

## 중환자실 요통관련 간호업무특성

이재희<sup>1</sup>, 송영신<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 간호학과 박사수료 후 연구생, <sup>2</sup>충남대학교 간호학과 교수

### Nursing Work Related to Low Back Pain in Intensive Care Unit

Jaehee Lee<sup>1</sup>, Youngshin Song<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Candidate, College of Nursing, Chungnam National University

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Chungnam National University

**요약** 본 연구는 종합병원 중환자실 간호사의 요통 유무에 따른 개인적 특성과 간호업무 특성을 파악하고 요통 유발에 영향을 미치는 주요 요인을 탐색하기 위한 서술적 비교 조사 연구이다. D시에 소재한 종합병원 중환자실 간호사를 대상으로 설문조사를 실시하였고, 총 100부를 분석에 이용하였다. 자료 분석은 IBM SPSS 24.0을 이용하여 기술통계, 카이제곱 검정, Fisher 정확 검정, 로지스틱 회귀분석을 하였다. 연구 결과 중환자실 간호사의 69%가 요통이 있었고 이 중 65.2%가 최근 1년 동안 3개월 이상의 요통을 경험하였으며 중환자실 업무 후 요통이 발생한 경우가 84.1%로 나타났다. NRS로 측정된 요통 강도 점수는 49%가 4점 이상을 경험하는 것으로 응답 하였다. 요통 관련 요인으로 개인적 특성에서 성별( $p=.03$ )과 간호업무 특성에서 환자 부축 횟수( $p=.03$ ), 환의 교환 횟수( $p=.01$ ), 무거운 물건 들기( $p=.04$ ), 신발 상태 만족도( $p<.001$ )가 요통 유발에 영향을 미치는 유의한 변수로 확인되었다. 중환자실 간호사의 요통 예방 및 관리를 위해서 병원 조직 및 국가 정책이 필요할 것으로 사료된다.

**키워드** : 중환자실, 간호사, 요통, 개인적 특성, 간호업무특성

**Abstract** This study is a descriptive comparative study to identify personal characteristics and nursing work characteristics according to the presence or absence of back pain of nurses in intensive care units in general hospitals and to explore major factors that affect back pain induction. A survey was conducted on nurses in the intensive care unit of a general hospital located in D City, and a total of 100 copies were used for analysis. For data analysis, descriptive statistics, chi-square test, Fisher accurate test, and logistic regression analysis were performed using IBM SPSS 24.0. The study found that 69% of intensive care unit nurses had back pain, 65.2% of which experienced back pain for more than three months in the past year, and 84.1% had back pain after working in the intensive care unit. In the back pain intensity score measured by NRS, 49% answered that they experienced 4 or more points. As factors related to back pain, gender ( $p=.03$ ) were significant variables in personal characteristics, in the characteristics of nursing work, the number of patient assistance ( $p=.03$ ) and the number of patient exchanges ( $p=.01$ ), heavy lifting ( $p=.04$ ), satisfaction with the condition of the shoes ( $p<.001$ ) was found to be a significant variable affecting back pain induction. It is considered that hospital organization and national policies are needed to prevent and manage low back pain in intensive care unit nurses.

**Key Words** : Intensive care unit, Nurse, Back pain, Personal characteristics, Nursing job characteristics

This study was revised from a master's thesis.

\*Corresponding Author : Youngshin Song(yssong87@gmail.com)

Received August 2, 2023

Accepted October 20, 2023

Revised August 21, 2023

Published October 28, 2023

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

요통은 전 세계 인구의 80%가 일생에서 한 번쯤 겪게 되는 다빈도 질환 중의 하나로 매년 근로자의 50%가 요통을 경험하며 그중 11-12%에서 장애가 발생하는 중요한 건강 문제이다[1,2].

요통은 일상생활의 기능을 방해하고 자존감과 삶의 질을 저하하는 정신적, 신체적 불편함을 야기 시킬 뿐 아니라 개인, 가족, 지역 사회, 산업 및 정부에 막대한 의료 및 경제적 부담을 초래한다[3].

요통은 요추부위에 나타나는 통증으로, 몸통을 구부리거나 무리한 동작 및 무거운 물건을 들어 올리고 이동하는 자세로 인한 물리적인 요인에 의해 발생한다[4].

요통과 관련된 직업군 보고 자료에 의하면 간호직을 포함한 의료기관 종사자들이 다빈도 요통 유발 20 직종에 포함되어 있으며 이중 제조업, 도매업 다음으로 3위로 상위권에 있다[5].

간호사는 요통의 위험이 있는 최고의 직업 중 하나로 [6], 간호사의 요통 유병률은 평균 70%[7]로 과반수 이상이 요통을 경험하며 이는 건설업 종사자의 53.5%를 능가한다[8]. 그중 중환자실 간호사의 76%가 요통을 경험하며 이는 다른 부서 간호사보다 10% 이상 높은 수치이다 [9,10]. 중환자실은 직무 특성상 무의식의 기동 능력이 없는 중환자를 들어 올리거나 자세 변경을 시키고 강제로 과도한 힘을 반복적으로 사용하는 직접 간호를 수행하기 때문에 요통 발병률이 높다. 또한, 중증도 높은 환자의 치료를 위한 고도의 긴장감 속에 각종 의료기기 관리 및 시간적 압박, 직장 내 사회적 지원 감소, 과도한 업무량, 잘못된 의사소통, 의사, 동료, 환자 또는 환자 가족과의 갈등, 높은 직업 요구, 죽음 문제와 관련된 도덕적 정신적 고통과 같은 심각한 직업적 스트레스 요인이 요통 유발과 관계가 있다[4,11,12].

요통은 간호사가 결근하는 주요 원인이며 이에 따라 간호사의 11%가 사직하는 것으로 추정된다[13]. 이는 간호 부족 현상이 가장 두드러지게 나타나는 중환자실과 같은 전문 분야에서 더 문제가 될 수 있다. 요통은 간호사의 삶의 질을 저하할 뿐 아니라 직업 만족도 저하 및 업무 부담감으로 작용하여 결과적으로 환자 간호의 질을 떨어뜨릴 수 있다[14].

중환자실 간호사의 요통 유발요인으로 다양한 변수들

이 고려되어 왔다. 요통의 가장 위험한 요인으로 알려진 인체공학적 요인뿐만 아니라 최근에는 간호사가 스트레스가 많은 직업으로 개인, 신체적, 심리·사회적 및 생활양식 요인과 간호 업무 특성이 영향을 주는 것으로 보고되고 있다[15]

개인적 특성으로 여성과 평균연령이 33.6세의 중간 연령대, 비만도가 비정상인 경우가 요통 발생률이 높았다 [16]. 그밖에 업무의 적응력이나 숙련도, 비효율적 신체 역학 원리 이용 및 간호사의 건강지각 상태, 건강 행위, 피로와 수면의 질에 따라 요통에 영향을 주는 것으로 나타났다[17,20].

직무와 관련된 특성으로 5년 이내 경력, 신경계 질환의 무의식환자, 야간 근무, 업무과다, 업무 자세가 불안정하거나 장시간 서서 일하는 직무, 직무스트레스가 영향을 주는 것으로 확인되었다[17]. 그 외 원인으로 침상 간격과 높이, 몸을 구부리는 횟수, 신발 상태의 불편함 정도에 따라 요통을 완화시키거나 악화시키는 것으로 나타났다 [18]. 따라서 중환자실 간호사의 요통 유발 원인을 규명하려는 노력이 요구된다.

이에 본 연구는 중환자실 간호사를 대상으로 요통 발생 여부를 확인하고 개인적 특성과 중환자실 간호업무 특성이 요통 발생에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 이러한 결과는 중환자실 간호사를 위한 요통 예방 및 관리를 위한 구체적인 대안 마련에 기초가 자료로 활용될 수 있을 것이다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구는 종합병원 중환자실에서 근무하는 간호사가 경험하는 요통과 개인적 특성 및 간호업무 관련 요인을 확인하고 요통 발생에 영향을 미치는 주요 요인을 확인하고자 수행되었다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 중환자실 간호사의 요통 발생 유무와 요통 특성을 분석한다.
- 2) 중환자실 간호사의 요통 발생 유무에 따른 개인적 특성을 비교한다.
- 3) 중환자실 간호사의 요통발생 유무에 따른 간호업무 특성을 비교한다.
- 4) 중환자실 간호사의 개인적 특성과 간호업무 특성이 요통에 미치는 영향을 분석한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구 설계

본 연구는 종합병원 중환자실에서 근무하는 간호사의 요통 유무에 따른 개인적 특성과 간호업무 특성을 파악하고 요통 발생 여부에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위한 서술적 비교조사연구이다.

### 2.2 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상은 D시에 소재한 2개 종합병원 중환자실에서 근무하는 간호사를 대상으로 자료수집 기간은 2015년 9월부터 10월까지 이루어졌다. 본 연구의 대상자는 D시의 종합병원 중환자실에서 근무하는 간호사 중 수간호사 등의 행정직을 제외한 6개월 이상 근무 경력을 가진 간호사를 대상으로 하였다. 구체적 연구대상자의 선정 기준은 1) 중환자실 근무 경력 6개월 이상인 간호사, 2) 설문지의 내용을 이해하고 응답이 가능한 자, 3) 자발적으로 본 연구에 대한 참여에 동의한 자로 하였다.

단, 산과력, 임신, 성생활, 생리, 비뇨기계 감염으로 인한 요통을 경험하고 있는 중환자실 근무 간호사 및 중환자실에서 직접 환자를 간호하지 않고 행정이나 관리직을 수행하고 있는 간호사는 대상자에서 제외하였다.

연구대상자 수는 G\*power 3.1을 이용하였다. 선행연구[15]에서 예측변수 6개를 제시한 것을 근거로 본 연구는 로지스틱 회귀분석에서 예측변수 7개를 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80로 적용했을 때 최소 표본 크기는 103명이었다. 총 103부 설문지를 배포하였으며 미회수 3부를 제외한 총 100부가 분석에 사용되었다. 각 종합병원 간호부장에게 본 연구의 목적과 취지를 설명하고 허락과 협조를 받아 수행되었다.

참여병원의 중환자실 전체 근무 간호사 수를 고려하여 약 1/2-1/3의 간호사가 자발적으로 참여하도록 하였으며, 조사 과정 중 중도 탈퇴 및 포기 가능성과 개인 정보의 익명성 보장하기 위해 개인별 인비된 봉투를 제공하고 연구자가 직접 회수하였다. 연구 절차에 대해 사전 C 대학교 생명윤리위원회의 승인(제2-1046881-A-N-01호-201508-HR-041-01-03)을 받은 후 수행하였다.

### 2.3 연구도구

#### 2.3.1 개인적 특성

개인적 특성은 성별, 연령(35세 전후), 결혼 유무, 근무

부서(내과/외과), Body Mass Index(BMI, 정상/비정상), 근무경력(5년 전후로 구분), 근무 형태(교대/상근), 현재 건강지각상태(건강/불건강), 평균수면 시간(8시간 전후), 규칙적인 운동과 흡연력, 음주력은 “예/아니오”로 구성하였다. BMI 수치는 체중과 신장을 측정하고 체중을 신장의 제곱으로 나누어 산출하였다.

요통 관련 특성으로 요통 유무, 최근 요통경험, 업무 관련 요통, 요통 관련 진단명, 요통 관련 요인을 측정하였다.

#### 2.3.2 요통

요통은 “현재 요통 증상이 있습니까?”의 문항을 기준으로 요통군과 비요통군으로 분류하였다. 요통정도는 10점 척도의 0점(통증이 없음)에서 10점(극심한 통증)까지 숫자 통증 척도(NRS, Numerical Rating Scale)로 측정하여 4점 이상은 통증강도가 중등도 이상으로 4점 미만은 약함으로 분류하였다.

#### 2.3.3 간호업무 특성

간호업무 특성은 Park[19]이 중환자실 간호사를 대상으로 개발한 간호업무 활동과 작업환경 도구를 기초로 두 도구의 중복문항을 삭제하고 중환자실에 적합한 문항을 추가하여 전문가의 내용 검토를 통해 15문항으로 구성하였다. 각 항목은 이분형으로 응답할 수 있으며, 내용은 근무 시간 서 있는 시간, 야간근무 일수, 환자 체위 변경이나 지지 횟수, 환의 교환 횟수, 환자 이동 횟수, 구강/위생 간호 횟수, 침상 준비 횟수, 침상 대시트 교환 횟수, 무거운 장비(산소통, 모니터, 투석액, infusion pump, syringe pump 등) 이동 횟수, 침대 높이에 대한 만족도 여부, 침대 사이 간격에 대한 만족도 여부, 허리를 구부리는 횟수, 담당 환자 수, 근무 신발의 편안함 여부로 구성되었다.

### 2.4 자료 분석

수집된 자료는 IBM SPSS 24.0프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 특성과 요통은 백분율 또는 평균과 표준편차의 기술통계로 분석하였다. 요통에 따른 개인적 특성과 간호업무의 특성 차이는 카이제곱 검정, Fisher 정확 검정(분석셀의 빈도가 전체의 5%미만인 경우)으로 하였다. 대상자의 요통유무에 영향을 미치는 주요 요인을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 본 연구

의 통계량의 유의수준은 .05로 하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 대상자의 요통 유무와 요통 특성

본 연구에 참여한 중환자실 간호사 100명 중 “현재 요통이 있다”고 응답한 경우가 69명(69%) 이었다. 요통 유무에 따라 요통군과 비요통군으로 나누고 요통을 경험하고 있는 요통군의 특성을 조사한 결과, 응답자의 65.2%가 최근 1년 동안 3개월 이상의 요통을 경험한 적이 있다고 응답하였다. 병원 근무 후 처음 요통을 경험했다고 한 응답자가 82.6%를 차지했으며 그 중 중환자실에서 업무 후 요통이 발생한 경우가 84.1%로 현재 업무와 관련성이 있다고 응답하였다.

요통군인 69명의 요통 강도 점수는 NRS 10점 척도에서 58%가 4점 이상을 경험한다고 응답하였다. 요통이 있는 대상자들이 복수 응답한 대표적인 요통의 원인은 “서 있는 시간이 너무 많기 때문에”(75.4%)가 가장 높았고, “무리한 업무 때문에” (57.9%), “자세(업무, 생활, 수면)가 좋지 않기 때문에” (44.9%), “업무 스트레스”(20%)와 “허리 외상”(20%) 순으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Back pain in intensive care nurses (N=100)

Variable	Categories	n (%)
Low back pain	No	31(31.0)
	Yes	69(69.0)
Back pain related characteristics (n=69)		
Back pain that lasts more than 12 weeks	No	24(34.8)
	Yes	45(65.2)
Having back pain-related diagnosis	No	56(81.2)
	Yes	13(18.8)
Back pain before employment	No	11(15.9)
	Yes	58(84.1)
Back pain(NRS)	< 4	29(42.0)
	≥ 4	50(58.0)
Cause of back pain (multiple response)	Long standing to work	52(75.4)
	Heavy workload	40(57.9)
	Poor working posture	31(44.9)
	Weight gain	12(17.3)
	Work stress	20(28.9)
	Back injury	20(28.9)

#### 3.2 요통 유무에 따른 개인적 특성 비교

대상자의 현재 요통 유무에 따른 개인적 특성을 비교한 결과는 Table 2와 같다.

요통 유무에 따른 개인적 특성 중 성별과 주관적 건강 인식을 제외하고 연령, 결혼상태, 근무부서, BMI, 근무

기간, 근무 형태, 하루 평균수면 시간, 주당 3회 이상 운동 여부, 흡연력, 음주력은 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 성별에서 여성의 66명(95.7%)이 요통군으로 남성보다 통계적으로 유의하게 많았고( $\chi^2=4.03, p=.04$ ), 주관적 건강지각에서 “건강하지 않다”고 응답한 경우가 요통군이 48명(69.6%)으로 비요통군 15명(48.4%)보다 많았다( $\chi^2=4.12, p=.04$ ).

Table 2. Comparison in back pain by personal characteristics (N=100)

Variable	Categories	Back pain group (n=69)	Normal group (n=31)	$\chi^2(p)$
		n(%)	n(%)	
Sex	Male	3(4.3)	5(16.1)	4.03(.04)*
	Female	66(95.7)	26(83.9)	
Age(y)	< 35	59(85.5)	26(83.9)	.83(.10)
	> 35	10(14.5)	5(16.1)	
Marital status	Married	57(82.6)	26(83.9)	.02(.87)
	Unmarried	12(17.4)	5(16.1)	
BMI(kg/m2)	Abnormal	25(36.2)	9(29)	.49(.48)
	Normal	44(63.8)	22(71)	
Working department	SICU	40(60.6)	19(61.3)	.004(.95)
	MICU	26(39.4)	12(38.7)	
Working career(y)	< 5y	42(60.9)	23(74.2)	1.67(.19)
	> 5y	27(39.1)	8(25.8)	
Working type	Full-time	4(5.8)	4(12.9)	1.47(.23)
	3 shift	65(94.2)	27(87.1)	
Health status	Healthy	48(69.6)	16(51.6)	4.12(.04)
	Unhealthy	21(30.4)	15(48.4)	
Sleeping time	< 8hr	62(89.9)	29(93.5)	.67(.41)
	> 8hr	7(10.1)	2(6.5)	
Exercise (3/wks)	No	60(87.1)	25(80.6)	.545*
	Yes	9(13)	6(19.4)	
Smoking history	No	68(98.6)	29(93.5)	.226*
	Yes	1(1.4)	2(6.5)	
Drinking history	No	11(15.9)	2(6.5)	1.70(.19)
	Yes	58(84.1)	29(93.5)	

\* Fisher exact test

#### 3.3 요통 유무에 따른 간호업무 특성 비교

중환자실 간호사의 요통 발생 유무에 따라 중환자실 간호업무 특성의 차이를 비교한 결과는 Table 3과 같다.

중환자실 간호업무 특성 중 근무 시간 서 있는 시간, 야간 근무 일수, 환자 이동 횟수, 구강/위생 간호 횟수, 침상 준비 횟수, 침상 대시트 교환 횟수, 침대 사이 간격에 대한 만족도 여부, 허리를 구부리는 횟수, 담당 환자 수는 유의한 차이가 없었다. 따라서 중환자실 간호업무 특성 중 침상에서 환자를 지지하여 앉히거나 세우는 횟수 ( $\chi^2=7.93, p=.005$ ), 1일 평균 환의 교환 횟수( $\chi^2= 6.51$ ,

$p=.01$ ), 무거운 장비나 물건을 이동하는 횟수( $\chi^2=3.79$ ,  $p=.05$ ), 침대 높이 만족도 여부( $\chi^2=3.95$ ,  $p=.04$ ), 신발 상태 편안함 여부( $\chi^2=15.13$ ,  $p<.001$ )에 따라 유의한 차이가 있었다.

**Table 3. Comparison in back pain by nursing characteristics** (N=100)

Variable	Categories	Back pain group (n=69)	Normal group (n=31)	$\chi^2(p)$
		n(%)	n(%)	
Standing working hours	< 6	13(18.8)	6(19.4)	.004(.55)
	> 6	56(81.2)	25(80.6)	
Night duty(mon)	< 5	10(14.7)	4(13.3)	.03(.86)
	> 5	58(85.3)	26(86.7)	
Patient Position change	< 4	32(46.4)	16(51.6)	.23(.63)
	> 4	37(53.6)	15(48.4)	
Patient support	< 2	8(11.6)	11(35.3)	7.93(.005)
	> 2	61(88.4)	20(64.5)	
Patient clothing exchange	< 4	23(74.2)	64(92.8)	6.51(.01)
	> 4	8(25.8)	5(7.2)	
Patient movement	< 2	23(33.3)	15(48.4)	2.05(.15)
	> 2	46(66.7)	16(51.6)	
Sanitary nursing	< 5	61(88.4)	26(83.9)	.39(.53)
	> 5	8(11.6)	5(16.1)	
Bedmaking	< 2	19(27.5)	13(41.9)	2.04(.15)
	> 2	50(72.5)	18(58.1)	
Sheet change	< 5	67(97.1)	30(96.8)	1.000*
	> 5	2(2.9)	1(3.2)	
Moving heavy objects	< 5	57(82.6)	30(96.8)	3.79(.05)
	> 5	12(17.4)	1(3.2)	
Bed height	Good	57(82.6)	20(64.5)	3.95(.04)
	Bad	12(17.4)	11(35.5)	
Bed distance	Good	47(68.1)	20(64.5)	.15(.72)
	Bad	22(35.5)	11(35.5)	
Bend over	< 20	44(63.8)	22(71)	.49(.48)
	> 20	25(36.2)	9(29)	
Patient in charge	< 5	67(69.1)	30(30.9)	.526*
	> 5	1(50)	1(50)	
Shoe comfort	Good	29(52.7)	26(47.3)	15.13 (<.001)
	Bad	40(88.9)	5(11.1)	

**3.4 요통에 영향을 미치는 요인**

요통에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(Table 4). 분석 결과, 개인적 특성에서 성별( $p=.03$ ), 간호업무 특성에서 환자 부축 횟수( $p=.03$ ), 환의 교환 횟수( $p=.01$ ), 무거운 물건 들기( $p=.04$ ), 신발 상태 만족도( $p<.001$ )가 요통 유발에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 개인적 특성에서 요통 여부는 여성이 남성보다 0.13배 높고 간호업무특성에서 환자를 일으켜 세우거나 부축하는 횟수는 하루 평균 2회 이상이 2회 이하보다 4.37배, 환의 교환 횟수가 1일 평균 4

회 이상이 4회 이하보다 0.09배 높은 요통이 발생한 것으로 나타났다. 무거운 물건 이동 횟수가 5회 이상이 5회 이하보다 12.54배, 신발 상태는 업무하기에 편한 경우보다 편하지 않은 경우가 7.41배 요통발생이 높은 것으로 나타났다.

**Table 4. Factors affecting back pain** (N=100)

Variables	Odds Ratio	p	95% CI
Sex (ref=male)	0.13	0.03	0.02 - 0.85
Health status (ref=healthy)	2.90	0.08	0.90 - 9.36
Patient support (ref=<2/duty)	4.37	0.03	1.15 - 16.58
Patient clothing exchange (ref=<4/duty)	0.09	0.01	0.02 - 0.49
Moving heavy objects (ref=<5/duty)	12.54	0.04	1.18 - 133.55
Bed height (ref=good)	3.55	0.07	0.92 - 13.75
Shoe comfort (ref=comfort)	7.41	<.001	1.96 - 27.95

\* Fisher exact test

**4. 논의**

본 연구는 중환자실 간호사의 요통 발생 유무에 따른 개인적 특성과 간호업무 특성을 분석한 후, 요통 발생에 미치는 요인을 탐색하였다.

연구결과, 연구대상자인 중환자실 간호사의 요통 발생률은 69%로 선행연구의 중환자실 간호사의 평균 70%[7]와 유사하였다. 응답한 대상자의 2/3 정도가 요통을 경험하고 있어 중환자실 간호업무와 관련한 요통 요인을 확인하고 예방대책을 마련이 필요함을 확인하였다.

요통이 있다고 응답한 간호사 중 약 84.1%가 중환자실 업무 후 요통이 발생했다고 응답하여 간호업무의 특성과 관련성이 있음을 유추할 수 있다. 그러나 이들의 통증 강도는 10점 만점에 58%가 평균 4점 이상의 중등도 강도의 요통을 호소하였고 중증을 호소하는 대상자는 없었다. 그 이유는 중환자 간호업무에 오랫동안 노출된 중증 요통군은 부서 이동이나 치료 등의 사유로 이직이나 사직 가능성이 있어 연구 대상에서 포함되지 못했을 가능성이 있다.

실제로 본 연구대상자의 근무 경력이 5년 미만인 많았다. 그러나 요통 빈도에서 보면, 대부분의 요통 호소 간호사가 매일 요통을 경험한다고 응답하고 있어 향후 추적조

사를 통한 요통 강도 변화에 대한 면밀한 확인이 필요하다.

요통군이 생각하는 요통 원인으로 '서 있는 시간이 너무 많기 때문에'라고 응답한 간호사가 가장 많았고 무리한 업무가 그다음 원인으로 나타났다. 이는 요통과 업무의 관련성을 나타내고 있어[17,20] 중환자실 근무 간호사의 요통발생 원인이 개인의 특성뿐 아니라 간호업무 특성과 관련되어 있는 것으로 해석된다.

이에 요통유무에 따른 간호업무활동특성을 분석한 결과, 환자를 세우거나 부축하는 횟수, 1일 평균 환의 교환 횟수와 무거운 물건을 옮기는 횟수, 침대 높이의 만족도, 신발 상태가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉, 이러한 간호 활동은 환자의 직접 간호 외 보조 활동이므로 간호사의 감독 하에 보조 인력의 도움을 받아 수행할 수 있는 대책이 필요하다. 또한 요통군이 비요통군에 비해 신발의 불편함을 호소하는 것으로 나타나 신발 상태에 따라 요통을 유발하거나 감소시킬 수 있다는 선행연구의 결과[18]를 뒷받침하였다.

요통 유무에 따른 대상자의 개인적 특성을 비교 분석한 결과, 여성인 경우와 건강하지 않다고 지각한 경우 요통 호소가 많았다. 이는 선행연구의 여성이 요통 유병률이 높다는 것[16]과 일치하지만 본 연구에서와 같이 간호사 직업 특성상 아직 여성인력이 편중되어 있어 여성의 요통 유병률에 대한 설명력이 부족하여 차후 남성과 여성의 표본 수를 동등하게 하여 성별에 따른 차이를 규명해 볼 필요가 있다. 한편, 자기 인식 건강 상태에서 요통군에 비해 비요통군이 건강하다고 지각하는 간호사 비율이 높아 건강지각상태가 더 나쁜 사람들이 요통을 더 많이 경험하는 것으로 나타나 선행연구와 유사하나[20], 요통으로 인한 건강지각이 부정적인지 반대로 부정적인 건강지각이 요통에 대해 민감하게 반응한 결과인지는 인과관계를 추정할 수 없어 향후 관련 연구가 필요하다.

이상의 결과를 토대로 중환자실 간호사의 요통 예방을 위한 간호업무 관련 환경개선이 필요함을 확인하였다. 우선, 환자의 이동을 보조할 수 있는 보조 인력 보충이나, 최근 환자 체위 변경 및 이동 보조 기구 등의 개발이 활발하게 진행됨으로써 이를 적극적으로 의료현장에 활용하는 것이 필요하다. 두 번째, 무거운 물건을 옮기는 횟수가 요통의 원인이므로 장비는 바퀴 상태를 점검하거나 필요시 부착하도록 하고 무게가 기준치 이상의 장비는 단독으로 취급하지 않는 노력이 요구된다. 세 번째, 침대 높이와

간격이 좁아 작업공간이 협소하지 않도록 보건관리자의 지속적인 관리가 필요하다. 네 번째, 중환자실 간호사의 신발은 개인의 취향에 의해 선택되는 물품이나 근무 안전이 보장된 신발선택이 이루어질 수 있도록 병원의 안내가 필요해 보인다. 마지막으로 병원 사업장의 작업 특성에 기인한 요통을 포함한 근골격계 질환의 감소를 위해 근무 환경 및 근무 자세에 대한 인체공학적 적용 방법에 관한 추후 연구와 국내외 요통에 적용될 수 있는 개인뿐 아니라 병원 정책 개입이 필요하다.

## 5. 결론

본 연구에서는 개인적 특성과 중환자실의 간호업무 특성이 중환자실 간호사들의 요통 유병률을 높이는 것으로 나타났다. 중환자실 간호사의 요통 유병률을 줄이기 위해 중환자실 간호사의 요통 예방에 대한 인식향상을 위한 교육이 도움이 될 것이다. 중환자실 간호사의 요통 유발 원인으로 나타난 중환자실의 업무 환경 개선을 위한 보조 인력 충원 및 의료 장비의 적절성 평가가 필요하다. 또한 요통과 관련된 진단을 받은 일부 간호사들의 요통과 관련된 특성에 대한 심층적 접근법을 통한 연구로 본 연구에서 확인되지 않은 요통 유발의 요인을 확인해 볼 필요가 있다.

본 연구는 일개 시의 대학병원 중환자실 간호사들을 대상으로 수행되어 연구 결과를 일반화하는데 제한점이 있어 차후 다기관 중환자실 간호사를 대상으로 표본수를 확대한 연구가 필요하다.

마지막으로, 중환자실 간호사의 요통 예방 및 관리를 위한 중환자실 환경에 효과적으로 구현하기 위해서는 병원 조직 및 국가 정책이 필요할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- [1] Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *Lancet* (London, England), 379(9814), 482-491. DOI : 10.1016/S0140-6736(11)60610-7
- [2] C. H. Lee., C. K. Chung., C. H. Kim. & J. W. Kwon. (2018). Health Care Burden of Spinal Diseases in the Republic of Korea: Analysis of a Nationwide Database From 2012 Through 2016. *Neurospine*, 15(1), 66-76.

- DOI:10.14245/ns.1836038.019
- [3] Dieleman, J. L. et al. (2016). US Spending on Personal Health Care and Public Health, 1996-2013. *JAMA*, 316(24), 2627-2646. DOI : 10.1001/jama.2016.16885
- [4] Sierakowska, M., Doroszkiewicz, H., Kondzior, D., Klimaszewska, K., Jemieljańczuk, Z. & Dolińska, C. (2019). Prevention of the musculoskeletal system's dysfunction based on the example of Prevention Program of Spinal Pain Syndrome in Nursing Staff. *Medycyna pracy*, 70(2), 189-199. DOI : 10.13075/mp.5893.00801
- [5] Korea Occupational Safety and Health Agency. (2022). *Survey on working environment*. <https://kosis.kr>
- [6] Yassi, A. & Lockhart, K. (2013). Work - relatedness of low back pain in nursing personnel: a systematic review. *International journal of occupational and environmental health*, 19(3), 223-244. DOI : 10.1179/2049396713Y.0000000027
- [7] Attar, S. (2014). Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary centre in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study. *BMC Research Notes*, 7(1), 61. DOI : 10.1186/1756-0500-7-61
- [8] S. Y. Kim. (2020). Research Report Cohort of Construction Workers Study - Establishment of a cohort to track disease outbreaks. Occupational Safety and Health Research Institute. BuSan : Korea Occupational Safety & Health Agency
- [9] Nelson, A. & Baptiste, A. S. (2004). Evidence-based practices for safe patient handling and movement. *Online journal of issues in nursing*, 9(3), 4. DOI : 10.1385/BMM:4:1:55
- [10] Sang, S., Wang, J. & Jin, J. (2021). Prevalence of low back pain among intensive care nurses: A meta-analysis. *Nursing in critical care*, 26(6), 476-484. DOI : 10.1111/nicc.12646
- [11] Moss, M., Good, V. S., Gozal, D., Kleinpell, R. & Sessler, C. N. (2016). An Official Critical Care Societies Collaborative Statement: Burnout Syndrome in Critical Care Health Care Professionals: A Call for Action. *American journal of critical care*, 25(4), 368-376. DOI : 10.4037/ajcc2016133
- [12] K. J. Jung. & S. R. Suh. (2013). Relationships among Nursing Activities, the Use of Body Mechanics, and Job Stress in Nurses with Low Back Pain. *Journal of Muscle and Joint Health*, 20(2), 141-150. DOI : 10.5953/JMJH.2013.20.2.141
- [13] Chang, W. D., Lin, H. Y. & Lai, P. T. (2015). Core strength training for patients with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science*, 27(3), 619-622. DOI : 10.1589/jpts.27.619
- [14] Punnett, L. & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13-23. DOI : 10.1016/j.jelekin.2003.09.015
- [15] June, K. J., & Cho, S.-H. (2011). Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 20(3-4), 479-487. DOI : 10.1111/j.1365-2702.2010.03210.x
- [16] Sang, S., Wang, J. & Jin, J. (2021). Prevalence of low back pain among intensive care nurses: A meta-analysis. *Nursing in critical care*, 26(6), 476-484. DOI : 10.1111/nicc.12646
- [17] H. J. Um. & H. J. Park. (2022). Low Back Pain and Its Influencing Factors among Intensive Care Unit Nurses: A Cross-sectional Study. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 47(2), 95-102. DOI : 10.21032/jhis.2022.47.2.95
- [18] Vieira, E. R. & Brunt, D. (2016). Does wearing unstable shoes reduce low back pain and disability in nurses? A randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, 30(2), 167-173. DOI : 10.1177/0269215515576812
- [19] M. H. Park. (2004). A Study of the Low Back Pain of Nurses at the Intensive Care Units of University Hospitals. Master dissertation. Yonsei University, Seoul.
- [20] Ovayolu, O., Ovayolu, N., Genc, M. & Col-Araz, N. (2014). Frequency and severity of low back pain in nurses working in intensive care units and influential factors. *Pakistan journal of medical sciences*, 30(1), 70-76. DOI : 10.12669/pjms.301.3455

이 재 희(Jaehee Lee)

[정회원]



- 2014년 2월 : 한국방송통신대학교 (간호학 학사)
- 2017년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2018년 3월~현재 : 충남대학교 간호학과(박사과정)

- 관심분야 : 성인간호, 웰다잉
- E-Mail : wogml35@naver.com

송 영 신(Youngshin Song)

[정회원]



- 2002년 2월 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2009년~2011년 : Johns Hopkins University(Post-doctoral fellow)
- 2013년 3월~현재 : 충남대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 간호교육, 환자교육, 만성질환관리
- E-Mail : yssong87@gmail.com