

조혈모세포이식 환자의 이식단계별 수면장애 영향요인

박혜령¹⁾ · 최소은¹⁾ · 박호란²⁾ · 박진희³⁾ · 문영임²⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

조혈모세포이식술은 급·만성 백혈병, 중증 재생불량성 빈혈과 같은 혈액성 질환 뿐 아니라, 각종 고형암, 선천성 대사질환을 치료하는 효과적인 방법으로, 점차 여러 가지 난치성혈액질환이나 유전질환의 완치요법으로 그 영역이 확대되고 있다(Freedman, 1988; Kim et al., 2002).

충분한 수면은 인간이 정상적인 활동을 영위하고, 질병을 회복하는데 필수적이나(Sheely, 1996), 입원 기간동안 환자들은 약물투여와 활력증후 측정으로 인한 간호사의 방문, 주위의 소음 및 의료인과의 대화, 동통, 불편감 등의 원인으로 평상시보다 충분한 수면을 취하지 못하고 있다(Foreman & Wykle, 1995; Gong, 2001; Ko, 2002; Kwak, 2001; Southwell, 1995).

특히, 조혈모세포 이식환자에게 수면은 성장호르몬의 생산을 촉진시키고, 성장호르몬은 조혈모세포의 증식을 촉진시키는 반면 수면장애는 면역기능을 방해하고 당대사, 멜라토닌, 코티졸, 카테콜라민에 영향을 받아 쉽게 피로해지고 통증의 내성이 감소된다(Andrykowski et

al., 1997; Sharda, Carter, Wingard, & Mehta, 2001).

조혈모세포이식 환자는 장기간의 입원으로 인한 환경의 변화와 치료과정에 따른 신체적·정서적인 변화 등으로 수면양상의 변화가 예측된다. 공여자 선정문제, 이식전의 불안감, 격리병실에 입원 후 신체활동의 제한으로 이식전 처치 시기와 이식시기, 이식 후 조혈모세포 생착시기에 걸친 집중적인 치료로 조혈모세포이식을 위해 입원한 이식환자는 충분한 수면을 취할 수 없어 수면장애를 호소하고 있다(Lee, 1997).

한편, 조혈모세포이식 환자는 입실시와 퇴실시 또는 조혈모세포의 생착시기에 따라 불안, 우울 등의 정서변화와 불확실성에 차이가 있다고 선행연구에서 보고하였다(Kim, 1994; Kim, 2003). 환자의 수면장애의 원인은 복합적이므로 조혈모세포이식 환자의 수면장애는 이식단계에 따라 그 정도와 장애요인이 매우 차이가 있을 것으로 생각할 수 있다.

그러나 조혈모세포이식환자를 대상으로 수면을 다룬 연구는 대부분 조혈모세포이식을 받은 후 생존하고 있는 환자들을 대상으로 추적조사를 시행하였으며, 입원 중인 조혈모세포 이식환자를 대상으로 이식단계에 따른 수면에 대하여 시행한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구자는 조혈모세포이식 환자의 입원기

주요용어 : 조혈모세포이식, 수면장애 요인, 수면의 질

1) 가톨릭대학교 성모병원 조혈모세포이식병동 간호사, 2) 가톨릭대학교 간호대학 교수
3) 가톨릭대학교 간호대학 대학원생

간동안 이식단계별 즉 입원 시, 이식전날, 퇴원시의 수면장애 정도를 파악하고 수면장애요인을 규명함으로써 조혈모세포이식 환자의 수면장애를 감소시키는 간호중재개발을 위한 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 조혈모세포이식 환자의 입원 시, 이식 전날, 퇴원 시 수면장애 정도를 파악한다.
- 2) 조혈모세포이식 환자의 입원 시, 이식 전날, 퇴원 시 수면의 질을 파악한다.
- 3) 조혈모세포이식 환자의 입원 시, 이식 전날, 퇴원 시 수면장애에 영향을 미치는 변인을 규명한다.

II. 문헌 고찰

수면장애란 원하는 생활양식을 방해하고 불편함을 야기하는 수면시간, 규칙성, 시간의 변화로 정의되며 (Lee, 1996), 모든 연령층에서 수면 장애가 발생할 수 있다. 수면에 영향을 주는 요인으로 신체적, 정신적, 환경적 요인이 보고되고 있는데, 신체적 요인으로는 호흡기질환, 심폐관계 질환, 위장계 질환, 통증을 들 수 있으며, 정신적 요인으로는 불안, 우울, 스트레스, 환경적 요인으로는 소음, 조명 등을 들 수 있다 (Kim, Oh, & Song, 1997). 특히 입원환자의 수면과 관련하여 Southwell(1995)은 연구에서 환자의 절반이 밤 수면의 어려움을 갖고 있다고 보고하였으며, Beyerman(1987)은 입원한 환자의 80%가 수면 중에 자주 깨거나 조기에 깨었으며, 일어났을 때 충분한 수면을 취하지 못한 느낌을 갖는 어려움을 호소하였다고 보고하였다. 또한 국내의 연구에서 Oh(1999)는 입원환자가 취침시각, 기상시각, 총수면 시간, 밤에 자다 깨는 횟수, 잠드는데 걸리는 시간 등에서 수면형태의 변화를 보였다고 보고하였다.

수면장애의 원인은 매우 다양하며 신체적 요인으로는 질환이 주 원인이 된다. 특히 만성폐쇄성 폐질환자의 경우 수면주기 중 산소포화도의 감소로 수면 중 각성을 초래하게 되며 (Miller, 1990), 위장관계 질환 특히 소화기계양은 위산분비 증가로 인한 통증으로 인해 쉽게 잠에서 깨게 된다 (Colling, 1983). 통증은 수면장애의 주요원인이 되며 (Jensen & Herr, 1993) 그

외에 암, 두부손상, 수술, 갑상선 기능 항진증, 파킨슨 질환, 당뇨병도 수면을 저해할 수 있다 (Lee et al., 1994).

환경의 변화 또한 수면의 변화를 초래하는데, 특히 입원 후 환자들이 수면장애요인으로 자주 호소하는 내용으로는 베개, 침대, 온도, 소음, 조명을 들고 있다 (Southwell, 1995). Oh(1999)의 연구에서도 수면장애의 요인으로 의사나 간호사가 말하는 소리, 의자 끄는 소리, 서랍 여는 소리, 문 여닫는 소리, 바퀴소리, 전화 벨소리, 각종 기계의 알람소리, 다인실의 경우 옆 환자의 신음소리 등을 보고하고 있다. 중환자실 환자의 수면에 관한 연구 (Kim & Suh, 1992; Noh, 2003)에서 개방형 병실보다 개별병실 환자의 수면량이 많았으며, 창문이 있는 중환자실의 환자가 창문이 없는 경우보다 수면량이 많았으며, 조명은 완전 소등한 경우보다 10Lux 밝기의 약한 간접조명에서 환자의 수면량이 많았다고 보고하였다. 한편, 심폐소생술이 있었거나 사망환자가 있었던 경우에 주변 환자들의 수면량이 적었으며 치료기기가 많을수록 수면량이 적었다고 보고하였다. 또한 구두로 의사소통이 가능한 환자의 경우 의사소통이 불가능한 환자에 비하여 수면량이 많았다고 보고하였다. 노인환자의 수면에 관한 연구 (Kim, Cho, Lee, Jung, & Park, 1999)에서도 입원 후 잠들기까지의 시간이 입원 전에 비하여 길어졌으며, 깨어 난후 침상에 머문 시간이 입원 전에 비해 입원 후 지연되었다고 보고하였다. 또한 수면량이 입원전보다 감소하였으며 입원 전에 비하여 입원 후 충분한 야간 수면을 취하지 못하였으며, 수면제 복용율이 입원 후 12.5%가 증가하였다고 보고하였다. 베개, 가운, 침대, 소음, 온도, 조명등의 환경적 요인과 통증, 피곤 등 신체적요인과 질병에 대한 불안 등 심리, 정서적 문제를 수면장애의 주요요인으로 분석·보고하고 있다.

조혈모세포 이식환자의 입원 중 수면장애에 관한 국내 연구보고는 없었으며, 국외에서는 Andrykowski 등 (1997)이 172명의 조혈모세포 이식환자 중 생존한 137명의 환자를 대상으로 한 연구에서 조혈모세포이식 전처치로 전신방사선조사를 받은 환자와 여성 환자에게서 수면장애가 있었다고 보고하였으며, Heinonen 등 (2001)이 이식 후 퇴원한 환자를 대상으로 삶의 질에 대한 연구보고에서 여성이 남성보다 수면의 질이 낮았다고 하였다.

III. 연구 방법

1. 연구대상

서울 소재 C대학병원 조혈모세포이식병동에 2002년 8월부터 2003년 8월까지 입원한 이식환자 중 16세 이상 환자 52명을 대상으로 하였다. 질문지의 내용을 이해하고 연구 참여에 동의한 대상자를 선정하였으며 입원 전 정신질환으로 투약을 하고 있는 환자는 제외하였다.

2. 연구도구

1) 수면장애

수면장애 측정도구는 입원환자의 수면장애요인에 관한 선행 연구(Oh, 1997)를 바탕으로 조혈모세포이식병동의 환경을 고려하여 연구자가 재구성하였다. 조혈모세포이식병동 내 간호학 석사 학위를 소지한 간호사 5인과 간호학교수 3인에게 내용 타당도를 검증하였다.

본 도구는 신체적 요인, 정서적 요인, 환경적 요인의 총 34개 문항으로 구성되었으며, '매우 아니다'가 1점 '매우 그렇다'가 5점으로 최저 34점부터 최고 170점이며, 점수가 높을수록 수면장애가 많음을 의미하였다. 본 연구에서 Cronbach' a 계수는 0.93 이었다.

2) 수면의 질

수면의 질은 수면의 깊이와 아침에 깨어났을 때의 느낌을 시각적 상사척도로 측정하였다. 수면의 깊이를 '아주 얇은 잠을 잤다'를 0점, '깊게 푹 잤다'를 10점으로, 아침에 깨어났을 때 느낌은 '아주 피곤 상태로 일어났다'를 0점, '상쾌한 기분으로 깨어났다'를 10점으로 하여 점수가 높을수록 수면의 질이 좋았음을 의미하였다. 본 연구에서 신뢰도 계수 Cronbach' a 계수는 0.86이었다.

3. 자료수집절차

조혈모세포이식병동에 입원한 이식환자를 연구자가 직접 방문하여 연구 참여에 동의를 구한 후 설문지 작성방법을 설명하였다. 조혈모세포 이식 단계별 즉 입원 시, 이식 전날, 퇴원시 총 3회 대상자를 방문하여 설문지를 조사하였다. 설문지 작성에 소요되는 시간은 5-10분이었으며 조사간격은 평균 14일 이었다.

4. 자료분석

자료는 SAS 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로, 이식 단계별 수면장애점수와 수면의 질 점수는 분산분석(ANOVA)으로 검정하였으며, Scheffe' test로 사후검정을 실시하였다. 이식단계별 수면장애에 영향을 미치는 변인은 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 특성

대상자의 성별은 남자가 61.5%, 여자가 38.5% 이

<Table 1> Characteristics of the subject

(N=52)

Characteristics	N (%)
Gender	Male 32 (61.5)
	Female 20 (38.5)
Age(year)	16-19 6 (11.5)
	20-29 12 (23.1)
	30-39 17 (32.7)
	≥ 40 17 (32.7)
Marital status	Unmarried 18 (34.6)
	Married 34 (65.4)
Dependent	None 18 (35.3)
family member (number)	1-2 21 (41.2)
	3-4 12 (23.5)
Religion	Yes 34 (65.4)
	No 18 (34.6)
Educational level	≤ High school 22 (43.1)
	≥ University 29 (56.9)
Occupation before hospitalization	Employed 40 (76.9)
	Unemployed 12 (23.1)
Family income (10,000 won/month)	< 100 10 (22.2)
	100-300 25 (55.6)
	≥ 300 10 (22.2)
Admission frequency	1 time 11 (21.1)
	2 times 7 (13.5)
	≥ 3 times 34 (65.4)
Experience of relapse	Yes 5 (9.6)
	No 47 (90.4)
Underlying disease	Acute leukemia 25 (48.1)
	Chronic leukemia 13 (25.0)
	Others 14 (26.9)
Length after diagnosis(month)	< 6 24 (46.2)
	6-12 21 (40.4)
	≥ 12 7 (13.4)

었으며, 연령은 20대와 30대가 55.8%로 많았다. 결혼상태는 기혼이 65.4%로 많았으며, 부양가족이 있는 대상자가 64.7%이었다. 종교가 있는 대상자가 65.4%이었으며, 학력은 고졸이하가 43.1%이었다. 입원 시

직업이 있었던 사람이 76.9% 이었고, 경제 수준은 월 수입이 100만원 이상에서 300만원 미만이 55.6%이었다. 대상자의 질병관련 특성을 보면 3회 이상 입원한 경우가 65.4% 이었으며, 재발경험이 없는 대상자가

<Table 2> Sleep disturbing scores according to the stage of hemopoietic stem cell transplantation

Items	Stage 1	Stage 2	Stage 3	F	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Total	82.4±15.5 ^a	88.3±15.2 ^b	87.5±13.5 ^b	7.82	0.0001
Physical score					
Pain	2.2± 1.0	2.7± 0.9	2.8± 1.0		
Relieve oneself	2.9± 0.9	3.3± 0.8	3.0± 0.8		
Taking a nap	2.6± 0.9	2.8± 0.9	2.6± 0.9		
Nausea or vomiting	1.9± 0.7	2.8± 1.1	2.6± 0.9		
Motion restriction	2.6± 0.9	3.1± 0.9	3.0± 1.0		
Changing sleeping habit	3.0± 0.8	3.2± 0.8	3.3± 0.9		
Hypnotic	1.9± 0.6	2.0± 0.7	2.0± 0.7		
Vital sign check	2.1± 0.8	2.4± 0.8	2.4± 0.8		
Central vein catheter	2.5± 0.9	2.6± 0.8	2.4± 0.7		
Subtotal	34.1± 7.4 ^a	36.7± 7.7 ^b	36.7± 7.4 ^b	5.59	0.0051
Emotional score					
Bad dream	2.1± 0.8	2.6± 1.0	2.6± 0.8		
Anxiety about a disease	2.9± 1.0	2.8± 1.0	2.6± 0.9		
Anxiety about my family	2.7± 0.9	2.6± 0.9	2.7± 1.0		
Not come to an understanding with medical team	2.0± 0.6	2.0± 0.5	2.0± 0.6		
Isn't acquainted with medical care and management	2.2± 0.8	2.0± 0.5	2.0± 0.6		
Medical fee troubles	2.7± 1.1	2.4± 0.9	2.3± 0.7		
Fear of death	2.4± 0.8	2.2± 0.6	2.2± 0.8		
Boredom of a hospital living	3.0± 0.9	3.4± 0.8	3.5± 0.9		
Strange circumstance and atmosphere	3.0± 0.8	3.2± 0.8	3.2± 0.9		
Subtotal	23.4± 5.8	23.5± 4.9	23.5± 4.7	0.04	0.9652
Environmental score					
Communal room	2.3± 0.8	2.7± 0.8	2.9± 0.9		
Loud-sounding call bell	2.0± 0.6	2.1± 0.6	2.1± 0.5		
Voices of people(doctor, nurse, or attendant)	2.0± 0.5	2.2± 0.7	2.1± 0.6		
Noises of washing one's hands and drying	2.3± 0.7	2.4± 0.7	2.5± 0.9		
Noises of snoring or grinding their teeth	2.3± 0.7	2.1± 0.5	2.2± 0.7		
Moaning by a person lying next one	2.4± 0.7	2.2± 0.6	2.4± 0.8		
Noises in the booth	2.2± 0.7	2.3± 0.7	2.3± 0.9		
Noises of pushing a door or closing	2.1± 0.6	2.4± 0.7	2.4± 0.8		
Sound of a telephone	2.1± 0.6	2.3± 0.7	2.3± 0.8		
Machine's alarm sound	2.2± 0.7	2.3± 0.7	2.5± 0.8		
Noises of flushing the toilet	2.3± 0.7	2.5± 0.8	2.6± 0.9		
Sound of TV	2.1± 0.6	2.6± 0.8	2.6± 1.0		
Lamp give a excessive light	2.2± 0.8	2.8± 1.0	2.8± 1.0		
High or low temperature	2.5± 0.7	2.8± 0.9	2.6± 0.9		
Inconvenience of sheet, pillow, clothes	2.7± 0.8	2.8± 1.0	2.7± 0.9		
Rounding the medical team at night	2.3± 0.8	2.4± 0.6	2.0± 0.5		
Subtotal	24.8± 4.8 ^a	28.0± 4.9 ^b	27.2± 3.9 ^b	15.41	0.0001

a, b : Scheffé test(Means with the other letters are significantly different)

Stage 1 : at admission time

Stage 2 : at the day before hemopoietic stem cell transplantation

Stage 3 : at discharge time

90.4%로 대부분이었다. 진단명은 급성 백혈병이 48.1%, 만성 백혈병 25.0% 이었으며, 진단 받은 후 경과기간이 1년 미만인 86.6%로 대부분이었다(Table 1).

2. 조혈모세포이식 단계별 수면장애

조혈모세포이식환자의 수면장애 점수는 이식단계별로 유의한 차이가 있었다(F=7.82, p=.0001)(Table 2). 즉, 입원 시 수면장애 점수는 총점 82.4점이었으나, 이식 전날에 88.3점, 퇴원 시에 87.5점으로 입원 시에 비하여 이식전날과 퇴원 시에 유의하게 높았다.

수면장애 하위요인별로 살펴보면 신체적 요인의 점수가 입원 시 34.1점이었으나, 이식 전날 36.7점, 퇴원 시 36.7점으로 입원 시보다 이식전날과 퇴원시각각 유의하게 높았다(F=5.59, p=.0051). 항목별로는 입원 시에는 '수면습관의 변화'가 3.0점으로 가장 높았으며, 이식전날에는 '화장실 사용'(3.3점), '신체 활동 제한'(3.1점) '수면습관의 변화'(3.2점)의 항목에서, 퇴원시에는 '화장실사용'(3.0점), '신체활동제한'(3.0점), '수면습관의 변화'(3.3점)의 항목에서 수면장애 점수가 높았다.

정서적 요인의 수면장애 점수는 입원 시와 이식전날과 퇴원 시에 각각 2.6점으로 이식단계별로 유의한 차이가 없었다. 항목별로는 입원 시, 이식전날, 퇴원 시 모두 '입원생활이 지루함'과 '낮선 환경과 낮선 병실의 분위기' 항목에서 각각 3점 이상이였다.

환경적 요인의 수면장애 점수는 이식단계별로 유의한 차이가 있었다(F=15.41, p=.0001). 즉 입원 시 24.8점이었으나, 이식전날 28.0점, 퇴원 시는 27.2점

으로 입원 시보다 유의하게 높았다(Table 2).

3. 조혈모세포이식 단계별 수면의 질

수면의 깊이는 입원 시 6.9점이었으나, 이식전날은 4.7점, 퇴원 시에는 4.9점으로 입원 시에 비하여 이식전날과 퇴원 시에 각각 유의하게 낮았다(F=26.32, p=.0001).

아침에 일어났을 때 느낌은 입원 시 5.8점이었으나, 이식전날 4.5점, 퇴원 시에 4.7점으로 이식전날과 퇴원시의 점수가 입원 시에 비하여 유의하게 낮았다(F=9.66, p=.0001). 즉, 조혈모세포이식 환자의 수면의 질은 이식단계별로 유의한 차이가 있었다(Table 3).

4. 수면장애에 영향을 미치는 변인

조혈모세포이식환자의 입원 시 수면장애에 영향을 미치는 변인은 '진단 후 기간'으로 입원 시 수면장애에 대하여 10.8%의 설명력이 있었다(Table 4).

이식전날 수면장애에 영향을 미치는 변인으로는 진단, 종교, 성별 및 교육수준으로 이식전날의 수면장애를 총 59.4% 설명하였다. 즉 '진단'이 21.6%, '종교'가 20.9%, '성별' 11.0%이었으며, '교육수준' 5.9%를 첨가하면 수면장애에 대하여 총 59.4%의 설명력이 있었다(Table 5).

퇴원 시 수면장애에 영향을 미치는 변인으로는 가족원의 수입과 성별 및 입원횟수가 유의하였는데 '수입'이 15.2%, '성별'이 13.4%, '입원횟수가' 11.9%의 설명력이 있어 퇴원 시 수면장애에 대하여 총 40.7%의 설

<Table 3> The sleep quality according to the stage of hemopoietic stem cell transplantation

	Stage 1	Stage 2	Stage 3	F	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Sleeping depth	6.9±1.7 ^a	4.7±2.3 ^b	4.9±1.5 ^b	26.32	0.0001
Rising feel	5.8±2.23 ^a	4.5±2.0 ^b	4.7±1.6 ^b	9.66	0.0001

a, b : Scheffé test(Means with the other letters are significantly different)

Stage 1 : at admission time

Stage 2 : at the day before hemopoietic stem cell transplantation

Stage 3 : at discharge time

<Table 4> Stepwise multiple regression analysis for sleep disturbing scores at admission time

	Partial R ²	Model R ²	F	p
Length after diagnosis	0.1081	0.1081	3.8779	0.0576
Occupation	0.0715	0.1796	2.7003	0.1104
Religion	0.0679	0.2474	2.7053	0.1105

<Table 5> Stepwise multiple regression analysis for sleep disturbing scores at the day before hemopoietic stem cell transplantation

	Partial R ²	Model R ²	F	p
Underlying disease	0.2162	0.2161	8.5511	0.0064
Religion	0.2090	0.4252	10.9106	0.0025
Gender	0.1100	0.5352	6.8616	0.0139
Educational level	0.0595	0.5947	4.1102	0.0522

<Table 6> Stepwise multiple regression analysis for sleep disturbing scores at discharge time

	Partial R ²	Model R ²	F	p
Family income	0.1525	0.1525	5.7566	0.0224
Gender	0.1347	0.2872	5.8586	0.0216
Admission frequency	0.1199	0.4071	6.0658	0.0197

명력이 있었다<Table 6>.

V. 논 의

본 연구는 조혈모세포이식환자를 대상으로 입원 중 이식단계별로 수면장애 정도와 장애요인을 조사한 연구로 대상자 연령은 40세 미만이 67.3%로 대부분이 젊은 층이었다. 이는 조혈모세포이식이 고용량 항암화학요법과 전신방사선 조사 등의 전처치가 선행되며, 감염 및 합병증 등을 고려하므로 대상자의 연령을 제한하였기 때문으로 생각된다. 입원횟수가 3회 이상이 65.4%로 많았던 이유는 질환의 특성상 반복적인 항암치료가 필요했기 때문이며, 본 대상자의 90.4%가 재발하지 않았으며, 대상자의 86.6%가 진단 후 1년이었던 것은 1차 관해 혹은 조기에 조혈모세포이식을 할수록 생존율이 높다는 연구결과(Ringden, Sundberg, Tollemer, Gahrton, & Nilsson, 1988)에 따라 조혈모세포 이식을 실행하고 있기 때문인 것으로 사료된다.

조혈모세포이식은 입원부터 퇴원에 이르기까지 복잡하고, 광범위한 과정을 거치게 되며 이식단계에 따라 오심, 구토와 같은 신체적 불편감, 질병에 대한 불안이나 걱정 등의 심리적요인 및 익숙하지 않은 병원이라는 환경요인 등으로 인해 조혈모세포이식을 위해 입원한 환자는 수면장애를 호소하고 있다(Franco et al., 1996; Jassak & Porter, 1990).

본 연구에서 조혈모세포이식환자의 수면장애 점수는 입원 시 82.4점에 비해 이식전날과 퇴원 시에 각각 88.3점, 87.5점으로 유의하게 증가하였는데, 이는 장기간의 조혈모세포이식단계별 치료에 따른 신체적요인 및 정서적요인, 새로운 병원이라는 환경적 요인들이 복합적으로 영향을 주었으리라 사료된다.

대상자의 신체적요인의 수면장애가 입원 시 34.1점에 비해 이식전 36.7점과 퇴원 시 36.7점으로 유의하게 증가하였으며, 특히 '수면습관의 변화', '화장실사용', '신체활동제한'으로 인한 수면장애를 호소하였다. 이는 조혈모세포이식을 위해서는 특수시설이 된 무균병실에서 약 45일에서 60일간의 장기간의 격리(Kim, 1994)를 하게 되며 치료과정에서 수반되는 각종 제한과 신체적인 변화를 경험하기 때문인 것으로 생각할 수 있다. 정서적 수면장애점수는 이식단계별로는 차이가 없었지만, 입원 시, 이식전날, 퇴원 시 모두 23.4점 이상으로 높은 점수의 수면장애를 호소하였으며, 특히 '입원생활의 지루함'과 '낮선 환경과 낯선 병실의 분위기'로 인한 수면장애를 호소하였다. 이는 입원환자가 정서적 요인에 의한 수면장애가 많았다는 Kim 등(1997)의 결과나 Gong(2001)의 결과와 일치하였다. Lee(1996)는 근심 걱정이 많고, 깊은 생각에 잠기고, 불합리한 사고가 지속되고, 흥분된 사고기능을 통제할 수 없는 상태로 수면장애를 일으키는 경우가 생리적 기능에 의한 수면장애보다 10배나 더 많았으며 환자의 55%이상에서 관찰되었다고 보고하였다. 따라서 조혈모세포이식 환자의 정서적 요인에 의한 수면장애를 완화하기 위해서 병의 진행에 대한 자세한 설명이 있어야 할 것으로 사료되며, 아울러 대상자의 평상시 수면습관에 대한 조사와 일상습관을 유지하도록 도와주는 세심한 간호가 계획되어야 할 것으로 본다. 본 연구에서 대상자가 주로 호소하는 환경적 요인의 수면장애 항목을 보면 입원 시에는 '병실의 의복 및 침구(침대, 베개, 이불, 환의)가 불편해서'였으며, 이식전날은 '불빛이 적당하지 않아서', '온도가 맞지 않아서', '병실의 의복 및 침구가 불편해서' 등이었다. 이는 Kim 등(1999)의 노인환자의 수면장애에 대한 연구에서 환경적 요인으로 베개, 가운, 침대, 소

음, 온도, 조명을 제시한 것과 비슷한 결과이었다. 병원환경 자체가 환자에게는 스트레스원이 될 수 있으며 (Yarcheski & Knapp-Spooner, 1994), Fox (1999)의 제안대로 환자의 수면장애를 최소화하기 위해서는 소음방지, 적절한 실내의 온도와 환기, 조명 등의 환경 조성이 필요하다는 것을 다시금 강조하는 결과라 하겠다.

본 연구에서 조혈모세포이식환자의 수면의 깊이를 조사한 결과 이식전날이 10점 만점 중 4.7점으로 가장 낮았는데, 암환자를 대상으로 한 Kawk(2001)의 4.7점(10점 만점)과 거의 일치하였다. 아침에 깨어날 때의 기분 또한 이식전날이 10점 만점 중 4.5점으로 가장 낮았는데 암환자를 대상으로 한 Kawk(2001)의 연구에서의 4.9점보다 낮았다. 이식단계별로는 입원 시와 비교하여 이식 전 날과 퇴원 시에 수면의 깊이와 깨어날 때의 기분이 유의하게 낮았는데, 이는 입원환자를 대상으로 한 논문(Gong, 2001; Oh, 1997)에서 입원 후 상쾌한 기분으로 깨어나는 환자가 감소하였다는 선행연구 결과와 유사하였다.

수면장애에 영향을 미치는 변인으로 '진단 후 기간', '진단', '종교', '성별', '교육수준', '수입', '입원횟수' 등이 유의하였는데, 성별에 따른 동종조혈모세포이식 환자의 삶의 질을 연구한 Heinonen 등(2001)의 연구에서 여성이 남성보다 수면의 질이 낮은 경향이 있다고 한 결과와, 조혈모세포이식시 TBI(total body irradiation)의 전 처치를 받는 환자과 여성 환자에서 수면장애가 있다고 보고한 Andrykowski 등(1997)의 연구결과가 부분적으로 본 연구결과를 지지하였다.

본 연구가 조혈모세포이식 환자에게 3차에 걸쳐 반복적으로 자료수집을 하는 과정이 있었고, 또한 모집단의 동질성이 매우 높은 집단의 환자 52명으로 부터 얻어진 결과이다. 따라서 이상의 결과를 통해 조혈모세포 이식을 위해 입원하는 환자들의 수면장애를 감소시키기 위한 세심한 간호가 입원과 동시에 이식단계에 따라 제공되어야 할 것이라 본다. 특히 이식 단계별로 수면장애에 영향을 미치는 변인을 감안한 중재가 이루어져야 하며, 개인특성에 따라 개별적인 수면장애 감소를 위한 간호중재 프로그램개발이 요구된다고 본다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 조혈모세포이식환자의 입원기간동안 입원 시, 이식전날, 퇴원 시 수면장애 정도를 파악하고 수면

장애에 영향을 미치는 변인을 분석함으로써, 이식환자의 수면을 위한 간호중재를 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시도하였다.

서울 C대학병원에 2002년 8월부터 2003년 8월까지 입원환자 52명을 대상으로, 수면장애 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다.

자료는 SAS프로그램을 이용하여 repeated measures ANOVA와 Bonferroni 다중비교, Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 조혈모세포이식환자의 수면장애점수는 이식전날과 퇴원 시에 입원 시보다 유의하게 높았다($p = .0001$). 특히 신체적요인과 환경적요인의 수면장애 점수가 이식전날과 퇴원 시가 입원 시에 비하여 유의하게 높았다($P = .0051$, $p = .0001$).
2. 조혈모세포이식환자의 수면의 깊이는 이식전날과 퇴원 시가 입원 시보다 유의하게 낮았으며($p = .0001$), 아침에 깨어났을 때의 느낌도 이식전날과 퇴원 시가 입원 시보다 유의하게 낮았다($p = .0001$).
3. 조혈모세포이식환자의 입원 시 수면장애에 영향을 미치는 주요변인은 '진단 후 기간'이었으며, 이식전날 수면장애에 영향을 미치는 변인은 '진단', '종교', '성별', '교육수준'으로 총 설명력은 59.4%였다. 퇴원 시 수면장애에 영향을 미치는 변인은 '수입', '성별', '입원횟수' 등으로 총 40.7%의 설명력이 있었다.

위의 연구 결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 조혈모세포 이식환자가 이식전날과 퇴원 시에 수면장애 점수가 높은 본 연구결과를 기초로 하여, 이식 단계별 수면을 도울 수 있는 간호중재 개발이 요구된다.
2. 조혈모세포 이식환자의 신체적, 환경적 수면장애요인을 감소시킬 수 있는 간호중재 개발이 요구된다.
3. 조혈모세포이식 환자의 입원전과 입원 후 수면변화에 대한 추후연구가 필요하다고 본다.

References

- Andrykowski, M. A., Carpenter, J. S., Greiner, C. B., Altmaier, E. M., Burish, T. G., Antin J. H., Gingrich, R., Cordova, M. J., & Henslee-Downey, P. J. (1997). Energy

- level and sleep quality following bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant*, 20(8), 669-79.
- Beyerman, K. (1987). *Etiologies of sleep patterns disturbance in hospitalized patient*. St. Louce: C. V. Mosby.
- Colling, J. (1983). *Sleep disturbance in aging: A theoretic and empiric analysis. Advances in Handbook of the biology of aging*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Foreman, M. D., & Wykle, M. (1995). Nursing standard-of-practice protocol: sleep disturbances in elderly patients. *Geriatr Nurs*, 16(5), 238-243.
- Fox, M. R. (1999). The Important of Sleep. *Nurs Stand*, 13(24), 44-47.
- Franco, T. Warren, J. J., Menke, K. L., Craft, B. J., Cushing, K. A., Gould, D. A., Heermann, J. A., Rogge, J. A., Schmit-Pokory, K. A., Williams, L., & Woscyna, G. R. (1996). Developing patient and family education programs for a transplant center. *Patient Educ Couns*, 27, 113-120.
- Freedman, S. E. (1988). An overview of bone marrow transplantation. *Semin Oncol Nurs*, 4, 3-8.
- Gong, H. H. (2001). *The relationships among sleep pattern and sleep disturbance factors and sleep deprivation symptoms in hospitalized patients*. Unpublished master's thesis, Soon Chun Hyang University, Seoul.
- Heinonen, H., Volin, L., Uutela, A., Zevon M., Barrick, C., & Ruutu, T. (2001). Gender-associated differences in the quality of life after allogeneic BMT. *Bone Marrow Transplant*, 28(5), 503-509.
- Jassak, P. F., & Porter, H. L. (1990). *Bone marrow transplantation. Nursing care of the transplant patient*. Philadelphia : WB Saunders company.
- Jensen, D. P., & Herr, K. A. (1993). Sleeplessness. *Nursing Clinics of North America*, 28(2), 385-405.
- Kim, H. J. (2003). *Perceived anxiety and uncertainty level in hematopoietic stem cell transplantation recipients to and from isolation unit*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Kim, H. K., Cho, B., Chung, N. G., Jeong, D. C., Jang, P. S., Kim, S. Y. & Kim, C. C.(2002). Two hundred cases of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in children: single center study. *The Korean Journal of Hematopoietic Stem Cell Transplantation*, 7, 63-71.
- Kim, K. S. (1994). *The level of anxiety and depression in patients according to the stages of bone marrow transplantation*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Kim, M. A., & Suh, M. J. (1992). A study on the sleep amount of patient and environmental factors influencing to the sleep amount in intensive care unit. *J Korean Acad Adult Nurs*, 4(1), 30-42.
- Kim, M. Y., Cho, S. H., Lee, S. M., Jung, S. J., & Park, K. S. (1999). Eldery sleep pattern and disturbing factors before and after hospitalization. *J Korean Acad Nurs*, 29(1), 61-71.
- Kim, S. M., Oh, J. J., Song, M. S. (1997). Sleep pattern and related factors among community dwelling elderly. *The Seoul Journal of Nursing*, 11(1), 24-38.
- Ko, M. S. (2002). *A study of sleep pattern, factors of sleep disturbance and sleep enhancement behaviors in hospitalized elderly patients*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kwak, M. J. (2001). *A study on the relationship of pain, anxiety and sleep in the cancer patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womens University, Seoul.
- Lee, H. S. (1996). *Good sleep beget health*. Seoul : Hakjisa.

- Lee, D. H., Choi, E. J., Park, S. S., Kang, H. C., Seon, Y. D., Cho, J. H., Chung, M. Y., & Lee, T. H. (1994). Prevalence of sleep disturbance in patients with NIDDM. *KJDA*, 18(3), 249-255.
- Lee, H. J. (1997). *A study on the patient's treatment experiences in bone marrow transplantation*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Miller, C. A. (1990). *Sleep and rest*. In *Nursing care of older adults*. Theory and Practice. Boston : Little and Brown.
- Noh, W. J. (2003). *ICU patient's sleep patterns, characteristics and factors related to sleep disturbance*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Oh, G. H. (1997). *A study on the factors influencing sleep-pattern of patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
- Ringden, O., Sundberg, B., Tollemer, J., Gahrton, G., & Nilsson, B. (1988). Allogeneic bone marrow transplantation for leukemia : factors of importance for long-term survival and relapse. *Bone Marrow Transplant*, 3(4), 281-290.
- Sharda, S., Carter, J., Wingard, J. R., & Mehta, P. (2001). Monitoring vital signs in a bone marrow transplant unit: are they needed in the middle of the night? *Bone Marrow Transplant*, 27(11), 1197-200.
- Sheely, L. C. (1996). Sleep disturbance in hospitalized patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*, 23(1), 109-111.
- Southwell, M. (1995). In-patient sleep disturbance: The views of staff and patients. *Nurs Times*, 91(37), 29-30.
- Yarcheski, A., & Knapp-Spooner, C. (1994). Stressors associated with coronary bypass surgery. *Clin Nurs Res*, 3(1), 57-68.

- Abstract -

Sleep Disturbance and Related Variables during Hospitalization for Hemopoietic Stem Cell Transplantation

Park, Hae-Ryung¹⁾ · Choi, So-Eun¹⁾
Park, Ho-Ran²⁾ · Park, Jin-Hee³⁾
Moon, Young-Im²⁾

- 1) Nurse, Hemopoietic Stem Cell Transplantation Ward, St. Mary's Hospital
- 2) Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea
- 3) Graduate Student, College of Nursing, The Catholic University of Korea

Purpose: The present study was to investigate sleep disturbance and related variables in patients undergoing hemopoietic stem cell transplantation(HSCT) on the day of admission, before HSCT, and of discharge, respectively. **Method:** A total of 52 HSCT patients were recruited from an university hospital from August 2002 to August 2003. The patients were asked to complete a set of sleep disturbance questionnaires. **Result:** The scores of sleep disturbance-related physical and emotional subscales on the day before HSCT and on the day of discharge were significantly higher than that on the day of admission. However, the score of a emotional subscale was not significantly different during the hospitalization for HSCT. About 10% of the variance of sleep disturbance was explained by the length after diagnosis on the day of

Key words : Hemopoietic stem cell transplantation, Sleep disturbance, Sleep quality

Address reprint requests to : Park, Ho-Ran
College of Nursing,
The Catholic University of Korea
505, Banpo-dong, Seocho-gu,
Seoul 137-701, Korea
Tel: +82-2-590-1291 Fax: +82-2-590-1297
E-mail: hrpark@catholic.ac.kr

admission, and 59.4% was by the type of disease, religion, gender, educational level on the day before HSCT. About 40.7% was by family income, gender, and the frequency of administration on the day of discharge.

Conclusion: Nursing staffs should care for

HSCT patients with more interest to reduce variables disturbing sleep. Especially, more careful nursing interventions have to be considered at the time of the day before HSCT and the time of discharge.