

남성 철도 근로자의 피로 요인 Factors Affecting Fatigue in Male Railroad Workers

이 은 지* · 정 혜 선** · 염 병 수***

I. 서 론

피로는 일상생활의 활동과 밀접한 관련을 가지고 있으며 개인이 경험하는 주관적인 감정이므로 일생동안 누구나 한번은 경험하는 보편적이며 광범위한 현상이다. 이는 다양한 신체적, 심리적 이상을 나타내는 것뿐만 아니라 이런 현상으로 인해 개인이 휴식할 필요가 있음을 알려주는 정상적이고 기본적인 신체의 반응이기도 하다(Tiesinga et al., 1996).

피로의 원인으로서 우울증, 불안장애, 약물 부작용, 감염 등이 있고(신호철, 2001), 사회생활, 수면이상, 신체이상, 가정 내 문제와 정서적인 문제 등이 있다고 보고되기도 하였으며, 동반증상으로 근육통, 두통, 신경증세가 나타나고, 자율신경계와의 연관성도 높다고 보고되었다(윤방부 등, 1999).

산업현장에서 근무하는 근로자들이 느끼는 피로는 정신적, 육체적 노동부하에 반응하는 생체의 반응인데 피로자체는 질병이 아니라 가역적인 생체변화이지만 과도한 피로는 근로자의 항상성을 깨뜨리고 질병을 유발할 수 있어 산업재해의 원인으로 작용할 수도 있다(김석환과 윤계수, 1998). 또한 지속적인 노동부하로 인한 만성피로는 가정에서 뿐만 아니라, 산업현장에서의

개인행동 양상과 기능에 영향을 미쳐 결근율을 높이고, 작업능률과 노동생산성을 크게 저하시키는 요인이 될 수 있어 피로를 관리하는 것이 근로자 건강관리의 중요한 부분이라고 할 수 있다(박내경 등, 1998). 특히 철도 업무에 종사하는 근로자들의 피로는 국민들의 생명과 안전에 직접적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 국가적, 사회적인 차원에서도 관심을 가져야 할 문제이다.

우리나라 근대화의 상징인 철도 업무 종사자의 역할은 국가발전을 위한 물자와 여객을 신속하고 안전하게 목적지까지 정확히 수송해야하는 것이 주 임무이고, 그러한 임무 완수를 위해 철도 업무에 종사하는 근로자들은 많은 노력을 기울여왔고 그러한 과정 중에서 직무사상사고가 해마다 증가하는 부작용도 가져왔다. 우리나라에서 1993년부터 2002년까지 발생한 75건의 열차사고를 원인별로 분석한 보고서에서도 철도 업무 종사자의 인적오류에 의한 취급부주의 사고가 44건(58.7%)으로 사고의 절반이상을 차지하고 있는데(철도청, 2003), 이러한 직무수행 중의 인적오류는 철도 업무 종사자의 피로, 스트레스, 지루함, 자만심, 주위산만 등이 발생 원인이라고 하였다(장상용, 1993). 한국노동안전보건연구소와 인제대학교가 2003년에 도시철도 근로자 1,212명을 대상으로 조사한 '도시철도 근로

* 성빈센트병원

** 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실(교신저자 E-mail: hyesun@catholic.ac.kr)

*** 한국철도공사

접수일: 2008. 7. 12 심사일: 2008. 11. 3 게재확정일: 2008. 11. 24

자들의 건강실태 보고서'에 의하면, 조사대상자의 45.2%가 만성피로증상에 시달리고 있으며, 48.2%가 수면장애를 겪고 있다고 하였다(한겨레신문, 2004).

지금까지 근로자의 피로에 대해서는 은행원(구정완과 이승한, 1991), 소방공무원(김건형, 2004), 연구원(김석환과 윤계수, 1998), 공군조종사(하현욱, 2003), 직장남성(김윤진과 이상엽, 2000), 간호사(이경미, 2003; 이태숙, 2004) 등 다양한 직종을 대상으로 연구가 수행되어 왔다. 그러나 철도 업무와 유사한 지하철 업무 근로자의 피로를 파악한 정성태(2006)의 연구가 있을 뿐 철도 업무 종사자들을 대상으로 한 연구는 매우 부족한 실정이다.

많은 사람들의 안전을 책임져야하는 철도 업무 종사자들의 근무 특성을 감안해 볼 때 철도 업무 종사자의 피로원인을 정확하게 파악하고 이를 예방하기 위한 노력은 근로자 개인의 건강증진 차원에서 뿐만 아니라 국민들의 안전보호를 위해서 꼭 필요한 요소이다. 이에 본 연구에서는 철도 업무에 종사하는 남성 근로자를 대상으로 피로에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 철도 업무 종사자의 피로를 예방할 수 있는 방안을 마련하는 데 기여하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 철도공사 근로자를 대상으로 피로정도를 조사하고 이에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위한 학술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 전국의 철도공사 중 설문조사가 가능한 5개 지역에 근무하는 남성 근로자 4,200명을 대상으로 하였다. 이 중 연구목적에 동의하여 조사에 참여한 근로자는 모두 2,023명이었으며, 응답이 불충실한 자료를 제외하고 1,924부를 최종 분석대상으로 하였다.

3. 자료 수집 방법

본 연구를 위해 해당지역 철도공사의 안전보건담당자에게 우편으로 설문지를 발송하여 자료를 수집하였

다. 안전보건담당자가 각 부서에 조사목적을 설명한 후, 대상근로자에게 서면으로 조사의 목적과 설문지를 배포하여 조사의 동의를 구한 후 무기명으로 조사를 시행하였다. 설문지는 근로자가 자기기입식으로 직접 작성하였다. 조사기간은 2004년 6월부터 8월까지 3개월간이었다.

4. 연구 도구

본 연구에서 사용한 설문지는 일반적 특성, 직업관련 특성, 사회심리적 특성, 피로에 관한 문항으로 구성하였다.

일반적 특성은 연령, 학력, 결혼상태, 흡연상태, 음주상태, 커피, 운동에 관한 7개 문항으로 구성하였다. 직업관련 특성은 근무지역, 근무경력, 직종, 근무형태, 주당 근무시간에 관한 5개 문항으로 구성하였다.

사회심리적 특성은 직무스트레스와 사회적 지지에 관한 내용으로 구성하였다. 직무스트레스에 관한 설문지는 장세진(2000a)이 개발한 사회심리적 측정도구 단축형(Psychosocial Well-being Index Short Form: PWI-SF)을 하현욱(2003)의 연구에서 사용한 설문지를 이용하였다. 이 도구는 14문항의 4점 척도로 점수가 높을수록 직무스트레스 정도가 높음을 의미한다. 사회적 지지에 관한 설문지는 Karasek 등(1982)이 개발한 것을 하현욱(2003)의 연구에서 사용한 설문지를 이용하였다. 이 도구는 직장상사의 지지 4문항과 직장동료의 지지 4문항을 포함하여 총 8문항으로 구성된 4점 척도로 점수가 높을수록 사회적 지지 정도가 높음을 의미한다.

피로는 피로정도, 최근 2주간 피로정도, 피로의 원인에 관한 항목으로 구성하였다. 이 중 피로정도는 Schwartz 등(1993)이 개발한 FAI(Fatigue Assessment Inventory)를 장세진(2000b)이 재구성한 다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale, MFS)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 19문항의 7점 척도로 점수가 높을수록 피로 정도가 높음을 의미한다.

5. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 Program을 사용하여 분석하였다.

대상자의 일반적 특성, 직업관련 특성, 사회심리적

특성, 피로에 관한 분석은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 일반적 특성, 직업관련 특성과 피로와의 관계는 t-test 및 ANOVA를 실시하였고, Duncan test로 사후검정을 실시하였으며, 사회심리적 특성과 피로와의 관계는 Pearson correlation으로 분석하였다. 피로의 정도에 영향을 미치는 요인은 다중 회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 응답자의 피로정도

응답자의 피로정도는 평균 7점 만점에 4.33점으로 나타났으며, 최근 2주간 피로수준에서는 평상시와 동일하다가 50.7%로 가장 많았고, 조금 높음이 39.7%,

<표 1> 응답자의 피로정도 (N=1,924)

변수	구분	실수(N)	백분율(%)
피로정도	M±SD	4.33±1.08	
최근 2주간 피로수준	평상시와 동일	970	50.7
	조금 높음	759	39.7
	매우 높음	184	9.6
피로의 원인	육체적 질병	82	4.3
	심리적 요인	899	46.7
	업무과다, 대인관계	525	27.3
	기타	418	21.7

<표 2> 응답자의 일반적 특성에 따른 피로정도

변수	구분	N (%)	피로정도		
			M±SD	t/F	p
연령	30세 이하	238 (12.4)	4.45±0.92 a	21.053	<0.000
	31~40세	804 (41.8)	4.51±1.03 a		
	41~50세	624 (32.4)	4.16±1.09 b		
	51세 이상	258 (13.4)	4.00±1.18 b		
학력	고졸이하	1,065 (55.8)	4.23±1.12	-4.344	<0.000
	대졸이상	844 (44.2)	4.45±1.00		
결혼상태	미혼	304 (15.8)	4.54±0.98	3.642	<0.000
	기혼	1,620 (84.2)	4.29±1.09		
흡연상태	흡연	957 (50.0)	4.37±1.07	1.464	0.143
	비흡연	956 (50.0)	4.29±1.08		
음주상태	마신다	1,471 (77.1)	4.34±1.04	0.967	0.334
	안마신다	436 (22.9)	4.28±1.20		
커피	안마신다	336 (17.6)	4.38±1.08 a,b	4.036	0.018
	1~2잔	888 (46.6)	4.25±1.06 b		
	3잔 이상	680 (35.7)	4.40±1.09 a		
운동	한다	864 (45.1)	4.15±1.07	-6.453	<0.000
	안한다	1,051 (54.9)	4.47±1.06		

* a, b : Duncan test

매우 높음이 9.6%로 나타났다. 피로의 원인에서는 심리적 요인이 46.7%, 직업관련 요인이 27.3%, 기타 21.7%, 육체적 질병이 4.3% 순으로 나타났다(표 1).

2. 응답자의 일반적 특성에 따른 피로정도

응답자의 일반적 특성에 따른 피로의 정도에서는 연령, 학력, 결혼상태, 커피와 운동이 통계적으로 유의하게 나타났다(표 2).

연령에서는 40세 이하에서 41세 이상보다 피로정도가 유의하게 높은 것으로 나타났다(p<0.000). 학력에서는 대졸이상이 피로정도가 높았으며(p<0.000), 결혼상태에서는 미혼인 경우 피로정도가 높았다(p<0.000). 커피를 3잔 이상 마시는 경우 피로정도가 높은 것으로 나타났다(p=0.018), 운동을 안 하는 경우에 피로정도가 높은 것으로 나타났다(p<0.000)

3. 응답자의 직업관련 특성에 따른 피로정도

응답자의 직업관련 특성에 따른 피로의 정도에서는 근무지역, 근무경력, 근무형태, 주당근무시간이 통계적으로 유의하게 나타났다(표 3).

근무지역에서는 서울지역에 근무하는 경우 피로정도가 높은 것으로 나타났고(p=0.013), 근무경력에서는 20년 미만이 20년 이상보다 피로정도가 높았으며

〈표 3〉 응답자의 직업관련 특성에 따른 피로정도

변수	구분	N (%)	피로정도		
			M±SD	t/F	p
근무지역	서울	779 (40.5)	4.41±1.01 a	4.383	0.013
	부산	655 (34.0)	4.24±1.14 b		
	기타	490 (25.5)	4.32±1.10 a,b		
근무경력	10년 미만	756 (39.8)	4.50±0.99 a	30.971	<0.000
	10~19년	551 (29.0)	4.38±1.06 a		
	20년 이상	592 (31.2)	4.04±1.13 b		
직종	기술직	941 (48.9)	4.36±1.09	1.158	0.314
	사무, 관리직	430 (22.3)	4.26±1.11		
	운행직	553 (28.7)	4.32±1.02		
근무형태	교대근무	527 (27.4)	4.11±1.09	-5.297	<0.000
	교대근무 안함	1,397 (72.6)	4.41±1.06		
주당근무시간	44시간 이하	362 (19.7)	4.10±1.07 a	14.547	<0.000
	45~60시간	541 (29.5)	4.27±1.02 b		
	61시간 이상	934 (50.8)	4.45±1.09 c		

* a, b : Duncan test

($p<0.000$), 근무형태에서는 교대근무를 안하는 경우가 교대근무를 하는 경우보다 피로정도가 높은 것으로 나타났다($p<0.000$). 주당근무시간에서는 근무시간이 많을수록 피로정도가 높은 것으로 나타났다($p<0.000$).

직종에 따른 피로정도는 유의한 차이를 보이지 않았다.

4. 응답자의 사회심리적 특성과 피로와의 관계

응답자의 직무스트레스는 평균 4점 만점에 2.59점으로 나타났다. 사회적 지지는 4점 만점에 평균 2.66점으로 나타났으며, 직장상사의 지지는 평균 2.52점, 직장동료의 지지는 평균 2.80점이었다(표 4).

직무스트레스와 피로와의 상관관계를 살펴보면 유의한 양의 상관관계를 보였다($r=0.138$, $p<0.001$). 즉 직무스트레스가 높을수록 피로정도는 높은 것으로 나타났다.

사회적 지지와 피로와의 상관관계를 살펴보면 유의

한 음의 상관관계를 보였다($r=-0.177$, $p<0.001$). 직장상사의 지지와 직장동료의 지지도 같은 결과를 보였다. 즉 직장상사의 지지와 직장동료의 지지가 높은 경우 피로정도가 낮은 것으로 나타났다.

〈표 4〉 응답자의 사회심리적 특성과 피로와의 상관관계

변수	M±SD	피로정도	
		r	p
직무스트레스	2.59±0.30	0.138	<0.001
사회적 지지	2.66±0.55	-0.177	<0.001
직장상사의 지지	2.52±0.70	-0.195	<0.001
직장동료의 지지	2.80±0.57	-0.101	<0.001

5. 응답자의 피로정도에 영향을 미치는 요인

피로정도에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위하여 다단계 회귀분석을 실시하였다. 본 연구에서 설정한 모형은 유의하였으며 모형의 설명력은 12.5%이었다(표 5).

〈표 5〉 응답자의 피로정도에 영향을 미치는 요인

변수	β	partial R^2	p
직장상사의 지지	-0.285	0.041	<0.000
운동 (안한다)	0.361	0.036	<0.000
연령 (31~40세)	0.261	0.017	0.001
직무스트레스	0.360	0.011	0.001
주당근무시간 (61시간 이상)	0.230	0.008	0.006
음주상태 (안 마신다)	0.197	0.006	0.008
연령 (51세 이상)	-0.209	0.004	0.035
근무지역 (기타)	-0.282	0.003	0.049
	$R^2=0.125$	$F=18.547$	$P<0.000$

피로정도에 영향을 미치는 유의한 변수는 직장상사의 지지, 운동, 연령, 직무스트레스, 주당근무시간, 음주상태, 근무 지역이었다. 즉 직장상사의 지지가 높은 경우 피로가 낮은 것으로 나타났으며, 운동을 안하는 경우, 연령이 31~40세인 경우, 직무스트레스가 높은 경우, 주당근무시간이 61시간 이상인 경우, 음주를 안하는 경우 피로정도가 높았다. 연령이 51세 이상인 경우, 근무지역이 기타인 경우는 피로정도가 낮은 것으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구는 철도 업무에 종사하는 남성 근로자를 대상으로 일반적 특성, 직업관련 특성, 사회심리적 특성이 피로에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 것이다.

본 연구결과 조사대상자의 피로수준은 7점 만점에 4.33점으로 나타났다. 본 연구에서 사용한 도구와 동일한 조사도구를 이용하여 피로수준을 측정한 이병철(2004)의 연구에서는 직장남성의 피로도가 7점 만점에 3.61점이라고 보고하여 본 연구 대상자인 철도 업무 종사자의 피로수준이 직장남성보다 더 높은 경향을 보였다. 철도 업무 종사자에게서 피로가 높게 나타난 것은 항상 긴장하면서 수행해야 하는 업무의 특성과 장시간 근로 등으로 인한 것이라고 생각된다.

일반적 특성과 피로와의 관계를 살펴보면 연령과 학력, 결혼상태, 커피섭취, 운동이 통계적으로 유의하게 나타났다.

연령이 40세 이하인 경우에서 41세 이상보다 피로정도가 더 높은 것으로 나타나 연령이 적은 경우 피로도를 더 많이 호소하는 경향을 보였다. 간호사를 대상으로 한 김신정과 성명숙(1998)의 연구와 이미란(1999), 정양숙(1996)의 연구에서도 연령이 적을수록 피로 호소율이 높다고 보고하였으며, 근로자를 대상으로 한 김영복과 김병우(1986), 구정완과 이승한(1991), 김석환과 윤계수(1998), 박내경 등(1998)의 연구에서도 젊은 연령층에서 피로도가 더 높았다고 하였다. 이는 연령이 낮을수록 업무에 대한 책임감이 감소되고, 자신이 맡은 직무에 쉽게 적응 또는 대응할 수 있는 업무능력이 떨어지며, 근무기간이 짧아 동료나 상사와의 관계설정이 약하고 직장이라는 집단에 익숙하지 않기 때문이라고 생각한다.

학력에서는 대졸이상이 피로정도가 높았다. 이는 교

육수준이 높을수록 피로정도가 높다는 강진욱(2003)의 연구결과와 일치하는 것이다. 대학교 이상의 교육을 받은 근로자들의 대부분이 관리직에 종사하여 부하직원에 대한 상사로서의 책임부담을 많이 느끼기 때문인 것으로 보여지나, 향후에 이와 관련된 다른 요인을 포함하여 추가적인 분석을 하는 것이 필요하다고 생각된다.

결혼상태에서는 미혼인 경우 피로정도가 높았다. 기혼자에 비해 미혼자에서 피로가 높다는 강진욱(2003)의 연구 결과와 일치하였다. 결혼은 배우자로 하여금 정서적인 도움이나 신뢰감을 주어 정신건강에 긍정적으로 작용한다는 점이 여러 연구에서 보고되었으며, 연령이 낮을수록 미혼자가 많고 고 연령층에 비해 가족에 대한 책임감 부족과 가족의 지지가 감소되어 피로를 느낀다고 하였다(Sherbourne & Hays, 1990). 가정이라는 집단은 개인에게 응집력을 갖게 해주고 강한 연대감과 책임의식을 갖게 해주어, 가정에 속한 개인은 비교적 안정된 정신상태에서 생활하게 되어 피로를 적게 느끼는 것으로 보인다.

커피 섭취에서는 커피를 3잔 이상 마시는 경우 피로정도가 높은 것으로 나타났다. 커피 음용이 만성적 스트레스와 관련성이 있음을 보고한 연구가 있으며(Conway et al., 1981), 종합검진센터 내원자에서 커피섭취가 관상동맥질환의 위험인자라고 한 연구가 있으나(이충원 등, 1993), 본 연구에서는 커피섭취와 피로도와의 관계를 명확히 파악하기 어려우므로 향후 이에 대한 연구가 수행되는 것이 필요하다고 생각된다.

운동을 안하는 경우에서도 피로정도가 높은 것으로 나타났다. 하현욱(2003)의 일부 공공 조종사의 스트레스와 피로 관련요인 연구에서도 규칙적인 운동을 하지 않는 군이 규칙적인 운동을 하는 군에 비해 피로가 통계학적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 제조업 남성근로자를 대상으로 한 강진욱(2003)의 연구에서도 운동을 하는 군이 운동을 하지 않는 군에 비해 피로가 낮았다고 보고하였으며, 김석환과 윤계수(1998)의 연구에서도 주기적으로 운동을 하는 군에서 피로 자각증상이 낮다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 이처럼 운동을 하는 경우 피로를 적게 지각하지만, 본 연구 대상자의 운동 실시율은 45.1%로 나타나 절반이하의 대상자가 운동을 하지 않고 있었으므로, 철도 업무 종사자를 대상으로 운동 프로그램을 마련하는 것이 피로 감소에 효과적일 것이라고 생각된다.

직업관련 특성과 피로의 정도에서는 근무지역과 근

무경력, 근무형태, 주당근무시간이 통계적으로 유의하게 나타났다.

근무지역에서는 서울지역에 근무하는 경우 피로정도가 높은 것으로 나타났다. 지역에 따른 피로정도를 파악한 다른 연구가 없어 비교할 수는 없으나 서울지역은 철도를 이용하는 사람들이 많아 피로정도가 높을 것으로 예상되나, 이는 본 연구에서 지역을 간략화 하여 세 군으로 구분한데서 기인할 수도 있으므로 추후 각 지역 별로 세분화하여 관련성을 파악할 필요가 있겠다.

근무경력에서는 20년 미만인 피로정도가 높았다. 이는 근무경력이 적을수록 피로수준이 높다는 소방공무원을 대상으로 한 김진형(2004)의 연구결과와 일치하였다. 이처럼 근무경력이 적을수록 피로를 많이 호소하는 이유는 근무경력이 짧아 일에 대한 숙련도와 전문성이 부족하기 때문이라고 생각되며, 경력이 많아질수록 육체적으로 덜 힘든 일을 맡게 되어 피로정도를 낮게 지각하기 때문인 것으로 생각된다.

근무형태에서는 교대근무를 안하는 경우가 교대근무를 하는 경우보다 피로정도가 높은 것으로 나타났다. 이는 교대 근무자들의 근무시간이 짧으며, 교대 근무자 외에는 퇴근 시간이 일정하지 않아 평균 근무시간을 계산하기가 어렵고, 교대근무를 하는 경우가 교대근무를 안하는 근로자에 비해 잔여업무에 대한 부담감이 적기 때문인 것으로 생각된다.

주당 근무시간에서는 61시간 이상 근무하는 경우에서 피로정도가 높은 것으로 나타났다. 이병철(2004)의 근로시간 단축 사무직 근로자의 피로에 관한 연구에서도 주당 근무시간이 길수록 통계학적으로 유의하게 피로수준이 증가하였다. 노동부(2000)에서도 장시간 근로시간이 근로자에게 만성피로의 원인이 되며, 높은 산업재해율을 나타내게 한다고 하였으므로 피로와 산업재해를 예방하기 위해 근로시간을 적절히 조절할 수 있도록 하는 것이 필요하다고 생각된다.

대상자의 사회심리적 특성과 피로와의 관계를 살펴보면, 직무스트레스, 사회적 지지가 피로와의 상관관계에서 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타나,

직무스트레스가 높은 경우 피로를 높게 인식하는 경향을 보였다. 하현옥(2003)의 연구에서도 직무요구도가 높을수록, 직무자율성이 낮을수록 피로도가 높았으며, 이병철(2004)의 연구에서도 직무요구도가 높은 군에서 피로수준이 높게 나타나, 직무스트레스가 높을수록 피로도가 높게 나타난 본 연구결과와 일치하였다.

사회적 지지와 피로와의 상관관계는 유의한 음의 상관관계가 있었다. 즉 직장상사의 지지와 직장동료의 지지가 높은 경우 피로정도는 낮은 것으로 나타났다. 남성 제조업 근로자를 대상으로 한 강진욱(2003)의 연구에서도 직장상사의 지지와 직장동료의 지지가 높은 경우 피로가 낮은 것으로 나타나 본 연구결과와 동일한 경향을 보였다.

피로정도에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위하여 다단계회귀분석을 실시한 결과, 직장상사의 지지, 운동, 연령, 직무스트레스, 주당근무시간, 음주상태, 근무지역 등이 유의한 것으로 나타났다. 즉 직장상사의 지지가 높은 경우 피로정도가 낮은 것으로 나타났다. 운동을 안 하는 경우, 연령이 31~40세인 경우, 직무스트레스가 높은 경우, 주당근무시간은 61시간 이상인 경우, 음주를 안 하는 경우 피로정도가 높았다. 연령이 51세 이상인 경우, 근무지역이 기타인 경우에는 피로정도가 낮은 것으로 나타났다. 이 중 직장상사의 지지가 대상자의 피로정도에 가장 크게 영향을 주는 것으로 나타나, 철도 업무 종사자를 대상으로 직장 내에서 상사의 지지를 강화할 수 있는 프로그램을 마련하는 것이 무척 중요함을 알 수 있다. Thoits(1983)는 사회적 지지는 사람들로 하여금, 그들이 처한 상황에 대한 정서적 반응을 변화시켜줌으로써 고민거리를 제거해 주거나 변화시켜주고, 그러한 고민거리로 인해 야기되는 불안이나 우울을 조절할 수 있도록 해준다고 하였으므로, 철도 업무 내에서 조직적으로 직장상사의 지지를 높일 수 있는 분위기를 조성하고, 다각적인 방안을 마련함으로써 철도 업무 종사자들의 피로도를 감소시킬 수 있도록 하는 것이 필요하다고 생각된다. 또한 철도 업무 종사자의 피로도에 운동, 직무스트레스 등이 크게 영향을 미치는 요인으로 나타났으므로, 직장 내에서 규칙적인 운동을 할 수 있는 방안을 마련하고, 직무스트레스를 관리할 수 있는 기법을 교육시킴으로써 철도 업무 종사자의 피로도를 감소시키도록 하는 것이 필요하다고 생각된다. 한편 연령이 31~40세인 경우에는 피로정도가 높았고, 연령이 51세 이상인 경우에는 피로정도가 낮은 것으로 나타났는데, 이는 31~40세인 경우에는 직접적인 철도운영업무 등에 종사하고, 연령이 51세 이상인 경우는 관리업무에 종사하는 경우가 많기 때문에 나타난 것이라고 생각된다. 근무지역이 기타지역인 경우 피로정도가 낮은 것은 서울지역 등 복잡한 곳과 비교하여 상대적으로 피로도가 낮게 나타날 수 있

기 때문이라고 생각된다.

본 연구결과 철도 업무 종사자의 피로를 감소시키기 위하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 철도 업무 종사자의 피로에 가장 크게 영향을 미치는 요인이 직장상사의 지지인 것으로 나타났으므로 철도 조직 내에서 직장상사의 지지를 높일 수 있는 조직문화를 마련하고 분위기를 조성하는 것이 필요하다고 생각된다. 둘째, 철도 업무 종사자의 피로를 감소시키기 위해 철도 업무 근로자를 위한 운동, 음주 등의 생활습관을 개선하고, 직무스트레스를 낮추기 위한 복합적인 건강증진 프로그램을 개발하여 운영하는 것이 필요하다고 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국내의 철도 업무 종사자 중 남성 근로자를 대상으로 피로에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 철도 업무 종사자의 피로를 예방할 수 있는 방안을 마련하는 데 기여하기 위하여 수행되었다.

본 연구의 대상은 철도공사에 근무하는 남성 근로자들로서, 설문조사에 응답한 2,023명의 자료 중 응답이 불충실한 설문지를 제외하고 1,924명의 자료를 최종 분석대상으로 하였다. 본 연구를 위해 철도공사의 안전보건담당자를 통해 자료를 수집하였다. 안전보건담당자가 각 부서에 조사의 목적을 설명하고 조사에 동의를 구한 후 설문지를 배포하여 자기기입식으로 작성하게 하였다.

본 연구결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 피로정도는 평균 7점 만점에 4.33점으로 나타났으며, 최근 2주간 피로수준에서는 평상시와 동일하다가 50.7%로 가장 많았고, 피로의 원인은 심리적 요인이 46.7% 이었다.
2. 일반적 특성 중 연령이 40세 이하인 경우, 학력이 대졸이상인 경우, 결혼상태가 미혼인 경우, 커피를 하루 3잔 이상 마시는 경우, 운동을 안하는 경우에서 통계적으로 유의하게 피로의 정도가 높았다.
3. 직업관련 특성 중 근무지역이 서울지역인 경우, 근무경력이 20년 미만인 경우, 근무형태가 교대근무를 안하는 경우, 주당근무시간이 61시간 이상인 경우 피로 정도가 유의하게 높았다.
4. 사회심리적 특성에서는 직무스트레스가 피로와 유의한 양의 상관관계가 있었고, 사회적 지지와 유의한

음의 상관관계가 있는 것으로 나타나, 직무스트레스가 높을수록 피로정도가 유의하게 높았으며, 사회적 지지가 많을수록 피로정도가 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

5. 피로의 정도에 영향을 미치는 유의한 변수는 직장상사의 지지, 운동, 연령, 직무스트레스, 주당근무시간, 음주상태, 근무 지역이었다. 즉 직장상사의 지지가 높은 경우 피로가 낮은 것으로 나타났다. 운동을 안 하는 경우, 연령이 31~40세인 경우, 직무스트레스가 높은 경우, 주당근무시간은 61시간 이상인 경우, 음주를 안 하는 경우 피로의 정도가 높았다. 연령이 51세 이상인 경우, 근무지역이 기타인 경우에서 피로의 정도가 낮은 것으로 나타났다.

본 연구결과 철도 업무 종사자의 피로를 감소시키기 위하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 철도 업무 종사자의 피로에 가장 크게 영향을 미치는 요인이 직장상사의 지지인 것으로 나타났으므로 철도 조직 내에서 직장상사의 지지를 높일 수 있는 조직문화를 마련하고 분위기를 조성하는 것이 필요하다고 생각된다. 둘째, 철도 업무 종사자의 피로를 감소시키기 위해 철도 업무 근로자를 위한 운동, 음주 등의 생활습관을 개선하고, 직무스트레스를 낮추기 위한 복합적인 건강증진 프로그램을 개발하여 운영하는 것이 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 강진욱 (2003). 남성 제조업 근로자의 피로 및 스트레스에 영향을 미치는 요인. 동아대학교 대학원 석사학위논문.
- 구정완, 이승한 (1991). 은행원의 VDT작업에 따른 피로자각증상. 예방의학학회지, 24(3), 305-313.
- 김건형 (2004). 소방공무원의 직무스트레스요인에 관한 연구. 인제대학교 대학원 석사학위논문.
- 김석환, 윤계수 (1998). 연구직 근로자의 스트레스와 피로에 관한 조사. 대한산업의학회지, 10(1), 105-115.
- 김신정, 성명숙 (1998). 병원근무 간호사가 자각하는 피로. 대한간호학회지, 28(4), 908-919.
- 김영복, 김병우 (1986). 근로자에 있어 만성피로의 유발요인에 대한 통계적 고찰. 전남의대잡지, 23, 605-617.

- 김윤진, 이상엽 (2000). 중년 직장남성의 피로관련 인자. 가정의학회지, 21(10), 1277-1287.
- 노동부 (2000). 매월노동통계조사.
- 박내경, 김정윤, 조영채, 이동배 (1998). 일부 산업장 근로자들의 피로자각증상과 일상생활 요인과의 관련성. 대한산업의학회지, 10(2), 214-226.
- 신호철 (2001). 만성피로증후군의 개요. 가정의학회지, 22(12), 1717-1742.
- 윤방부, 이균상, 강희철, 신경균 (1999). 외래환자의 피로에 대한 분석. 가정의학회지, 20(8), 978-990.
- 이경미 (2003). 응급실 간호사의 업무스트레스와 피로 및 직무만족도 관계연구. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 이미란 (1999). 서울 시내 일 대학병원 간호사의 조직몰입과 피로와의 상관관계. 가톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문.
- 이병철 (2004). 근로시간 단축 사무직 근로자의 피로에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 이충원, 이종영, 박종원, 윤능기, 김영조, 이현우, 이무식, 서석권 (1993). 종합검진센터 내원자에서 관상동맥질환 위험 요인들의 분포. 계명의대논문집, 12(3), 292-302.
- 이태숙 (2004). 종합병원 간호사의 일주기 유형과 피로. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 장상용 (1993). 조종사의 심리 및 생리학적 상태가 항공기 사고에 미치는 영향. 한국항공운항학회지, 1, 67-80.
- 장세진 (2000a). 스트레스, 예방의학회편, 건강통계자료 수집 및 측정의 표준화. 서울: 계축문화사.
- 장세진 (2000b). 피로, 예방의학회편, 건강통계자료 수집 및 측정의 표준화. 서울: 계축문화사.
- 정성태 (2006). 도시철도 노동자의 작업환경 특성과 직무스트레스, 사회심리적 스트레스 그리고 피로도 사이의 관련성. 강원대학교 대학원 박사학위논문.
- 정양숙 (1996). 여교사의 직무만족도와 피로도에 대한 상관관계연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 철도청 (2003). 2002년도 철도통계연보.
- 하현욱 (2003). 일부 공군 조종사의 스트레스와 피로 관련 요인. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 한겨레신문 (2004). 기관사 스트레스 산재인정. 2004. 02. 09.
- Conway, T. L., Vickers, R. R. Jr, Ward, H. W., & Rahe, R. H. (1981). Occupational stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption. J Health Soc Behav, 22(2), 155-165.
- Karasek, R. A., Triantis, K. P., & Chaudry, S. S. (1982). Coworker and supervisor support as moderators of associations between task characteristics and mental strain. J Occup Behav, 3, 181-200.
- Schwartz, T. E., Jandorf, L., & Kruff, L. B. (1993). The measurement of fatigue : a new instrument. J Psychosom Res, 37(7), 753-762.
- Sherbourne, C. D., & Hays, R. D. (1990). Marital status, social support, and health transitions in chronic disease patients. J Health Soc Behav, 31(4), 328-343.
- Thoits, P. A. (1983). Dimensions of life events that influence psychological distress: An evaluation and synthesis of the literature. In Psychological stress: Trends in Theory and Research. HB Kaplan (New York: Academic Press), 33-103.
- Tiesinga, L. J., Dassen, T. W. N., & Halfens, R. J. G. (1996). Fatigue: a summary of the definition, dimensions, and indicators. Nurs Diagn, 7(2), 51-62.

- Abstract -

Factors Affecting Fatigue in Male Railroad Workers

Lee, Eun Ji · Jung, Hye-Sun**
Yum, Byeong Soo****

Purpose: The purpose of the study was to find the ways to prevent the fatigue of the office of railroad employees. **Method:** The data were collected from the male employees of Korea Railroad Corporation. **Results:** The mean score of the degree of fatigue was 4.33. The factors that affected the level of fatigue were support from senior officials, exercise, age, work stress, number of work hours per week, alcohol intake and working area. To be more

specific, the level of fatigue was lower when the support from senior officials was higher. The employees who did no exercise, who are in the age between 31 and 40, with high working stress, who worked 61 hours per week of higher, non-drinkers were found to have higher level of fatigue. The employees with the age of 51 years or older with unspecified work area had relatively lower level of fatigue. **Conclusion:** In conclusion, to decrease the level of fatigue of the office of railroad employees, the development of health improvement programs are required such as increase of the support from senior officials, change in exercise and drinking habit, decrease of the work stress and adjustment of the working hours.

Key words : Railroads, Fatigue, Stress

* St. Vincent Hospital

** Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea

*** Korea Railroad Corporation