

외과계 중환자의 수면질에 영향을 미치는 요인

김혜순¹ · 이명희² · 김세영³

가천의과대학교 간호과학부 교수¹, 신성대학 간호과 전임강사², 가천의과대학교 길병원 수간호사³

Factors Influencing on Quality of Sleep among Patients at Surgical Intensive Care Units

Kim, Hye Soon¹ · Lee, Myung Hee² · Kim, See Young³

¹Professor, College of Nursing, Gachon University of Medicine and Science, ²Full-time Instructor, Department of Nursing, Shinsung University, ³Head Nurse, Gachon University, Gil Medical Center

Purpose: This study was conducted to evaluate quality of sleep and to assess the factors that influence quality of sleep in surgical ICU. **Methods:** The subject of the study were consisted 109 adult patients who admitted to surgical ICU. The data were collected from May 20 to December 10, 2007 by structured questionnaires. The data were analyzed with descriptive analysis, paired t-test, Pearson correlation coefficient and stepwise multiple regression. **Results:** The score of quality of sleep was 4.57 point. The main sleep disturbance factors related to quality of sleep in surgical ICU inpatient were sleep time, machinery alarm and noise(adjusted $R^2=33.2$). **Conclusion:** Based on the finding of this study, it is needed to develop a nursing intervention program that including to promote quality of sleep and to decrease machinery alarm and noise in surgical ICU.

Key Words : Critical Illness, Sleep

I. 서 론

1. 연구의 필요성

인간의 기본욕구 중의 하나인 수면은 휴식과 안정의 기회를 제공하여 신체적, 정서적인 건강을 유지하고 질적인 삶을 영위하는데 필수적이다. 그러나 질병으로 인해 병원에 입원해 있는 환자들은 낯선 새로운 환경에서 수면장애가 자주 발생하는데, 더구나 질병의 증상이 매우 심하여 생명의 위기에 처한 환자들로 구성된 중환자실의 경우에는 다양한 내·외적 환경요인들로 인하여 충분한 휴식과 수면을 방해 받고 있다(Kim,

2005; Park, 1999; Southwell & Winstow, 1995).

수면은 낮 동안의 소모되고 손상된 신체 및 근육과 뇌의 기능을 회복시켜주고, 생체에너지를 효율적으로 관리하고 저장하는 기능을 갖는다. 또한 감정조절기능을 가지고 있어 불쾌하고 불안한 감정들이 꿈과 정보처리를 통해 정화되어 상쾌한 기분을 갖도록 해준다(Min, 2000). 그러나 수면의 방해는 불안정, 주의집중력 저하, 망상 등 심리 및 인지 기능의 장애와도 관련 있는 것으로 알려져 있다(Weinhouse & Schwab, 2006).

중환자실 환자들의 수면양상은 깊은 수면은 감소하고 자주 깨어나는 수면양상을 보이고 있다. 이는 NREM(non rapid eye movement) 수면의 3단계와 4단

Corresponding address: Lee, Myung-Hee, Department of Nursing, Shinsung University, 49 Dukma-ri, Jungi-myun, Dangjin-gun, Chungnam 343-861, Korea. Tel: 82-41-3501-346, Fax: 82-41-3501-345, E-mail: 44mhlee@hanmail.net

투고일 2008년 2월 1일 심사외뢰일 2008년 2월 1일 심사완료일 2008년 4월 18일

계는 감소하고 1단계는 증가하며, REM(rapid eye movement) 수면은 감소하는 수면양상을 보이고 있다(Cooper et al., 2000; Freedman, Kotzer & Schwab 1999). NREM 수면의 감소는 피로 및 면역기능의 저하와 관련되어 있고, REM 수면의 감소는 흥분, 정서불안, 망상 등과 관련되어 있다(Dines-Kalinowsk, 2002). 따라서 중환자실 환자의 수면장애 요인을 확인하고 그에 따른 수면질을 높이기 위한 실무적인 노력이 매우 필요하다.

최근 병원에서는 생명감시장치의 기술적인 진보로 인하여 다양한 기계장비의 개발과 집중적인 치료활동 등의 결과로 환자에게 부착하는 기계장비의 수가 더욱 증가하고 있는데, 중환자실 입실은 환자들에게 생명의 위기를 맞고 있다는 심리적 부담감과 더불어 신체적 불편감을 주어 충분한 수면을 취하지 못해 질병으로 부터 회복하는데 부정적 영향을 주고 있다(Evans & French, 1995). 수면에 관한 선행연구에서는 수면시간과 수면의 질을 평가하고 있으며, 중환자실 환자들은 중환자실에서 수면이 부족하다고 보고하고 있다(Frisk & Nordstrom, 2003; Kim, 2005; Son, 2001). 중환자실에서 수면은 개인의 신체적, 정서적 요인과 함께 환경에 적응하는 개인의 능력에 따라 다르게 나타나지만 대부분 중환자실 입원 전보다 수면의 질이 낮았고 중환자실 입원기간이 길수록 수면의 질은 더욱 낮은 것으로 보고하고 있다(Choi, 2005; Kim, 2005; Son, 2001; Freedman et al., 1999). 또한 중환자 특성으로 인한 대상자 모집과 선정의 어려움으로 표본의 크기가 작고 상관관계 연구가 대부분이다(Frisk & Nordstrom, 2003; Go, 2007; Parthasrathy & Torbin, 2004; Son, 2001). 이러한 상관관계 연구들은 수면양상과 요인간의 인과관계를 파악할 수 없기 때문에 중환자실 환자의 특성상 무작위 추출법을 사용한 큰 표본 수집이 어려우므로 수면양상과 그 관련요인에 대한 수면양상 예측모델을 개발하기 위해서는 반복연구의 필요성을 제언하고 있다(Go, 2007; Kim, 2005). 또한 수면양상은 신체적, 정서적, 환경적 요인 등에 따라 개인차가 크기 때문에 질병 특성에 따른 반복연구가 필요하다.

따라서 본 연구는 I시 G대학병원의 6개 중환자실 중 외과계 중환자실 환자를 대상으로 수면의 질과 요인간의 인과관계를 파악하여 관련요인에 대한 지식을 제공함으로써 간호중재방법 개발에 기여하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 외과계 중환자실 환자의 수면의 질을 증진시키기 위한 실제적이고 효율적인 간호중재를 개발하기 위한 기초자료로 사용하고자 외과계 중환자실 환자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인과 요인별 영향력을 확인하고자 실시되었다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 외과계 중환자실 환자의 입원 전·후 수면시간 차이를 비교한다.
- 외과계 중환자실 환자의 입원 전·후 수면의 질 차이를 비교한다.
- 외과계 중환자실 환자의 수면장애 요인의 정도를 파악한다.
- 외과계 중환자실 환자의 수면의 질, 수면시간, 수면장애 요인 간의 관계를 규명한다.
- 외과계 중환자실 환자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

3. 용어정의

1) 중환자

신체중요 장기의 기능장애로 말미암아 급성으로 생명의 위협을 받는 상태로 집중적인 치료를 위하여 중환자실에 입원한 환자를 말하며(Urden, Lough, & Stacy, 1996), 본 연구에서는 외과계 중환자실에 입원한 환자를 의미한다.

2) 수면시간

입원 전 수면시간은 대상자에 의해 보고된 평상시 수면시간을, 입원 후 수면시간은 입원 3일째 간호사에 의해 관찰된 오전 6시부터 오후 10시 이전까지의 낮수

면과 오후 10시부터 오전 6시 이전까지의 밤수면을 합한 시간을 말한다.

3) 수면의 질

수면의 깊이, 수면으로 인한 휴식의 정도, 수면에 대한 만족과 같은 수면에 대한 전반적인 주관적 느낌을 말하며(Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997), 본 연구에서는 Freedman 등(1999)이 개발한 도구에 의해 측정된 점수를 의미한다.

4) 수면장애 요인

수면장애 요인이란 인간의 기본적인 욕구 중 가장 큰 수면 욕구를 만족시킬 수 없는 상태로 불면증의 호소와 낮 시간의 피로함을 초래함으로써 삶의 질을 저하시키는 것을 말하며, 환경적, 신체적, 정서적 영역을 포함한다(Kleitman, 1963). 본 연구에서는 Freedman 등(1999)이 개발한 도구에 의해 측정된 점수를 의미한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 외과계 중환자실 환자의 수면의 질 정도를 파악하고 수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 상관조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 I광역시에 위치한 G대학교병원의 6개 중환자실을 유한 모집단으로 하여 외과계 중환자실에 입원한 대상자를 선정기준에 따라 편의표집하였으며, 그 선정 기준은 다음과 같다.

- 만 20세 이상의 성인 남녀
- 의사소통이 가능하고 시간, 장소, 사람에 대한 지남력이 있는 자
- 청력에 이상이 없는 자
- 중환자실에 입원기간이 3일 이상 경과한 자
- 진통제와 수면제 복용을 하지 않은 자

- 본 연구의 목적을 이해하고 서면으로 동의한 자

3. 연구도구

1) 수면의 질

수면의 질 측정도구는 Freedman 등(1999)이 개발한 ‘Sleep in the intensive care unit questionnaire’를 Kim (2005)이 번안한 도구를 사용하였다. 본 도구는 5문항으로 구성되어 있으며, 도구의 측정은 시각적 상사척도를 이용하여 최저 0점 ‘부족한 수면’에서 최고 10점 ‘충분한 수면’으로 측정하였고 점수가 높을수록 수면질의 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 측정도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .80$ 였으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었다.

2) 수면장애 요인

수면장애 요인 측정도구는 Freedman 등(1999)이 사용한 도구를 Choi(2005)가 수정한 도구로 환경적 영역 9문항, 신체적 영역 5문항, 정서적 영역 5문항을 포함한 총 19문항으로 구성되었다. 환경적 영역에는 각종 기기부착, 24시간 밝은 조명, 기계경보음, 잦은 간호수행, 불편한 침대, 의료인의 말소리, 의료인의 분주한 행동, 병동 내 응급상황 발생, 병실 온도의 9문항, 신체적 영역에는 활동제한, 대소변 문제, 신체적 불편감, 낮잠 방해, 호흡장애의 5문항, 정서적 영역에는 가족걱정, 낮선 병실, 예후 근심, 격리로 인한 외로움, 의료인의 무관심의 5문항으로 구성되었다. 도구의 측정은 시각적 상사척도를 이용하여 최저 0점 ‘전혀 방해가 되지 않음’에서 최고 10점 ‘매우 방해됨’으로 측정되었으며, 점수가 높을수록 수면장애가 높음을 의미한다. Choi(2005)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .71$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .84$ 이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2007년 5월 20일 부터 12월 10일 까지였다. 연구자가 연구 선정 기준에 맞는 대상자를 직접 만나 연구의 취지와 목적을 설명하고, 대

상자의 서면 동의를 받은 후 연구자가 직접 구조화된 설문지를 대상자에게 개별적으로 읽어 주고 대상자의 응답에 따라 기록하였다. 자료수집에 소요되는 시간은 15-20분이었고, 설문지는 150부를 배포하여 127부를 회수하였으며, 이중 자료처리에 부적절한 18부를 제외한 109부가 자료분석에 이용되었다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 제 특성은 서술통계를 이용하였다.
- 대상자의 입원 전과 후의 수면시간과 수면의 질은 paired t-test로 분석하였다.
- 대상자의 수면장애 정도는 평균과 표준편차로 산출하였다.
- 대상자의 수면의 질, 수면시간, 수면장애 정도의 상관관계는 Pearson 상관계수(Correlation Coefficients)로 분석하였다.
- 대상자의 수면의 질에 영향을 미치는 요인은 Stepwise Multiple Regression으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 54.14세였으며, 성별은 남자 67.9%, 여자 32.1%로 남자가 여자보다 2배 많았다. 종교는 없다 57.8%, 있다 42.2%이었고, 결혼상태는 74.3%가 기혼이었으며, 교육 정도는 초졸과 고졸이 각각 30.3%, 중졸과 대졸이 각각 18.3%이었다. 직업은 있다 55.0%, 없다 45.0%이었고, 월수입은 100만원 이하가 56.8%로 가장 많았다(Table 1).

2. 대상자의 질병관련 특성

대상자의 입원일수는 평균 3.63일 이었고, 입원경력은 첫 번째 46.8%, 세 번째 이상 32.1%, 두 번째 21.1%

Table 1. General characteristics of subjects (N=109)

Characteristics	Categories	n	%
Age(yrs)	21 - 29	7	6.4
	30 - 39	11	10.1
	40 - 49	25	23.0
	50 - 59	27	24.8
	60 - 69	20	18.3
	≥ 70	19	17.4
M ± SD		54.14 ± 15.23	
Gender	Male	74	67.9
	Female	35	32.1
Religion	No	63	57.8
	Yes	46	42.2
Marriage state	Married	81	74.3
	Unmarried	17	15.6
	Bereaved	8	7.3
	Divorced	3	2.8
Education	Uneducated	3	2.8
	Elementary	33	30.3
	Junior high school	20	18.3
	High school	33	30.3
	University	20	18.3
Occupation	Yes	60	55.0
	No	49	45.0
Monthly income (won)	< 1,000,000	62	56.8
	1,000,000 - 1,990,000	17	15.6
	2,000,000 - 2,990,000	21	19.3
	≥ 3,000,000	9	8.3

의 순이었다. 병실의 형태는 개방형 88.1%, 폐쇄형 11.9%이었고, 수술은 실시함 55.0%, 실시하지 않음 45.0%이었다. 기구부착은 심전도 26.9%, 정맥삽입 20.8%, 산소계측기 19.8%, 정체도뇨관 15.3%의 순이

었으며, 기구부착수는 평균 3.65개 이었다. 활동 정도는 스스로 움직이는 경우 58.7%, 부분적인 도움이 필

요한 경우 36.7%, 전적인 도움이 필요한 경우 4.6%의 순이었다(Table 2).

Table 2. Characteristic related disease of subjects (N=109)

Characteristics	Categories	n	%
Length of day (days)	3	64	58.7
	4	28	25.7
	5	10	9.2
	6	7	6.4
	M ± SD	3.63 ± .89	
Admission number	First	51	46.8
	Second	23	21.1
	≥ Third	35	32.1
Ward type	Opened	96	88.1
	Closed	13	11.9
Operation	No	49	45.0
	Yes	60	55.0
Machinery insertion*	EKG	102	26.9
	IV injection	79	20.8
	Oximeter	75	19.8
	F-catheter	58	15.3
	O ₂ mask	28	7.4
	Levin-tube	20	5.3
	Saline-lock	13	3.4
	Chest-tube	4	1.1
Machinery insertion number	1-2	24	22.0
	3-4	57	52.3
	≥ 5	28	25.7
	M ± SD	3.65 ± 1.52	
Degree of movement	By oneself	64	58.7
	By assistance partly	40	36.7
	By assistance entirely	5	4.6

*multiple response.

3. 입원 전과 후의 수면시간과 수면의 질 비교

대상자의 수면시간과 수면의 질은 Table 3에 나타난 바와 같이 수면시간은 입원 전(6.71 ± 1.92)보다 입원 후(4.98 ± 2.38)에 작아져 유의한 차이를 보였고(t = 6.99, p = < .001), 수면의 질은 입원 전(7.00 ± 1.65)보다 입원 후 (4.57 ± 1.74)에 낮아졌으며 유의한 차이를 보여주고 있다(t=11.81, p=<.001).

4. 수면장애 요인의 정도

대상자의 수면장애 요인의 총 평균점수는 4.23 ± 1.32 점이었다. 세부영역별로 살펴보면 신체적 영역 4.54 ± 1.52점, 환경적 영역 4.18 ± 1.45점, 정서적 영역 3.96 ± 1.96점의 순이었다. 수면장애 요인 중에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 대소변 문제 6.02 ± 2.43점, 기구 경보음과 소음 5.87 ± 2.71점, 24시간 밝은 조명 5.32 ± 3.08 점, 활동제한 5.23 ± 2.96점, 신체적 불편감 5.15 ± 2.85 점, 예후에 대한 불안 5.15 ± 3.04점의 순이었다(Table 4).

5. 수면의 질과 수면장애 요인과의 상관관계

대상자의 수면의 질은 수면시간과 통계적으로 유의한 강한 순 상관관계를 보였다(r = .484, p = .000). 수면 방해요인 중 기구 경보음과 소음(r = -.359, p = .000), 낮잠 방해(r = -.322, p = .001)는 강한 역 상관관계가 나타났으나 활동억제(r = -.236, p = .013), 간호행위(r = -.198, p = .013)는 낮은 역 상관관계를 보였다(Table 5).

6. 수면의 질에 영향을 미치는 요인

수면의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 상관관계가 있는 독립변수인 수면시간과 수면방해요인의 하부영역으로 기구 경보음과 소음, 낮잠 방해, 활

Table 3. Difference in sleeping hours and quality of sleep before and after ICU admission (N=109)

	Before	After	t	p
	M ± SD			
Sleeping hours(period)	6.71 ± 1.92	4.98 ± 2.38	6.99	.000
Quality of sleep(score)	7.00 ± 1.65	4.57 ± 1.74	11.81	.000

Table 4. Mean score of sleeping disorder factors (N=109)

Variable	Category	M±SD	Ranking	Min	Max
Physical domain	Urine & feces problem	6.02 ± 2.43	1	2	10
	Activity restraint	5.23 ± 2.96	4	1	10
	Physical discomfort	5.15 ± 2.85	5	1	10
	Nap disturbance	3.69 ± 2.49	12	1	10
	Respiratory disturbance	2.60 ± 2.23	18	1	10
	Total	4.54 ± 1.52			
Environmental domain	Machinery alarm & noise	5.87 ± 2.71	2	1	10
	Bright lighting for 24 hrs	5.32 ± 3.08	3	1	10
	Nursing intervention	4.84 ± 2.53	7	1	10
	Various kind of machinery insertion	4.31 ± 2.67	10	1	10
	Occurrence of emergency situation	4.22 ± 2.57	11	1	10
	Ward temperature	3.58 ± 2.41	14	1	10
	Voice of doctor & nurses	3.42 ± 2.16	15	1	9
	Busy action of doctor & nurses	3.14 ± 1.77	16	1	8
	Discomfort of bed, cloths, & pillow	2.89 ± 1.89	17	1	10
Total	4.18 ± 1.45				
Emotional domain	Anxiety of prognosis	5.15 ± 3.04	6	1	10
	Anxiety of a family	4.58 ± 3.12	8	1	10
	Atmosphere of strange ward	4.49 ± 2.85	9	1	10
	Loneliness due to isolation	3.63 ± 2.64	13	1	10
	Indifference of doctor & nurses	1.95 ± 1.54	19	1	9
	Total	3.96 ± 1.96			
Total		4.23 ± 1.32			

Table 5. Correlation between quality of sleep, sleeping hours and sleeping disorder factors in subjects (N=109)

Variable	Sleeping hours	Sleeping disorder factors			
		Machinery alarm & noise	Nap disturbance	Activity restraint	Nursing intervention
Quality of sleep	.484 (p=.000)	-.359 (p = .000)	-.322 (p = .001)	-.236 (p = .013)	-.198 (p = .013)

Table 6. Factors influencing quality of sleep in subjects (N=109)

Variable	R ²	Adj. R ²	B	S.E	F	p
Sleeping hours	.234	.227	.340	.058	32.76	.000
Machinery alarm & noise	.345	.332	-.214	.051	27.88	.000

동 억제 그리고 간호활동의 변수를 투입하여 Stepwise Multiple Regression을 시행하였다. 대상자의 수면의 질에 대한 영향정도에서 수면시간은 가장 영향력이 큰 변수로 22.7%의 설명력을 보였고, 기구 경보음과 소음이 10.5%의 설명력을 보여 이들 변수의 총 설명력은 33.2%이었다(Table 6).

IV. 논 의

본 연구는 외과계 중환자실에 입원하고 있는 중환자의 수면의 질을 파악하고 그에 영향을 미치는 요인을 규명하여 실제적이고 효율적인 간호중재를 개발하고자 이루어졌다.

본 연구에서 외과계 중환자실 환자의 입원 전·후 수면시간은 입원 전 평균 6.71시간에서 입원 후 4.98시간으로 나타났다. 이는 Choi(2005)의 내과계와 외과계 중환자의 수면시간이 입원 전 평균 6.82시간에서 입원 후 3.68시간으로 낮게 나타난 결과와 중환자의 수면이 입원 전보다 입원 후 부족하다는 연구결과와 일치하고 있다(Kim, 2005; Frisk & Nordstrom, 2003; Son, 2001). 적정 수면시간은 연령과 개인차에 따라 다르지만 일반적으로 성인의 경우 낮 동안의 활동에 지장없이 신체 평형상태를 유지하기 위해서는 7-8시간의 수면시간이 적정 수면량으로 추정되고 있어(Chuman, 1983) 중환자의 수면시간은 절대적으로 부족한 것을 확인할 수 있었다.

수면의 질은 입원 전 7.00점에서 입원 후 4.57점(10점 척도)으로 나타났다. 이는 중환자실 입원 후에 전반적으로 수면질이 저하되었다는 연구결과와 일치하고 있다(Choi, 2005; Kim, 2005; Kim, 2001; Freedman et al., 1999). Richards와 Bairnsfather(1988)는 중환자의 입원 전·후와 정상 성인의 밤 수면양상을 비교한 결과에서 중환자의 밤 수면량, REM 수면량, 수면효율이 훨씬 감소되었고, 깨는 횟수 또한 훨씬 많았다고 하였다. 특히 REM 수면장애의 경우에는 신체의 방어능력 저하로 질병에 이환되기 쉽고, 최면, 환각, 지남력 상실 등이 보인다고 하였다. Go(2007)는 입원기간 2일에서 14일까지의 중환자 31명을 대상으로 한 연구에서 중환자실 입원기간이 길수록 수면의 질이 낮게 나타난다고 보고하고 있는데, 중환자실 입원 일수가 길수록 수면박탈과 관련된 증후군으로 점차 혼돈과 안절부절을 증가시키게 되며, 기억과 판단력의 손상이라는 결과를 가져오게 되는 ‘중환자실 증후군’을 경험할 수 있다. 실제로 개심술을 한 환자에서 약 10-20%가 ‘중환자실 증후군’이 나타났다(Hansell, 1984). 항암요법을 받고 있는 혈액종양 환자를 대상으로 한 Son(2006)의 연구에서 수면의 질은 평균 2.47점(4점 척도)이었고, 복막투석 환자를 대상으로 한 Lee(2006)의 연구에서 수면의 질은 평균 2.58점(4점 척도)으로 수면질이 중간보다 약간 높게 나타나고 있는데, 이러한 결과는 중환자실에 입원한 환자의 수면의 질이 일반 입원실에 입원한 환자보다 생명의 위기에 대한 심리적 부

담감과 안정된 활력징후를 유지하기 위한 다양한 처치와 기구장착이 수면의 질에 영향을 주는 것으로 사려된다.

본 연구에서 외과계 중환자실 환자의 수면장에 요인은 대소변 문제, 기계 경보음 또는 소음, 24시간 밝은 조명, 활동제한, 신체적 불편감, 예후에 대한 근심의 순으로 나타났다. 그러나 기존 선행연구들을 살펴보면 Choi(2005)는 내과계와 외과계 중환자를 대상으로 한 연구에서 활동제한, 각종 기기부착, 24시간 밝은 조명, 가족에 대한 걱정, 대소변 문제 등으로 나타났고, Kim(2005)은 내과계, 외과계, 순환기계 중환자를 대상으로 한 연구에서 활력증후 측정, 소음, 불빛, 혈액 채취의 순으로 나타났다. 또한 Kim(2001)은 심혈관계 중환자를 대상으로 한 연구에서 각종 소음, 활력증후 측정, 진단적 검사 그리고 투약, 몸에 달려있는 주사나 튜브가 수면에 영향을 준다고 하였고, Freedman 등(1999)은 활력증후 측정, 혈액채취가 가장 영향을 미친다고 하였다. 따라서 중환자의 수면장에 요인은 대상자 구분에 의한 중환자실 환경에 따라 그 우선순위가 서로 다르게 영향을 미치는 것을 볼 수 있었다.

본 연구에서 외과계 중환자실 환자의 수면장에 요인 중 신체적 영역에서 대소변 문제가 가장 큰 요인으로 나타났다. 실제적으로 중환자실에서 변이나 요의가 있을 때 중환자들은 손짓이나 말로 간호사에게 표현을 하게 되는데, 절대적으로 안정을 취해야 하는 중환자실 특성상 대소변은 커튼이나 스크린으로 privacy를 보호하면서 대부분 침상에서 하고 허락이 되면 이동 commode를 이용하였다. 이는 특히 의식이 있는 중환자의 경우 중환자실 입원 후 개인의 생활습관의 변화로서 가장 불편감이 큰 문제라고 생각되며 이에 대한 적절한 간호중재가 필요하다. 본 연구에서 중환자 대부분은 평균 3.65개의 기구를 부착하고 있었는데, 주로 심전도, 정맥삽입, 산소계측기, 정체도뇨관 등이었다. 이 기구들은 중환자의 상태를 유지하고 지속적으로 모니터링 하기 위한 기구이지만 중환자의 활동을 제한하여 신체적 불편감을 증가시키는 요인이 되기도 하였다. 따라서 기구가 부착된 제한된 상태일지라도 중환자가 편안함을 느끼는 자세를 유지하고 안위를 증진시

키기 위한 간호중재가 필요하다고 생각된다.

수면장에 요인 중 환경적 요인에서는 기계경보음 또는 주위의 소음이 가장 큰 요인으로 나타나고 있는데, 이는 대부분 선행연구에서 공통적으로 나타나고 있다. 이는 중환자실의 수면장에 요인으로 가래 뽑는 소리, 인공호흡기 경보음, 심장 모니터 경보음, 의료진의 대화 등으로 보고하고 있는 연구결과(Choi, 2005; Son, 2001; Freedman et al., 1999)와 일치하고 있다. 중환자실 환경은 다양한 환자 감시장치 및 의료기계와 기기들로 이루어져 있으면서 갑작스런 응급상황에 대비하고 있는 치료중심의 환경으로 각종 소음, 지속되는 불빛, 잦은 의료행위 등이 충분한 수면을 방해하고 있다 (Edell- Guustasson, Aren, Hamrin, & Hetta, 1994; Simpson, Lee, & Cameron, 1996). Son(2001)은 중환자실 야간시간대 소음수준이 평균 56.2dB, Hilton(1985)은 48.5 - 68.5dB으로 보고하고 있는데, 이는 병원에서 낮 동안의 소음 수준은 45dB, 밤 동안의 소음 수준은 35dB를 넘지 않도록 제시하고 있는 것(U. S. Environment Protection Agency, 1974)과 비교해 볼 때, 중환자실에서의 소음수준은 수면에 영향을 줄 수 있음을 예측할 수 있다. 실제적으로 중환자실에서는 기구소리 등으로 인한 소음을 감소시키기 위하여 부분적으로 경보음의 소리를 낮추는 등의 행위를 볼 수 있었으나, 중환자실 전체 소음수준을 지속적으로 사정하고 그에 따른 체계적이고 지속적인 간호중재가 필요하다고 사려된다.

수면장에 요인 중 정서적 영역에서 가장 높은 요인은 예후에 대한 근심으로 나타났다. 이는 중환자의 질병에 대한 심각성과 그에 따른 심리적인 걱정과 불안 그리고 우울 등이 수면에 영향을 미치는 것으로 사료된다. 대상자의 우울정도가 높을수록 수면의 질은 낮아진다(Lee, 2003; Lee, 2005; Son, 2006)는 연구보고에서 우울과 수면의 질은 서로 관련이 있는 변수로 확인되었다. 따라서 중환자의 예후에 대한 근심과 관련하여 보다 적극적인 정서적 지지가 필요하다. 개방형태보다는 개인별 call bell을 갖춘 폐쇄식 병실의 형태로서 집과 비슷한 분위기의 편안함을 가질 수 있는 환경 조성과 함께 편한 자세를 취할 수 있는 전동침대의 사

용과 중환자의 요구 시 가족의 방문이 허락되는 다양한 간호중재의 개발이 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 수면의 질은 수면시간과는 순 상관관계를 그리고 기계경보음 또는 소음, 낮잠 방해, 활동제한, 간호행위와는 역 상관관계를 가지는 것으로 나타났는데, 이는 수면시간이 낮을수록, 기계경보음 또는 소음, 낮잠 방해, 활동제한, 간호행위문제가 클수록 수면질 정도가 낮아지는 것을 알 수 있었다.

외과계 중환자실 환자의 수면의 질에 영향을 주는 가장 중요한 요인은 수면시간으로 22.7%의 설명력을 나타냈고, 기계경보음 또는 주위의 소음이 11.5%의 설명력을 나타냈다. 이는 중환자실 환자의 수면에 영향을 가장 미치는 변인이 소음이라고 제시한 Freedman 등(1999)의 연구결과와는 부분적으로 일치하였으나, 수면의 질에 가장 영향을 미치는 요인으로 24시간 밝은 조명과 신체적 불편감이라는 Choi(2005)의 연구결과와는 일치하지 않았다. 한편 본 연구의 회귀분석 결과에서 수면의 질에 대한 총 설명력은 34.2%를 나타내어 50% 이상은 설명이 되지 못하였다. 이것은 수면의 질이란 잠들기 전까지의 시간, 밤에 깬 후 다시 잠들기까지의 시간, 수면의 깊이, 수면에 대한 만족 등 수면 전반에 대한 주관적인 평가와 관련(Kim, Cho, Lee, Jung, Park, 1999)이 있으며 인구학적, 임상학적, 환경적 요인들이 수면의 질에 영향을 미친다는 선행보고(Go, 2007)가 있으나 이들 대부분은 상관관계 연구이다. 따라서 앞으로의 연구에서는 반복연구와 보다 많은 문헌고찰을 통하여 본 연구에서 고려되지 않았던 변수들, 예를 들면 수면 만족도와 같은 심리 사회적인 변수를 첨부하여 연구를 함으로써 설명력을 높일 수 있을 것으로 본다. 또한 본 연구에서 수면장애 요인으로 가장 높은 점수를 보인 대소변 문제와 활동제한, 신체적 불편감, 예후에 대한 근심과 상관관계가 있는 변수로서 낮잠 방해 등이 예측변인에는 포함되지 못하고 기계경보음 또는 주위의 소음만이 예측변인으로 나타난 것은 외과계 중환자들이 이의 변수들을 수면장애 요인으로 높게 지각하더라도 수면의 질에는 영향을 미치지 못한다는 것을 알 수 있었다. 그러므로 수면의 질을 증진시키기 위해서는 수면장애 요인의 정도만을 파

악하기 보다는 실제적으로 영향을 미치는 제 요인들을 규명할 필요가 있다고 생각된다. 따라서 외과계 중환자실 환자의 수면의 질을 향상시키기 위해서는 수면시간을 증가시키고 기계경보음 또는 주위의 소음을 감소시킬 수 있는 간호중재 프로그램의 개발이 필요한 것으로 사려된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 외과계 중환자실 환자의 수면의 질 정도를 파악하고 그에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 시도되었다. 연구대상자는 I광역시 G대학병원에서 2007년 5월 20일부터 12월 10일까지 외과계 중환자실에 입원한 환자 109명을 대상으로 하였다. 연구도구는 Freedman 등(1999)의 수면의 질과 수면장애 요인 도구를 이용하였다. 수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하여 서술적 통계를 구하였고, paired t-test, Pearson's correlation, 및 Stepwise Multiple Regression을 시행하였다.

본 연구결과 외과계 중환자실 환자의 수면시간은 입원 전(6.71시간) 보다 입원 후(4.98시간) 적었고, 수면의 질은 입원 전(7.00점)보다 입원 후(4.57점) 낮았으며, 수면장애 요인 중 수면시간($p=.000$), 기계경보음 또는 소음($p=.000$), 낮잠방해($p=.001$), 활동제한($p=.013$), 간호행위($p=.013$)가 대상자의 수면질과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 다중 회귀분석에서 수면의 질은 수면시간 22.7%, 기계경보음 또는 소음 11.5%로 외과계 중환자실 환자의 수면의 질을 34.2% 설명하였다.

따라서 외과계 중환자실 환자의 수면의 질을 증가시키기 위해서는 수면시간을 증가시키고 기계경보음과 소음을 줄이기 위한 간호중재가 필요하다. 이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 중환자의 수면의 질에 영향을 주는 다양한 요인을 규명하기 위한 반복연구가 필요하다.

둘째, 외과계 중환자실 환자의 수면의 질을 향상시키기 위해 기계경보음 또는 주위의 소음을 감소시킬 수 있는 간호중재 프로그램의 개발이 필요하다.

References

- Choi, Y. H. (2005). *The sleep quality and sleep disturbance factor of inpatients in ICU*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Korea, Busan.
- Chuman, M. A. (1983). The neurological basis of sleep. *Heart Lung, 12*(2), 177-183.
- Cooper, A. B., Thornly, K. S., Young, G. B., Slutsky, A. S., Stewart, T. E., & Hanly, P. J. (2000). Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation. *Chest, 117*(3), 809-818.
- Dines-Kalinowski, C. M. (2002). Nature's nurse; promoting sleep in the ICU. *Dimens Crit Care Nurs, 21*(1), 32-34.
- Edell-Guustasson, U., Aren, C., Hamrin, E., & Hetta, J. (1994). Nurses' notes on sleep patterns in undergoing coronary artery bypass surgery a retrospective evaluation of patients records. *J Adv Nurs, 20*(2), 331-336.
- Evans, J. C., & French, D. G. (1995). Sleep and healing in intensive care settings. *Dimens Crit Care Nurs, 14*(4), 189-199.
- Freedman, N. S., Kotzer, N., & Schwab, R. J. (1999). Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med, 159*, 1155-1162.
- Frisk, U., & Nordstrom, G. (2003). Patients' sleep in an intensive care unit; Patients' and nurses' perception. *Intensive Crit Care Nurs, 19*(6), 342-349.
- Go, J. K. (2007). Perception of sleep among patients at intensive care units and its related factors. *Clin Nurs Res, 13*(2), 149-157.
- Hansell, H. N. (1984). The behavioral effects of noise on man: the patient with intensive care unit psychosis. *Heart Lung, 13*(1), 59-65.
- Hilton, B. A. (1985). Noise in acute patient care areas. *Res Nurs Health, 8*(3), 283-291.
- Kim, K. H. (2001). *Quality of sleep and sleep disturbance factors of coronary artery disease patients in CCU*. Unpublished master's thesis, Ewha Woman University, Korea, Seoul.
- Kim, M. Y. (2005). *A study on the quality of sleep and etiology of sleep disturbance experienced by patients in intensive care unit*. Unpublished master's thesis, Kwandong University, Korea, Gangneung.
- Kim, M. Y., Cho, S. H., Lee, S. M., Jung, S. J., & Park, K. S. (1999). Elderly sleep pattern and disturbing factors before and after hospitalization. *J Korean Acad Nurs, 29*(1), 61-71.
- Kleitman, N. (1963). *Sleep and wakefulness*. University of Chicago Press, Chicago.
- Lee, H. S. (2003). *Factors influencing on sleep disturbance in patient with hemodialysis*. Unpublished master's thesis, Catholic University of Daegu, Korea, Daegu.
- Lee, Y. B. (2005). *The relationship between depression and quality of sleep in peritoneal dialysis patients*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Korea, Busan.
- Lee, Y. B. (2006). *Relationship between depression quality of sleep in peritoneal dialysis patients*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Korea, Busan.
- Min, S. G. (2000). *The newest psychological medicine*. Seoul: Ilzogak.
- Park, E. A. (1999). A study on sleep in ICU inpatients. *Gyemyung Nurs Sci, 3*(1), 51-66.
- Parthasarathy, S., & Torbin, M. J. (2004). Sleep in the intensive care unit. *Intensive Care Med, 30*(2), 197-206.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quality. *J Psychosom Res, 42*(6), 583-596.
- Richards, K. C., & Bairnsfather, L. C. (1988). A description of night sleep patterns in the critical care unit. *Heart Lung, 17*(1), 35-42.
- Simpson, T., Lee, E. R., & Cameron, C. (1996). Relationships among sleep dimensions and factors that impair sleep after cardiac surgery. *Res Nurs Health, 19*(3), 213-223.
- Son, H. G. (2006). *Relationship between quality of sleep and fatigue in patients with hemato-malignancy in receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Korea, Busan.
- Son, Y. J. (2001). *The relationship between noise and sleep patterns in intensive care unit*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Korea, Seoul.
- Southwell, M. T., & Winstow, G. (1995). Sleep in hospitals at night: Are patients' needs being met? *J Adv Nurs, 21*(6), 1101-1109.
- U. S. Environment Protection Agency (1974). Information on levels of environment noise requisite to protect public health and welfare with an adequate margin of safety. Washington, D. C. U. S. Government Printing Office; Publication, *E. P. A. 550*, 9-74-004.
- Urden, L. D., Lough, M. E., & Stacy, K. M. (1996). *Critical care nursing*. Mosby Com.
- Weinhouse, G. L., & Schwab, R. J. (2006). Sleep in the critically ill patient. *Sleep, 29*(5), 707-716.