 나왔으나 관계갈등 스트레스에서는 낮은 스트레스군이 61%, 높은 스트레스군이 39%로 낮은 스트레스군이 많이 나왔다. 사회심리적 스트레스의 경우는 건강군이 1.1%, 잠재군이 75%, 고위험군이 23.9%로 나왔고, 피로도에서는 낮은 군이 17.8%, 중간군이 51.7%, 높은군이 30.5%로 나왔다. <표 10>

<표 10> 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도 분포

구분	분류	빈도	백분율
물리환경	낮음	252	53.4
	높음	220	46.6
직무요구	낮음	234	49.6
	높음	238	50.4
직무자율	낮음	194	41.1
	높음	278	58.9
관계갈등	낮음	288	61.0
	높음	184	39.0
직업불안정	낮음	206	43.6
	높음	266	56.4
조직체계	낮음	249	52.8
	높음	223	47.2
보상, 직장문화	낮음	214	45.2
	높음	258	54.8
사회심리스트레스	건강군	5	1.1
	잠재군	354	75.0
	고위험군	113	23.9
피로도	낮음	84	17.8
	중간	244	51.7
	높음	144	30.5

The interaction effect was determined using the frequency analysis

IV. 결론 및 고찰

근골격계질환이란 근골격계 부위에 생기는 질환을 의미하며, 반복적인 작업 동작으로 인한 극히 미세한 근육이나 조직의 손상이 누적되어 나타나는 기능적 장애로서 허리, 목, 어깨, 팔, 손목 등의 부위에 주로 나타나는 질환이다^[9] 근 골격계 질환은 최근들어 병원, 호텔, 유통, 사무직종 등의 서비스 분야 등 전 산업에 걸쳐서 확대되고 있다. 특히 병원은 환자 중심으로 의료 행위가 수행되며, 다양한 기술과 인력이 집약되어 있는 보건의료 사업장으로 근골격계 질환이 병원 관련 산업에 존재하는 것으로 보고되었다^[10]. 특히 병원 근로자중 방사선사는 소속 의료기관에서 각종 진단에 결정적인 영향을 미치는 일차적인 영상의학 업무를

담당하는 전문 직업인으로 그 업무도 세부화 되었다. 의료기사 등에 관한 법률' 제2조에서는 "방사선사는 전리 및 비전리 방사선의 취급과 방사성 동위원소를 이용한 핵의학적 검사 및 의료영상진단기·초음파진단기의 취급, 방사선기기 및 부속기자재의 선택 및 관리 업무에 종사한다. 라고 규정하고 있다. 이와 같이 방사선사의 업무는 더욱 고도화, 전문화되고 있다. 하지만 이들은 근무자세, 작업강도, 진료실 환경, 직종 간 갈등, 환자 케어 등으로 업무 부담이 큰 편이며 최근 새로운 치료 기술의 도입과 환자 규모 증가로 인해 근골격계 질환과 스트레스가 증가되고 있다^{[10],[11]}. 이러한 환경속에서 방사선사의 근골격계의 질환은 발생이 되고 있어도 방사선사를 대상으로 한 연구는 미흡하였다. 또한 방사선사의 스트레스 외 피로도 등 방사선과의 건강문제를 총체적으로 평가한 연구도 없었다. 이에 본 연구는 현재 병원에서 근무하고 있는 방사선사들을 대상으로 근골격계 질환과, 스트레스, 피로도 등의 현황을 파악 하였다. 연구 결과 첫째, 신체 부위별로 근골격계 증상 여부에 대하여 빈도분석을 한 결과, 목 부위는 22.5%, 어깨 부위는 33.1%, 팔/팔꿈치 부위는 8.3%, 손/손목/손가락 부위는 15.5%, 허리 부위는 32.4%, 다리/발부위는 전체의 16.9%로 나왔다. 즉 어깨 부위, 허리 부위, 목 부위, 다리/발부위, 손/손목/손가락 부위, 팔/팔꿈치 부위 순으로 근골격계 질환 증상이 높게 나왔다. 타 직종과 비교하였을 때 Kang^[1] 등이 보고한 미용사들의 근골격계 증상호소부위는 어깨(61.0%), 허리(53.2%), 다리/무릎(36.7%), 발/발목(34.8%)의 순이었다. 간호사들을 대상으로 한 근골격계 질환에서는 전신, 어깨, 다리의 경우 양측부위가 78-90%이었으나 팔꿈치와 손목은 우측상지 부위가 각각 52%와 46%였다. 증상기간은 '1주-1개월 미만' 이하다 전신 및각 신체부위에서 76-85%를 차지했다. 조사 대상자에 따른 연구들의 증상 호소 부위가 다른 것은 업무 내용에 따라 신체 사용 부위가 다른 점과 근육 사용의 경중과 작업환경 등 직업간의 특성별로 차이가 있다고 할 수 있다^[12]. 특히 방사선사는 근무시간의 대부분을 서서 일하거나 또는 서고 앉는 동작, 환자를 들어올리는 동작, 환자를 밀거나 끌어서 옮기는 동작, 환자 침대차의 이동, 물건을 옮기는 동작, 장비의 이동 등의 육체적인 업무를 반복적으로 수행 하기 때문에 어깨

와 허리 부위에 통증의 빈도가 높은 것으로 사료된다.

You^[7] 등은 방어용 앞치마를 착용하는 방사선 관련 종사들의 경우 등/허리가 98명(51.0%)으로 가장 높은 증상 호소율을 보였으며 어깨가 94명(49.0%), 다리/무릎/발목이 92명(47.9%) 순이었다고 보고하고 있으며 본 연구와 비슷한 결과를 보였다.

부위별로 통증기간을 분석한 결과 목 부위의 경우 1일 미만이 34%, 1일-1주일이 33%로 나왔지만 기타 어깨 부위, 팔/팔꿈치 부위, 손/손목/손가락 부위, 허리 부위, 다리/발 부위의 경우 1일-1주일이 각각 42.9%, 46.2%, 43.8%, 45.1%, 42.5%로 가장 많았다. 1년간 근골격계 증상의 빈도를 살펴보면 전체적으로 6개월의 1번이나 2-3달에 1번이 각각 20%-30% 내외가 가장 높은 비중을 보였다. 그러나 어깨 부위의 경우 매일 통증을 느끼는 경우가 18.1%로 상당히 높게 나왔고 그 다음으로 다리/발 부위가 16.5%, 팔/팔꿈치 부위가 13.6%, 목 부위가 11%, 허리 부위가 10.1%, 손/손목/손가락 부위가 6.4%로 전반적으로 10%-20% 내외로 나와 근골격계 증상이 어느 정도 심각한 것으로 나왔다. 이는 근무시간의 대부분을 서서 일하거나 또는 서고 앉는 동작, 환자를 들어올리는 동작 등의 육체적인 업무를 반복적으로 수행하기 때문에 어깨 부위, 팔/팔꿈치 부위, 손/손목/손가락 부위, 허리 부위, 다리/발 부위에 통증 기간이 긴 것으로 사료된다. 둘째, 직무스트레스, 사회심리스트레스, 피로도의 기술통계를 정리한 결과 직무스트레스 전체는 Likert 4점 척도에서 평균 2.48, 사회심리스트레스는 Likert 4점 척도에서 평균 2.27로 직무스트레스가 사회심리스트레스보다 약간 높게 나왔다. 피로도의 경우 Likert 7점 척도에서 평균 4.57로 '보통이다'보다 약간 높은 것으로 나왔다. 직무스트레스의 하위영역 변수별로 살펴보면 직무자율, 조직체계, 직무요구, 보상, 직장문화, 직업불안정, 물리환경, 관계갈등의 순으로 직무스트레스가 높은 것으로 나왔다. 이는 업무량 과중 및 심리적 부담감이 증가하고, 부적절한 대우와 보상 그리고 자율성 제한으로 인해 스트레스를 더 많이 느끼는 것으로 사료된다. 결론적으로 방사선사가 방사선 관련하여 자신의 전문지식과 판단을 근거로 업무상에서 의사결정을 할 기회를 충분히 가질 수 있고, 팀 또는 조직에서 일어나는 의사결정 과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 격려하는 환경이

조성되어야 할 것으로 사료된다. 결론적으로 본 연구는 향후 방사선사의 근골격계 질환에 대해 예방활동을 전개하고자 할 때 체계적이고 효율적인 자원 관리를 위한 기초 자료로 도움이 되길 기대한다.

참고문헌

- [11] Kang DM, Lee JT, Kang MS, et al, "Prevalence on dermatologic, respiratory and musculoskeletal symptoms among hairdressers," Korean J Occup Environ Med, Vol. 11, No. 3, pp. 385-392, 1999.
- [12] Melhorn, JM, Wilkinson Larry, Gardner Peggy, et al, "An Outcomes study of an occupational medicine intervention program for the reduction of musculoskeletal disorders and cumulative trauma disorders in the workplace," J Occup Environ Med, Vol. 41, No. 10, pp.833-846, 1999.
- [13] Alex B, Bart N, Wendel P, "Prognostic factors for musculoskeletal sickness absence and return to work among welders and metal workers," Occup Environ Med, Vol. 55, No. 7, pp.490-495, 1998.
- [14] Park JK, Kim DS, Seo KB, "Musculoskeletal Disorder Symptom Features and Control Strategies in Hospital Workers," Journal of the Ergonomics Society of Korea, Vol. 27, No. 3, pp.81-92, 1997.
- [15] Fuortes, LJ, Shi Y, Zhang, M., et al, "Epidemiology of back injury in university hospital nurses from review of workers' compensation records and a case-control survey," JOM, Vol. 36, No. 9, pp.1022-1026, 1994.
- [16] Owen BD, Keene K, Olson S, "An ergonomic approach to reducing back/shoulder stress in hospital nursing personnel: a five year follow up," Int J Nursing Studies, Vol. 39, No. 3, pp.295-302, 2002.
- [17] Yoo JI, Koo JW, "Musculoskeletal Symptoms and Related Factors for Nurses and Radiological Technologists Wearing a Lead Apron for Radiation Protection," Korean J Occup Environ Med, Vol. 16, No. 2, pp.166-177, 2004.
- [18] Yeo JD, Kim HS, "Relations between Radiologists' Job Stress and Intent of Separation, The Korean Journal of Health Service Management," Vol. 5, No. 2, pp.35-51, 2011.
- [19] NIOSH, "Prevention of Job-Related Musculoskeletal Disorders Draws National Audience at Conference Hosted by NIOSH, OSHA," 1997.
- [20] Owen BD, Keene K, Olson S, "An ergonomic approach to reducing back/shoulder stress in hospital nursing personnel: a five year follow up," Int J Nursing Studies, Vol. 39, No. 3, pp.

295-302, 2002.

- [21] Park NK, Park JY, Han CH, "Fatigue among Medical Technicians in Hospital and Actions to Control Fatigue," The Korean Journal of Health Service Management, Vol. 5, No. 2, pp.119-129, 2011.
- [22] Park JK, Jang SH, Kim DS, Hur KH, Lee HY, Choi EY, Joon-Hee, Cho, Hee-Sung Woo, "Musculoskeletal disorders and job stress risk factors in general hospital nurses: Nursing tasks and musculoskeletal disorder symptoms," Journal of the ergonomics society of Korea, pp. 86-90, 2010.