

## 의료기술직 종사자의 피로도에 영향을 미치는 요인과 피로조절행위

박남근<sup>1</sup>, 박재용<sup>1</sup>, 한창현<sup>2</sup>†

<sup>1</sup>경북대학교 보건대학원, <sup>2</sup>경산1대학 병원의료행정과

### Fatigue among Medical Technicians in Hospital and Actions to Control Fatigue

Nam-Keun Park<sup>1</sup> Jae-Yong Park<sup>1</sup>, Chang-Hyun Han<sup>2</sup>†

<sup>1</sup>Graduate School of Public Health, Kyungpook National University

<sup>2</sup>Dept. of Hospital & Health Care Administration, Gyeongsan 1st. College

#### <Abstract>

A researcher examined 158 medical technologists and 140 radiologists who are working at 9 general hospitals in Gyeongsangbuk-do area using structured questionnaire to find out degree of fatigue of health professionals, the primary factors that have effect on them, and actions to control their fatigue on December 1 through December 20, 2008.

The average complaining rate of fatigue subjective symptom by syndromes was overall 17.24 points, and medical technologists scored 16.48 points while radiologists scored 18.09 points. There were significant difference in the average fatigue complaining score of both medical technologists and radiologists such as when the younger their age is, when they are single, when the lower their monthly salary is, when the shorter their total working period is, and when the current status is staff at work.

As a result of multiple regression analysis which sets fatigue score as dependent variable, there were significant difference on both syndromes such as satisfaction on work, work stress, and sleeping condition. It was the highest on relaxation, which was 76.6%, among the 15 questions on actions to control fatigue, and the next was enough sleep and controlling stress. And the lowest was help from medical professionals, which was 7.3%. It was the highest on enough sleep, which was 1.98 points, and next was relaxation and controlling stress, and the lowest points were help from medical professionals and taking medicine in the effective score of fatigue control action. In consequence of research, it is necessary to develop program and health education to control health professionals' various fatigue such as stress management and sleeping, and it is considered to find out the plan about effective work system.

**Key Words : Fatigue, Medical Technicians, Control Fatigue**

## I. 서론

현대사회에서 전문직과 서비스직이 늘어남에 따라 야간근무를 포함한 다양한 업무에서 다양한 근무형태의 종사자가 늘어나고 있는 실정이다. 노동과 피로는 불가분의 관계에 있고 현대 산업사회에서 노동자의 피로문제가 심각하게 대두됨에 따라 예방의학적 측면에서도 중요시 되고 있다. 또한 현대 산업사회에서는 전문직의 모든 분야에 걸쳐 노동 강도가 높아짐에 따라 누적되는 피로는 직업인 개인 건강에만 한정되는 것이 아니라 노동의 생산성이라는 측면에서도 커다란 사회문제가 되고 있다[1]. 피로는 지침, 활력상실, 일이나 여가활동을 수행하기 위한능력, 욕구와 내내력 감소에 대한 주관적인 느낌을 특징으로 하는 다차원적이고 복합적인 현상이다. 또한 피로는 많은 장애와 치료의 개념으로 받아들여지고 있으며[2] 불특정 및 보이지 않는 증상이고 보건전문가들이 잘 이해하지 못하는 증상[3]이라 하였다.

즉, 피로는 복잡하여 개념을 규정하거나 객관적으로 측정하는데 어려움이 있어 명확히 정의내리기는 어려우나 신체적 정신적, 요인들의 복잡한 상호작용에서 발생하는 불쾌감, 소모감, 지침, 에너지 결핍과 같은 주관적인 느낌을 포함하며 생체기능에 변화를 가져오는 현상이다[4]. 피로가 주는 영향으로는 주의 집중이 되지 않고, 졸리며, 평소보다 민감해지며, 약간의 불안을 동반하게 되며, 극단적인 경우에는 혼란을 야기한다. 심각할 경우에는 각종질환과 감염에 노출되기 쉽고, 또한 병이 오래 지속되며, 병세가 쉽게 호전되지 못한다. 나아가 자동차 사고 등 각종 사고의 위험률이 높아지는 것을 지적할 수 있다. 이와 같이 여러 가지 요인으로 말미암아 누적된 피로는 개인의 질병이 원인이 되는 것은 물론 나아가서는 질 높은 서비스 행위를 저해하는 요인이 되어 업무의 효율성을 떨어뜨린다. 이런 점에서 과중한 업무와 이로 인한

피로의 누적 문제는 모두가 관심을 가지고 해결해야 할 시급한 과제이다[1].

피로정도는 연령, 결혼상태, 자녀유무, 임상경력, 현재직위, 근무부서, 근무시간, 월 급여액, 보수나 대우에서의 만족, 의사와의 대인관계 등에 따라 유의한 차이가 있어 피로감은 일과를 수행하는데 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 동작, 판단, 대인관계 및 사회생활에 불안정을 초래하므로[5] 피로를 효과적으로 조절하는 것이 보건학적으로 중요한 의미가 있다. 피로조절행위란 피로를 해소하기 위해 대상자가 현재의 건강상태를 지각하고 안녕을 유지하기 위해 스스로 조절하는 피로관리를 위한 자가 조절행위로서[6], 개인 스스로 건강유지, 증진, 회복을 위해 바람직한 전략적 행동을 의지에 의해 계획하고 실행하는 것이다[7].

지금까지 피로에 관한 선행연구는 교대근무 여부에 따른 성인 남자의 주간 졸림증과 피로도[8], 교대근무 간호사의 피로도, 수면장애, 수면박탈증상[9], 교대근무 간호사들의 일반적인 안녕상태, 피로도 및 직업만족도에 미치는 영향[10], 군병원에서 근무하는 군인의 피로도 조사 및 분석에 관한 연구[11], 여고생들의 피로도 및 건강실태[12], 혈액투석환자의 피로, 자기효능감, 가족지지 및 피로조절행위[13], 성인여성의 피로자각증상 및 요인별 피로도[14] 등의 연구가 있었다.

그러나 의료기술직 종사자들에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 의료기술직 종사자들은 진료를 지원하는 종사자들로 의료인과 함께 병원에서는 꼭 필요한 사람들로 임상병리사는 인체에서 유래되는 검체 또는 생체를 대상으로 병리적, 생리적 상태의 예방, 진단, 예후관찰 및 치료에 기여하고 신뢰성을 보장하기 위하여 신속하고 정확한 검사 결과를 제공하는 전문 의과학 기술인이며, 방사선사는 방사선 동위원소를 이용한 핵의학적 검사 및 의료영상진단기, 초음파진단기 취급, 방사선 기기 및 부속 기자재의 선택 및 관리업무에 종사하면서

촬영시 환자를 촬영대로 옮겨야하고 촬영부위를 정확히 자세로 고정시켜야 하는 등 신체적인 힘을 많이 사용 하며 두군 모두 항상 입원정규검사, 외래진료 전 검사, 응급검사, 현장검사 등 다양한 형태와 다양한 검사로 24시간 항상 분주하게 업무에 종사하는 구성원들로서 피로도가 있을 것으로 판단된다.

이에 본 연구는 의료기술직 종사자들의 피로도 정도와 이에 영향을 미치는 요인 및 피로조절행위를 알아봄으로써 이들에 대한 피로도를 줄이고 생산성을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하는데 도움을 줄 수 있는 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 대상 및 도구

2008년 12월 1일부터 12월 20일까지 경상북도 소재 9개 종합병원에 근무하는 의료기술직 중에서 임상병리사와 방사선사로 근무 중인 310명 전원을 대상으로 미리 준비한 설문지로 자기기입식 조사를 실시하여 298명(96.1%)이 응답하였다.

설문내용으로는 일반적인 특성, 근무관련요인, 피로도 정도, 수면습관, 기타 직무관련 문항으로 구성되었다. 일반적 특성으로 성, 연령, 학력, 결혼 여부, 월 급여에 대한 문항으로 구성하였고, 근무관련 요인으로는 총 근무경력, 직위, 근무형태, 주간 총 근무시간, 서서 근무하는 시간, 앉아서 근무하는 시간 등을 포함하였다.

피로도 조사 측정도구는 일반산업위생학회 산업피로연구회가 제안하고 1970년 동 협회에서 확정한 피로자각증상 표[15]를 이용하였다. 피로자각증상표의 내용은 총 30문항으로 구성되었는데, 증상의 정도는 없다(0점), 가끔(1점), 항상(2점)으로 하

여 총점을 구하였으며 점수가 높을수록 피로도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.94이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 0.95로 높아 내적 일관성을 가져 신뢰할 수 있었다.

피로조절을 위해 스스로 선택하는 자가 활동 즉, 피로조절 행위는 권영은[16]이 개발한 휴식과 안정, 수면, 에너지보존, 스트레스조절, 운동과 활동, 계획 등 15문항으로 구성되어 피로감을 취하는 피로조절행위와 피로조절행위의 효과성 정도를 측정하였다. 즉, 피로조절행위 유무(유=1, 무=0)를 점수화 하여 전체 피로조절행위 점수를 구하였고, 피로조절행위 효과성은 피로조절행위를 한 경우 점수화 하여(전혀 감소하지 않았다=1점, 약간 감소하였다=2점, 중정도로 감소되었다=3점, 아주 많이 감소하였다=4점, 완전히 감소하였다=5점) 전체 피로조절행위의 효과성 점수를 구하였다. 점수가 높을수록 피로조절행위를 잘하고 있고, 피로조절행위에 대한 효과성이 크다는 것을 의미한다. 개발당시 권영은[16]의 연구에서 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.71이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 0.86으로 비교적 높아 내적 일관성을 가져 신뢰할 수 있었다.

### 2. 분석방법

수집된 자료의 분석내용으로는 조사대상자의 일반적 특성 및 근무관련 특성은 문항별로 빈도분석을 하였고 유의성 검정은  $\chi^2$  검정을 하였다. 피로도는 대상자의 일반적 특성과 근무관련 특성, 건강 및 직무관련 특성에 따라 피로도 점수를 구하였고 유의성 검정은 t-test와 ANOVA를 실시하였다. 피로도에 영향을 미치는 변수를 알아보기 위해 단순분석에서 유의한 변수를 독립변수로 하고, 피로도 점수를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 피로조절행위와 피로조절행위 효과성은 각각 빈도분석과 평균을 구하였고 유의성 검정은  $\chi^2$  검정과 t-test를 하였다. 이상의 통계처리는 SPSS ver.

12.0을 이용하였다.

본 연구 대상자는 임상병리사 158명(53%), 방사선사 140명(47%)으로 총 298명이었다. 임상병리사는 여자가 67.7%이었고 방사선사는 남자가 71.4%이었으며 연령은 20대가 전체 43.6%이었다<표 1>.

### III. 연구결과

<표 1> 조사대상자의 일반적 특성과 근무관련 특성

	임상병리사	방사선사	계
단위: 명(%)			
성별**			
남	51(32.3)	100(71.4)	151(50.7)
여	107(67.7)	40(28.6)	147(49.3)
연령			
≤29	74(46.8)	56(40.0)	130(43.6)
30-39	52(32.9)	58(41.4)	110(36.9)
40≤	32(20.3)	26(18.6)	58(19.5)
학력			
전문대졸업	124(78.5)	118(84.3)	242(81.2)
대학교(원)졸업	34(21.5)	22(15.7)	56(18.8)
결혼상태			
미혼	77(48.7)	54(38.6)	131(44.0)
기혼	81(51.3)	86(61.4)	167(56.0)
월급여(만원)			
100-200	88(55.7)	66(47.1)	154(51.7)
200-300	53(33.5)	59(42.2)	112(37.6)
300≤	17(10.8)	15(10.7)	32(10.7)
총근무경력(년)			
<5	67(42.4)	53(37.9)	120(40.3)
5-10	27(17.0)	28(20.0)	55(18.5)
10-15	32(20.3)	29(20.7)	61(20.5)
15≤	32(20.3)	30(21.4)	62(20.8)
직위			
사원	111(70.3)	103(73.6)	214(71.8)
주임	20(12.06)	11(7.9)	31(10.4)
계장이상	27(17.1)	26(18.7)	53(17.8)
근무형태			
비교대근무	84(53.2)	77(55.0)	161(54.0)
교대근무	74(46.8)	63(45.0)	137(46.0)
주간 총근무시간			
주40시간	89(56.3)	64(45.8)	153(51.3)
주44시간	41(25.9)	38(27.1)	79(26.5)
주48시간이상	28(17.8)	38(27.1)	66(22.2)
일일평균 서서 근무하는 시간**			
<3	43(27.2)	25(18.0)	68(22.8)
3-6	86(54.4)	44(31.6)	130(43.6)
6≤	29(18.4)	71(50.4)	100(33.6)
계	158(100.0)	140(100.0)	298(100.0)
	[53.0]	[47.0]	

\*\* P<0.01

<표 2> 대상자의 일반적 특성에 따른 피로도 점수

	임상병리사	방사선사	전체
평균점수±표준편차			
성별			
남	11.55 ± 9.34**	18.04 ± 12.06	15.91 ± 11.62**
여	18.82 ± 9.94	18.23 ± 9.91	18.66 ± 9.90
연령			
≤29	21.36 ± 9.62	22.12 ± 10.88**	21.68 ± 10.13**
30-39	12.86 ± 8.72	17.45 ± 12.04	15.26 ± 10.79
40≤	10.62 ± 9.14	11.48 ± 7.81	11.04 ± 8.44
학력			
전문대졸업	17.29 ± 10.29	17.80 ± 11.22	17.54 ± 10.74
대학교(원)졸업	13.59 ± 9.96	19.55 ± 12.93	16.02 ± 11.53
결혼상태			
미혼	19.92 ± 10.04**	22.78 ± 12.46**	21.08 ± 11.13**
기혼	13.23 ± 9.52	15.29 ± 9.93	14.31 ± 9.76
월급여(만원)			
100-200	19.23 ± 10.49**	22.05 ± 11.72**	20.43 ± 11.08**
200-300	14.38 ± 8.82	15.42 ± 10.43	14.92 ± 9.66
300≤	7.86 ± 7.75	11.80 ± 8.89	9.90 ± 8.45
총근무경력(년)			
<5	20.15 ± 9.02**	22.18 ± 12.25**	21.03 ± 10.53**
5-10	19.83 ± 11.06	20.23 ± 11.38	20.04 ± 11.12
10-15	11.07 ± 8.91	14.65 ± 9.09	12.73 ± 9.09
15≤	10.67 ± 9.05	12.53 ± 9.27	11.65 ± 9.13
직위			
사원	18.87 ± 9.94**	19.93 ± 11.75**	19.38 ± 10.83**
주임	11.56 ± 8.48	8.50 ± 8.72	10.46 ± 8.54
계장이상	9.83 ± 9.11	14.88 ± 8.79	12.41 ± 9.21
근무형태			
비교대근무	15.59 ± 10.76	16.64 ± 11.16	16.10 ± 10.93
교대근무	17.50 ± 9.73	19.91 ± 11.74	18.61 ± 10.73
주간 총근무시간			
주40시간	15.38 ± 10.78	16.76 ± 10.62	15.96 ± 10.70
주44시간	18.08 ± 9.94	16.78 ± 9.62	17.44 ± 9.74
주48시간이상	17.62 ± 9.15	21.71 ± 14.01	19.97 ± 12.26
일일평균 서서 근무하는 시간			
<3	15.08 ± 9.58	13.48 ± 6.99*	14.51 ± 8.71*
3-5	16.78 ± 10.49	16.79 ± 10.79	16.78 ± 10.55
6≤	17.72 ± 10.95	20.58 ± 12.52	19.79 ± 12.11
전체	16.48 ± 10.30	18.09 ± 11.49	17.24 ± 10.8

\* P<0.05, \*\* P<0.01

학력은 전문대 졸업이 전체 81.2%이었고, 월급여는 200만원 이하가 51.7%이었다. 총 근무경력은 5년 미만인 40.3%이었고 직위는 사원이 71.8%이었으며 비교대근무가 54.0%이었다. 총근무시간은 51.3%가 주 40시간이었고 서서 근무하는 시간은

3~6시간미만이 43.6%이었다<표 1>.

전체 피로도 점수는 17.24점이었는데 임상병리사가 16.48점, 방사선사가 18.09점으로 방사선사의 피로도가 약간 높았으나 유의한 차이는 없었다.

<표 3> 대상자의 건강 및 직무관련 특성에 따른 피로도 점수

평균점수±표준편차

	임상병리사		방사선사		전체	
규칙적인 운동 여부						
안함	18.29±	9.91	21.23±	12.46*	19.41±	11.00**
운동함	14.03±	10.40	16.03±	10.37	15.15±	10.40
현재 흡연여부						
비흡연	17.21±	10.22*	17.21±	11.96	17.21±	10.88
흡연	11.90±	9.87	19.35±	10.77	17.34±	10.99
현재 음주여부						
비음주	17.16±	11.61	15.63±	10.41	16.77±	11.27
음주	16.06±	9.44	18.51±	11.66	17.42±	10.77
현재 질병유무						
없음	15.78±	9.93*	18.28±	11.69	16.97±	10.85
있음	21.76±	11.83	16.50±	9.95	19.39±	11.17
수면상태						
잘 잠	15.79±	10.69	16.03±	10.12**	15.91±	10.40**
보통	16.57±	8.15	22.08±	7.31	18.68±	8.19
못 잠	22.23±	8.64	28.00±	16.28	25.41±	13.51
직무만족 여부						
만족함	15.25±	9.71**	15.36±	9.94**	15.29±	9.78**
불만족	22.44±	11.17	23.50±	12.51	23.12±	11.97
일의 숙련도 정도						
익숙안함	27.67±	7.02**	24.67±	16.65	25.67±	13.70*
보통	19.77±	9.92	17.62±	9.15	18.91±	9.60
익숙함	14.21±	9.92	17.81±	11.73	16.02±	10.99
업무량 정도						
적음	24.50±	13.44	-	-	24.50±	13.44
보통	14.09±	9.79	14.61±	9.99	14.30±	9.84
많음	19.41±	10.15	21.03±	11.96	20.35±	11.21
업무 스트레스 정도						
낮음	12.24±	9.15**	11.47±	9.08**	11.89±	9.00**
보통	15.26±	9.58	16.80±	10.04	15.87±	9.77
높음	21.67±	11.07	21.66±	12.62	21.66±	12.01

\* P<0.05, \*\* P<0.01

전체적으로 일반적 특성과 근무관련 특성에 따른 피로도에 유의한 변수로는 성별, 연령, 결혼상태, 월급여, 총근무경력, 직위, 일일평균 서서 근무하는 시간이었는데, 즉 남자보다 여자에서, 연령이 낮을수록, 미혼일수록, 월급여가 낮을수록, 총근무경력이 낮을수록, 직위가 낮을수록, 일일평균 서서 근무하는 시간이 길수록 피로도가 유의하게 높았다. 임상병리사는 남자보다 여자가 피로도가 유의하게 높았으나(p<0.01), 방사선사는 성별에 따라 유의한 차이는 없었다. 연령에서는 양군 모두 연령

이 낮을수록 피로도가 높았는데, 임상병리사는 연령별 피로도에 유의한 차이가 없었으나 방사선사는 유의한 차이가 있었다(p<0.01). 결혼상태에 따라서는 임상병리사와 방사선사 모두 미혼일수록 피로도가 유의하게 높았고(p<0.01), 월급여가 낮을수록(p<0.01), 총 근무경력이 낮을수록(p<0.01), 직위가 비교적 낮을수록(p<0.01) 양군 모두 피로도가 유의하게 높았으며 서서 근무하는 시간이 길수록 임상병리사의 경우 피로도가 높았으나 유의한 차이는 없었고, 방사선사는 유의하게 피로도가 높았

다( $p<0.05$ )<표 2>.

건강 및 직무관련 특성에 따른 피로도에 유의한 변수로는 규칙적인 운동여부, 수면상태, 직무만족 여부, 일의 숙련정도, 업무 스트레스 정도였는데, 즉 규칙적인 운동을 하지 않을수록, 수면상태가 좋지 않을수록, 직무에 불만족할수록, 일의 숙련도가 미숙할수록, 업무 스트레스가 높을수록 피로도가 유의하게 높았다. 규칙적인 운동 여부는 임상병리사의 경우, 유의한 차이가 없었으나, 방사선사는 유의한 차이가 있었고( $p<0.05$ ), 임상병리사의 경우 현재 질병이 있을수록 피로도가 유의하게 높았으며( $p<0.05$ ), 방사선사의 경우 수면상태가 좋지 않을수록 피로도가 유의하게 높았다( $p<0.01$ ). 직무관련 특성에서는 임상병리사의 경우 일의 숙련도가 떨어질수록 피로도가 유의하게 높았으며( $p<0.01$ ), 양군 모두 업무 스트레스가 높을수록 피로도가 유

의하게 높았다( $p<0.01$ )<표 3>.

피로도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 피로도 점수를 종속변수로 하고 단순분석에서 피로도에 유의한 변수만을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 임상병리사는 성별, 월급여, 직무만족여부, 업무스트레스 정도가 유의한 변수이었는데, 즉 남자에 비해 여자가, 월 급여가 낮을수록, 직무에 불만족일수록, 업무 스트레스가 높을수록 피로도가 유의하게 높았고, 방사선사의 경우는 업무스트레스가 높을수록 피로도가 유의하게 높았다. 전체적으로는 직무만족 여부, 업무스트레스 정도, 수면상태가 유의한 변수이었는데, 즉 직무에 불만족일수록, 업무스트레스가 높을수록, 수면상태가 좋지 않을수록 피로도가 유의하게 높았다<표 4>.

<표 4> 피로도 점수를 종속변수로 한 다중회귀분석

독립변수	임상병리사			방사선사			전체		
	회귀 계수	표준 오차	P값	회귀 계수	표준 오차	P값	회귀 계수	표준 오차	P값
성	0.433	0.207	0.039	-	-	-	0.140	0.107	0.193
연령	-	-	-	0.056	0.19	0.769	-0.050	0.133	0.708
결혼상태	-0.035	0.178	0.846	0.016	0.181	0.928	-0.043	0.124	0.730
월급여	-0.301	0.138	0.031	-0.010	0.163	0.951	-0.113	0.114	0.322
총 근무경력	-0.173	0.109	0.117	-0.174	0.131	0.187	-0.146	0.088	0.097
직위	0.030	0.109	0.783	0.040	0.103	0.699	0.004	0.076	0.961
규칙적인 운동여부	-	-	-	-0.215	0.132	0.107	-0.156	0.091	0.087
현재 흡연여부	-0.111	0.220	0.616	-	-	-	-	-	-
현재 질병유무	0.297	0.190	0.122	-	-	-	-	-	-
직무만족 여부	0.461	0.173	0.009	0.193	0.140	0.172	0.297	0.105	0.005
일의 숙련도 정도	-0.241	0.124	0.054	-	-	-	-0.060	0.088	0.491
업무스트레스 정도	0.296	0.111	0.009	0.224	0.102	0.031	0.224	0.080	0.005
일일평균 서서 근무하는 시간	-	-	-	0.031	0.032	0.337	0.019	0.022	0.386
수면상태	-	-	-	0.153	0.090	0.114	0.157	0.067	0.019
	R <sup>2</sup> =0.366 F=5.162(P=0.000)			R <sup>2</sup> =0.219 F=2.992(P=0.002)			R <sup>2</sup> =0.264 F=5.708(P=0.000)		

<표 5> 대상자들의 항목별 피로조절행위를 및 전체 점수와 피로조절행위 효과성 점수

	임상병리사		방사선사		전체	
	피로조절 행위율(%)	피로조절 행위 효과성 평균평점	피로조절 행위율(%)	피로조절 행위 효과성 평균평점	피로조절 행위율(%)	피로조절 행위 효과성 평균평점
충분한 수면	75.5	2.06	70.7	1.88	73.3	1.98
낮잠	45.8	1.21	46.3	1.29	46.0	1.25
앉거나 누워있음	61.9	1.46	65.4	1.47	63.5	1.47
운동, 산책	41.3	1.10	58.6**	1.65**	49.3	1.35
바쁘게 지냄	29.5	0.56	38.2	0.79	33.4	0.67
에너지 음식 먹음	44.8	1.03	44.3	0.89	44.6	0.96
카페인 음료	41.9	0.86	47.0	0.89	44.3	0.87
심리적 안정	58.1	1.54	62.6	1.60	60.1	1.57
기분전환	78.1	1.97	74.8	1.78	76.6	1.88
사우나 목욕	64.7	1.74	56.4	1.49	60.9	1.62
도움을 청함	29.0	0.66	35.7	0.78	32.0	0.72
스트레스 조절	64.1	1.62	72.2	1.86	67.8	1.73
활동제한	52.6	1.31	53.8	1.33	53.1	1.32
약물복용	9.6	0.21	19.8*	0.43*	14.3	0.31
의료인 도움	5.1	0.15	9.9	0.23	7.3	0.18
피로조절행위 수	6.89±3.59		7.59±4.43		7.21±4.0	
피로조절행위효과성 점수	1.15±0.72		1.22±0.79		1.18±0.78	

\* P<0.05, \*\* P<0.01

피로조절 행위 15문항 중 기분전환이 76.6%로 가장 높았고 다음으로 충분한 수면, 스트레스조절 순이었으며 가장 낮은 피로조절행위는 의료인의 도움으로가 7.3%였다. 피로조절행위 효과성 점수를 보면 충분한 수면이 1.98점으로 가장 높았고 다음으로 기분전환과 스트레스조절 순으로 높았으며 가장 낮은 점수는 의료인의 도움, 약물복용 순이었다. 피로조절행위 중 운동 및 산책은 방사선사(41.3%)가 임상병리사(58.6%) 보다 유의하게 높았고(p<0.01), 피로 조절 효과성 또한 방사선사(1.65점)가 임상병리사(1.10점) 보다 유의하게 높았다<표 5>.

#### IV. 고 찰

이 연구는 의료기술직 종사자들의 병원 특수성을 고려할 때 작업의 강도와 양, 작업시간과 작업

에 있어서의 자세, 작업환경 등 외적요인과 체력, 건강행태, 스트레스 등 내적요인이 복잡하게 작용하여 피로도가 높을 것으로 생각되어 피로도에 영향을 미치는 요인과 피로조절행위를 알아보고자 시도되었다. 본 연구의 피로도 측정은 일본 산업피로연구회에서 고안한 피로자각증상 조사표 30문항을 사용하였으며, 측정결과 대상자 전체 피로도는 17.24점이었고, 이 중 임상병리사가 16.48점, 방사선사가 18.09점으로 유의한 차이는 없었다.

연령이 낮을수록 피로도가 높게 나타났는데, 이는 유병욱[17]과 김성실[18]의 조사결과와 일치하였으며, 연령이 어린 경우 취업시 현장적응의 어려움을 겪을 수 있고 취업 후에도 과중한 업무와 새로운 분야의 적응에 어려움이 있을 수 있기 때문에 피로도가 높은 것으로 생각되며, 반대로 연령이 높아짐에 따라 작업에 대한 경험도 많아짐으로 작업 피로를 줄이는 능력을 가지게 되기 때문에 피로도가 낮은 것으로 생각 된다. 총근무 경력별 피로도



는 5년 이하 경력자에서 임상병리사와 방사선사 모두 높은 피로도를 나타내었는데, 이는 작업에서 미숙한 작업 적응능력 현상에서 기인되는 것으로 생각되며, 반대로 총근무 경력이 길수록 업무에 익숙해지고 긴장감이 경감되기 때문에 피로도가 낮은 것으로 생각된다. 또한 작업순응도가 높아지거나 경력에 따라 직업에 만족하는 자만이 남는다는 생존효과(Selected Survival Effect)의 논리에 비추어 볼 때, 근무경력과 피로도와는 역상관관계를 나타낸다는 선행연구 결과[[19][20][21]와 부합되는 내용으로 볼 수 있다.

서서 근무하는 시간이 길수록, 앉아서 근무하는 시간이 짧을수록 전체 대상자의 피로도는 유의하게 높았고 방사선사의 경우 서서 근무하는 시간이 길수록 피로도가 유의하게 높았는데, 이는 선행연구 결과[22]와 비슷하였다.

규칙적인 운동을 하지 않을수록, 수면상태가 좋지 않을수록, 전체 및 방사선사의 피로도가 유의하게 높았는데, 이는 수면부족이 피로도 인지의 한 요인이며[23] 육체적 활동 부족이 피로와 관련된다는 선행이론[24]과 부합되는 내용이었다.

대상자들의 직무관련 특성별 피로도는 직무에 불만족할수록 양군 모두 피로도가 높게 나타나 유의한 차이를 보였으며, 이는 최은영[25]의 연구결과와 비슷하였고, 한편으로 이는 긍정적인 직업관이 피로도에 영향을 미치며 전문인력으로서 역할을 다하기 위해서는 적극적이고 긍정적인 심성을 배양할 수 있는 교육과 조직문화의 형성이 중요하다는 것을 시사하는 것이다. 대상자의 업무스트레스가 높을수록 피로도가 양군 모두에서 높게 나타나 스트레스를 해소할 수 있는 조직내의 보건교육과 프로그램개발이 요구된다.

피로도에 영향을 미치는 요인들을 알아보고자 단순분석에서 유의한 변수만을 골라 다중회귀분석을 실시한 결과, 임상병리사는 성별, 월급여 직무만족여부, 업무스트레스 정도가 유의한 변수이었는데,

즉 남자에 비해 여자가, 월 급여가 낮을수록, 직무에 불만족일수록, 업무 스트레스가 높을수록 피로도가 유의하게 높았고, 방사선사의 경우는 업무스트레스가 높을수록 피로도가 유의하게 높았다. 전체적으로는 직무만족 여부, 업무스트레스 정도, 수면상태가 유의한 변수이었는데, 즉 직무에 불만족일수록, 업무스트레스가 높을수록, 수면상태가 좋지 않을수록 피로도가 유의하게 높았다

피로조절행위 수는 전체평균 7.2개 사용하고 있었으며, 피로조절 행위 15문항 중 기본전환이 76.6%로 가장 높았고, 다음으로 충분한 수면, 스트레스 조절 순이었으며 가장 낮은 피로조절행위는 의료인의 도움이었다. 피로조절행위 효과성 점수는 충분한 수면이 가장 높았으며, 방사선사의 경우 운동과 산책에서 피로경감에 유의한 관련성이 있었다. 전체적으로 피로경감을 위하여 피로조절 행위 수는 많았지만 효과성이 대체로 낮아 피로회복을 위해 피로조절 행위를 촉진할 수 있는 중재프로그램개발이 필요하고, 피로조절행위의 효과성을 향상시키기 위한 체계적인 교육과 종합적인 관리방안이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 임상병리사와 방사선사의 피로도에 영향을 미치는 영향을 알아보기 위해 일반적인 특성, 근무관련 특성, 건강관련 특성, 직무관련 특성을 고려하였다. 또한 의료기술직 종사자의 특성을 반영하여 연구결과를 보다 일반화하기 위하여 경북지역 9개 종합병원에 종사하는 임상병리사와 방사선사 298명을 대상으로 한 점에서 의의가 있다고 하겠다. 그러나 일부지역·대학병원을 대상으로 한 점과 작업환경이나 업무특성에 차이가 있는 준종합병원이나 의원에 종사하는 의료기술직 종사자들은 대상에 포함되지 않았으므로 전체 임상병리사와 방사선사를 적용하여 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서 향후 업무특성과 작업환경을 반영하여 피로도에 영향을 주는 요인에 대해 연구하고 관리방안을 모색하며 다양한 측면에서 피로도 분

석이 지속적으로 수행되는 것이 필요할 것으로 생각된다.

## V. 결론

본 연구는 의료기술직 종사자의 피로도와 이에 영향을 미치는 요인과 피로조절행위를 알아보고자 2008년 12월 1일부터 12월 20일까지 경상북도 소재 9개 종합병원에 근무하는 임상병리사 158명과 방사선사 140명을 근무 대상으로 구조화된 설문지를 사용하여 조사하였다.

피로도 점수는 전체 17.24점이었으며 임상병리사는 16.48점 방사선사는 18.09점이었다. 피로도 점수는 임상병리사, 방사선사 모두 연령이 낮을수록, 미혼 일수록, 월급여가 낮을수록, 총 근무경력이 적을수록, 현 직위는 사원일수록 유의한 차이가 있었다. 그리고 운동을 하지 않을수록, 수면상태가 좋지 않을수록, 직무에 대한 만족도가 낮을수록, 일의 숙련도가 익숙하지 않을수록, 업무스트레스 높을수록 피로도 높았다.

피로도 점수를 종속변수로 한 다중회귀분석을 실시한 결과 설명력( $R^2$ )은 임상병리사는 36.6%이었고 방사선사는 21.9%이었으며 전체 26.4%였다. 임상병리사, 방사선사 모두 직무만족 여부, 업무스트레스 정도, 수면상태가 유의한 변수이었는데. 즉 직무가 불만족일수록, 업무스트레스가 높을수록, 수면상태가 좋지 않을수록 피로도가 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ).

피로조절 행위 15문항 중 기분전환이 76.6%로 가장 높았고 다음으로 충분한 수면, 스트레스조절 순이었으며 가장 낮은 피로조절행위는 의료인의 도움이 7.3%이었다. 피로조절행위 효과성 점수는 충분한 수면이 1.98점으로 가장 높았고, 다음으로 기분전환과 스트레스조절 순으로 높았으며, 가장

낮은 점수는 의료인의 도움, 약물복용이었다.

이상의 연구결과를 고려할 때, 의료기술직 종사자들의 피로를 낮추기 위해 스트레스 관리와 수면 등 다양한 피로조절을 위한 보건교육과 프로그램 개발이 필요하며, 효과적인 근무체제에 대한 방안이 강구되어야 할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

1. 박정숙(1997), 수술실 간호사의 직무수행과 피로에 관한 연구, 경희대학교 대학원 석사학위논문.
2. Sharpe M., Wilks D.(2002), ABC of psychological medicine: fatigue, British Medical Journal Vol.325;480-483.
3. McCann K., Boore J.R.P.(2000), Fatigue in persons with renal failure who require maintenance hemodialysis, Journal of Advanced Nursing, Vol.32(5);1132-1142.
4. 최은영(2005), 혈액투석 환자의 피로예측모형, 경희대학교 대학원 박사학위논문.
5. 김신정, 성명숙(1998), 병원근무 간호사가 자각하는 피로, 대한간호학회지, Vol.28(4);908-919.
6. Bartels J.(1990), Self-regulation: Decision of the chronically ill, Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Milwaukee, pp.234-237.
7. Wood D.J., Privette A.(1989), Self-regulation of health status: Theoretic-al overview. Paper presented at the third Annual Conference of the Southern Nursing Research Society, pp.350-356.
8. 손경현(2006), 교대근무 여부에 따른 성인 남자의 주간 졸림증과 피로도에 관한 연구, 서남대학교 박사학위논문.
9. 설미화(2007), 교대근무 간호사의 피로도, 수면양상, 수면장애, 수면박탈 증상에 관한연구, 경상대학교 대학원 산업심리학과 석사학위논문..
10. 김은주(2000), 교대근무가 간호사들의 일반적인

안녕상태, 피로도 및 직업만족도에 미치는 영향, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.

11. 강동형(2007), 군병원에서 근무하는 군인의 피로도 조사 및 분석에 관한 연구, 연세대학교 환경보건대학원 석사학위논문.
12. 윤경숙(1995), 여고생들의 피로도 및 건강상태에 대한연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
13. 김애리(2007), 혈액 투석환자의 피로, 자기효능감, 가족지지 및 피로조절행위, 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사학위논문.
14. 허영구(1994), 성인여성의 피로자각증상 및 요인별 피로도, 충남대학교 보건대학원 석사학위논문.
15. 日本産業衛生學會, 産業疲勞研究會(1970), 産業疲勞 「自覺症狀 しらべ」 について の報告. 労働の科學 Vol.25(6);16-62.
16. 권영은(1997), 화학요법 암환자의 피로조절 행위에 관한 구조모형, 한양대학교 대학원 박사학위논문.
17. 유병옥(1971), CMI에 의한 신문출판 및 인쇄업 근로자들의 건강실태조사, 카톨릭대학교 의학부 논문집, Vol.20;325.
18. 김성실(1973), 자각증상 조사에 의한 간호업무 종사자들의 피로측정. 카톨릭대학 의학부 논문집, Vol.24;477.
19. 정은리(1982), 전문직에 종사하는 일부여성들의 자각하는 피로에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
20. 한광수(1982), 자동차 운전기사의 피로도에 관한 조사 연구, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
21. 유근규(1992), 생체부담(산업피로)에 관한연구, 한양대학교 대학원 석사학위논문.
22. 양인에(1990), 미혼여성 노동자의 피로자각증상에 관한 연구, 전남대학교 대학원 석사학위논문.
23. Minors D.S., Scott A.R., Waterhouse J.H.(1986), Circadian Arrhythmia: Shift work, travel and health. J Soc Occup Med, Vol.36;39-44.
24. Chen M.K.(1990), The epidemiology of self-perceived fatigue among adult, Prev Med

Vol.15;74-81.

25. 최은영(2001), 치과위생사의 직무만족 및 조직에 착에 관한연구, 연세대학교 관리과학대학원 석사학위논문.

접수일자 2011년 6월 2일  
 심사일자 2011년 6월 20일  
 게재확정일자 2011년 6월 28일