

주요개념 : 노인, 수면양상, 수면방해요인

## 일반성인과 노인의 수면양상과 수면방해요인의 비교연구

김신미\* · 오진주\*\* · 송미순\*\*\* · 박연환\*\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

1930년대 이후 뇌파 측정의 가능성(Loomis, 1937), 1950년대의 REM수면발견(Aserinsky & Kleitman, 1953), 수면주기 발견(Dement & Kleitman, 1957), 1960년의 다원수면기록의 수기와 판정법, 그리고 분류체계의 확립 등 수면연구의 발전으로 최근 20-30년 사이 수면에 대한 관심이 증가되면서 많은 연구가 수행되어 오고 있다. 그러나 간호에서의 수면연구는 외국에서도 최근에 와서야 증가하고 있고 한국에서는 이제 시작 단계이다. 간호는 대상자의 수면양상을 관찰하고, 평가하며, 중재를 시행함에 있어 가장 유리한 위치에 있게 되므로(Jensen & Herr, 1993) 수면은 중요한 간호연구 주제로 다루어 져야 하겠다. 수면장애는 질병이 있는 입원환자 뿐 아니라 지역사회내 대상자에게도 흔한 문제이기 때문에 간호사와 같이 양쪽 영역에서 모두 활동하는 전문직에서 관심을 가져야 하는 분야이다. 또한 수면장애에 대한 의학적 접근방법인 수면제의 사용은 장기간 사용시에는 오히려 수면을 저해하는 것으로 알려져(Johnson, 1988) 의학계에서도 이완요법이나 수면제와 같은 대안적인 방법을 개발하고 있는 실정이다. 국내 간호계의 연구로는 간호정보와 수면량의 관계 연구

(이소우, 1982) ; 이완술이 노인의 불면증에 대한 영향 연구(김정자, 1991) ; 중환자실 환자의 수면량과 환경적 요인 연구(김명애, 서문자, 1992) ; 교대근무 형태와 생체리듬의 수면관계 연구(김현숙, 1993) ; 노인수면연구와 간호에 대한 고찰 연구(송미순, 김신미, 오진주, 1995) ; 노인의 수면양상과 관련요인에 대한 연구(김신미, 오진주, 송미순, 1997) ; 성인의 수면실태와 관련요인에 대한 연구(김신미, 1997) 등으로 숫적으로도 제한되어 있다.

대상자의 수면 증진을 위한 중재를 개발하는데는 일관적이고 타당한 기초정보가 있어야 하는데 아직 우리나라에서는 간호대상자에 대한 수면실태와 관련요인에 대한 연구자료가 많지 않다.

수면장애는 모든 연령층에서 발생할 수 있다. 그러나 특히 노인은 수면장애가 가장 빈발하며, 수면장애에 대한 염려가 많은 연령층이다(Colling, 1983 ; Hayter, 1983 ; Johnson, 1988a ; Miles & Dement, 1980 ; Tune, 1969 ; Webb & Schneider-Helmert, 1984). 외국의 경우 선행연구들에서 노년기의 수면변화와 그로 인한 수면장애의 내용들이 비교적 확립되어 있으나 아직 우리나라에서는 가령에 따른 수면의 변화나 장애에 대해서는 조사된 적이 없다.

본 연구의 목적은 일반성인과 노인의 수면실태를 비교하며 관련된 요인을 분석하고 연령에 따른 수면양상

\* 대전전문대학 간호과  
\*\* 단국대학교 간호학과  
\*\*\* 서울대학교 간호학과  
\*\*\*\* 서울대 박사과정

의 변화를 규명하는 것이다. 이를 통하여 수면장애에 대한 중재를 개발하는데 기초자료를 제시할 수 있을 것이다. 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다 :

- 1) 일반성인과 노인의 수면양상을 비교한다.
- 2) 일반성인과 노인의 수면방해에 관련된 요인을 비교 분석한다.

## II. 문헌 고찰

수면장애는 불면증 호소와 낮시간의 피곤을 초래함으로써 삶의 질의 저하를 초래한다. 또 야간 수면장애는 낮의 활동위축을 초래한다. 낮동안의 졸리움과 명료성의 결여는 사회활동과 업무수행에 지장을 줄 수 있고, 70세 이상의 노인에서는 사망위험의 증가와도 관련되어 있다 (Kripke, Ancoli-Israel, & Mason, 1986). 단기간의 수면부족은 피곤, 혼돈, 불안정성과 집중장애 등의 심리 사회적 현상을 보이고, 장기기간의 수면부족은 현훈, 불안정성, 지남력장애, 피해의식, 주의력 장애, 감각장애, 일시적 수전증을 초래한다 (Baker, 1985). 단기간 혹은 부분적인 수면박탈은 신경-생리적인 영향을 거의 주지 않으나 (Miller, 1990) 장기적 혹은 전체적인 수면박탈은 신경계장애를 초래하여 뉴론의 퇴행, 신경전달물질의 변화, 뇌전해질장애, 뇌에너지 대사장애 등이 나타난다. 지속적인 수면박탈은 결국 죽음을 초래할 수 있다.

나이가 들면서 수면이 얕아지고, 잘 중단되며 (Colling, 1983 ; Foreman, 1995 ; Hayter, 1983), 수면이 불충분하다고 느낀다 (Johnson, 1988a). 수면변화가 심하게 나타나면 낮동안 각성수준을 유지하는 것이 어려워지게 된다 (Miles & Dement, 1980 ; Tune, 1969 ; Webb & Schneider-Helmert, 1984). 입면에 대해서는 상반된 의견이 있다. 노화에 따라 잠들기 어려워진다 (Clapin-French, 1986 ; Hayashi & Endo, 1982 ; Johnson, 1988)와 변화없다는(정희연, 1993 ; Bixler, Kales, Jacoby, Solkootis & Vela-Bueno, 1984) 의견이 있다. 노인의 전체수면시간은 변화가 없거나 오히려 증가하게 되는데 그 이유는 저녁수면의 질이 변화하면서 침상시간과 낮잠이 증가하며 하루의 수면-깨 양상이 이 단계에서 다단계로 리듬이 변화하기 때문이다. 노인은 수면제도 더 빈번히 사용한다(Clapin-French, 1986).

수면양상은 신체적, 정신적, 환경적 요인들에 의해 장애가 발생할 수 있다. 신체적 요인으로는 호흡기 질환이 중요하다. 만성폐쇄성 폐질환자의 경우 수면주기 중 산

소포화도의 감소로 수면중 각성을 초래하게 된다(Dement, Richardson, Prinz, Carskadon, Kripke, & Czeisler, 1985 ; Miller, 1990 ; Wynne, Block, Hunt & Flick, 1978). 수면무호흡증 (Sleep Apnea Syndrome, SAS) 역시 수면을 방해한다. 심맥관계 질환은 수면동안 악화될 수 있으므로 수면과 관련하여 중요하게 간주되며, 위장관계질환 특히 소화기계양은 REM 수면 중 위산분비 증가로 통증으로 인해 쉽게 잠에서 깨게 된다 (Colling, 1983). 통증 역시 (Floyd, 1993 ; Jenson & Herr, 1993 ; Kavey & Ahshuler, 1979 ; Marks & Sachar, 1973 ; Pacini & Fitzpatrick, 1982) 중요한 수면방해 요인이다. 그 외에 야간다리근육운동 (Periodic Leg Movement in Sleep, PLMS), 암, 두부손상, 수술, 갑상선 기능항진증, 파킨슨질환, 당뇨병이 있는 경우에도 수면이 저해될 수 있다.

불안(Closs, 1988 ; Miller, 1990), 우울(Hoch, Reynolds & Houck, 1988 ; Jenson & Herr, 1993 ; Miller, 1990), 정신질환, 스트레스, 인지기능장애도 수면장애와 관련이 있다 (Closs, 1988 ; Cohen-Mansfield, Waldgorn, Wemer & Billing, 1990 ; Colling, 1988 ; Prinz, 1977).

소음(Floyd, 1993 ; Helton, Gordon & Nunnery, 1980), 조명과 사적인 공간 허용 여부(Helton, Gordon & Nunnery, 1980) 등은 중요한 물리적 요인이다. 중환자실(김명애, 서문자, 1993 ; McFadden & Giblin, 1971 ; Walker, 1972 ; Woods, 1972 ; ), 장기간호시설 (Miller, 1990) 의 환경도 수면을 방해하는 요인이다. 사회적 환경에서는 노인의 구조적 활동 결여로 인한 무료함과 자극결핍이 지적된다(Miller, 1990). 그 외 약물도 수면저해 요인이 된다(Clapin-French, 1986 ; Miller, 1990).

우리나라 일반성인의 불면증 발현빈도는 17.24%로 보고되었다(이성훈 등, 1988). 최소현 등(1992)은 1049명을 불면유형에 따라 분류하고 잠들기 힘든형 62.3%, 자주 깨는 형 72.4%, 아침에 일찍 깨는 형 40.2%로 보고하였다. 성인의 주관적인 수면불만 빈도는 27.9% (김신미, 1997), 60세 이후 노인의 주관적 수면불만은 23.7%로 (김신미외, 1997) 오히려 전체성인보다 적은 것으로 나타났다. 외국의 경우는 일반성인의 불면증의 빈도를 32.3% (Bixler, 1979), 35% (Karacan, 1976) 등으로 보고하고 있으며 노인의 경우는 60대 53.6%, 70대 50%, 80대 46.4% (Floyd, 1993)로 보고하여 한국의 조사자료들과는 차이가 큰 편이다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구 대상

조사기간은 1996년 3월부터 1996년 10월까지 8개월에 걸쳐 이루어졌으며, 연구대상은 지역사회에 거주하는 20세 이상 성인을 편의표집하였다. 연구설계는 횡단적 조사연구방법이며, 자료수집방법은 구조화된 설문지를 이용한 면접방법이 이용되었다. 연구의 목적과 설문지의 적용방법에 대해 교육받은 간호학과 학생들이 직접 대상자들을 면담하여 자료를 수집하였다.

조사된 자료중 응답이 부실한 자료들을 제외하고 모두 409명의 자료가 최종적으로 분석되었다.

#### 2. 면접 도구

Monroe(1967)의 수면사정도구와 St. Mary's Hospital Sleep Questionnaire (Ellis, Johns, Lancastern Raptopoulos, Angelopoilos & Priest, 1981)를 기초로 하여 문항을 재구성하였다. 각 문항의 신뢰도와 타당도를 높이기 위해 수면에 관심이 있는 전문가 2인의 자문을 받았으며, 지역사회성인 10인에게 예비조사를 시행하여 문항의 타당도를 높였다.

설문지의 내용은 수면변화, 일반적 수면양상, 수면만족, 수면방해 요인, 수면중진 행위들에 대한 실태를 파악할 수 있도록 구성되었다. 수면변화의 경우는 '예', '아니오'로 질문하고, 구체적 내용을 기술하도록 하였다. 일반적 수면양상에는 취침과 기상시간, 낮잠, 입면양상, 자다가 깨는 횟수 등을 기록하였으며 이를 다시 입면의 어려움, 자다 깨서 다시 잠드는데 따르는 어려움, 아침의 휴식감으로 분류하였다. 측정방법은 3점 척도로 하였다. 수면에 대한 주관적인 만족감은 한 개의 문항으로 만족, 보통, 불만족으로 측정하였다. 수면방해 요인은 신체적, 정서적, 환경적 요인으로 나누어 조사하였고, 수면중진행위 수행여부에 대해서도 질문하였다.

#### 3. 자료 분석

통계적 처리는 SPSS/PC<sup>+</sup>를 이용하여 기술적 통계,  $\chi^2$ , 회귀분석, 상관계수 등을 이용하여 검증하였다. 연령에 따른 비교는 65세 이후와 64세 이하로 구분하여 시행하였다. 65세를 기준으로, 연령구분을 한 것은 다른 수면관련 연구결과와 비교하기 위해 임의로 구분한 것

이다.

본 연구에서는 64세이하군을 일반성인군, 65세이상을 노인군으로 명명한다.

### Ⅳ. 결 과

#### 1. 일반적 사항

연구대상자 수는 모두 417명이었으며 그 중 대담이 부실한 경우를 제외하고 총 409명의 자료가 분석되었다 (표 1). 전체 대상자 중 20세 이상 64세 까지 대상자가 278명이고 65세 이상군은 131명이었다. 전체적으로 남성은 196명, 여성은 213명이며 교육수준은 고졸 이상이 212명으로 가장 많았다. 현재 직업을 갖고 있는 경우는 203명으로 약 반정도이며 생활수준은 중으로 보고한 경우가 가장 많았다(82.0%). 대상의 대부분이 기혼자였고(83.0%), 전체 대상자의 73.8%가 현재 유배우자 상태였다.

<표 1> 대상자의 일반적 사항

내 용	구 분	실 수	백 분 율
성별	남	196	47.9
	여	213	52.1
연령	20-64	278	70.0
	65이상	131	30.0
교육수준	무학	55	13.2
	국졸	86	20.9
	중졸	54	13.0
	고졸 이상	214	52.9
직업	유	206	50.4
	무	203	49.6
생활수준	상	19	4.0
	중	337	82.0
	하	59	14.0
결혼여부	예	338	83.0
	아니오	69	17.0
배우자 생존	예	289	73.8
	아니오	120	26.2
	계	409	100.0

#### 2. 일반성인과 노인의 수면실태

수면양상의 변화는 일반성인의 48.0%, 노인군의 76.2%로 보고하였다 ( $p < .00$ ). 잠자리에 드는 시간은 일반

성인군은 24.6%가 저녁 10시까지, 57.0%가 10시 이후에서 12시까지, 18.4%가 12시 후인 것으로 보고됐다. 노인에서는 각 시간별로, 58.7%, 38.2%, 3.1%로 나타났다. 아침에 깨는 시간은 일반성인은 새벽 4시 이전이 5.8%이며 4시-8시 사이에 주로 기상(89.1%)하는데 비해 노인은 4시 이전 기상이 20.9%이고, 주로 6시 이전

에 기상(79.8%)하는 것으로 나타났다.

아침에 깨는 즉시 일어나는 여부는 일반성인의 51.0%, 노인의 40.3%가 아니라고 보고하여 일반성인간 호층에서 아침기상이 더 어려운 것으로 나타났다(p<.05). 이는 아침에 느끼는 휴식감과도 동일한 결과를 보여주는데 잘 쉰 느낌은 일반성인에서 16.2%만이, 노인

〈표 2〉 일반성인과 노인의 수면양상 비교.

내 용	구 분	64세 이하	65세 이후	계	$\chi^2$	p
수면양상 변화	있다	133 (32.7)	99 (24.2)	232 (56.9)	27.93	.0
	없다	144 (35.5)	33 ( 7.6)	177 (43.1)		
잠자리에 드는 시간	저녁 9시 까지	13 ( 3.2)	29 ( 7.1)	42 (10.3)	60.58	.00
	9시 이후-10시	55 (13.5)	48 (11.8)	103 (25.2)		
	10시 이후-11시	63 (15.4)	27 ( 6.6)	90 (22.1)		
	11시 이후-12시	95 (23.3)	23 ( 5.6)	118 (28.9)		
	12시 이후	52 (12.5)	4 ( 1.0)	55 (13.5)		
아침에 깨는 시간	0-4시	16 ( 4.0)	27 ( 6.7)	43 (10.6)	39.93	.00
	4시 이후-6시	126 (31.2)	76 (18.8)	202 (50.2)		
	6시 이후-8시	119 (29.5)	22 ( 5.4)	141 (34.9)		
	8시 이후	14 ( 3.5)	4 ( 1.0)	18 ( 4.5)		
깨는 즉시 일어나는가	예	136 (33.5)	77 (19.0)	213 (52.5)	3.96	.05
	아니오	141 (34.9)	52 (12.8)	193 (47.5)		
아침의 휴식감 정도	잘쉽	45 (11.0)	27 ( 6.6)	72 (17.6)	13.65	.00
	별로 못쉽	94 (23.0)	64 (15.7)	158 (38.7)		
	전혀 못쉽	138 (33.8)	40 ( 9.8)	178 (43.6)		
일주일간 5분내 잠든 횟수	0-2	115 (29.1)	62 (15.2)	177 (44.4)	6.18	.05
	3-5	110 (27.8)	33 ( 7.6)	143 (35.4)		
	6-7	57 (13.9)	28 ( 6.3)	86 (20.2)		
일주일간 입면에 30분 이상 걸린 횟수	0-2	168 (43.5)	56 (13.6)	224 (57.1)	22.59	.00
	3-5	77 (19.2)	35 ( 8.0)	112 (27.2)		
	6-7	31 ( 6.9)	38 ( 8.8)	69 (15.7)		
처음 잠드는데 어려운 정도	어려움 없음	101 (24.8)	33 ( 8.1)	134 (32.9)	8.64	.01
	조금 어려움	103 (25.3)	44 (10.8)	147 (36.1)		
	아주 어려움	74 (18.2)	52 (12.8)	126 (31.0)		
하루밤 동안 깨는 횟수	0	87 (21.7)	19 ( 3.7)	96 (25.4)	22.53	.00
	1-2	154 (39.4)	75 (18.5)	219 (57.9)		
	3회 이상	37 ( 8.5)	36 ( 8.2)	63 (16.7)		
자다가 깨 후 다시 잠드는데 따른 어려움	어려움 없음	138 (34.2)	45 (11.1)	183 (45.3)	17.76	.00
	약간 어려움	102 (25.2)	48 (11.9)	150 (37.1)		
	아주 어려움	34 ( 8.4)	37 ( 9.2)	71 (17.6)		
낮잠	잔다	100 (24.8)	48 (11.9)	148 (36.7)	.02	.89
	안잔다	174 (43.2)	81 (20.1)	255 (63.3)		
낮잠기간	30분 이하	40 (21.3)	18 (11.7)	67 (16.6)	.10	.61
	40-60분	51 (26.1)	20 (12.6)	80 (19.9)		
	70분 이상	38 (20.4)	9 ( 7.4)	56 (13.9)		

\* 각 항목별 missing 제외

에서 20.6%, 전혀 못 쓴 느낌은 일반성인 49.8%, 노인 30.5%로 보고하여 연령과 유의한 관계를 보이면서 ( $p=.00$ ) 젊은 층에서 아침에 기상하기 어려움과 기상 시의 피곤함이 더한 것으로 보인다.

입면의 용이성은 지난 1주일간 5분내 잠든 횟수와 30분이상 걸린 횟수를 조사하였다. 그 결과 노인군이 더 잠들기 어려웠다( $p=.00$ ). 직접적으로 입면의 용이성을 질문한 것에 대한 응답도 이와 동일한 결과를 보여 연령군과 유의한 차이를( $p<.01$ ) 보이면서 일반성인군에서는 아주 어렵다고 보고한 자가 26.6%, 노인에서는 40.3%로 집계되었다.

야간 수면의 지속성은 하루 밤 동안의 각성횟수와 자다가 깨 후 다시 잠드는데 따른 어려움으로 조사하였다. 그 결과 3회 이상 깨는 경우가 일반성인은 12.2%, 노인은 27.0%로( $p=.00$ ) 나타났다. 자다가 깨 후 다시 잠드는데 아주 어려움은 일반성인군 11.4%, 노인 28.5%였다( $p=.00$ )(표 2).

낮잠자는 비율은 일반성인 36.5%, 노인군 37.2%로 유의한 차이가 없었다( $p=.89$ ). 낮잠자는 기간도 연령과 유의한 관계가 없었다( $p=.61$ )(표 3).

### 3. 수면방해요인

〈표 4〉 연령과 수면방해 요인과의 관계.

내 용	구 분	일반성인	노 인	계	$\chi^2$	p
신체적 요인	없다	221(56.0)	94(23.2)	315(79.0)	6.81	.01
	있다	50(11.7)	41( 9.3)	91(21.0)		
(구체적 내용)	관절장애	18	20	43		
	신경성 질환	11	4	10		
	두통	7	5	7		
	위궤양, 위장증상	5	3	3		
	잘 못 움직임	5	4	4		
	기침	4	3	4		
	수술	0	1	1		
	혈압	0	1	1		
환경적 요인	없다	124(30.7)	84(20.6)	208(51.3)	12.70	.00
	있다	150(37.3)	48(11.4)	198(48.7)		
(구체적 내용)	소음	84	26	106		
	조명	27	13	36		
	온도	11	6	13		
	소음/조명	23	3	21		
	TV/라디오	4		4		
정서적 요인	없다	160(39.9)	73(17.5)	233(57.5)	.71	.40
	있다	113(27.8)	62(14.7)	175(42.5)		

\* 각 항목 missing 제외

수면방해 요인을 조사한 결과 신체적 요인이 있다고 한 경우는 일반성인 17.2%가, 노인 28.8%로 보고되어 유의한 차이가( $p<.01$ ) 보이며 노인층 호소가 많았다. 구체적으로 양집단 모두에서 관절장애를 가장 많이 보고하였고 그 외 두통, 위장증상이나 위궤양 등 양군 모두 통증관련 내용을 보고하고 있다(표 4). 정서적요인은 일반성인 40.3%, 노인 45.6%가 있었으며 연령에 따른 차이는 없었다( $p=.40$ ). 환경적요인은 일반성인 54.9%, 노인 35.7%에서 보고하여 젊은층이 더 많이 호소하였다( $p=.00$ ). 구체적으로는 소음이 가장 많고 조명, 부적절한 온도 순서로 나타났다(표 4).

〈표 3〉 연령별 수면변화 내용.

일반성인	명(%)	노 인	명(%)
수면량 감소	49(39.2)	수면량 감소	28(31.6)
자꾸 졸림	20(15.0)	잠들기 어려움	19(20.3)
잠들기 어려움	16(11.7)	자다가 자주 깬	17(19.0)
숙면을 취하지 못함	15(10.8)	자꾸 졸림	8( 7.6)
자다가 자주 깬	11(10.0)	숙면을 취하지 못함	8( 7.6)
일찍 자고 일찍 일어남	8( 5.8)	일찍 자고 일찍 일어남	7( 6.3)
새벽잠 감소	5( 3.3)	새벽잠 감소	5( 3.8)
초저녁잠 증가	5( 3.3)	불규칙한 수면	4( 2.5)
불규칙한 수면	4( 2.5)	초저녁잠 증가	3( 1.3)

4. 수면증진 행위

자기 전에 시행하는 수면증진 행위 수행여부는 일반 성인군은 24.7%, 노인은 13.4% 였다. 수행내용은 일반 성인은 TV/라디오, 독서, 공상, 종교적 행위, 목욕, 운동, 규칙적 수면, 음주의 순이고, 노인에서는 음주, 독서, 낮 동안의 수면금지 등의 순으로 보고되었다(표 5).

〈표 5〉 연령별 수면증진 행위

연령	일반성인	노인
있음	70 (24.7%)	21 (13.4%)
없음	207 (75.3%)	114 (86.6%)
구체적 내용 (있는 사람중)	TV/라디오 (14명) 독서 (13명) 공상 (8명) 성경책/기도/염주 (7명) 목욕 (7명) 운동 (7명) 규칙적 수면 (5명) 음주 (4명) 기타 (10명)	음주 (7명) 독서 (4명) 낮잠금지 (3명) 목욕 (1명) TV/라디오 (1명) 운동 (1명) 규칙적 수면 (1명) 공상 (1명) 기타 (3명)

5. 수면 만족

수면불만은 일반성인은 평균 2.10, 노인은 1.89로 유의한 차이를 보였다(p<.01). 양 군에서 수면만족을 잘 설명해 주는 요인은 일반성인에서는 아침에 느끼는 휴식감과 5분내 수면에 든 횟수로 이 두 요인이 수면만족의 27%를 설명한다. 노인에서는 아침에 느끼는 휴식감이 가장 설명력이 높아 단독으로 수면만족여부의 38%를 설명하였다(표 6).

6. 연령과 수면양상

가령에 따라 수면양상이 변화하는지에 대해서는 두가지 방법으로 분석했다. 즉, 과거와 비교하여 수면양상의 변화여부와 변화내용을 직접 질문하는 방법과, 횡단적

으로 변화내용을 추정하는 방법이다. 우선, 자가보고에 의한 수면의 변화정도는 일반성인의 48.0%, 노인의 76.2%가 변화가 있다고 보고하였다. 구체적 변화내용으로 일반성인이하군에서는 수면량 감소, 자꾸 졸림, 잠들기 어려움, 숙면을 취하지 못함, 자다가 자주 깬 등의 순으로 보고하였고 노인이하군에서는 수면량 감소, 잠들기 어려움, 자다가 자주 깬, 자꾸 졸림, 숙면을 취하지 못함 일찍 자고 일찍 일어남 등의 순으로 보고하였다(표 3). 이러한 지각된 수면양상의 변화가 문제라고 지각한 대상은 일반성인에서는 24.4%, 노인에서는 30.1%이었다. 연령과 수면관련 지표들과의 상관관계를 보면(표 7) 나이가 들어도 총 수면량의 증가는 거의 없었다. 반면에 나이가 들수록 저녁에 일찍 자고 아침에 일찍 깨며, 아침에 깬 후 잠자리에 누워있는 시간은 길어진다. 입면양상에서 일주일간 5분내 잠든 횟수는 가령과 함께 감소하고 30분 이상 걸린 횟수는 증가한다. 수면의 지속성에서 자다가 깨는 횟수는 연령이 증가할수록 증가하며 자다가 깬 후 다시 잠드는데 따른 어려움은 증가한다.

V. 논 의

1. 연령과 수면실태

본 연구 결과는 나이가 들면서 수면양상이 변화한다

〈표 7〉 연령증가와 수면양상과의 관계

내 용	상관계수	p
총 수면량	-.05	.16
잠자리에 드는 시간	-.51	.00
아침에 깨는 시간	-.39	.00
아침에 깬 후 잠자리에 더 누워있는 시간	.27	.00
일주일간 5분내 잠든 횟수	-.08	.05
일주일간 잠드는데 30분 이상 걸린 횟수	.23	.00
하루밤 동안 자다가 깬 횟수	.34	.00
자다가 깬 후 다시 잠드는데 따른 어려움	.41	.00

〈표 6〉 연령군에 따른 수면만족 예측변수의 설명력

연령구분	내 용	multiple R	R square	Beta	T	P
일반성인	아침에 느끼는 휴식감	.47	.22	.46	5.58	.00
	5분내 수면에 든 횟수	.52	.27	-.23	-2.79	.01
노인	아침에 느끼는 휴식감	.61	.38	.61	6.72 *	.00

는 선행연구의 결과를 대체로 지지하고 있다. 본 연구에서 대상자들은 자신의 수면양상을 과거와 비교시 56.9%가 변화했음을 보고하였다. 그 중 26.8%가 수면변화를 문제로 인식하였으며 두 집단간 차이는 없었다. 이러한 가령에 따른 변화내용은 횡단적으로 확인되었다. 선행연구의 결과와 비교하면 다음과 같다.

야간 총수면량은 노인에서 약간 감소하였으나 유의하지는 않았다. 그러나, 수면량의 감소는 일반성인, 노인 모두에서 가장 흔히 보고되는 수면장애 내용이었다. 이러한 상반된 결과에 대해 본 연구에서는 결론을 내리기가 어려우며 종단적인 연구가 필요하다고 본다. 선행연구 결과도 일관되지 못하여서 야간총수면량에 대해 Prinz(1977)는 감소하지 않는다고, 그 외 연구는 감소함을 보고하고 있다(정희연, 1993; Feinberg, 1974; Williams, 1974). 따라서 야간 총수면량은 가령에 따라 큰 변화는 없으나 약간 감소하는 경향이 있다고 할 수 있다. 이런 감소경향을 설명할 만한 생리적 근거들로는 노인에서는 4단계 수면이 감소하므로 수면의 첫 주기가 짧아지며 이러한 이유로 첫 REM수면이 일찍 나타난다(Urich, Show & Kupfer, 1980). 또한 젊은사람에서는 주기가 진행될수록 REM수면도 길어지는데 반해 노인에서는 일정하여(Feinberg, 1974) 동일한 수의 수면 주기를 나타내며 수면을 취하더라도 전체적인 시간은 감소하게 되는 것이다. 정희연(1993)은 노인에서는 수면-깨 리듬의 강도(amplitude)가 적어져 야간수면이 짧아지고 낮잠경향이 증가하는 것으로 보고하였다.

일주기 리듬의 변화가 노인의 수면양상에 기본적인 영향을 미칠 뿐 아니라 일주기리듬이 앞당겨지는 현상으로 나이가 들면서 일찍 자고 일찍 일어나는 양상으로의 변화가 나타난다. 특히 REM 수면이 감소하는데 REM수면은 하루중 체온주기와 밀접한 관련을 보인다(Bliwise, 1989). 본 연구 대상자들도 나이가 들수록 일찍 잠자리에 들고 일찍 일어나는 것으로 보고하고 있다.

본 연구에서 노인에서 입면의 어려움이 증가하는 것으로 나타났다. 입면의 용이성에 대해서는 연구마다 상이하여(정희연, 1993; Bixler, Kales, Jacoby, Solkotos., & Vela-Bueno, 1984; Clapin-French, 1984; Hayashi & Endo, 1982; Johnson, 1988) 결론을 내리기가 어렵다.

우리나라에서 이루어진 연구의 경우 입면에 걸리는 시간은 51세 이상군이 23.40(±23.84)분으로 다른 집단에 비해 유의하게 길다는 결과가 있다(최소현 외, 1992). 일반적으로 주관적인 입면시간의 보고가 객관적

인 측정결과보다 길게 나타난다(Carskadon, Dement, Mitler, Guilleminult, Zardone & Spiegel, 1976; Frankel, Coursey, Buchbinder & Snyder, 1976). 따라서 노인을 대상으로 다면수면기록을 통한 연구가 이루어진다면 보다 정확한 자료가 될 것이다.

가령에 따라 각성횟수와 각성시간은 증가한다(정희연, 1993; Feinberg, 1974; Johnson, 1988; Kahn & Fisher, 1969). 그 원인으로서 노인에서의 청각각성 역치의 저하를 들고 있다(Zepelin, McDonald & Zammit, 1984). 본 연구에서도 역시 수면 중 각성횟수가 증가하며 자다 깨서 다시 잠드는데도 어려움이 증가하는 것으로 나타났다.

노인에서는 전반적인 수면질이 저하되거나 수면이 얕아지는 것으로 알려져 있으며(송미순 외 1995; 정희연, 1993; Colling, 1983; Hayter, 1983). 노인의 수면은 깊은 수면인 4단계수면과 REM수면이 감소하고 자주 깨는 것으로 나타나는데(Feinberg, Koresko & Heller, 1967; Feinberg, Braun & Koresko, 1969; Kahn & fisher, 1969; Roffwarg & Dement, 1966) 이는 만족스럽지 못한 수면의 원인이 된다. 본 연구에서는 과거와 비교한 수면의 변화에 대한 자가보고에 의해 일반성인에서는 숙면을 취하지 못하고 자주 깨다는 보고가 20.8%로 나타났고 노인이후군에서는 26.6%로 나타나 나이가 들면서 수면의 질과 깊이에 저해가 있는 것으로 보인다.

아침에 깨서 느끼는 휴식감은 양 집단에서 모두 수면 만족을 가장 잘 설명하는 변수였는데 아침에 느끼는 휴식감은 일반성인간호층에서 더 불만이 많았다. 그 이유는 본 연구의 자료로는 제시하기 어려우나 젊은 층은 등교, 출근, 이른 아침식사 준비 등의 사회적 요인이 관련이 있는 듯하다. 즉 더 수면을 취하고 싶으나 사회적 요인으로 인해 일어나고 싶은 시간보다 일찍 일어나야 하고, 깬 후에도 더 자고 싶어져서 금방 일어나지 못하게 되며, 이것이 아침의 휴식감을 저해하고 수면에 대해 전반적으로 부정적으로 자각하게 하였을 수 있다.

## 2. 수면방해요인

신체적 수면방해요인은 노인집단에서 일반성인보다 더 많은 비율이 보고되고 있으나 양 집단 모두에서 구체적인 내용으로 관절장애, 위궤양, 두통 등의 통증을 가장 많이 지적하여 선행연구 결과들을(Colling, 1983; Floyd, 1993; Jenson & Herr, 1993; Kavey & Ah-

shuler, 1979 ; Marks & Sachar, 1973 ; Pacini & Fitzpatrick, 1982) 지지하고 있다.

정서적 수면방해요인에 대해서는 전체적으로 42.5%가 있다고 보고하였으나 연령과 유의한 관계를 보이지 않는다. 환경적 수면방해 요인은 일반성인간호군에서 오히려 많이 호소하고 있다. 그 중에서도 소음이 두 집단 모두에서 가장 많이 보고되고 있다. 이는 병원과 같은 시설이나 지역사회에서 대상자를 간호할 때 간호사가 업무에 두어야 할 내용이다. 흔히 노인이 되면 수면 중 소리에 대한 역치가 낮아져 소음에 대한 호소가 훨씬 많을 것으로 생각되나 본 연구의 결과는 젊은 층이 오히려 더 영향을 받는 것으로 나타났다. 각성역치가 40대부터 감소 (Zepelin, McDonald, & Zammit, 1984)한다는 사실을 상기해 보면 소음은 비단 노인만의 문제가 아님라고 볼 수 있다. 이 외에도 부적절한 조명과 온도도 환경적 수면방해요인으로 제시되어 선행연구와 (Floyd, 1993 ; Helton, Gordon, & Nunnery, 1980 ; Miller, 1990) 일치하고 있다.

### 3. 수면증진 행위

수면증진행위는 일반성인에서는 24.7%가, 노인에서는 13.4%가 하고 있는 것으로 나타났는데 특히 노인군에서 음주를 한다고 보고한 경우가 수는 적으나 가장 흔하게 나타나, 주의를 요한다. 또한 노인군은 사회적 활동의 결여로 수면-각성의 주기에 장애가 발생하기 쉬우나 활동을 하는 비율은 적으므로 더 많은 대상이 수면을 증진시키기 위한 활동을 해야 할 것으로 보이며, 그러한 활동이 취침 전 집안에서의 활동보다는 낮 동안의 옥내 외에서의 여가활동과 연결되어 이루어진다면 수면향상은 물론 삶의 질 증진에도 도움이 될 것이다.

### 4. 수면 만족

본 연구에서는 노인군에서 여러 부정적인 수면양상의 변화에도 불구하고 오히려 수면에 대한 불만이 적었다. 이 결과는 선행연구 결과에서의 수면에 대한 주관적인 불만 비율과도 일치하는데 60세이상 노인군의 수면불만 보고율은 23.7%(김신미 외, 1997) 이며 20세이상 일반성인의 수면불만 보고율은 27.9%(김신미, 1997)로 더 높게 나타난 것과 일치한다. 일반성인을 대상으로 한 다른 연구결과에서도 연령은 수면장애와 유의한 관계를 나타내고 있지 않다. 수면에 대한 불만족감과 수면곤란,

또는 불면증을 동일하게 볼 수는 없을지라도 비교에는 도움이 될 수 있다. 최소현 등(1992)에서는 수면곤란유형 중 조기각성형을 제외한 나머지 즉, 잠들기 어려운형과 자다가 깨는 형은 연령군에 따른 차이가 없으며, 이성훈 등(1988)의 결과에서도 불면증의 빈도가 연령에 따른 차이가 없음을 보고하고 있다. 이러한 일련의 보고를 종합해 보면 외국과는 달리 우리나라 노인층의 수면장애 빈도가 높지 않다고 말할 수 있다. 이는 노인들이 수면변화에 이미 적응했거나 자신이 원하는 시간에 설 수 있기 때문에 야간수면의 부정적인 양상을 별로 불만으로 여기지 않기 때문일 수 있다. 그러나 이는 앞으로의 연구가 필요하다고 본다. 또한 수면불만이 젊은층에서 높게 나타난 것은 우리나라 일반성인간호층의 생활양상을 반영하는 것일 수 있다. 아마 출근이나 등교, 주부라면 아침식사 준비 등으로 아침에 자신이 원하는 것보다 훨씬 일찍 일어나야 하는 것이 이러한 낮은 수면 만족감의 원인일 수 있다. 이는 젊은성인이나 노인층에서 모두 아침의 휴식감이 수면만족을 가장 잘 설명해주는 요인임을 상기할 때 일관된 결과로 이해된다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 수면이 삶의 질과 건강유지에 중요한 요소이고 가령에 따라 수면양상이 변화하며 이러한 변화양상은 특히 노인집단에 있어서 중요한 건강문제라는 문제를 갖고 이루어졌다. 또한 수면은 가령에 따른 변화뿐 아니라 신체, 정신, 환경적 요인들이 복합적으로 작용하며 연령층에 따라 관련요인이 서로 상이하다는 보고들에 근거하여 이를 구체적으로 연구하고자 시도되었다. 대상자로는 지역사회에 거주하는 20세이상의 성인을 대상으로 일반성인과 노인의 수면실태와 관련요인을 비교하고 가령에 따른 변화 내용을 규명하고자 했다. 본 논문은 편의표집방법을 이용하여 자료를 수집하였으므로, 그 결과를 적용하는데 제한점이 있으나, 가령과 관련한 수면양상의 변화 및 두 군의 수면양상의 차이는 선행연구들의 결과를 대체로 지지하고 있는 것으로 나타났다. 즉, 총 수면량은 유의한 변화가 없는 가운데 일찍 자고 일찍 일어나며, 입면이 어려워지고, 수면중 각성횟수는 증가하며, 수면중 깨어 다시 잠들기 어려워지는 것으로 나타났다. 반면에 노인층에서의 수면불만족 정도는 낮았다. 그러나 노인군에서의 수면양상은 부정적인 변화로서 이러한 변화내용은 일반적으로 노인에서 수면장애가 있다는 증거(Kahn & Fisher, 1969)라고 인식



되므로 보다 민감하고 타당하고 신뢰할 만한 도구를 이용한 후속연구를 통하여 요인을 확인하는 작업이 요구된다. 앞으로 중재연구도 매우 필요하다고 보이는데, 특히 노인들은 수면제에 의한 부작용 발현율이 매우 높기 때문에 수면제를 대체 할 수 있는 간호중재방법의 개발이 매우 필요하다.

특히 간호사는 대상자의 수면을 가장 잘 관찰하고 실제로 중재를 가장 잘 실시할 수 있는 위치에 있으므로 수면장애에 대한 간호중재를 개발할 책임이 있고, 연구시에는 연구 대상자에 대한 접근도 비교적 용이하리라 보인다.

### 참 고 문 헌

- 김명애, 서문자(1992). 중환자실 환자의 수면량과 수면 장애에 영향을 미치는 환경적 요인에 관한 연구, 성인간호학회지, 4(1), 30-42.
- 김신미, 오진주, 송미순(1997). 노인의 수면양상과 관련 요인에 관한 연구. 간호학논문집, 11(1), 38.
- 김신미(1997). 성인의 수면양상과 관련 요인에 대한 연구. 출간예정.
- 김정자(1991). 이완술이 노인의 불안, 불면증, 고혈압에 미치는 영향. 경북대 박사학위 논문.
- 김종길(1989). 불면장애의 원인, 진단과 분류. 신경정신의학, 28, 723-734.
- 김현숙(1993). 교대근무 형태의 차이가 Circadian Rhythm의 수면과 체온에 미치는 영향. 간호학석사학위논문, 서울대학교 대학원.
- 송미순, 김신미, 오진주(1992). 노인수면 연구와 간호. 정신간호학회지, 4(1), 45-64.
- 이성훈, 이흥식, 유계준, 김소희(1988). 성인 수면질환의 빈도연구. 대한의학협회지, 31(6), 7-664.
- 이소우(1982). 계획된 간호정보가 수면량에 미치는 영향에 관한 연구(개심술 환자를 중심으로), 박사학위 논문, 연세대학교 대학원.
- 정희연(1993). 정상 노인의 수면. 순천향대학교 논문집, 16(2), 363-368.
- 최소현, 김인, 서광운(1992). 서울거주 일반성인의 수면 양상에 관한 연구. 신경정신의학, 31(2), 289-309.
- Adam, K., Tomeny, M., & Oswald, I.(1986). Physiological and psychological differences between good and poor sleepers. Journal of psychiatric Research, 20(4), 301-306.
- Aserinsky, E., Kleitman, N.(1953). Regularly occurring Periods of Eye Motility and Concomitant phenomena during sleep. Science, 118, 273-274.
- Baker, T.L.(1985). Introduction to sleep and sleep disorder. Medical Clinics of North America, 69, 1123-1152.
- Bliwise, D.L.(1989). Normal aging. In kryger, M., Roth, T., Dement, W.C.(eds.) Principle and practice of sleep medicine. Philadelphia : W.B. Saunders.
- Bixler, E.O., Kales, A., Jacoby, J., Solkatos, C.R., & Vela-Bueno, A.(1984). Nocturnal sleep and wakefulness : Effects of age, sex in normal sleepers. International Journal of Neuroscience, 23, 33-42.
- Bixler, E.O., Kales, A., Soldotos, C.R., Kales, J.D., & Healey, S.(1979). Prevalence of sleep disorders in the LA metropolitan area. American Journal of Psychiatry, 136, 1257-1262.
- Carskadon, M.A., Dement, W.C., Mitler, M.M., Guilleminult, C., Zarcone, V.P., & Spiegel, R.(1976). Self-reports versus sleep laboratory finding in 122 frug-free subjects with complaints of chronic insomnia. American Journal of Psychiatry, 133, 1382-1388.
- Clapin-French. E.(1986). Sleep patterns of aged persons in long-term care facilities. Journal of Advanced Nursing, 11, 57-66.
- Closs, S. J.(1988). Assessment of sleep in hospital patients : A review of methods. Journal of Avanced nursing, 13, 501-510.
- Cohen-Mansfield, J., Waldhorn, R., Werner, P., & Billing, N.(1990). Validation of sleep observation in a nursing home. Sleep, 13, 512-525.
- Colling, J.(1983). Sleep disturbance in aging : A theoretic and empiric analysis, Advances in Handbook of the biology of aging (692-717). New York : Van Nostrand Reinhold.
- Dement, W.C.(1960). The Effect of dream deprivation. Science, 13, 1705-1707.
- Dement, W.C., & Kleitman, N.(1957). Cyclic variations in EEG sleep and relation to eye

- movements, body motility, and dreaming. EEG Clinical Neurophysiology, 9, 673-690.
- Dement, W., Richardson, G., Prinz, P., Carskadon, M.I., Kripke, D., & Czeisler, C. (1985). Changes of sleep and wakefulness with age. In Finch, E. and Scheider, E.I. (Eds.), Handbook of the biology of aging (692-717). New York : Van Nostrand Reinhold.
- Ellis, B.W., Murray, W., Johns, R.L., Raptopoulos, P., Nikiforos, A., & Prist, R.G. (1981). The St. Mary's Hospital Sleep Questionnaire : A study of reliability. Sleep, 4(1), 93-97.
- Feinberg, I. (1974). Changes in sleep cycle patterns with age. Journal of Psychiatric Research, 10, 283-306.
- Feinberg, I., Koresko, R.I., & Hellor, N. (1967). EEG sleep patterns as a function of normal and pathological aging in man. Journal of psychiatric Research, 5, 107-144.
- Feinberg, I., Braun, M., & Koresko, R. (1969). Vertical eye-movement during REM sleep : Effects of age and electrode placement. Psychophysiology, 5, 556-561.
- Floyd, J.A. (1993). The use of across-method triangulation in the study of sleep concerns in healthy older adults. Advances in Nursing Science, 16(2), 70-80.
- Foreman, M.D. & Wykle, M. (1995). Nursing standard-of-protocol : Sleep disturbance in elderly patients. Geriatric Nursing, 16, 238-243.
- Frankel, B.L., Coursey, R.D., Buchbinder, R., & Snyder, F. (1976). Recorded and reported sleep in chronic primary insomnia. Archives of General Psychiatry, 33, 615-623.
- Hayashi, Y., & Endo, S. (1982). All-night sleep polygraphy recordings of healthy aged persons : REM and slow wave sleep. Sleep, 5, 277-283.
- Hayter, J. (1983). Sleep Behaviors of older persons. Nursing Research, 32(4), 242-246.
- Helton, M.C., Gordon, S.H., Nunnery, S.L. (1980). The correlation between sleep deprivation and the intensive care unit syndrome. Heart and Lung, 9(3), 464-468.
- Hoch, C., Reynolds, C., & Houck, P. (1987). Sleep apnea in Alzheimer's patients and the healthy elderly. Scholarly Inquiry for Nursing Practice. An International Journal, 1, 221-225.
- Jensen, D.P., & Herr, K.A. (1993). Sleeplessness. Advances on Clinical Nursing Research, 28(2), 385-405.
- Johnson, J. (1988). Drug treatment for sleep disturbances : Does it really work?. Journal of Gerontological Nursing, 11(8), 9-12.
- Karacan, I., Thornby, J.I., Anch, M., Holzet, C.E., Warheit, G.S., Schwab, J.J., & Williams, R.L. (1976). Prevalence of sleep disturbance in a primarily urban Florida County. Social Science and Medicine, 10, 239-244.
- Karn, E., & Fisher, C. (1969). The sleep characteristics of normal aged male. J. of Nervous and Mental disease, 148, 477-505.
- Kavey, N.B., & Altshuler, K.Z. (1979). Sleep in goniography patients. The American Journal of surgery, 138, 682-687.
- Kripke, D.F., Ancoli-Israel, S., & Mason, W.J. (1986). Sleep apnea, long and short sleep. Sleep Review, 15, 139.
- Loomis, A.L., Harvey, E.N., & Hobart, G.A. (1937). Cerebral states during sleep, as studied by human brain potentials. Journal of Experimental Psychology, 21, 127-144.
- Marks, R.M., Sachar, E.J. (1973). Understand of Medical Inpatients with Narcotic Analgesics. Annals of Internal Medicine, 78(2), 173-181.
- Miles, L.E., & Dement, W.C. (1980). Sleep and Aging. Sleep, 3(2), 119-220.
- Miller, C.A. (1990). Sleep and rest. In Nursing care of older adults : Theory and Practice. Little and Brown.
- Monroe, L.J. (1967). Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. Journal of abnormal psychology, 72(3), 255-264.
- Pacini, C.M., & Pitzpatrick, J.J. (1982). Sleep pattern of hospitalized and nonhospitalized aged individuals. Journal of Gerontological Nursing, 8, 327-332.

- Prinz, P.N.(1977). Sleep patterns in the healthy aged : Relationship with intellectual function. Journal of Gerontology, 32(2), 179–186.
- Tune, G.S.(1969). Sleep and wakefulness in 509 normal human adults. British Journal of Med. Psychology, 42(1), 75–80.
- Urich, R.F., Show, D.H., & Kupfer, D.J.(1980). Effects of aging on sleep in depression. Sleep, 3, 31–40.
- Webb, W.B., & Schneider-Helmert, D.(1984). A categorical approach to changes in latency, awakening, and sleep length in the older subjects. Journal of Nervous and Mental Disease, 172(2), 291–295.
- Williams, R.S., Karachan, I., & Hirsch, C.(1974). EEG of human sleep, Clinical application. New York, Wiley.
- Wynne, J.W., Block, A.J., Hunt, L.A., & Flick, R. (1978). Disordered breathing and oxygen desaturation during daytime naps. The Johns Hopkins Medical Journal, 143(1), 3–7.
- Zepelin, H., McDonald, C.S., & Zammit, G.K. (1984). Effect of age on auditory awakening thresholds. Journal of Gerontology, 39(3), 294–300.

– Abstract –

Key concept : Old Adults, Sleep

### Comparison of sleep and related variables between young and old adults

*Kim, Shin Mee\* · Oh, Jin Joo\*\**

*Song, Mi Soon\*\*\* · Park, Yeon Hwan\*\*\**

Sleep is an essential component for health and the quality of life of individuals, and is affected by multiple factors. Thereby, sleep impairment is known to be frequent even in healthy subjects. The purpose of the

---

\* Daejeon College

\*\* Dankook University

\*\*\* Seoul National University

study is to compare sleep patterns and related factors between healthy young and old adults and to identify aging effects upon sleep in a cross-sectional way.

The survey questionnaire was developed by translation and modification of two well-known sleep questionnaires which were originally developed by Monroe(1967) and Ellis, et al.(1982). Discussion with experts and pilot study were completed to finalize the contents of the questionnaire that was used in this study.

Results are as follows :

1. Sleep complaints were lower in older adults.
2. The most frequent variables that explain sleep satisfaction were feeling rested in the morning in the older adults and feeling rested and falling asleep within five minutes in the young adults.
3. Regarding sleep-disturbing factors, physical factors were more frequently reported in the older adults and environmental factors are reported more frequently in the young adults, and there was no difference related to the emotional factors between the two groups.
4. Young adults were practiced strategies for better sleep more often than the older adults, and they were mainly in-home activities just before sleep.
5. Sleep patterns which change with aging were as follows : going to bed and waking up earlier ; not staying in the bed long after waking up ; getting harder to fall asleep ; frequent arousal after sleep onset ; getting harder to go back to sleep after arousal during night sleep.

From the results of this study, it can be concluded that sleep and related factors of the young and the older adults are different. Also, sleep patterns change with aging and those changes seem to be negative for sleep in the elderly. Repeated studies are needed to establish more concrete information regarding sleep patterns. In addition, further research is needed to develop more reliable, valid, and feasible sleep measure tools, and to develop and evaluate nursing interventions.