

수술실간호사의 건강위험요인

노 원 자*

I. 머리말

병원은 주로 질병이 있는 환자를 다루다보니 질병 예방에 소홀하기 쉬워 병원 직원이 위험에 노출되는 것에 대하여 무심한 경향이 있고, 손쉽게 의료인을 만날 수 있다는 이유로 예방할 수 있는 질병을 그대로 방치하여 큰 건강의 장애를 초래하는 결과를 낳게 된다(이성은, 1992).

오늘날 종합병원의 구조는 모든 전문 분야가 세분화 되고, 급격히 증가하는 환자수로 의료계 종사자들 특히 간호사는 타전문분야에 비해 스트레스가 훨씬 심각한 것으로 되어있다. 병원 간호부서는 일반 병동과 특수 부서로 나뉘는데, 특수 부서의 하나인 수술실은 병원 고유 기능인 환자의 치료라는 측면에서 중심적인 역할을 하며(고영욱, 1983), 근무의 성격이 응급을 다루고, 환자의 생명이 위험한 경우가 많아 스트레스가 많은 부서이다(Gribbins & Marshall, 1982). 또한 수술실 간호사는 마취 가스와 Ethylene Oxide Gas, Formaline 등의 유해물질에 노출되어 있다. 마취용 가스는 과다하게 노출되면 자연 유산율이 40% 이상 증가하는 것으로 추정되었고(Vessey & Nunn, 1980), 그외에도 마취제중 Nitrous Oxide로 인한 신경장애가 보고되었다(Layzer, 1978). Ethylene Oxide Gas는 염색체 이상이 증가되어 발암 가능성이 제기되고 있으며(Hogstedt et

al, 1986), 말초신경염의 사례보고와 피부감작 그리고 백내장이 증가된다고 보고되었다(NIOSH, 1988).

수술실 간호는 외과적인 치료를 요하는 환자들을 위하여, 전문적인 특수 교육을 이수한 간호사가 기술적이고 행동적이면서도 행동은 기계적이 아니고, 생각과 판단에 의한 행동으로 좋은 수술 결과에 초점을 두는 동시에, 적절한 절차를 행하는데 중점을 두어야 하며(하루미, 1991), 또한 수술진행 과정에 따라 계속적인 수술 부위의 관찰과 신속하고 정확한 판단 및 대처를 요하고, 계속 선 자세로 일해야하므로 극심한 피로를 호소할 수 있다(정혜선, 1993). 수술이란 환자, 의사 혹은 간호사의 입장에서 볼 때 하나의 커다란 위기이므로(송말순, 1984) 수술실 간호사들은 개개인의 행동이 아닌 의사 및 다른 의료인들과 협동체를 이루어 간호업무 수행해야 하므로 이들과의 원만한 대인관계 유지가 필요하고, 다양한 전문기기 및 기계의 숙련된 조작과 민첩하고 빠른 행동의 요구등으로 인해 신체적, 정신적 및 신경 감각적 피로를 일반 병동 간호사보다 훨씬 더 많이 느끼는 것으로 나타나 있다(성경숙, 1984; 이은옥등, 1974).

간호사에 있어서 요통의 유병률은 타 직종에 비하여 높은 편으로(Klein et al, 1984; Kelsey et al, 1987), 병원내에서의 간호업무는 주로 서서 일하거나, 환자의 부축 및 체위변동, 무거운 물건을 들어 옮기는 등 요통의 위험요소가 많고(Stubbs et al, 1983), 병원내 작업손실

* 가톨릭대학교 산업보건대학원 산업간호학과

일수의 49%가 요통이 원인이라 하였으며(Kaplan, 1987), 실제로 가해지는 육체적 작업에 관련해서는 산업장 노동에 버금가는 작업량이 부과된다고 하였다(Kant et al, 1992). 수술실에서 근무하는 간호사들은 수술이라는 특수상황에 의해 상당량의 고정된 자세를 취하게 되며, 이는 신체의 균형을 깨뜨려 요통을 유발하게 된다고 하였는데(Kant et al, 1992), 국내의 일부 연구에서도 수술실 및 중환자실 간호사들이 높은 요통발생 빈도를 나타낸 것으로 보고된 바 있었다(권순태, 1991; 김효선, 1993; 김준성과 이원철, 1994).

수술실간호사의 요통, 피로자각증상, 스트레스, 직무만족 각각에 관한 선행 연구는 있었으나, 이들 건강위험요인과 상호 관련성에 대해서는 보고된 바가 없었고, 특히 수술실간호사의 근골격계 증상을 비롯하여 스트레스와 자연유산의 관련성을 분석한 연구는 국내에서 찾아볼 수 없었다. 이에 본 연구는 수술실 고유의 업무 및 근무환경이 건강에 위협이 되는 요인을 가지고 있는 수술실간호사의 요통, 피로 자각증상, 근골격계증상, 스트레스, 생식기증상들을 병동간호사와 비교 분석하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

1997년 8월 1일부터 9월 4일까지 서울과 경기도에 위치한 C대학 부속 7개 병원 간호사 920명을 대상으로 설문지를 배포한 후 회수하여, 분석 가능한 774명을 대상으로 하였다.

수술실 간호사는 수술실에서 소독과 순환업무를 하는 간호사를 말하며, 그의 일반 병동에서 근무하는 간호사를 병동 간호사로 하였다.

2. 방 법

요통에 관한 사항은 김대환등(1991)이 개발한 설문지를 사용하였고, 피로 자각 증상에 관한 사항은 일본 산업위생학회 산업피로 연구회(1988)에서 제안한 설문지를 이용하였는데 이 설문 문항중 I 군은 신체 자각 증

상군, II 군은 정신 자각 증상군, III 군은 신경 감각적 증상군으로 나누어 각각 10개의 문항으로 구성되어 있으며 Likert 3점 척도로 되어 있는데 점수가 높을수록 증상이 심함을 나타낸다.

근골격계증상에 관한 사항은 문제동등(1991)이 개발한 VDT 자각 증상표의 조사 항목중 근골격계 증상 5문항을 선정하여 Likert 5점 척도로 되어 있는데 점수가 높을수록 증상이 심함을 나타낸다.

스트레스에 관한 사항은 Goldberg(1979)의 GHQ-60(General Health Questionnaire)을 기초로 하여 장세진(1992)이 재구성한 사회심리적 건강 측정도구(Psychosocial Well-being Index: PWI)를 사용하였으며 설문 내용은 요인 1이 사회적 역할 수행 및 자기 신뢰, 요인 2는 우울, 요인 3은 수면 장애 및 불안, 요인 4는 일반 건강 및 생명력으로 나누어 구성되어 있으며, Likert 4점 척도로 되어있는데 점수가 높을수록 증상이 심함을 나타낸다.

총 설문항은 일반적 사항 14문항, 요통에 관한 사항 14문항, 피로 자각 증상에 관한 사항 30문항, 근골격계증상에 관한 사항 5문항, 스트레스에 관한 사항 42문항, 생식기능에 관한 사항 10문항으로 이루어졌다.

3. 자료 분석

자료 분석은 SAS(statistical analysis system)/windows 6.1 Program을 이용하였다. 근무자세와 근무환경 비교, 스트레스 위험 집단 분류는 chi-square test, 스트레스 위험 집단 분류에 따른 임신경험이 있는 기혼 여성의 자연유산유무 비교는 mantel-haenszel chi-square test를 시행하였고, 피로자각증상, 근골격계증상, 직무 만족에 따른 자각증상호소율 비교는 t-test, 요통발생의 위험요인 분석을 위하여 logistic regression을 실시하였다. 스트레스에 관한 사항은 평균한 점수에 표준편차 점수를 더한 점수 이상을 고위험스트레스 집단, 평균한 점수에 표준편차 점수를 빼 점수 이하를 건강 집단, 고위험 스트레스 집단 점수와 건강 집단 점수 사이를 잠재적 스트레스 집단으로 규정하였다.

Ⅲ. 성 적

1. 일반적 특성

Characteristics	OR nurse n=132(%)	Ward nurse n=642(%)	Total n=774(%)	P-value
Age(yrs)				
- 25	66(50.0)	333(51.9)	399(51.6)	0.299
26 - 30	47(35.6)	222(34.6)	269(34.7)	
31 - 35	11(8.3)	61(9.5)	72(9.3)	
36 - 40	5(3.8)	23(3.6)	28(3.7)	
40 -	3(2.3)	3(0.5)	6(0.7)	
Education				
Junior college	107(81.1)	494(76.9)	601(77.6)	0.566
University	22(16.7)	133(20.7)	155(20.0)	
Graduate school	3(2.3)	15(2.3)	18(2.4)	
Status				
Staff	123(93.2)	577(89.9)	700(90.4)	0.326
Incharge	6(4.5)	31(4.8)	37(4.8)	
Head	3(2.3)	34(5.3)	37(4.8)	
Marital status				
Single	98(74.2)	493(76.8)	591(76.4)	0.530
Marrie	34(25.8)	149(23.2)	183(23.6)	
Religion				
Prostant	42(31.8)	173(26.9)	215(27.8)	0.003
Catholic	55(41.7)	195(30.4)	250(32.2)	
Buddism	2(1.5)	39(6.1)	41(5.3)	
None	31(23.4)	231(36.0)	262(33.8)	
Others	2(1.5)	4(0.6)	6(0.8)	
Duty				
Three shift	26(19.7)	527(82.1)	553(71.4)	0.001
Two shift	26(19.7)	17(2.7)	43(5.6)	
One shift	59(44.7)	35(5.5)	94(12.1)	
Only day	21(15.9)	63(9.8)	84(10.9)	
Sleeping(hrs/day)				
- 5	17(12.9)	41(6.4)	58(7.5)	0.001
6	63(47.7)	239(37.3)	302(39.0)	
7	44(33.3)	177(27.7)	221(28.6)	
8	7(5.3)	149(23.2)	156(20.2)	
9-	1(0.8)	35(5.5)	36(4.7)	

2. 근무자세와 근무환경 형태의 비교

Variables	OR nurse n=132(%)	Ward nurse n=642(%)	Total n=774(%)	P-value
Posture				
Standing	106(80.3)	371(42.2)	377(49.9)	0.001
Sitting	2(1.5)	36(5.6)	38(4.9)	
Walking	5(3.8)	49(7.6)	54(6.9)	
Standing & Sitting	18(13.6)	284(44.2)	302(39.0)	
Others	1(0.7)	2(0.3)	3(0.4)	

Variables	OR nurse n=132(%)	Ward nurse n=642(%)	Total n=774(%)	P-value
Waist form				
Forward	71(53.7)	523(81.4)	594(76.7)	0.001
Straight	48(36.3)	97(15.1)	145(18.9)	
Back	9(6.8)	10(1.5)	19(2.4)	
Lateral	3(2.2)	9(1.4)	12(1.5)	
Others	1(0.7)	3(0.4)	4(0.5)	
Height of working table				
High	30(22.7)	81(12.6)	111(14.3)	0.001
Fit	66(50.0)	275(42.8)	341(44.1)	
Low	36(27.3)	286(44.5)	322(41.6)	
Satisfaction				
Comfort	3(2.3)	111(17.3)	114(14.7)	0.001
Moderate	80(60.6)	377(58.7)	457(59.1)	
Discomfort	49(37.1)	154(24.0)	203(26.2)	
Lifting & carrying				
Always	90(68.2)	295(46.0)	385(49.8)	0.001
Sometimes	39(29.5)	312(48.6)	351(45.3)	
Never	3(2.3)	35(5.5)	37(4.8)	
Resting Time				
Always	3(2.3)	16(2.5)	19(2.4)	0.107
Sometimes	9(6.8)	86(13.4)	95(12.3)	
Never	120(90.9)	540(84.1)	660(85.3)	

3. 요통발생의 위험요인

Factors	Odds ratio	95% C.I.
Ward		
OR	1.06	0.73-1.56
Ward		
Job satisfaction		
Dis-satisfaction	1.28	0.96-1.70
Satisfaction		
Carrier(yrs)		
≥3	1.38	1.03-1.84
<3		
Working posture		
Standing	0.91	0.69-1.21
Non-standing		
West form		
Bending	1.25	0.87-1.80
Straighting		
Height of working table		
High or low	1.51	1.13-2.02
Fit		
Satisfaction for chair		
Discomfort	1.25	0.84-1.86
Comfort		
Lifting & carrying		
Yes	2.51	1.29-5.14
No		
Resting time		
No	3.60	1.36-11.25
Yes		

95% C.I. : confidence Interval

4. 피로자각증상 호소율 비교

Item	OR nurse (n=132)			Non-OR nurse (n=642)		
	Never No(%)	Sometimes No(%)	Always No(%)	Never No(%)	Sometimes No(%)	Always No(%)
I. Physical symptoms						
1. Head feels heavy	6(4.5)	100(75.8)	26(19.7)	58(9.0)	444(69.2)	140(21.8)
2. Whole body feels tired	3(2.3)	79(59.8)	50(37.9)	6(0.9)	379(59.0)	257(40.0)
3. Legs feel heavy	3(2.3)	48(36.4)	81(61.4)	33(5.1)	296(46.1)	313(48.8)
4. Yawning a lot	6(4.5)	97(73.5)	29(22.0)	44(6.9)	451(70.2)	147(22.9)
5. Head feels muddled	13(9.8)	100(75.8)	19(14.4)	63(9.8)	449(69.9)	130(20.2)
6. Feel drowsy	5(3.8)	100(75.8)	27(20.5)	54(8.4)	455(70.9)	133(20.7)
7. Eye strain	7(5.3)	72(54.5)	53(40.2)	31(4.8)	346(53.9)	265(41.3)
8. Clumsy movements	10(7.6)	99(75.0)	23(17.4)	68(10.6)	465(72.4)	109(17.0)
9. Feel unsteady while standing	21(15.9)	91(68.9)	20(15.2)	136(21.2)	397(61.8)	109(17.0)
10. Feel like lying	11(8.4)	84(64.1)	36(27.5)	70(10.9)	347(54.1)	224(34.9)
II. Mental symptoms						
11. Difficult to collect thoughts	22(16.7)	97(73.5)	13(9.8)	105(16.4)	46(71.8)	76(11.8)
12. Become weary of talking	21(15.9)	79(59.8)	32(24.2)	73(11.4)	440(68.5)	129(20.1)
13. Feel nervous	33(25.0)	87(65.9)	12(9.1)	175(27.3)	384(59.8)	83(12.9)
14. Difficult to concentrate on	30(22.7)	87(65.9)	15(11.4)	53(23.8)	398(62.0)	91(14.2)
15. Difficult to become eager	25(18.9)	90(68.2)	17(12.9)	113(17.6)	445(69.3)	84(13.1)
16. Apt to forget	9(6.8)	83(62.9)	40(30.3)	52(8.1)	437(68.3)	151(23.6)
17. Mistake easily	12(9.1)	105(79.5)	15(11.4)	73(11.4)	501(78.0)	68(10.6)
18. Feel anxious about things	17(12.9)	96(72.7)	19(14.4)	81(12.6)	456(71.0)	105(16.4)
19. Difficult to straighten up	34(25.8)	78(59.1)	20(15.2)	203(31.7)	377(58.8)	61(9.5)
20. Lack in perseverance	18(13.6)	91(68.9)	23(17.4)	123(19.2)	422(65.7)	97(15.1)
III. Sensory neurotic symptoms						
21. Feel headache	14(10.6)	86(65.2)	32(24.2)	88(13.7)	391(60.9)	163(25.4)
22. Feel stiffness in the neck or the shoulders	8(6.1)	74(56.1)	50(37.9)	82(12.8)	331(51.6)	229(35.7)
23. Feel a pain in the low back	10(7.6)	76(57.6)	46(34.8)	63(9.8)	374(58.3)	205(31.9)
24. Feel choky	19(14.4)	94(71.2)	19(14.4)	206(32.1)	369(57.5)	67(10.4)
25. Feel thirsty	34(25.8)	85(64.4)	13(9.8)	188(29.3)	364(56.7)	90(14.0)
26. Become horse	67(50.8)	52(39.4)	13(9.8)	271(42.2)	313(48.8)	58(9.0)
27. Feel dizzy	21(15.9)	93(70.5)	18(13.6)	144(22.4)	383(59.7)	115(17.9)
28. Twitching spasms	36(27.3)	76(57.6)	20(15.2)	152(23.7)	400(62.3)	90(14.0)
29. Trembling limbs	46(34.8)	68(51.5)	18(13.6)	189(29.5)	377(58.8)	75(11.7)
30. Feel ill	13(9.8)	94(71.2)	25(18.9)	79(12.3)	417(65.0)	146(22.7)

5. 스트레스 정도에 따른 위험 집단 분류

Group	OR nurse		Ward nurse	
	Score	n=132(%)	Score	n=642(%)
High risk stress group	62.9-	22(16.7)	65.2-	95(14.8)
Latent stress group	43.7-62.9	94(71.2)	42.2-65.2	470(73.2)
Healthy group	-43.7	16(12.1)	-42.2	77(12.0)

6. 직무만족에 따른 자각증상별 호소율 비교

	OR nurse(n=132)			Ward nurse(n=642)		
	Dis-satis.	Satis.	P-value	Dis-satis.	Satis.	P-Value
Fatigue	32.3± 8.7	31.1± 9.7	0.445	33.1± 9.7	28.6±10.7	0.000
Musculo-skeletal	5.7± 2.1	5.5± 2.3	0.558	5.7± 2.3	4.8± 2.5	0.000
Stress	55.0± 9.5	51.0± 9.2	0.016	57.1±10.5	49.4±11.4	0.000

satis. : satisfaction

7. 특이한 호소 증상

Variables	OR nurse(n=132)		Ward nurse(n=642)		P-value
	Mean	SD	Mean	SD	
Musculo-skeletal symptoms					
Pain or discomfort in wrist	1.00	0.59	0.86	0.63	0.0159
Fatigue I					
Legs feel heavy	1.59	0.53	1.43	0.59	0.0056
Fatigue II					
Difficult to straighten up	0.89	0.63	0.77	0.60	0.0473
Fatigue III					
Feel chocky	1.00	0.53	0.78	0.61	0.0002
Stress symptoms					
Afraid of fail in front of many persons	1.66	0.61	1.00	0.63	0.0088

Fatigue I : Physical symptoms, Fatigue II : Mental symptoms, Fatigue III : Sensory neurotic symptoms

IV. 고 찰

병원은 다양한 직종이 한데 모여 있는 곳이므로, 각 직종마다 문제될 수 있거나 문제가 되는 것으로 알려져 있는 직업에서 오는 건강 장애의 종류도 다양하고 건강 장애 요인도 다양하다.

수술실 간호 업무는 각 진료과별, 수술명별, 집도의사별, 수술 환자 상태별로 수술 절차와 준비 물품 및 기계, 장비가 다양한데, 이에 관한 지식과 기술을 습득하고 원활한 수술 진행에 참여하기 위하여 수술실 간호사는 매우 심한 스트레스를 받게된다. 또한 계속적인 관찰, 복잡하고 다양한 전문 기구 및 기계의 숙련된 조작 기술, 민첩하고 빠른 행동의 요구등, 특수하고 과중한 업무로 인한 신체적 스트레스가 증가하여, 신체적 피로(안선주, 1977), 정신적 피로, 신경 감각적 피로(이은옥등, 1974)의 호소율이 다른 병동 간호사보다 높다고 알려져 왔다.

요통은 일반 근로자들에게 있어서 가장 흔한 증상의 하나로, 전 근로자의 반 수 이상이 근무 도중 한때 요통을 느낀다고 보고되고 있다. 백도명(1992), 김효신(1993)의 연구에서 병원의 간호 부서중에서 수술실 근무자의 요통 유병율이 82.5%로 가장 높은 것으로 나타

나 요통의 유병율은 근무 부서와 연관성이 높은 것으로 보고되었다. 그러나 본 연구에서는 수술실 간호사가 병동 간호사보다 요통 발생율이 조금 높기는 하지만 근무 부서간에 유의한 차이가 없었다.

요통의 원인은 매우 다양하면서 뚜렷한 원인을 발견할 수 없는 경우가 많고(전재균, 1992), 복합적인 요인으로 발생하므로 진단하기가 어렵고(한문식등, 1984), 직업성 요통 환자중 단지 65%에서 요통의 원인이 아닌 위험 요인만을 밝힐 수 있다(김순례, 1995). 본 연구에서 요통 발생에 관련있는 위험 요인으로 근무부서, 직업만족도, 근무 경력, 근무 자세, 근무중 허리 모양, 작업대의 높이, 의자의 적합도, 무거운 물건을 들고 옮기는 업무 유무, 근무중 휴식시간 유무에 대해 조사하였는데, 근무 경력, 작업대의 높이, 무거운 물건을 들고 옮기는 업무 유무, 근무중 휴식 시간이 요통 발생과 관련이 있는 것으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이것은 근무 경력이나 연령이 요통 발생 위험 요인이라고 보고한 연구(Nagi, 1993; Bigos, 1992; 전재균, 1992; 김장락등, 1991; 이승주와 박정환, 1991; 김준성과 이원철, 1994)와 일치하였고, 근무 경력이나 연령과 관계가 없다고 보고된 논문들도(안소윤, 1991; Owen, 1989; 김효선 1993; 김태열과 남철현, 1993) 발표되었다. 심한

육체적 노동, 무거운 물건 들어올리기와 운반, 허리를 구부리는 자세, 요부의 뒤틀림, 장시간 앉아서 하는 작업, 진동등이 요통과 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되어 있어(Buckle 등, 1980; 이승재, 1985; Ashtrand, 1987), 본 연구와 일치하였고, 특히 무거운 물건 들어올리기와 운반이 요통 발생의 가장 중요한 원인이라고 발표한 연구들도 있다(Magora, 1972; Brown, 1973; 이승재, 1985; Ashtrand, 1987), 본 조사에서 도 무거운 물건을 들어올리거나 운반하는 동작을 하는 경우가 그러한 동작을 하지 않는 경우보다 2,650배나 유의하게 높아 무거운 물건 들어올리기와 운반 동작이 요통과 관련이 있음을 알 수 있었다.

요통 발생의 위험 요인을 수술실 간호사와 병동 간호사를 비교하였을 때 수술실 간호사가 근무 자세, 근무중 허리모양, 작업대의 높이, 의자의 적합도, 무거운 물건을 들거나 옮기는 업무 유무에서 통계적으로 매우 유의한 차이($p < 0.001$)를 보여 수술실 간호사의 업무 특성상 요통 발생 위험 요인이 많이 있는 것을 알 수 있었다.

피로자각 증상의 분석에 있어서 吉竹(1971)은 자각 증상군의 호소율에 대한 순서를 관찰하여 I dominant 형(신체적 증상 > 신경 감각적 증상 > 정신적 증상), II dominant 형(신체적 증상 > 정신적 증상 > 신경 감각적 증상) 및 III dominant 형(신경 감각적 증상 > 신체적 증상 > 정신적 증상)의 세가지 형으로 구분하였고, I dominant 형은 작업 환경에 따른 특징이 없으므로 일반형이라 하였고, II dominant 형은 정신 작업이나 야간 작업후에 출현하므로 정신 작업형이라고 하였으며, 총 호소율이 10%이하 일때는 출현하지 않는다고 하였다. III dominant 형은 육체적 작업형이라고 하였으며, 총 호소율이 낮을 때 많이 나타난다고 한다. 본 연구에서는 수술실 간호사와 병동 간호사 모두 I > III > II의 순위를 나타내고 있어, I dominant 형 즉 일반형으로 나타났다.

과학 문명이 발달함에 따라 의학 분야도 세분화되어 종합병원에 근무하는 의사와 간호사등 의료계 종사자들도 많은 새로운 지식과 기술 습득, 많은 사람과의 대인 관계, 인간 생명에 직접 영향을 미치는 위치등으로 인해 다른 전문 분야에 비해서 스트레스 정도가 훨씬 심각하다고 한다(이정숙, 1979; Huckabay, 1979; Baldonado, 1982; Jacobson, 1983). 1977년 미국 NIOSH 에서 130여 상이한 직업에 있어 정신 질환으로 인한 입원을 조사하였는데, 그 중 상위 22개의 직업에 간호사가 포함되어 있으며(NIOSH, 1988), 병원 근무자의 stress

에 대한 연구 조사가 많이 보고되고 있는데, 특히 주목을 받는 부서로서 수술실이 포함되어 있다.

병원내 부서별 스트레스 정도에 대한 연구 조사에 따르면 화상 관리실, 중환자실, 응급실 및 수술실에서 근무하는 사람들이 스트레스를 특히 많이 받는 것으로 보고되었다(Gribbins & Marshall, 1982). 수술실에서 간호 업무는 외과적인 처치를 요구하는 환자들을 기술적이고 행동적인 것이며, 수술 간호 업무의 위기성을 극복하는 과정에서 간호사들이 신체적, 정신적 및 신경 감각적 피로를 많이 호소하고 있다(조미자, 1993).

직업에 대한 만족도는 근무 활동을 하는데 있어 능력은 최대한으로 발휘하며 동시에 효율적인 질적 간호를 제공하는데 도움이 될 수 있으나 간호직에 대한 직무 만족도가 낮은 간호사들은 그들의 잠재적 능력을 발휘하지 못하므로 인해 형식적이고 비효율적인 간호 결과를 가져올 수 있다. 따라서 직업에 대한 만족 여부는 업무 활동에 큰 영향을 미치게 될 것이다(현미숙, 1993).

근골격계 장애는 장시간동안 불편한 한가지 자세로만 일할 수 밖에 없는 작업 환경에서 반복되는 단조로운 일에 종사하는 사람에게 이런 증후군이 오는데 손, 발, 어깨, 목에 동통과 불쾌감을 일으킨다(백영한 예방의학회). 근골격계 장애에 대한 5가지 항목중에서 수술실 간호사와 병동 간호사간에 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 것은 '손목이 불편하거나 아프다'라는 항목이었다.

본 연구 조사 결과 수술실간호사와 병동간호사 사이에는 요통의 위험요인에서만 유의한 차이가 있었고, 근골격계장애, 피로자각증상, 스트레스의 가중점수의 합계에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이것은 병동간호사군에는 내과계 일반병동, 외과계 일반병동뿐만 아니라 수술실과 마찬가지로 업무가 과중한 부서인 응급실, 중환자실이 포함되어 있고, 7개 병원 간호사를 대상으로 하였으나 수술실간호사의 수가 너무 적으므로 나타난 결과로 추정된다.

결론적으로 수술실간호사의 건강위험요인으로 요통, 피로자각증상, 근골격계증상, 스트레스, 생식기 장애 증상 등에 관하여 병동간호사와 비교 분석한 결과, 근무자세, 근무환경, 스트레스와 직무만족등이 수술실간호사의 건강위험요인으로 제시되었다. 향후 수술실간호사의 건강 위험과 관련된 수술실 환경과 건강상태 측정 및 본 연구에서 제시된 건강위험요인을 제거하여 개선한 후의 자각증상에 대한 연구등 건강 증진 프로그램을 통한 전향적 개입 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 맺 음 말

수술실간호사와 병동간호사의 건강 위험요인을 조사, 비교하기 위해 종합병원 간호사 774명을 대상으로 요통장애, 피로자각증상, 근골격계장애, 스트레스에 관한 항목으로 이루어진 설문을 통해 조사, 비교한 결과는 다음과 같다.

1. 수술실간호사와 병동간호사간의 작업 및 작업환경 형태에서 근무자세, 근무중허리 모양, 작업대 높이, 의자의 적합도, 무거운 물건을 들거나 옮기는 업무에서 유의한 차이가 있었고, 근무중 휴식시간에서는 차이가 없었다.
2. 직무만족, 근무경력, 작업대의 높이, 무거운 물건을 들거나 운반하는 업무는 전체대상자에서 요통발생의 위험요인과 유의한 관련이 있었다.
3. 피로자각증상 호소율 비교에서 전체 평균 점수는 수술실간호사가 병동간호사보다 높았지만 유의한 차이는 없었고, 두 군 모두 '머리가 멍하다'는 항목에 가장 점수가 높았다. 두 군간에 유의한 차이를 보인 항목은 '머리가 멍하다', '급방 할 일을 잊어버리는 수가 많다', '숨이 답답하다'로 수술실간호사가 병동간호사보다 유의하게 높았다.
4. 근골격계증상 호소율은 수술실간호사가 병동간호사보다 평균 점수가 높았으나 유의한 차이는 없었고, '손목이 불편하거나 아프다'는 항목에서 수술실간호사가 병동간호사보다 유의하게 높았다.
5. 스트레스 위험 집단 분류에 따른 임신경험이 있는 기혼간호사의 자연유산 유무는 수술실간호사와 병동간호사 모두에서 유의한 차이를 나타냈다.
6. 직무만족과 피로자각증상, 근골격계증상, 스트레스 호소율은 수술실간호사와 병동간호사 모두 직무에 만족하는 군이 피로자각증상, 근골격계증상, 스트레스 호소율이 낮았다.

이상의 결과로 수술실간호사의 건강위험요인으로 근무자세 및 근무환경, 스트레스, 직무만족등이 제시되었으며, 수술실간호사의 건강을 유지하기 위하여 근무환경을 개선하고 올바른 근무자세를 교육하며 스트레스를 완화, 감소시키고 직무만족을 높일 수 있는 대책 및 방법이 모색되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 고영옥 (1983). 종합병원 중앙 수술부의 동선과 공간 계획에 관한 연구. 석사학위논문, 한양대학교 대학원.
- 권순태 (1991). 대전지역 간호사들의 요통 발생 실태. 석사학위논문, 충남대학교 대학원.
- 권혁배 (1995). VDT 작업자의 자각증상과 관련요인에 대한 조사. 가톨릭대학교 산업보건대학원 학위논문집, 3, 158-177.
- 김대환, 김정호, 신해림, 전진호, 김용완, 이채언 (1993). 제조업근로자들의 작업과 연관된 요통의 위험요인에 관한 연구. 예방의학회지, 26(1), 20-35.
- 김순례 (1995). 자동차 제조업체 근로자들의 요통에 대한 역학적 요추 X-선학적 고찰. 지역사회간호학회지, 6(2), 319-334.
- 김장락, 윤형렬, 홍대용, 이한우, 박성학, 이종영 등 (1991). 농촌지역 여성들에 있어서 요통의 관련요인에 관한 조사. 한국역학회지, 13(2), 185-196.
- 김준성, 이원철 (1994). 병원 간호사의 요통 관련 요인 -환자 운반을 중심으로-. 대한재활의학회지, 18(4), 721-729.
- 김진숙 (1987). 수술실 간호원의 업무활동과 업무동선 및 피로자각증상에 관한 연구. 석사학위논문, 한양대학교 행정대학원.
- 김효선 (1993). 병원 간호 인력의 요통 발생 실태와 관련 요인. 석사학위논문, 가톨릭대학교 산업보건대학원.
- 김태열, 남철현 (1993). 가정주부의 요통 유병율과 관련 요인 조사. 한국역학회지, 15(2), 196-211.
- 문재동, 이민철, 김병우 (1991). VDT 중후군 자각증상에 영향을 미치는 인자들에 관한 연구. 예방의학회지, 24(3), 373-389.
- 백도명 (1992). 비 전염성 유해물질들을 중심으로 본 병원 근무상의 건강 유해 요인. 대한간호, 31(3), 12-21.
- 백영한 (1994). VDT 작업자의 근육 골격계 장애. 산업보건, 80, 42-44.
- 성경숙 (1984). 간호사의 성격특성과 스트레스 요인과의 상관관계 연구(특수부서 간호사 중심으로). 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원.
- 송말순 (1984). 수술실간호사의 역할 스트레스, 소진(burn out) 경험정도와 직무만족도와와의 상관관계

- 연구. 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원.
- 안선주 (1977). 일부 종합병원 근무 간호원들의 피로 자각증상에 관한 연구. 중앙의학, 33(2), 635-642.
- 안소윤, 신해림, 송성근, 김용완 (1991). 부산지역 제조업 근로자들의 요통과 작업환경과의 관계. 인체의학, 12(1), 83-92.
- 이명근, 이명선, 박경옥 (1997). 병원 근무자들의 스트레스 증상에 영향을 미치는 요인. 대한산업의학회지, 9(1), 61-73.
- 이성은 (1992). 병원 직원의 건강관리. 대한간호, 31(3), 22-29.
- 이소우 (1992). 간호직과 스트레스. 대한간호, 23(4), 25-29.
- 이승재 (1985). 한국인 노동자 요통환자에 대한 임상적 연구. 인체의학, 6(3), 437-447.
- 이승주, 박정환 (1991). 농촌지역 성인의 요통 유병율과 치료방법 조사. 대한물리치료학회지, 3(1), 109-121.
- 이은옥, 한영자, 최명애 (1974). 종합병원 근무 간호사들의 피로도에 관한 조사 연구. 중앙의학, 27(2), 34-39.
- 이정숙 (1979). 간호원이 근무중에 느끼는 스트레스 요인. 중앙의학, 37(5), 317-323.
- 이해진 (1996). 약사의 피로자각 증상. 석사학위논문, 가톨릭대학교 산업보건대학원.
- 장세진 (1993). 건강 통계자료 수집 및 측정의 표준화 연구. 서울: 대한예방의학회.
- 전제균 (1992). 요통 환자에 대한 임상적 연구. 대한물리치료학회지, 4(1), 59-67.
- 정혜선 (1993). 수술실간호사의 업무상황과 피로에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원.
- 조미자 (1993). 수술실간호사의 인간관계 만족도와 저해요인에 관한 연구. 대한간호, 32(4), 48-49.
- 하루미 (1991). 수술실간호사의 직무만족도에 관한 연구. 석사학위논문, 한양대학교 행정대학원.
- 한문식, 이수용, 박윤수 (1984). 요통의 분석 및 관리. 최신의학, 27(2), 111-115.
- 현미숙 (1993). 교대근무간호사의 직무만족도와 근무의욕. 석사학위논문, 가톨릭대학교 산업보건대학원.
- 吉竹 博 (1970). 疲勞感つ 評定(第Ⅱ報). 労働科學, 46, 1-10.
- 日本産業衛生學會 産業疲勞研究會 (1988). 産業疲勞ハンドブック, 東京: 労働基準調査會, 164-175.
- Ashtrand NE (1987). Medical, psychological and social factors associated with back abnormalities and self reported back pain : A cross sectional study of male employees in a swedish pulp and paper industry. Br J Ind Med, 44(5), 327-336.
- Barbara J Gruendemann (1970). Analysis of the role of the professional staff nurses in the operating room. Nursing Research, 19(4), 344-353.
- Baldonado AA (1982). Routine role induced stress. Nursing Management, 13(5), 42-43.
- Bigos SJ, Battie MC, Fisher LD, Hansson TH, Splengler DM & Nachemson AL (1992). A prospective evaluation of preemployment screening methods for acute industrial back pain. Spine, 17(8), 922-926.
- Brown JR (1973). Lifting as an industrial hazard. Am Ind Hyg Assoc J, 34, 292-297.
- Buckle PW, Kember PA, Wood AD (1980). Factors influencing occupational back pain in Dedfordshire. Spine, 5, 254-258.
- Gribbins RE, Marshall RE (1982). Stress and coping in the NICU staff nurse. Practical implications for change. Crit Care Med, 865-867.
- Goldberg DP, Hillier VF (1979). Scaled version of the General Health Questionnaire. Psychol Med, 9, 139-145.
- Hogstedt C, Aringer L, Gustavsson A (1986). Epidemiologic support for ethylene oxide as a cancer-causing agent. JAMA, 255, 1575-1578.
- Huckabay LMD, Betty Jagla (1979). Nurses' stress factors in the intensive care unit. J of Nursing Administration, 9(2), 21-26.
- Jacobson SF (1983). Stress and coping strategies of neonatal intensive care unit nurse's. Research in Nursing and Health, 6, 33-40.
- Kant IJ, de Jong LC, VanRijssen-Moll M, Boram PJ (1992). A survey of static and dynamic work postures of operating room staff. Occupational & Environmental Health, 63, 423-428.
- Kaplan RM (1987). Back pain in hospital workers. Spine, 2, 61-67.
- Kelsey JL, Golden AL (1987). Occupational and workplace factors associated with low back pain. Spine, 16-27.

- Klein BP, Jensen RC, Sanderson LM (1984). Assessment of workers compensation claims for back sprains/strains. *Occup Med*, 26, 443–448.
- Layzer RB (1978). Myeloneuropathy after prolonged exposure to nitrous oxide. *Lancet*, 2, 1227–1230.
- Magora, Taustein I (1969). An investigation of the problem of sick-leave in the patient suffering from low back pain. *Ind Med Surg*, 38, 398–408.
- Nagi SZ, Riley L & Newby LG (1973). A social epidemiology of back pain in a general population. *J Chronic Disease*, 26, 769–779.
- NIOSH (1988). Guidelines for protecting the Safety and Health of Health Care Workers. US DHHS, PHS, CDC, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS(NIOSH) Publication, 88–119.
- Owen BD (1989). The magnitude of low-back problem in nursing. *Western Journal of Nursing Research*, 11(2), 234–242.
- Price JL, Mueller CW (1986). Handbook of Organizational Measurement. Cambridge, Ballinger.
- Selye, Hans (1965). The stress syndrome. *AJN*, 65(3).
- Stubbs DA, Buckle PW, Hudson Mp, Rivers PM, Worringham CJ (1983). Back pain in the nursing profession : I. Epidemiology and pilot methodology. *Ergonomics*, 26, 755–765.
- Venning PJ, Walter SD, Stiff LW (1987). Personal and job related factors as determinants of incidence of back injuries among nursing personnel. *Occup Med*, 29, 820–825.
- Vessey MP, Nunn JF (1980). Occupational hazards anesthesia. *Br J Ind Med*, 281, 696–698.

– Abstract –

Key concept : Risk Factors, Nurses, Operating room

Health Risk Factors of Nurses in the Operating Room

*Noh, Won Ja**

* Department of Occupational Health Nursing, Graduate School of Occupational Health, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

In order to investigate and compare the health risk factors of nurses in the operating room(OR nurse) and ward(WARD nurse), the questionnaire survey for subjective symptoms was carried out on 553 nurses(132 OR nurses and 421 WARD nurses) who were employed at seven hospital.

The self-administered questionnaires were composed of low back pain, subjective fatigue symptoms, musculo-skeletal symptoms, psychological stress and reproductive function.

The results were as follows :

1. In the type of working posture and working environment, there were significant difference between two groups for working posture, waist form, height of working table, satisfaction of chair, lifting & carrying.
2. Job satisfaction, duration of work, height of working table, satisfaction of chair, lifting & carrying were significantly associated the low back pain.
3. In the complaints of subjective fatigue symptoms, the total mean score was higher in OR nurse than WARD nurse, but there was not significant. The items that the mean score of OR nurse was significantly higher than WARD nurse were 'head feels muddled', 'apt to forget', 'feel choky'.
4. In the complaints of musculo-skeletal symptoms, the total mean score was higher in OR nurse than WARD nurse, but there was not significant. The item that the mean score of OR nurse was significantly higher WARD nurse was 'wrist discomfort or pain'.
5. The comparison of spontanenous abortion in married nurses who had the experience of pregnancy were significantly associated the stress risk group.
6. In all of OR and Ward nurses, the job satisfaction is associated with subjective fatigue symptoms, musculo-skeletal symptoms, and stress.

In conclusion, it suggested that working posture, working environment, stress, and job satisfaction were health risk factors of nurses working in the operating room. Further prospective intervention studies should be conducted to educate right working posture, improve of working environment, decrease of stress, and increase of job satisfaction.