

K 종합병원 간호사의 요통관련요인

계명대학교 간호대학 및 의과학 연구소 및 동국전문대학 간호과*

권영숙 · 박경민 · 양진향*

- Abstract -

The Factors Related to Low Back Pain of the Nurses in K General Hospital

Young Sook Kwon, Kyung Min Park, and Jin Hyang Yang*

Keimyung University College of Nursing & Institute for Medical Science, Taegu,
Tong Kuk Junior College Department of Nursing, Chilgok-kun, Korea*

The purpose of the survey was to find out the related factors and characteristics of low back pain of nurses and to provide basic data for prevention program of the low back pain.

The subjects of the survey were 243 nurses of A general hospital located in the city of Taegu. The survey was conducted from May 24, 1994 to June 6, 1994. The questionnaire included 22 question items concerning general characteristics of subjects, physical nursing activities, psychological responses of job and characteristics of low back pain.

The results were as follows :

1. General characteristics of nurses were no significant difference between the general and special department.

2. Nurses working in special department showed the higher physical nursing activities, than those in general department, trunk twisting($p<0.01$), carrying the heavy materials($p<0.001$), stretching of the arms($p<0.01$), pulling and pushing($p<0.01$), and lifting($p<0.05$) the heavy objects. But the bending was not significant between two groups.

3. Of the psychological responses of the nurses job, the nurses in the special department showed heavier job stress than those in the geneal department($p<0.05$). There was no significant difference in the job load between two groups.

4. Compared with reference group, the odds ratios for bending, carrying the heavy materials, pulling and pushing and lifting the heavy objects were 2.55($p<0.05$), 2.84($p<0.05$), 2.88($p<0.05$), and 3.58($p<0.05$) in general department, And the odds ratios for bending, trunk twisting, carrying the heavy materials, and pulling and pushing the heavy objects were 5.65($p<0.05$), 12.71($p<0.01$), 7.29($p<0.01$), and 5.74($p<0.01$) in special department.

5. Compared with reference group, the odds ratio for job stress was 2.79($p<0.05$) in general department, 1.44 in special department.

6. The nurses working in the special department were showed higher job-related low back pain than those in the general department($p<0.001$).

Key word : Low back pain, Physical activities, Psychological responses.

서 론

모든 통증은 심신의 고통을 초래하며, 매우 주관적인 증상으로 대상자와 의료인 모두에게 최대의 관심사가 된다(이은옥과 최명애, 1993). Kalish는 통증회피를 인간의 기본욕구 중 1차적인 생리적 욕구로 분류하고 다른 욕구에 앞서 시급히 해결해 주어야 하는 것이라 하였다(홍옥순 외, 1995).

요통은 두경부통 다음으로 높은 유병률을 나타내는 통증(Brattberg, 1989)으로 많은 사람이 일생에 걸쳐 흔히 경험하는 것이다. 요통은 재발율이 높고(Biering-Sorensen & Hilden, 1984, 김준성과 이원철, 1994) 요통증상이 지속되는 동안은 심신의 고통으로 개인의 일상생활에 영향을 미칠 뿐만 아니라 노동시간상실 및 보상비와 치료비가 많이 드는 직업병으로 알려져 있다(Andersson et al, 1977; Jensen, 1987; Leboeuf-Yde & Lauritsen, 1995).

서양에서는 이미 오래전부터 요통발생을 주요 쟁점으로 삼고 요통발생실태와 관련요인을 파악하고 예방 및 관리하려는 노력을 꾸준히 계속해 오고 있으며 최근 우리나라에서도 일반인 및 근로자를 대상으로 한 요통에 관한 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

현재까지 알려진 직업관련 요통발생 요인은 신체적 업무활동 측면 및 업무관련 심리적 측면, 작업환경의 인체공학적 측면이 있다. 신체적 업무활동 측면에서는 자세 및 신체활동동작의 지속시간 및 빈도가 강조되고 있다. 신체활동에는 자주 허리 굽히기, 몸통을 비트는 자세, 손을 멀리 뻗치는 일, 무거운 물건을 들어올리거나 옮기는 일 및 체력에 넘치는 일을 맨손으로 하기 등이 요통발생에 유의한 것으로 보고되고 있다(Nagi et al, 1973; Svensson & Andersson, 1983; Molumphy et al, 1985; 김장락 외, 1991; 박지환, 1991; 안소윤 외, 1991; 김태열과 남철현, 1993). 또한 직업만족도와 같은 심리적 문제도 요통과 관련이 있는 것으로 알려져 있고 인체공학적 측면의 관련성도 파악하려는 노력이 이루어지고 있다(박지환, 1991; 안소윤 외, 1991; Baty & Stubbs, 1987; Videman, 1989).

간호직은 업무 특성상 요통유병률이 매우 높은 직종으로 보고되고 있다(Hoover, 1973; Jensen, 1987; Owen, 1989). 우리나라에서는 1990년대에 들어서서 직업인을 대상으로 한 요통실태 조사연구가 이루어지기 시작하면서 간호사의 요통유병률

과 발생요인을 파악하려는 노력도 함께 이루어지고 있다.

이에 본 연구는 대구지역 어느 한 종합병원 간호사를 대상으로 요통경험율 및 요통관련요인, 요통특성을 파악하여 간호사의 요통예방과 관리대책을 마련하기 위한 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

연구대상 및 방법

대상자는 K 종합병원 일반병동 및 특수병동에 근무하는 간호사로서 자료수집기간은 1994년 5월 24일부터 6월 6일까지 였다.

연구도구는 연구자가 여러 문헌을 참고로 작성한 질문지를 이용하였으며 질문지는 5월 17일부터 19일까지 10명의 대상자에게 예비조사를 시행한 후 수정 보완하여 사용하였다. 대상자는 252명이었으나 질문지 작성이 부실한 9명을 제외한 243명(96.4%)의 자료를 분석하였다.

조사방법은 연구자가 대상자에게 동의를 구한 후 질문지 작성법을 설명하고 대상자가 직접 기입하는 자기보고식 방법으로 작성하게 하였다.

질문지는 총 22문항으로 일반적 특성 9문항과 신체적 업무활동 빈도 6문항, 업무에 대한 심리적 반응 2문항, 요통특성 5문항으로 구성되었다.

대상자의 근무병동은 일반병동에 내과 및 일반외과, 소아과, 산부인과, 안과, 이비인후과, 비뇨기과, 신경외과, 정형외과 등이 포함되었고 특수병동에는 중환자실과 응급실, 수술실이 포함되었다. 대상자의 요통은 최근 1년간의 요통경험을 포함하였다.

자료분석은 대상자의 일반적 특성에 대해서는 일반병동과 특수병동간 비교를 위하여 χ^2 -test와 t-test를 실시하였으며 간호사의 신체적 활동은 Likert-type scale(4 : 매우 자주함, 1 : 거의 안함)로 자기보고한 것을 두 군간 t-test로 비교하였다. 간호사의 근무활동 중 허리를 구부리는 동작, 몸통을 비트는 동작, 무거운 물건 옮기기, 팔을 멀리 뻗치기, 무거운 물건을 당기기나 밀기 및 무거운 물건 들어올리기 등의 신체적 활동정도에 따른 요통여부를 알아보기 위해 신체적 활동 각각의 중앙값을 중심으로 2범주로 분류하고 2*2표를 이용하여 odds ratio를 구하였다.

자료는 SPSS/PC를 이용하여 통계처리 하였다.

결과

1. 일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 일반적 특성

대상자의 결혼상태는 일반병동 간호사의 미혼자가 59.6%, 특수병동 간호사의 미혼자가 56.5%였으며 두 군간에 통계적 유의성은 없었다. 직위는 일반병동 간호사와 특수병동 간호사 두 군 모두 평간호사가 각각 77.5%, 85.9%로 가장 많았으며 두 군간에 유의성은 없었다. 근무경력은 일반병동 간호사와 특수병동 간호사 두 군 모두 7년이상 경력자가 각각 38.4%, 38.1%로 가장 많았으며 일반병동에서는 1년에서 3년의 경력자가 32.4%, 특수병동은

4년에서 6년의 경력자가 33.7%였으나 통계적 유의성은 없었다. 대상자가 지각한 건강상태는 두 군 모두 '보통이다'가 각각 61.6%, 65.2%로 가장 많았으며 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 건강증진을 위한 운동은 일반병동 간호사와 특수병동 간호사에서 '하지 않는다'가 각각 80.1%, 와 81.5%로 높게 나타났으며 두 군간에 유의성은 없었다. 음주는 전혀 하지 않는 경우가 일반병동 간호사에서는 60.3%, 특수병동간호사에서는 58.7%로 가장 많았고 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 흡연은 두 군 모두에서 흡연자가 없는 것으로 나타났다. 전체 대상자의 평균연령은 29.57 ± 6.02 세이며 두 군간에 유의성이 없었다. BMI(신체비만지수)는 일반병동 간호사 19.9 ± 2.1 , 특수병동 간호사 19.9 ± 1.8 로 두

Table 1. General characteristics between nurses working in general and special department

Items	Total N (%)	Department		p-value
		General(N=151) N (%)	Special(N=92) N (%)	
Marriage				
Married	101 (41.6)	61 (40.4)	40 (43.5)	
Single	142 (58.4)	90 (59.6)	52 (56.5)	N.S
Job position				
Head nurse	17 (7.0)	12 (7.9)	5 (5.4)	
Charge nurse	30 (12.3)	22 (14.6)	8 (8.7)	N.S
Staff nurse	196 (80.7)	117 (77.5)	79 (85.9)	
Career				
>1yr.	20 (8.2)	14 (9.3)	6 (6.5)	
1-3yr.	69 (28.4)	49 (32.4)	20 (21.7)	
4-6yr.	61 (25.1)	30 (19.9)	31 (33.7)	N.S
7yr.≤	93 (38.3)	58 (38.4)	35 (38.1)	
Health status				
Good	76 (31.3)	50 (33.1)	26 (28.3)	
Fair	153 (62.9)	93 (61.6)	60 (65.2)	N.S
Bad	14 (5.8)	8 (5.3)	6 (6.5)	
Exercise				
Regular	23 (9.4)	14 (9.3)	9 (9.8)	
Irregular	24 (9.9)	16 (10.6)	8 (8.7)	N.S
No	196 (80.7)	121 (80.1)	75 (81.5)	
Drinking				
Frequent	4 (1.6)	3 (2.0)	1 (1.1)	
Occasinal	94 (38.7)	57 (37.7)	37 (40.2)	N.S
No	145 (59.7)	91 (60.3)	54 (58.7)	
Age				
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Age	29.57 ± 6.02	29.7 ± 6.5	29.3 ± 5.2	N.S
BMI	19.89 ± 1.96	19.9 ± 2.1	19.9 ± 1.8	N.S

N : number of nurses

N. S : not significant

BMI : body mass index

Table 2. Physical nursing activities between nurses working in general and special department

Items	Department		p - value
	General Mean ± SD	Special Mean ± SD	
Bending	3.33 ± 0.74	3.45 ± 0.70	N.S
Trunk twisting	2.36 ± 0.83	2.59 ± 0.89	p<0.01
Carrying	2.78 ± 0.80	3.08 ± 0.83	p<0.001
Stretching	2.98 ± 0.85	3.29 ± 0.75	p<0.01
Pulling&Pushing	2.63 ± 0.87	3.00 ± 0.80	p<0.01
Lifting	2.36 ± 0.82	2.65 ± 0.97	p<0.05

Table 3. Psychological responses of job between nurses working in general and special department

Items	Total N (%)	Department		p- value
		General N (%)	Special N (%)	
Job stress				
Frequent	144 (59.3)	82 (54.3)	62 (67.4)	
Occasional	99 (40.7)	69 (45.7)	30 (32.6)	p<0.05
Job load				
Heavy	167 (68.7)	106 (70.2)	61 (66.3)	
Moderate	76 (31.3)	45 (29.8)	31 (33.7)	N.S

군 모두 정상인 20.0~24.9(Breslow & Enstrom, 1980)보다 낮은 것으로 나타났으며 두 군간에 유의한 차이는 없었다(Table 1).

2. 일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 신체적 간호업무

일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 신체적 간호업무빈도점수에서 허리 굽히기 동작은 각각 평균 3.33 ± 0.74 , 3.45 ± 0.70 로 두 군 모두 비교적 매우 자주하는 것으로 나타났으나 두 군간에는 유의한 차이가 없었다. 몸통비트는 동작은 두 군 모두 적게 하였으나 특수병동 간호사가 더 자주 하는 것 ($P<0.01$)으로 나타났다. 무거운 물건 옮기기는 두 군 모두 자주하는 것으로 나타났으며 특수병동에서 더 자주($P<0.001$) 하였다. 팔을 멀리 뻗치는 동작은 두 군 모두 자주하였으나 특수병동에서 더 자주하는 것($P<0.01$)으로 나타났다. 무거운 물건을 당기거나 밀기도 자주 하였고 특수병동 간호사가 더 자주하는 것($P<0.01$)으로 나타났다. 무거운 물건 들어올리기는 일반병동에서는 비교적 적게 하는 것으로 나타났고 특수병동에서는 비교적 자주하는 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이 ($P<0.05$)가 있었다(Table 2).

3. 일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 직업 관련 심리적 반응

일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 직업과 관련한 심리적 반응에서 근무시 스트레스는 특수 병동 간호사(67.4%)가 일반병동 간호사(54.3%)보다 더 자주 스트레스를 느낀다고 하였다($P<0.05$). 대상자가 지각하는 업무량은 일반병동 간호사(70.2%)가 특수병동 간호사(66.3%)보다 더 과중한 것으로 지각하였으나 두 집단간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

4. 대상자의 신체적 업무활동과 요통간의 odds ratio

간호사의 신체적 업무활동 중 신체적 활동정도가 적은 군보다 많은 군에서 요통발생율을 볼 때 허리를 굽히는 동작이 많은 군이 일반병동에서는 2.55배 높은 것에 비해 특수병동에서는 5.65배 ($P<0.05$) 높게 나타났다. 몸통을 비트는 동작에서는 동작을 많이 하는 군의 요통발생율이 일반병동에서 1.88배 높았으나 특수병동에서는 12.71배 ($P<0.01$) 높게 나타났다. 무거운 물건을 옮기는 동작은 신체적 활동정도가 적은 군보다 많은 군에서 요통발생율이 일반병동에서는 2.84배($P<0.05$), 특수병동에서는 7.29배($P<0.01$)로 특수병동이 더 높

았다. 무거운 물건 당기거나 밀기에서는 일반병동에서 2.88배($P<0.05$), 특수병동에서 5.74배($P<0.01$)로 특수병동이 더 높게 나타났다. 무거운 물건을 들어올리는 업무활동이 많은 군은 적은 군에 비해 요통발생율이 일반병동은 3.58배($P<0.05$) 유의하게 높은 것에 비해 특수병동은 2.33배 높게 나타났다(Table 4).

5. 대상자의 직업관련 심리적 반응과 요통간의 odds ratio

직업과 관련한 심리적 반응 중 업무 스트레스는 가끔 느끼는 군에 비해 자주 느끼는 군의 요통발생율을 볼 때 일반병동에서는 2.79배($P<0.05$) 높은 것으로 나타났으나 특수병동에서는 1.44배 높았다. 업무량은 보통으로 지각하는 군 보다 과중하게 지각하는 군에서 요통발생율이 일반병동에서는 1.52배였고 특수병동에서는 3.42배였으나 두 군 모두 통계적 유의성은 없었다(Table 5).

6. 일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 요통 특성

일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 최근 1년

간 요통경험은 일반병동 간호사 84.1%, 특수병동 간호사 89.1%로 두 군 모두 높았고 특수병동 간호사의 요통경험이 5.0% 더 높게 나타났으나 두 군간에 통계적 유의성은 없었다. 요통강도는 일반병동 간호사는 ‘불편함’이 42.5%로 가장 많았고 ‘경미함’ 34.6%, ‘보통임’ 22.9% 순이었고 특수병동 간호사는 ‘경미함’ 45.1%, ‘불편함’ 37.8%, ‘보통임’ 17.1%순이었으나 두 군간에 통계적 유의성은 없었다. 하루 중 요통이 가장 심한 때는 일반병동 간호사는 ‘근무 중’이 47.3%로 가장 많았고 ‘근무후’ 25.2%, ‘수면중’ 16.5%, ‘지속적’ 11.0% 순이었고 특수병동 간호사는 ‘근무중’ 48.8%, ‘근무후’ 28.0%, ‘수면중’ 22.0%, ‘지속적’ 1.2% 순으로 일반병동 간호사에서 요통이 지속적으로 있는 경우가 더 많았으나 두 군간에는 통계적 유의성은 없었다. 요통으로 인한 결근은 일반병동 간호사 중 7.9%, 특수병동간호사 중 4.9%가 있었다고 하였으나 두 군간에 통계적 유의성은 없었다. 요통경험자 중 요통발생이 근무와 관련이 있었던 경우는 일반병동 간호사 127명 중 64.6%를 차지하였음에 비하여 특수병동 간호사는 82명 중 86.6%로 나타나 일반병동 간호사보다 22.0%나 더 높았다($P<0.001$). 요

Table 4. Odds ratios and 95% confidence interval for physical nursing activities by departments

Items	Department	
	General	Special
	odds ratio (95% CI)	odds ratio (95% CI)
Bending#	2.55*(0.91 ~ 7.32)	5.65*(1.01 ~ 41.28)
Trunk twisting#	1.88 (0.65 ~ 5.74)	12.71** (1.51 ~ 280.31)
Carrying#	2.84*(1.06 ~ 7.69)	7.29** (1.54 ~ 36.47)
Stretching#	1.95 (0.63 ~ 6.42)	3.81 (0.68 ~ 27.78)
Pulling & Pushing#	2.88*(1.06 ~ 8.01)	5.74*(1.24 ~ 27.99)
Lifting#	3.58*(1.07 ~ 13.20)	2.33 (0.49 ~ 12.36)

reference group ≤ median

* $P<0.05$

** $P<0.01$

Table 5. Odds ratio and 95% confidence interval for psychological responses of nurses by department

Items	Department	
	General	Special
	odds ratio (95% CI)	odds ratio (95% CI)
Job stress		
Frequent	2.79*(1.03~7.75)	1.44 (0.31~6.46)
Occasional	1.0 (reference)	1.0 (reference)
Job load		
Heavy	1.52 (0.55~4.11)	3.42 (0.76~16.11)
Moderate	1.0 (reference)	1.0 (reference)

* $P<0.05$

통발생원인이 된 근무활동내용은 일반병동 간호사와 특수병동 간호사 모두 신체적 활동을 가장 큰 원인(89.0%, 88.7%)으로 보고하였으며 두 군간에 유의성은 없었다(Table 6).

고 칠

통증은 형태 및 강도, 지속시간에 따라 다양한 심신의 고통을 수반한다. 요통은 많은 사람들이 일생에 걸쳐 흔히 경험하는 것으로 일반인과 직장인을 대상으로 한 연구에서 조사방법에 따라 13.8%에서 79.7%로 다양한 유병율을 나타내고 있고(Nagi et al, 1983; Molumphy et al, 1985; Deyo & Tsui-wu, 1987; 권순태, 1991; 박지환, 1991; 안소윤 등, 1991; 이승주와 박정환, 1991; Bigos et al, 1992; 김태열과 남철현, 1993), 요통유병자가 실제 증가하기 때문인지 아니면 보건의료기관 이용행태의 변화때문인지 그 이유는 아직 밝혀지지 않았으나 요통으로 인한 비용이 점차 증가하고 있다(Leboeuf-Yde & Lauritsen, 1995).

요통의 원인은 매우 다양하면서 뚜렷한 원인을

발견할 수 없는 경우가 많고(전제균, 1992). 복합적인 요인으로 발생하는 경우가 많다(한문식 등, 1984). 요통유발요인이나 요통원인이 밝혀진다면 요통예방이나 관리에 효과적인 대비책을 마련할 수 있을 것이나 직업성 요통환자 중 단지 65%에서 요통의 원인이 아닌 위험요인 만을 밝힐 수 있을 뿐이다(김준례, 1995). 요통발생에 관련있는 요인 중 일반적 특성 및 건강습관으로는 연구결과가 일치되지는 않으나 결혼상태(Nagi et al, 1973; Bigos et al, 1992), 직위(김준성과 이원철, 1994), 근무경력(전제균, 1992), 건강상태(박지환, 1991), 건강증진운동(박지환, 1991; 전제균, 1992), 음주(김효선, 1993), 흡연(Deyo & Bass, 1989; 박지환, 1991; Bigos et al, 1992; Boshuizen et al, 1993), 연령(Nagi et al, 1973; 김장락 외, 1991; 이승주와 박정환, 1991; Bigos et al, 1992; 김준성과 이원철, 1994), 비단(Deyo & Bass, 1989; 박지환, 1991) 등이 보고되고 있다. 본 연구에서는 일반병동 간호사와 특수병동 간호사간에 일반적 특성 및 건강습관의 동질성 검사에서 결혼상태, 직위, 경력, 건강상태, 건강증진운동, 음주, 흡연, 연령 및 신체비만지수에서

Table 6. Characteristics of low back pain between nurses working in general and special departments

Items	Total N (%)	Department		p - value
		General N (%)	Special N (%)	
Experience of LBP'				
Yes	209 (86.0)	127 (84.1)	82 (89.1)	N. S
No	35 (14.0)	24 (15.9)	10 (10.9)	
Severity of LBP				
Discomfort	85 (40.7)	54 (42.5)	31 (37.8)	N. S
Mild	81 (38.8)	44 (34.6)	37 (45.1)	
Moderate	43 (20.5)	29 (22.9)	14 (17.1)	
Peak time of LBP				
On duty	100 (47.8)	60 (47.3)	40 (48.8)	N. S
After duty	55 (26.3)	32 (25.2)	23 (28.0)	
During sleep	39 (18.7)	21 (16.5)	18 (22.0)	
Consistent	15 (7.2)	14 (11.0)	1 (1.2)	
Absense due to LBP				
Yes	14 (6.7)	10 (7.9)	4 (4.9)	N. S
No	195 (93.3)	117 (92.1)	78 (95.1)	
LBP related to physical nursing activities				
Yes	153 (73.2)	82 (64.6)	71 (86.6)	p< 0.001
No	56 (26.8)	45 (35.4)	1 (13.4)	
Cause of LBP related to job activities				
Physical activities	73 (89.0)	63 (88.7)	136 (88.9)	N. S
Mental stress	7 (8.5)	6 (8.5)	13 (8.5)	
Accident	2 (2.5)	2 (2.8)	4 (2.6)	

LBP : low back pain

모두 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

신체적 업무활동측면에서 요통발생과 관련있는 요인으로는 장시간 서있거나 앉아있기, 자주 허리굽히기, 몸통을 비트는 자세, 손을 멀리 뻗치는 동작, 무거운 물건을 들어올리거나 옮기는 일 및 체력에 넘치는 일을 맨손으로 하기 등이 요통발생에 유의한 요인으로 보고되고 있다(Nagi et al, 1973; Svensson & Andersson, 1983; Molumphy et al, 1985; 석세일 외, 1986; Owen, 1989; 권순태, 1991; 김장락 외, 1991; 박지환, 1991; 안소윤 외, 1991; 전제균, 1992; 김태열과 남철현, 1993; 김효선, 1993). 본 연구에서 신체적 업무활동 빈도가 높았던 것(3.0이상)은 일반병동에서는 허리굽히기(3.3), 팔을 멀리 뻗치기(3.0)였고, 특수병동에서는 허리굽히기(3.4), 무거운 물건 운반하기(3.1), 팔을 멀리 뻗치기(3.3), 무거운 물건을 당기거나 밀기(3.0)였다. 일반병동 간호사와 특수병동 간호사간의 신체적 업무활동 빈도 중 허리를 비트는 동작과 무거운 물건 옮기기, 팔을 멀리 뻗치기, 무거운 물건을 당기거나 밀기, 무거운 물건을 들어올리기는 특수병동 간호사가 유의하게 더 많이 하고 있었다. 이와같이 본 연구에서 간호사의 요통관련요인으로 알려진 신체적 업무활동 빈도가 높게 나타나 간호사의 요통발생 가능성이 높다고 볼 수 있으므로 간호사의 신체적 업무활동의 구체적 내용과 강도를 파악하여 그 해결책을 찾는 일이 필요할 것으로 생각된다.

요통관련요인 중 심리적 요인 또한 연구결과가 일치하지는 않으나 심리적 불안(Nagi et al, 1973), 직업만족도(Svensson & Andersson, 1983; 박지환, 1991; 안소윤 외, 1991; 전제균, 1992), 정신적 스트레스(전제균, 1992; 박지환, 1991) 및 업무량(Videman et al, 1989; 김효선, 1993)이 유의한 것으로 보고되고 있다. 박지환(1991)은 사무직 근로자 232명과 육체노동자 148명을 대상으로 요통특성을 비교해 본 결과 작업만족도가 낮을수록, 정신적 스트레스를 자주 느낄수록 요통에 유의성이 있었다고 하였다. 본 연구에서 두 군 모두 업무관련 긴장이나 스트레스를 자주 느끼는 경우가 과반수를 넘었으며 일반병동 간호사보다 특수병동 간호사가 유의하게 더 자주 느낀다고 하였다. 이는 특수병동이 중환자실과 응급실, 수술실이 포함되어 있으므로 간호대상자의 상태가 더 위중하거나 생사가 관련되는 긴급한 사태가 많기 때문인 것으로 생각된다. 업무량은 두 군간에 유의성은 없었으나 일

반병동 간호사와 특수병동 간호사 두 군 모두 과중하다는 응답자가 많으므로(70.2%, 66.3%) 업무분석을 통해 업무부담을 조절해 줄 필요가 있다고 본다.

신체적 업무활동정도가 낮은 군보다 높은 군에서 요통발생율이 얼마나 더 높은지 odds ratio를 적용해 본 결과 허리굽히기는 일반병동간호사에서 2.55배, 특수병동간호사에서 5.65배 유의하게 높은 것으로 나타났다. 몸통 비트는 동작은 일반병동에서는 유의성이 없었으나 특수병동에서 12.71배나 높았는데 이는 특수병동업무활동에서 몸통회전빈도가 더 많을 뿐 아니라 회전각도가 더 큰 것으로 짐작된다. 무거운 물건옮기기는 일반병동간호사가 2.84배, 특수병동간호사가 7.29배 더 높았으며 이는 특수병동간호사에서 무의식 혹은 부분 부동 환자를 운반하는 업무가 더 많기 때문인 것으로 생각된다. 팔을 멀리 뻗치는 동작은 두 군에서 모두 자주한다고 응답하였으나 이 동작의 빈도는 요통발생율과 유의성이 없었다. 무거운 물건을 당기거나 미는 동작은 일반병동간호사에서 업무활동 정도가 낮은 군보다 높은 군에서 요통발생율이 2.88배 높았고 특수병동에서는 5.74배로 일반병동보다 더 높았다. 무거운 물건을 들어 올리는 업무활동은 특수병동이 일반병동보다 더 자주하는 것으로 응답하였으나 요통발생율은 일반병동에서 3.58배 더 높아 유의하였던 것에 비해 특수병동에서는 2.33배 높아 유의성이 없었다. Molumphy et al(1985)은 337명의 물리치료사를 대상으로 업무관련 요통발생에 대한 설문조사에서 업무와 관련해서 발생한 요통은 29%였고 그 중 88%는 환자를 다루다 발생하였는데 요통발생요인은 갑자기 최대 노력으로 들어올려서 24%, 몸통을 구부리거나 들어올리다가 24%였다고 하였다. Owen(1989)은 503명의 간호사를 대상으로 한 설문조사에서 1년동안 간호사의 요통유병율은 65%였는데 자주 들어올리는 업무를 수행한 경력과 환자를 들어올리는 빈도가 유의성이 있었다고 하였다. 덧붙여서 간호사가 인지한 요통촉진 업무로는 침대에서 환자를 움직이거나 들어올리기가 61.5%로 가장 많았고 대상자를 의자에서 침대로 옮기기, 넘어지는 환자 부축하기, 환자 일어나 앉히기 등이 22.6% 기타 15.1%로 나타나 주로 신체적 간호업무활동과 관련된 요인이 많음을 보여주고 있었다. Videman et al(1989)은 255명의 간호사를 대상으로 환자를 손으로 다루는 기법훈련에 대한 효과를 요통 및 등부상 발

생과 관련지어 사정한 연구에서 등부상의 중요한 위험요인 중 손으로 환자를 다루는 기법이 잘못되었을 경우 위험지표가 되었다고 하였다. 그리고 손으로 환자를 다루는 기술의 평가에서 좋은 점수를 받은 군은 나쁜 점수를 받은 군보다 요통발생이 유의하게 낮았다고 하였다. 김효선(1993)은 간호요원의 직업과 관련된 요통발생요인으로 들거나 옮기는 빈도 및 무게, 근무시 자세, 몸통비트는 회수가 유의하였다 하였다. 들거나 옮기는 빈도는 10회 이상에서, 물체의 무게는 10-20kg에서, 근무자세는 8시간 이상 서있을 때, 몸통은 10회이상 비틀때 요통유병률이 높았다고 하였다. Baty & Stubbs(1987)는 51명의 간호사를 대상으로 구부리기, 서기, 걷기, 쪼그리고 앓기, 무릎꿇기, 밀기, 당기기를 직접 관찰법에 의해 근무시간대별로 발생빈도를 측정하고 각 자세 및 활동시의 복강내압을 간접방법으로 측정한결과 간호업무내용은 중간수준의 요통위험 범주에 들지만 누적되는 스트레스는 요통을 발생시킬 수 있으므로 물품이나 환경, 업무등에 인간공학적 측면을 고려할 것을 제안하였다. 직업과 관련한 대상자의 심리적 반응에서 근무 스트레스는 특수병동 간호사가 일반병동 간호사에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났으나 가끔 느끼는 군을 기준으로 자주 느끼는 군의 요통발생율은 일반병동 간호사는 2.79배로 유의하였던 것에 반해 특수병동 간호사는 1.44배로 유의성이 없었다. 업무량은 두 군 모두 유의성이 없었다. 이는 심리적 반응에 의한 요통발생이 신체적 업무량에 의한 요통발생에 비해 약한 요인임을 짐작하게 하는 결과라 할 수 있다. 그러나 Wood(1987)는 요통예방 프로그램 실시 효과분석에서 신체역학만을 중심으로 한 교육은 간호사의 허리부상감소에 효과가 없었으나 사기진작 프로그램을 병행했을 때 유의성이 있었다고 하여 스트레스 감소 역시 간호사의 요통예방에 중요함을 보여주고 있다. 이상과 같은 연구결과를 볼 때 간호사는 업무 특성상 허리에 부담을 주는 신체적 업무활동이 많고 심리적 스트레스도 자주 느끼므로 신체적 업무활동과 심리적 스트레스의 구체적 내용 및 과중한 업무량의 요인을 파악하여 요통예방교육, 업무 스트레스감소를 위한 프로그램 및 업무환경개선을 통해 요통발생을 감소하려는 노력이 필요하다고 본다.

간호사를 대상으로 한 요통발생율에 관한 조사보고에서 Hoover(1973)는 한 병원에서 연간 업무

도중, 들어 올리는 작업에 의해 발생한 부상 85건 중 간호사의 부상이 57%를 차지하고 있었고 허리부상에 든 비용은 다른 상해비용에 비해 가장 높았다고 하였다. Jensen(1987)도 통계에 기초하여 간호요원은 등염좌와 등긴장 발생율이 높은 직업군으로서 간호조무사는 1.4위, LPN/licensed practical nurse)은 3.6위, RN(registered nurse)은 6.6위로 등부상위험이 높은 집단이라고 보고했다. 간호사는 업무와 관련해서 발생한 요통에 대해 간과하는 경향이 있고 사고보고를 하는 경우도 적으로 실제 요통발생율은 보고된 것보다 높을 수 있다. Owen(1989)은 503명의 간호사 중 38%가 업무상 요통이 발생했다고 했으나 실제 보고된 것은 34%에 불과했다고 하였다. 우리나라의 간호사를 대상으로 요통유병율을 조사한 바에 의하면 권순태(1991)는 대전지역 종합병원 간호사 482명을 대상으로 한 설문조사연구에서 이전 6개월간 업무에 기인하여 30분이상 요통을 경험했던 대상자는 49.8%였다고 하였다. 김효선(1993)은 일 병원 간호사 282명과 간호조무사 136명, 합계 418명을 대상으로 한 설문조사에서 지난 6개월간 요통 유병율이 64.1%였다고 하였다. 또한 김준성과 이원철(1994)은 251명의 간호사를 대상으로 한 연구에서 조사식점 당시 요통유병율이 54.6%였다고 하여 우리나라 간호사의 요통 유병율이 높음을 보여주고 있다. 본 연구에서 일반병동 간호사와 특수병동 간호사의 최근 1년간 요통경험은 특수병동 간호사 89.1%, 일반병동 간호사 84.1%로 매우 높았다. 이는 요통의 강도 및 지속시간을 제시하지 않은 점을 감안 하더라도 Owen(1989)이 보고한 간호사의 1년간 요통유병율 65%에 비해 매우 높은 것이라 할 수 있다. 요통은 치료하지 않아도 자연치유되는 율이 높긴하나 재발율이 높고 누적된 신체적, 심리적 스트레스는 요통발생 가능성을 높이므로 예방을 위한 개인과 기관의 공동노력이 필요하다고 본다. 김효선(1993)과 김준성과 이원철(1994)은 특수병동 간호사가 일반병동 간호사의 요통발생율보다 유의하게 더 높았다고 하였으나 본 연구에서는 두 군간에 유의성이 없었다. 이는 특수병동에서의 요통경험자가 근무부서 순환을 통해 좀 더 업무부담이 적은 일반병동으로 부서이동을 한 것도 한 요인이 되리라 본다. 요통강도는 두 군 모두 불편할 정도거나 경미한 정도가 많았고 보통정도의 통증은 일반병동에서는 22.9%, 특수병동에서는 17.1%로 비교적 낮게 나타났는데 이는 김효선

(1993)이 보고한 간호사의 요통강도에서 '허리가 묵직하다' 36.9%, '때때로 가벼운 아픔을 느낄 정도이다' 35.4%, '휴식을 취할 정도는 아니나 제법 아프다' 20.9%와 유사하였다. 하루 중 요통이 심한 시기는 근무 중이 일반병동 47.3%, 특수병동 48.8%로 나타나 업무효율이 떨어질 수 있음을 보여주고 있다. 또한 요통경험자 중 일반병동간호사의 16.5%와 특수병동 간호사의 22.0%가 주면 중에 통증이 가장 심하고 일반병동 간호사 중 11.0%와 특수병동 간호사 중 12%는 지속적인 요통을 경험 하므로써 적절한 휴식을 취하지 못하여 업무효율이 더욱 감소될 가능성이 있을 것으로 생각된다.

요통으로 인한 결근은 일반병동 간호사에서 7.9%, 특수병동 간호사에서 4.9%로 Vasiliadou et al(1995)이 2주간 요통으로 인한 간호사의 결근이 28%라고 보고한 것에 비해서는 매우 낮았으나 김효선(1993)이 6개월간 요통을 경험한 간호사 268명 중 8명만이 결근을 하였고 97%에 해당하는 경우는 요통이 있어도 참고 근무를 했던 것으로 보고한 것과는 유사하였다. 이는 요통강도가 그다지 심하지 않았기 때문인 것과 기관사정상 병가를 받기가 어려운 경우, 간호사 자신이 요통을 으레 경험하는 것으로 간과하는 경우 등을 생각해 볼 수 있을 것이다. 요통경험자가 지각한 요통발생원인 중 업무가 원인이라고 응답한 경우는 일반병동간호사에서 64.6%, 특수병동간호사에서 86.6%로 두 군 모두 높았으며 특수병동에서 유의하게 더 높았다. 업무가 원인이라고 응답한 대상자 중 요통관련 업무내용으로 신체적 업무활동이 원인이라고 응답한 대상자가 각각 88.7와 88.9%로 매우 높게 나타나 김효선(1993)이 간호사가 직장에서 일하던 도중 발생한 급성요통원인 중 94%가 신체적 업무활동을 하던 도중에 발생하였고 점진적으로 발생한 요통의 원인 중 84.6%가 신체적 업무활동이 원인이라고 보고한 것과 Vasiliadou et al(1995)이 6개월간 간호사의 요통유병률 67% 중 요통원인이 된 구체적인 요인으로 무거운 물체의 운반(36%), 환자를 스트레처(32%)나 침상(29%)에 들어 옮기기, 환자가 침상밖으로 나오는 것 드기(24%), 바닥의 무거운 물체를 들어 옮기기(24%) 등 신체적 업무활동을 든 것과 일치하였다.

이상에서와 같이 본 연구에서 간호사의 요통경험율이 매우 높고 그 관련요인은 신체적 업무활동이 주된 요인이며 업무 스트레스 또한 한 요인으로 요통예방 및 관리를 위해 심리적 사기 양양

프로그램과 무거운 물체를 다룰 때나 자세유지시 신체를 바르게 이용하는 내용이 포함된 요통예방 프로그램을 개발하여 교육하는 것이 시급하다고 본다.

요 약

본 연구는 대구지역 K 종합병원 간호사를 대상으로 1년간 요통경험율 및 요통관련요인, 요통특성을 파악하고자 시행하였다. 자료수집기간은 1994년 5월 24일부터 6월 6일까지였다.

연구도구는 연구자가 여러 문헌을 참고로 작성한 질문지를 이용하였으며 대상자 252명 중 질문지 작성이 부실한 9명을 제외한 243명의 자료를 분석하였다. 질문지는 총 22문항으로 일반적 특성 9 문항과 신체적 업무활동빈도 6문항, 업무에 대한 심리적 반응 2문항, 요통특성 5문항으로 구성되었다. 대상자의 근무병동은 일반병동에 내과, 일반외과, 소아과, 산부인과, 안과, 이비인후과, 비뇨기과, 신경외과, 정형외과 등이 포함되었고 특수병동에는 중환자실과 응급실, 수술실이 포함되었다. 자료분석은 일반병동간호사와 특수병동간호사의 일반적 특성은 χ^2 -test와 t-test로 동질성을 검증하였으며 대상자의 신체적 업무활동은 t-test로 비교하였다. 대상자의 근무활동 중 신체적 활동정도 및 업무관련 심리적 반응에 따른 요통율을 알아보기 위해 odds ratio를 구하였다. 일반병동간호사와 특수병동간호사의 요통특성은 χ^2 -test로 비교하였다. 자료는 SPSS/PC를 이용하여 통계처리 하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 일반병동간호사와 특수병동간호사간의 일반적 특성은 결혼상태, 직위, 근무경력, 건강상태, 건강증진운동, 음주, 흡연, 연령, BMI에서 통계적 유의성이 없었다.
2. 근무 중 간호사의 신체적 활동빈도는 몸통 비트는 동작($p<0.01$), 무거운 물건옮기기($p<0.001$), 팔 멀리뻗치기($p<0.01$), 무거운 물건 밀거나 당기기($p<0.01$), 무거운 물건 들어 옮기기($p<0.05$)동작에서 특수병동간호사가 일반병동간호사에 비해 활동빈도가 더 많은 것으로 나타났고 허리굽히는 동작은 두 군간에 통계적 유의성이 없었다.
3. 근무에 대한 심리적 반응 중 특수병동간호사가 일반병동간호사에 비해 근무스트레스가 더 많은 것으로($p<0.05$) 나타났고 업무량은 두 군간에

유의한 차이가 없었다..

4. 신체적 활동정도가 적은 군보다 많은 군에서 요통발생율이 일반병동간호사에서는 무거운 물건 옮기기($p<0.05$), 무거운 물건 당기거나 밀기 ($p<0.05$), 무거운 물건 들어 올리기($p<0.05$)가 유의하였고, 허리굽히기, 몸통 비틀기, 팔 멀리 뻗치기는 유의한 차이가 없었다. 특수병동간호사에서는 허리굽히기($p<0.05$), 몸통 비틀기($p<0.01$), 무거운 물건 옮기기(($p<0.01$), 무거운 물건 당기거나 밀기 ($p<0.01$)에서 유의하였고 팔 멀리 뻗치기, 무거운 물건 들어 올리기에서는 유의한 차이가 없었다.

5. 간호사의 직업관련 심리적 반응에서 업무 스트레스가 가끔있는 군보다 자주있는 군에서 요통발생율은 일반병동($P<0.05$)에서 유의하였고 특수 병동에서는 유의성이 없었다. 업무량에서는 보통으로 지각하는 간호사보다 과중하게 지각하는 간호사의 요통발생율이 두 군 모두 통계적 유의성이 없었다.

6. 요통특징 중 요통경험자수, 통증정도, 하루중 심한 시간, 요통으로 인한 결근에서는 일반병동간호사와 특수병동간호사간에 통계적 유의성이 없었으나 요통경험자 중 특수병동간호사가 일반병동간호사에 비해 근무활동과 관련된 요통발생이 더 많은 것으로($p<0.001$) 나타났다

참 고 문 헌

권순태: 일부 종합병원 간호사들의 요통 유병상태에 관한 조사 연구. 충남대학교 대학원 석사학위 논문 1991.

김순례: 자동차 제조업체 근로자들의 요통 유병상태에 관한 조사 연구. 충남대학교 석사학위 논문 1995.

김장락, 윤형렬, 홍대용 외: 농촌지역 여성들에 있어서 요통의 관련요인에 관한 조사. 한국역학회지 1991; 13(2): 185-196.

김준성, 이원철: 병원 간호사의 요통 관련요인-환자운반을 중심으로-. 대한재활의학회지 1994; 18(4): 721-729.

김태열, 남철현: 가정주부의 요통유병률과 관련요인 조사. 한국역학회지 1993; 15(2): 196-211.

김효선: 병원 간호인력의 요통발생실태와 관련요인. 한국산업간호학회지 1993; 3: 21-30.

박지환: 사무직 근로자와 육체 노동자와 요통특성에 관한 비교 고찰. 대한물리치료학회지 1991;

3(1): 123-149.

석세일, 빈성일, 원중희: 척추크리닉에서 본 요통에 대한 연구. 최신의학 1986; 29(7): 43-50.

안소윤, 신해림, 송성근, 김용완: 부산지역 제조업 근로자들의 요통과 작업환경과의 관계. 인체의학 1991; 12(1): 83-92.

이승주, 박정한: 농촌지역 성인의 요통 유병률과 치료방법 조사. 대한물리치료학회지 1991; 3(1): 109-121.

이은옥, 최명애: 통증-이론 및 중재-, 서울, 신광출판사, 1993, 221.

전제균: 요통환자에 관한 임상적 연구. 대한물리치료학회지 1992; 4(1): 59-67.

한문식, 이수용, 박윤수: 요통의 분석 및 관리. 최신의학 1984; 27(2): 111-115.

홍옥순, 강규숙, 이정희: 기본간호학, 개정판. 서울, 대한간호협회출판부, 1995, 10-11.

Andersson GBJ, Ortengren R & Herberts P: Quantitative electromyographic studies of back muscle activity related to posture and loading. OCNA 1977; 8(1): 85-96.

Baty D & Stubbs DA: Postural stress in geriatric nursing. Int J Nurs Stud 1987; 24(4): 339-344.

Biering-Sorensen F & Hilden J: Reproducibility of the history of lowback trouble. Spine 1984; 9(3): 280-286.

Bigos SJ, Battie MC, Fisher LD, Hansson TH, Splengler DM & Nachemson AL: A prospective evaluation of preemployment screening methods for acute industrial back pain. Spine 1992; 17(8): 922-926.

Boshuizen HC, Verbeek JHAM, Broersen, JPJ & Wee ANH: Do smokers get more back pain?. Spine 1993; 18(1): 35-40.

Brattberg G, Thorslund M & Wikman A: The prevalence of pain in a general population : The result of a postal survey in a county of Sweden. Pain 1989; 37: 215-222.

Breslow L & Enstrom JE: Persistence of health habits and their relationship to mortality. Prev Med 1980; 9: 469-483.

Deyo RA & Tsui-wu YJ: Descriptive epidemiology of low back pain and its related medical care in the United States. Spine 1987; 12(3): 264-268.

- Deyo RA & Bass JE: Lifestyle and low back pain: The influence of smoking and obesity. *Spine* 1989; 14(5): 501-506.
- Hoover SA: Job-related back injuries in a hospital. *AJN* 1973; 73: 2078-2079.
- Jensen RC: Disabling back injuries among nursing personnel : Research needs and justification. *Research in Nursing & Health* 1987; 10: 29-38.
- Leboeuf-Yde C & Lauritsen JM: The prevalence of low back pain in the literature : A structured review of 26 Nordic studies from 1954 to 1993. *Spine* 1995; 20(19): 2112-2118.
- Molumphy M, Unger B, Jensen GM & Lopopolo RB: Incidence of work related low back pain in physical therapists. *Physical Therapy* 1985; 65(4): 482-486.
- Nagi SZ, Riley L & Newby LG: A social epidemiology of back pain in a general population. *J Chron Dis* 1973; 26: 769-779.
- Owen BD: The magnitude of low-back problem in nursing. *Western J Nurs Res* 1989; 11(2): 234-242.
- Svensson HO & Andersson GBJ: Low-back pain in 40- to 47-year-old men : Work history and work environment factors. *Spine* 1983; 8(3): 272-276.
- Vasiliadou A, Karvountzis GG, Soumilas A, Roumeliotis D & Theodosopoulou E: Occupational low-back pain in nursing staff in a Greek hospital. *J Ad Nurs*, 1995; 21: 125-130.
- Videman T, Rauhala H, Asp S, Lindstrom K, Cedercroft G, Kamppi M, Tola S & Troup JDG: Patient-handling skill, back injuries, and back pain : An intervention study in nursing. *Spine* 1989; 14(2): 148-156.