

종합병원 근무 방사선사의 직무스트레스와 피로자각증상과의 관련성

정상복
대전보건대학 방사선과

Relationship Between Job Stress and Fatigue Symptoms of Radiologists Working in General Hospitals

Sang-Bok Jung

Department of Radiological Technology, Daejeon Health Institute Technology

요약 본 연구는 방사선사의 직무스트레스와 피로자각증상(MFS)과의 관련성을 규명해 보고자 시도하였다. 조사대상은 종합병원에 근무하고 있는 방사선사 182명이었으며, 조사기간은 2019년 7월 1일부터 8월 31일까지였다. 조사방법은 구조화된 무기명 자기기입식 설문조사에 의하였다. 연구결과, 조사대상 방사선사들의 피로자각증상(MFS)은 업무의 요구도가 낮은 군보다 높은 군에서, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 높은 군보다 낮은 군에서 유의하게 높았다. 조사대상자들의 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS) 간의 상관관계를 보면, 피로자각증상(MFS)은 업무요구도와 양의 상관관계를 보였으나 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와는 음의 상관관계를 보였다. 로지스틱 회귀분석 결과, 고위험 피로군이 나타날 위험비는 업무요구도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 증가한 반면, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 감소하였다. 다중회귀분석 결과, 피로자각증상에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 연령, 월수입, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성여부, 업무의 요구도 및 상사의 지지도가 유의한 변수로 선정되었다. 이 같은 연구결과는 방사선사들의 피로자각증상(MFS)은 직장내에서 경험하게 되는 직무스트레스 내용과 밀접한 관련성이 있음을 시사하고 있다.

Abstract This study was undertaken to investigate the relationship between job stress and fatigue symptoms (MFS) of radiologists. The study subjects were 182 radiologists working at general hospitals. The survey was conducted using a self-administrated questionnaire during the period July 1 to August 31, 2019. Results of this study indicate that the fatigue symptoms of study subjects were significantly higher with increased job demand. Furthermore, the decision latitude and supervisor and co-worker support were also significantly higher. Results of the logistic regression analysis revealed that the risk of belonging to the high-risk fatigue group increased in the very high group (Q4) compared to the low group (Q1) in job demand, while the risk of belonging to the high-risk fatigue group was significantly reduced in the very high group (Q4) compared to the low group (Q1) in the decision latitude and supervisor and co-worker support. Moreover, multiple regression analysis determined that gender, age, monthly income, physical burden of work, satisfaction in work, fit to the job, job demand, and supervisor support were significant variables. These findings suggest that the fatigue symptoms of radiation technologists are closely related to the job stress experienced in the workplace.

Keywords : Radiation Technologist, General Hospital, Fatigue Symptom, Job Stress, Multiple Regression

*Corresponding Author : Sang-Bok Jung(Daejeon Health Institute Technology)

email: jungsbok@naver.com

Received May 17, 2022

Revised June 13, 2022

Accepted August 3, 2022

Published August 31, 2022

1. 서론

근래 병원들은 업무의 전산화를 비롯하여 최첨단 의료 기기의 보급이 일반화되어 있어 병원 종사자들은 전문화된 기술과 숙련된 서비스를 제공하기 위해 업무내용을 숙지하지 않으면 안 되게 되었다. 특히 병원에 근무하고 있는 방사선사는 환자의 질병을 진단하는데 기본 자료가 되는 흉부X-선, CT, MRI, PET-CT를 비롯하여 초음파 등, 영상의학 분야의 최신 기술과 관련한 업무를 수행하고 있으며, 방사선영상기기의 촬영 시 환자들과의 직접적인 접촉에 따른 근무여건 등에 따른 직무스트레스의 증가로 인하여 피로자각증상을 호소하게 된다.

피로자각증상은 느끼는 사람마다 차이가 있어 그 개념을 분명하게 정의하기는 어느 정도 한계가 있으나 대체로 피곤하다는 느낌이 있으며 하고 있는 업무의 능률이 저하되고 신체적 기능 상태에 변화가 초래되는 현상을 말한다[1]. 피로자각증상은 가역적인 신체적 변화로서 건강장애가 나타날 수 있는 상황을 예견해 주는 반응이라고 할 수 있다. 특히, 업무에 수반되어 나타나는 피로자각증상은 일의 능률을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 사고 및 손상 등을 유발하게 되는 원인이 되기도 한다[2,3]. 또한 피로자각증상이 높을 경우 생체의 바이오리듬이 파괴되어 질환으로 이어져 의료기관 이용이 많아지고, 업무의 효율성이 저하됨으로서 생산성이 감소되어 결국은 사회적 비용을 증가시키는 원인이 되기도 한다[3].

직장에서 근로자들이 경험하게 되는 피로자각증상은 직무스트레스 내용 즉, 업무의 요구도, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와 밀접한 관련성이 있는 것으로 지적되고 있다[4,5]. 이 같은 직무스트레스는 근로자들이 업무를 수행하는데 있어서 업무상 요구되는 업무량이나 업무강도가 근로자들이 감당하기 어려운 상태에 처하게 될 때 나타나는 육체적 정서 반응이라고 할 수 있으며[6,7]. 직무스트레스가 높을 경우 근로자들은 자신의 직업에 대해 만족감이 저하되고 피로자각증상이 증가되어 효과적인 역할 수행을 기대하기 어렵게 된다 [8-11]. 따라서 근로자들이 직장에서 경험하게 되는 직무스트레스와 피로자각증상과의 관계를 규명해 보는 것은 보건학적인 차원에서 볼 때 그 필요성이 강조된다.

그러나 직무스트레스나 피로자각증상은 신체적, 정신적 건강파탄의 중요한 위험인자임에도 불구하고 병원에 근무하고 있는 방사선사를 대상으로 한 국내의 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 일부 종합 병원에 근무하고 있는 방사선사를 대상으로 이들의 직무

스트레스 내용과 피로자각증상과의 관련성을 규명할 목적으로 실시하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

조사대상은 D 광역시에 소재하고 있는 종합병원에 근무하고 있는 방사선사를 대상으로 하였다. 조사대상 표본 수의 산정은 G*power 3.1.7 프로그램[12]을 이용하여 검정력 0.90, 효과크기 0.15, 유의수준 0.05, 예측변인 16개, 양측검정으로 추정하였을 때, 최소 표본 수는 164명이었다. 본 연구에서의 설문조사 대상은 탈락률을 고려하여 200명으로 하였으며, 설문조사 결과 응답내용이 미비하거나 불확실한 응답자 18명을 제외한 182명(회수율 91.0%)의 자료를 분석대상으로 하였다.

2.2 자료수집 및 윤리적 배려

자료 수집은 2019년 7월 1일부터 8월 31일까지 2개월 동안에 사전에 훈련받은 조사원들이 조사대상 각 병원을 직접 방문하여 조사대상자들에게 자기입식 설문서(self-administrated questionnaire)를 배포하여 기입하도록 하는 설문조사에 의하였다. 설문조사 시 조사원들은 조사대상자들에게 사전에 설문 참여의 동의를 얻은 후 설문조사를 실시하도록 하였으며, 일과시간 외에 작성토록 하여 회수하였다. 설문조사에 대한 윤리적 배려로 연구도중 참여를 원치 않을 경우 어떠한 불이익도 없으며 언제든지 중단할 수 있음을 설명하였고, 회수된 자료는 익명으로 처리될 것이며 연구목적 이외에 사용되지 않을 것을 설명하였다.

2.3 연구에 사용한 변수

2.3.1 조사대상자의 기본적 속성

조사대상자의 기본적 속성을 나타내는 변수로는 성별, 연령, 학력, 결혼상태, 월수입, 음주상태, 흡연상태, 규칙적인 운동여부 및 주관적인 수면의 질을 조사하였다. 연령은 「29세 이하」, 「30~39세」, 「40~49세」, 「50세 이상」으로 구분하였고, 학력은 「전문대학 이하 군」과 「대학 이상 군」으로 구분하였으며, 결혼 상태는 「기혼」과 「미혼」으로 구분하였다. 월수입은 「200만원 미만」과 「200~300만원」, 「300~400만원」, 「400만원 이상」으로 구분하였다. 음주상태는 「음주」와 「비음주」로, 흡연상태

는 「흡연」과 「비흡연」으로 구분하였다. 규칙적 운동 여부는 1주일에 3회 이상, 회 당 30분 이상의 운동을 하는 경우를 「규칙적인 운동을 하는 군」으로, 그렇지 않은 경우를 「규칙적인 운동을 하지 않는 군」으로 구분하였다. 주관적인 수면의 질은 하루 평균 수면시간이 7~8시간인 경우를 「수면의 질이 좋은 군」으로, 하루 평균 수면시간이 7시간 이하 또는 8시간 이상인 경우를 「수면의 질이 좋지 않은 군」으로 구분하였다.

2.3.2 조사대상자의 직업관련 특성

조사대상자의 직업관련 특성을 나타내는 변수로는 직위, 근무경력, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도 여부, 업무에 대한 적성 여부, 직업전환의사 여부를 조사하였다. 직위는 「일반직원」과 「계장 이상」으로 구분하였고, 근무경력은 「5년 미만」, 「5~9년」, 「10~19년」, 「20년 이상」으로 구분하였다. 업무에 대한 신체적 부담 정도는 「적당하다」와 「힘들다」로 구분하였고, 업무에 대한 만족도 여부는 「만족하다는 군」과 「만족하지 않다는 군」으로 구분하였다. 업무에 대한 적성 여부는 업무가 적성에 「맞는다는 군」과 「맞지 않는다는 군」으로 구분하였으며, 다른 직업으로의 전환의사 여부에 대해서는 「전환할 의사가 있다는 군」과 「전환할 의사가 없다는 군」으로 구분하였다.

2.3.3 직무스트레스(Job stress contents)

조사대상자의 직무스트레스 측정은 Karasek 등[13]이 개발한 국제적으로 타당도가 검증된 Job Content Questionnaire(JCQ)를 토대로 개발한 한국어판 직무내용설문지(JCQ)를 사용하였다[14]. 직무내용설문지(JCQ)는 직장의 업무에 기인된 직무스트레스의 요인으로 업무의 요구도(5문항), 업무의 자율성(의사결정권한 3문항, 기량의 활용성 6문항) 및 직장의 사회적 지지(상사 및 동료의 지지 각 4문항)로 구성되어 있다. 업무의 요구도와 업무의 자율성은 각 문항에 대해 「항상 그렇다」 0점, 「자주 그렇다」 1점, 「가끔 그렇다」 2점 및 「전혀 그렇지 않다」 3점의 4점 척도로 응답하도록 되어 있으며, Karasek 등[13]의 점수산정방식에 따라 업무요구도와 업무의 자율성을 산정한다. 즉, 업무의 요구도 점수(총득점 합계 21~48점)가 높으면 업무에 대한 심리적 부담 정도가 높음을 의미하며, 업무의 자율성 점수(총득점 합계 36~108점)가 높으면 업무에 대한 의사결정권한이 높고 자신의 기량활용성이 높음을 의미한다. 직장의 사회적

지지를 나타내는 상사 및 동료의 지지는 각 문항에 대해 「매우 그렇다」 3점, 「대부분 그렇다」 2점, 「조금 그렇다」 1점 및 「전혀 그렇지 않다」 0점의 4점 척도로 응답하도록 되어 있으며, 상사나 동료의 지지 각각의 합산 점수(총득점 합계 8~20점)가 높을수록 사회적지지 수준이 높음을 의미한다. 본 연구에서는 업무요구도, 업무의 자율성, 상사 및 동료의 지지 모두 사분위수(quartile)를 이용하여 낮은 군(Q1), 중간 군(Q2), 높은 군(Q3) 및 매우 높은 군(Q4)의 4 집단으로 구분하였으며, 본 연구에서의 이들 측정도구의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 모두 0.7이상을 유지하고 있었다.

2.3.4 피로자각증상(Fatigue symptoms)

조사대상자의 피로자각증상의 측정은 Schwartz 등 [15]의 Fatigue Assessment Inventory(FAI)를 토대로 우리나라 실정에 맞게 개발한 한국어판 다차원피로척도(Multidimensional Fatigue Scale; MFS)를 사용하였다[16]. MFS는 지난 2주 동안 느꼈던 피로수준에 대해 응답하도록 되어 있으며, 19문항(전반적 피로 8문항, 일상생활기능장애 6문항, 상황적 피로 5문항)으로 구성되어 있다. 점수의 산정은 각 항목에 대해 1점부터 7점까지 7점 척도로 응답하도록 되어 있으며, 이들 점수를 합산(총득점 합계 19~133점)하여 점수가 높을수록 피로수준이 높은 것으로 평가한다. 본 연구에서의 MFS에 대한 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 0.768이었다.

2.4 자료의 통계처리 및 분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 22.0)프로그램을 사용하여 통계분석 하였다. 단변량 분석에서 각 독립변수에 대해 종속변수인 피로자각증상의 평균점수를 비교하였으며 t-test 및 ANOVA로 검정하였다. 직무스트레스와 피로자각증상 간의 상관관계는 Pearson의 상관계수를 구하였다. 피로자각증상에 대한 직무스트레스의 관련성을 파악하기 위하여 다중로지스틱회귀분석(Multiple logistic regression)을 실시하였으며, 피로자각증상에 영향을 미치는 요인들을 파악하기 위하여 피로자각증상을 종속변수로, 관련 변수들을 독립변수로 하여 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구 결과

3.1 기본적 속성에 따른 피로자각증상 수준

조사대상 방사선사들의 기본적 속성에 따른 피로자각증상(MFS) 평균점수는 남성보다 여성에서($p=0.024$), 연령이 낮을수록($p=0.012$), 월수입이 낮을수록($p=0.028$), 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서($p=0.021$) 유의하게 높았다(Table 1).

3.2 직업관련 특성에 따른 피로자각증상 수준

조사대상 방사선사들의 직업관련 특성에 따른 피로자각증상(MFS) 평균점수는 직위가 팀장 이상인 군보다 평직원 군에서($p=0.038$), 근무경력이 낮을수록($p<0.001$), 업무의 육체적 부담정도가 적당 하다는 군보다 힘들다는 군에서($p<0.001$), 업무에 대해 만족하다는 군보다 만족하지 않다는 군에서($p<0.001$), 업무가 적성에 맞다는 군보다 맞지 않다는 군에서($p<0.001$), 직업전환의사가 없다는 군보다 있다는 군에서($p<0.001$) 유의하게 높았다

(Table 2).

3.3 직무스트레스 내용에 따른 피로자각증상 수준

조사대상 방사선사들의 직무스트레스 내용에 따른 피로자각증상(MFS) 평균점수는 직무스트레스 총점이 높은 군일수록 유의하게 높았다($p<0.001$). 하위영역별 피로자각증상(MFS) 평균점수는 업무의 요구도가 높은 군일수록($p=0.038$), 업무의 자율성이 낮은 군일수록($p<0.001$), 상사의 지지도가 낮은 군일수록($p<0.001$), 동료의 지지도가 낮은 군일수록($p<0.001$) 유의하게 높았다(Table 3).

3.4 직무스트레스 내용과 피로자각증상 간의 상관관계

조사대상 방사선사들의 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS) 간의 상관관계를 보면, 피로자각증상(MFS)은 업무요구도($r=0.214$, $p<0.05$)와 유의한 양의 상관관계를 보인 반면, 업무의 자율성($r=-0.385$, $p<0.01$), 상사의 지지도($r=-0.367$, $p<0.01$) 및 동료의 지지도($r=-0.205$, $p<0.05$)와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 한편, 업

Table 1. Mean score of fatigue symptoms according to general characteristics of study subjects

Variables	N(%)	Fatigue symptoms	F(t)	p-value	
		Mean±SD			
Sex	Male	142(78.0)	75.58±20.48	5.792	0.024
	Female	40(22.0)	86.82±20.36		
Age(year)	≤29	56(30.8)	87.48±20.24	12.925	0.012
	30-39	65(35.7)	83.17±21.38		
	40-49	43(23.6)	76.82±20.49		
	50≤	18(9.9)	74.83±20.62		
Education	≤Junior college	96(52.7)	79.15±22.14	0.753	0.310
	College≤	86(47.3)	82.64±20.68		
Marital status	Married	77(42.3)	82.25±21.28	0.487	0.236
	Unmarried	105(57.7)	80.48±21.53		
Monthly income (₩10,000)	<200	53(29.1)	86.85±20.44	9.945	0.028
	200~300	62(34.1)	82.45±20.96		
	300~400	37(20.3)	79.52±20.87		
	400≤	30(16.5)	77.94±21.82		
Alcohol drinking	Yes	140(77.0)	80.47±19.84	-0.558	0.517
	No	42(23.0)	82.97±20.61		
Smoking	Yes	66(36.2)	83.60±19.89	-0.984	0.238
	No	116(63.8)	78.14±20.43		
Regular exercise	Yes	75(41.2)	80.60±20.35	1.031	0.068
	No	107(58.8)	82.85±21.68		
Subjective sleep quality	Good	87(47.8)	74.35±20.79	7.254	0.021
	Bad	95(52.2)	85.16±21.22		
Total		182(100.0)	81.24±19.73		

Table 2. Mean score of fatigue symptoms according to job related factors

Variables		N(%)	fatigue symptoms	F(t)	p-value
			Mean±SD		
Job position	Staff	158(86.8)	85.25±22.80	-7.304	0.038
	Charge≤	24(13.2)	76.80±20.01		
Job career (year)	<5	58(31.9)	87.96±21.37	12.871	<0.001
	5-9	42(23.0)	84.31±20.38		
	10-19	45(24.8)	78.63±21.93		
	20≤	37(20.3)	75.14±21.54		
Physical burden of work	Adequate	131(72.0)	72.95±20.73	9.393	<0.001
	Hard	51(28.0)	88.17±21.60		
Satisfaction in work	Satisfaction	120(67.0)	74.09±20.25	10.104	<0.001
	Dissatisfaction	60(33.0)	86.69±21.74		
Fit to the job	Fit	136(74.7)	73.26±20.61	8.489	<0.001
	Unfit	46(25.3)	86.62±22.71		
Consider quitting the job	With	89(48.9)	88.08±20.84	-9.453	<0.001
	Without	93(51.1)	74.25±20.45		
Total		182(100.0)	81.24±19.73		

Table 3. Mean score of fatigue symptoms according to job stress contents

Variables		N(%)	Fatigue symptoms	F(t)	p-value
			Mean±SD		
Total score of job stress	Low(Q1)	67(36.8)	74.34±20.29	8.361	<0.001
	Middle(Q2)	35(19.2)	82.29±21.37		
	High(Q3)	47(26.8)	85.52±21.92		
	Very high(Q4)	33(18.2)	88.62±20.77		
Job demand	Low(Q1)	51(28.0)	75.67±19.17	3.983	0.038
	Middle(Q2)	75(41.2)	79.57±20.53		
	High(Q3)	31(17.0)	83.77±20.21		
	Very high(Q4)	25(13.8)	87.56±21.00		
Decision latitude	Low(Q1)	53(29.1)	86.85±20.22	6.979	<0.001
	Middle(Q2)	52(28.6)	84.41±19.66		
	High(Q3)	38(20.9)	81.12±19.33		
	Very high(Q4)	39(21.4)	75.04±20.53		
Supervisor support	Low(Q1)	65(35.7)	88.66±20.45	9.888	<0.001
	Middle(Q2)	44(24.2)	86.63±21.89		
	High(Q3)	42(23.1)	78.82±20.63		
	Very high(Q4)	31(17.0)	76.82±20.19		
Co-worker support	Low(Q1)	49(26.9)	87.97±22.06	8.672	<0.001
	Middle(Q2)	84(46.1)	85.67±20.23		
	High(Q3)	13(7.2)	81.91±20.51		
	Very high(Q4)	36(19.8)	72.46±21.22		
Total		182(100.0)	81.24±19.73		

†: Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile and 4th quartile classified by the quartile score of each variable, respectively.

무 요구도는 업무자율성($r=-0.247$, $p<0.05$), 상사의 지지도($r=-0.215$, $p<0.05$) 및 동료의 지지도($r=-0.208$, $p<0.05$)와 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 업무의 자율성은 상사의 지지도($r=0.243$, $p<0.05$), 동료의 지지

도($r=0.234$, $p<0.05$)와 유의한 양의 상관관계를 보였다. 상사의 지지도는 동료의 지지도($r=0.438$, $p<0.01$)와 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 4).

Table 4. Correlation coefficients between job stress factors and fatigue symptoms

Variables	Fatigue symptoms	Job demand	Decision latitude	Supervisor support
Job demand	0.214*			
Decision latitude	-0.385**	-0.247*		
Supervisor support	-0.367**	-0.215*	0.243*	
Coworker support	-0.205*	-0.208*	0.234*	0.438**

* : p<0.05, ** : p<0.01

3.5 피로자각증상에 대한 직무스트레스 내용의 관련성

조사대상 방사선사들의 피로자각증상에 대한 직무스트레스의 관련성을 파악하기 위해 이분형 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 이 때 단변량 분석에서 유의하였던 변수인 성별, 연령, 월수입, 주관적인 수면의 질, 직위, 근무경력, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성 및 직업전환의사를 통제변수로 투입한 다변량 모델에 의해 피로수준에 대한 직무스트레스 요인의 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다. 그 결과, 업무요 구도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 증가하였으며 (ORs=3.487, 95% CI=1.895-7.1232), 업무의 자율성

Table 5. Other variables adjusted odds ratios(ORs) and 95% confidence intervals for fatigue symptoms† and job stress factors

Variables		Adjusted*	
		ORs	(95% CI)
Job demand	Low(Q1)	1.000	
	Middle(Q2)	1.367	(0.462-3.814)
	High(Q3)	1.857	(0.746-4.026)
	Very high(Q4)	3.487	(1.895-7.123)
Decision latitude	Low(Q1)	1.000	
	Middle(Q2)	0.739	(0.214-2.045)
	High(Q3)	0.508	(0.228-1.942)
	Very high(Q4)	0.306	(0.114-0.682)
Supervisor support	Low(Q1)	1.000	
	Middle(Q2)	0.451	(0.266-0.924)
	High(Q3)	0.352	(0.185-0.774)
	Very high(Q4)	0.215	(0.104-0.497)
Coworker support	Low(Q1)	1.000	
	Middle(Q2)	0.842	(0.357-2.573)
	High(Q3)	0.463	(0.285-1.432)
	Very high(Q4)	0.328	(0.145-0.879)

† : Fatigue symptom was dichotomized normal(Q1, Q2, Q3) vs high(Q4). Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile and 4th quartile, respectively.

* : Adjusted for sex, age, monthly income, subjective sleep quality, job position, job career, physical burden of work, satisfaction in work, fit to the job and consider quitting the job.

이 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 감소하였다(ORs=3.06,

Table 6. Results of multiple regression analysis of factors affecting fatigue symptoms

Variable	B	SE	Beta	t	p-value
Sex(male/female)	-0.425	0.163	-0.157	-2.864	0.008
Age	5.056	1.263	0.114	4.146	0.004
Monthly income	7.154	1.547	0.184	5.089	<0.001
Subjective sleep quality(good/bad)	1.509	1.547	0.215	1.917	0.074
Job position(charge/manager)	0.067	1.248	0.082	1.234	0.152
Job career	-1.314	1.158	-0.301	-3.258	0.004
Physical burden of work (adequate/hard)	4.320	1.247	0.135	3.259	0.002
Satisfaction in work (satisfaction/dissatisfaction)	2.849	1.184	0.092	2.718	0.008
Fit to the job(fit/unfit)	4.085	1.248	0.159	3.632	<0.001
Consider quitting the job (with/without)	1.804	0.582	0.045	1.021	0.084
Job demand	4.826	1.478	0.541	5.401	<0.001
Decision latitude	-0.049	0.186	-0.051	-0.219	0.654
Supervisor support	-0.546	0.230	-0.084	-1.865	0.027
Coworker support	-0.284	0.201	-0.038	-1.032	0.156
Constant	58.142	8.259		6.854	<0.001

Adjusted R² = 0.286

95% CI=0.114-0.682). 상사의 지지가 낮은 군(Q1)에 비해 높은 군(Q3)(ORs=0.352, 95% CI=0.185-0.774)과 매우 높은 군(Q4)(ORs=0.215, 95% CI=0.104-0.497)에서 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 감소하였으며, 동료의 지지가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 감소하였다(ORs=0.328, 95% CI=0.145-0.879)(Table 5).

3.6 피로자각증상에 영향을 미치는 요인

조사대상 방사선사들의 피로자각증상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 단변량 분석에서 유의하였던 성별, 연령, 월수입, 주관적인 수면의 질, 직위, 근무경력, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성 및 직업전환의사를 독립변수로, 피로자각증상을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과 피로자각증상에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 연령, 월수입, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성, 업무의 요구도, 상사의 지지도가 유의한 변수로 선정되었으며, 이들의 설명력은 28.6%이었다. 즉, 남성보다 여성에서, 연령이 낮을수록, 월수입이 낮을수록, 업무의 신체적 부담정도가 적당하다는 군보다 힘들다는 군에서, 업무에 대해 만족한다는 군보다 만족하지 않는다는 군에서, 업무가 적성에 맞다는 군보다 맞지 않다는 군에서, 업무의 요구도가 높은 군일수록, 상사의 지지도가 낮은 군일수록 피로자각증상(MFS)이 유의하게 높았다(Table 6).

4. 고찰

본 연구는 종합병원에 근무하고 있는 방사선사를 대상으로 이들이 업무상 경험하게 되는 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS)과의 관련성을 규명해 보고자 시도하였다. 우선 연구 방법론적 측면에서 고찰하여 볼 때, 본 연구에서 사용된 도구들은 국내외적으로 그 신뢰도와 타당도가 입증된 도구들을 사용하였으며, 본 연구에서의 이 도구들의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 값은 모두 0.7 이상으로 비교적 만족할만한 수준으로 평가되었다.

본 연구결과, 조사대상 방사선사들의 기본적 속성에 따른 피로자각증상(MFS)은 남성보다 여성에서, 연령이 낮을수록, 월수입이 낮을수록, 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 높은 것으로

나타났다. 직장인들에 있어서 남성보다 여성에서, 연령이 낮을수록 피로자각증상이 높아지는 경향은 여러 선행연구[17-19]에서도 보고되었으며, Schwartz 등[15]은 수면습관이 규칙적인 경우보다 불규칙한 경우에 피로가 더 유발된다고 보고하였다. 한편, Park 등[20]과 Lee 등[21]은 제조업에 종사하는 근로자를 대상으로 한 연구에서 연령이 낮은 군, 기혼군, 주관적 건강상태가 좋지 않다는 군에서 피로도가 높았다고 보고하였고, 간호사를 대상으로 한 Kim 등[22]의 연구에서도 연령이 낮고, 미혼이며, 수면시간이 적절하지 않고, 주관적인 건강상태가 좋지 않다는 군에서 피로수준이 높다고 보고하였다. 또한, 소방공무원을 대상으로 한 Lee[23]와 Lee[24]의 연구에서도 주관적인 수면이 질이 좋지 않고, 여가활동을 하지 않으며, 주관적인 건강상태가 좋지 않다는 군에서 피로자각증상이 높다고 보고하고 있다. 따라서 직장인들에 있어서 피로자각증상은 개인의 여러 기본적 속성에 따라 차이를 보인다는 것을 알 수 있다.

본 연구에서의 직업관련 특성에 따른 피로자각증상(MFS)은 직위가 팀장 이상인 군보다 평직원 군, 근무경력이 낮을수록, 업무의 신체적 부담정도에서 업무가 힘들다는 군, 업무에 대해 만족하지 않는다는 군, 업무가 적성에 맞지 않다는 군, 직업전환의사가 있다는 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 선행연구에서도 유사한 결과를 보여주고 있는데, Park 등[20]은 사무직 근로자를 대상으로 한 연구에서 직위가 낮을수록, 근무경력이 짧을수록, 직장생활에 만족하지 않다는 군에서 피로수준이 유의하게 높다고 보고하였고, Lee[23]와 Lee[24]는 소방공무원을 대상으로 한 연구에서 업무에 대한 신체적 부담이 크다는 군, 업무에 대해 만족하지 않다는 군, 업무가 적성에 맞지 않는다는 군, 직업전환의사가 있다는 군에서 피로수준이 유의하게 높다고 보고하고 있다. 직장인들의 피로자각증상(MFS)과 관련된 직업관련 특성을 보면, 직위가 낮고, 근무경력이 짧으며, 직장생활에 만족하지 못하는 경우에 피로자각증상이 높은 것으로 나타났는데 이는 직위가 낮은 경우 근무경력도 짧아 직장생활이 안정적이지 못하고 불안정하게 되며, 업무에 숙련되지 못해 업무에 대한 통제력이 저하되고, 과도한 업무량 등으로 인해 직장생활에 대한 만족도가 떨어지게 되어 피로증상이 증가되는 것으로 해석할 수 있다[25-27].

본 연구에서의 조사대상 방사선사들의 직무스트레스 내용에 따른 피로자각증상(MFS)을 보면, 업무의 요구도가 높은 군일수록 피로자각증상(MFS)이 높은 반면, 업무

의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 낮은 군일수록 피로자각증상(MFS)이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 선행연구에서도 Kant 등[28]은 업무의 자율성이 낮을수록, 직무 요구도가 높을수록, 동료의 지지도가 낮을수록 피로도가 증가한다고 보고하였고, 국내의 사무직 직장인[19,20], 제조업근로자[21], 간호사[22] 및 소방공무원[23,24]을 대상으로 한 연구에서도 직무스트레스가 높을수록 피로수준이 높다고 보고하고 있어 직무스트레스가 피로수준을 높이는 주요 요인으로 작용하고 있음을 설명해 주고 있다.

본 연구에서의 조사대상 방사선사들의 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS)과의 상관관계를 보면, 피로자각증상(MFS)은 업무요구도와 양의 상관관계를 보여, 업무요구도가 높을수록 피로자각증상은 높아지는 것으로 나타났다. 한편, 피로자각증상(MFS)은 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와는 음의 상관관계를 보여, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 높을수록 피로자각증상은 낮아지는 결과를 보여주고 있다. 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS)과의 상관관계를 알아 본 여러 선행연구[20,22-24,29,30]에서도 본 연구와 유사한 결과를 보여주고 있는데, 피로수준은 업무요구도와는 양의 상관관계가 있고, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와는 음의 상관관계가 있다고 보고하여 본 연구결과를 뒷받침해 주고 있다.

본 연구에서의 조사대상 방사선사들의 피로자각증상(MFS)에 대한 직무스트레스의 관련성을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 피로자각증상(MFS)이 고위험군으로 나타날 위험비는 업무요구도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 증가한 반면, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 직무스트레스 내용, 즉 업무요구도, 자율성, 상사 및 동료의 지지도가 피로자각증상(MFS)과 유의한 관련성이 있음을 입증하고 있는데 여러 선행연구[9,20-24,31]에서도 업무요구도가 높은 집단일수록 고위험 피로군에 속할 위험비가 증가한 반면, 업무의 자율성, 상사 및 동료의 지지도가 낮은 집단일수록 고위험 피로군에 속할 위험비가 감소한다고 보고하고 있다. 이 같은 결과는 직무스트레스가 낮은 그룹에 비해 높은 그룹에서 피로증상을 호소하는 율이 높다는 것을 의미하며, 직무스트레스가 피로수준과 밀접한 관련성이 있음을 시사한다.

본 연구에서의 조사대상자들의 피로자각증상에 영향

을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 피로자각증상에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 연령, 월수입, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성, 업무의 요구도 및 상사의 지지도가 유의한 변수로 선정되었다. 이 같은 결과는 선행연구[20-24,32,33]에서도 유사한 결과를 보여주고 있는데 즉, 개인의 기본적 속성 및 직업관련 특성뿐만 아니라 직무스트레스 요인들이 피로자각증상(MFS)에 영향을 미치는 요인임을 시사하고 있다.

본 연구는 단면연구로 피로자각증상(MFS)과 관련요인들 간의 인과관계를 규명하는데는 한계가 있으나 관련성을 파악하는데 큰 의의가 있다. 즉, 본 연구의 의의는 개인의 기본적 속성 및 직업관련 특성뿐만 아니라 직무스트레스 내용, 즉 업무요구도, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와 피로자각증상(MFS)에 따른 피로자각증상(MFS)의 관계를 분석하였다는 점이다. 향후 연구에서는 직장에서의 피로자각증상(MFS)에 관련된 요인을 파악하는데 있어서 본 연구에서 사용한 변수 이외의 다양한 독립변수를 찾아내어 분석함으로써 피로자각증상(MFS)을 감소시킬 수 있는 방안이 모색되어야 할 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 종합병원에 근무하고 있는 방사선사의 직무스트레스와 피로자각증상(MFS)과의 관련성을 규명해 보고자 시도하였다. 연구결과, 조사대상자들의 기본적 속성 및 직업관련 특성에 따른 피로자각증상(MFS)은 성별, 연령, 월수입, 주관적인 수면의 질, 직위, 근무경력, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성, 직업전환의사 등과 관련성이 있었다. 조사대상자들의 직무스트레스 내용에 따른 피로자각증상(MFS)은 업무의 요구도가 낮은 군보다 높은 군에서, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 높은 군보다 낮은 군에서 유의하게 높았다. 조사대상자들의 직무스트레스 내용과 피로자각증상(MFS) 간의 상관관계를 보면, 피로자각증상(MFS)은 업무요구도와 유의한 양의 상관관계를 보인 반면, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 조사대상자들의 피로자각증상에 대한 직무스트레스의 관련성을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 「고위험 피로군」에 속할 위험비는 업무요구도가 낮은 군(Q1)에 비

해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 증가한 반면, 업무의 자율성, 상사의 지지도 및 동료의 지지도가 낮은 군(Q1)에 비해 매우 높은 군(Q4)에서 유의하게 감소하였다. 조사대상자들의 피로자각증상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 단계별 다중회귀분석을 실시한 결과, 피로자각증상에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 연령, 월 수입, 업무의 신체적 부담정도, 업무에 대한 만족도, 업무에 대한 적성, 업무의 요구도 및 상사의 지지도가 유의한 변수로 선정되었다. 이 같은 연구결과는 방사선사들의 피로자각증상(MFS)에는 개인의 기본적 속성 및 직업 관련 특성뿐만 아니라 직무스트레스 내용과도 유의한 관련성이 있음을 시사하고 있다.

Reference

- [1] David A, Pelosi A, MacDonald E, Stephens D, et al. (1990). "Tired, weak or in need of rest: a profile of fatigue among general practice attenders." *BMJ*, Vol. 301, pp.1199-1202. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.301.6762.1199>
- [2] Dimeo, F. C. (2001). "Effects of exercise on cancer-related fatigue." *Am Cancer Soc*, Vol. 92, No. 6, pp. 1689-1693. DOI: [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20010915\)92:6+<1689::AID-CNCR1498>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20010915)92:6+<1689::AID-CNCR1498>3.0.CO;2-H)
- [3] Chen M. (1986). "The epidemiology of self-perceived fatigue among adults." *Prev Med*, Vol. 15, pp. 74-81. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435\(86\)90037-X](http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435(86)90037-X)
- [4] de Croon EM, Blonk RWB, de Zwart BCH, Frings-Dresen, et al. (2002). "Job stress, fatigue, and job satisfaction in Dutch Lorry drivers: towards and occupation specific model of job demand and control." *Occup Environ Med*, Vol. 59, pp. 356-361.
- [5] Bultmann U, Kant J, Kasl SV, Beurskens AJ, et al. (2002). "Fatigue and psychological distress in the working population psychometrics, prevalence, and correlates." *J Psychosom Res*, Vol. 52, pp. 445-452.
- [6] NIOSH Working Group. (1999). *Stress at work*. NIOSH: 1999.
- [7] "National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH)." (1999). *Stress at work*. Publication pp. 99-101. Available From: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/99-101/default.html>
- [8] K. H. Lee, D. M. Kang, J. J. Chung, H. R. Kim, (2010). "Job stress and fatigue in autoworker. Korean society of Occupational And Environmental Medicine," pp. 394-395.
- [9] K. H. Lee, S. B. Koh, D. M. Kang, J. J. Chung, et al. "Job stress and self-perceived fatigue in Korean farmers." *Korean J Occup Environ Med*, Vol. 23, No. 2, pp. 213-224.
- [10] S. H. Kim, G. S. Yun, (1998). "A study on the stress and fatigue of research workers." *Korea J Occup Med*, Vol. 10, No.1, pp. 105-115.
- [11] W. S. Shin, H. K. Kim, (2012). "The impact of fatigue on the hotel cuisine, labor intensity and perceived job stress." *Korea Journal of Tourism and Hospitality Research*, Vol. 26, No. 6, pp. 221-239.
- [12] Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner AI. (2007). "G*power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and science." *Behavior Research Methods*, Vol.32, No.2, pp. 175-191. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- [13] Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, et al. (1988). "Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US health examination survey(HES) and the health and nutrition examination survey(HANES)." *Am J Public Health*, Vol. 78, No. 8, pp. 910-918. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.78.8.910>
- [14] S. J. Chang.. (2001). "A study on the distribution and risk factors for psychosocial distress, and the development work site stress reduction program." Ministry of Health & Welfare, 2001.
- [15] Schwartz JE, Jandorf L, Krupp LB. (1993). "The measurement of fatigue: a new instrument", *J Psychosom Res*, Vol. 37, No. 7, pp. 753-762.
- [16] S. J. Chang. (2000). "Standardization of collection and measurement of health statistics data." *The Korean Society for Preventive Medicine*. Seoul, pp. 92-143.
- [17] J. H. Koo, S. H. Lee. (1991). "Industrial Fatigue due to Banking Operations with VDT." *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, Vol. 24, No. 3, pp. 305-313.
- [18] S. J. Chang, M. K. Kang, S. J. Hyun, B. S. Cha. et al. (2005). "Correlates of Self-rated Fatigue in Korean Employees." *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, Vol. 38, No. 1, pp. 71-81.
- [19] K. T. Cha, I. H. Kim, S. B. Ko, J. S. Han. et al. (2008). "The Association of Occupational Stress with Self-perceived Fatigue in White Collar Employees." *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, Vol. 20, No. 3, pp. 182-192.
- [20] S. P. Park, I. S. Kwon, Y. C. Cho. (2011). "Job Stress and Psychosocial Factors and Its Association with Self Perceived Fatigue among White Collar Male Workers." *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 12, No. 1, pp. 301-311. DOI: <https://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.1.301>
- [21] H. Y. Lee, J. T. Baek, Y. C. Cho. (2016). "Relationship between Job Stress and Fatigue Symptoms among Manufacturing Male Workers." *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 17, No.

7, pp. 543-554.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.7.543>

[22] S. Y. Kim, I. S. Kwon, Y. C. Cho. (2012). "Relationship Between Job Stress and Fatigue Symptoms Among Nurses in a University Hospital." Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 13, No. 4, pp. 1759-1768.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.4.1759>

[23] H. J. Lee. (2016). "A study on the impact of fire fighter's job stress, social-psychological factor, and sleep quality and their relationship to fatigue Symptoms." Graduated School of Chungnam National University, Doctor's Thesis, 2016.

[24] K. S. Lee. (2021). "Association Between Job Stress and Fatigue Symptoms Among Fire-Fighting Officials." Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 22, No. 2, pp. 543-554.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.2.496>

[25] Ferrie JE, Shipley MJ, Marmot MG, Stanfeld S, Smith GD. (1995). "Health effects of anticipation of job change and non-employment: longitudinal data from the Whitehall II study." BMJ, Vol. 311, No. 7015, pp. 1264-1269.

[26] Vahtera J, Kivimaki M, Pentti J. (1997). "Effect of organizational downsizing on health of employees." Lancet Vol. 350, No. 9085, pp. 1124-1128.

[27] Kivimaki M, Vahtera J, Pentti J, Ferrie JE. (2000). "Factors underlying the effects of organizational downsizing on health of employees: longitudinal cohort study." BMJ, Vol. 320, No. 7240, pp. 971-975.

[28] Kant IJ, Beurskens A, Schroer C, Nijhuis F, et al. (2003). "An epidemiological approach to study fatigue in the working population: results from the Maastricht Cohort Study of Fatigue at Work." J Occup Environ Med Vol. 60, No. 9, pp. 32-39.
DOI: http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.suppl_1.i32

[29] J. W. Kang, Y. S. Hong, H. J. Lee, B. J. Yeah, t. al. (2005). "Factors affecting fatigue and stress in male manufacturing workers." Korean J Occup Environ Med, Vol. 17, No. 2, pp. 129-37.

[30] K. H. Cho. (2006). "Epidemiologic Characteristics of Psychosocial Distress and Fatigue Symptoms among Clerical Public Officers; and Their related Moderating Factors." Graduated School of Chungnam National University, Doctor's Thesis, 2016.

[31] K. O. Kil, Y. C. Cho. (2012). "Relationship Between Type A Behavior Pattern and Fatigue Symptoms Among Nurses in General Hospitals." Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 13, No. 6, pp. 2589-2599.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.6.2589>

[32] K. S. Kim, J. Park, B. Y. Park, S. G. Kim, et al. (2014). "The effects of job stress with depression and fatigue of firemen. Journal of The Korea Contents Association," Vol. 14, No. 3, pp. 223-231.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.03.223>

[33] E. S. Shin. (2016). "Convergence Relationship between Occupational Stress and Fatigue Symptoms among Blue Collar Workers in Manufacturing Plants." Journal of the Korea Convergence Society Vol. 7, No. 1 pp. 57-68.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.1.057>

정 상 복(Sang-Bok Jung)

[정회원]



- 2015년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2014년 2월 ~ 현재 : 대전 세종둔산간호학원 대표이사
- 2022년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 방사선과 겸임교수

<관심분야>

보건학, 방사선학