

대학생의 수면과 감각처리 특성의 상관관계

이예진*, 김가연**, 김리진***, 박소빈****, 박시원*****, 김경미*****

*인제대학교 대학원 작업치료학과, **해성병원, ***센서리파워아동청소년감각통합연구소,
****관자재요양병원, *****해운대나눔과행복병원, *****인제대학교 보건의료융합대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 비숙면군 대학생의 감각처리특성과 수면의 질의 상관관계를 알아보고자 한다.

연구방법 : 부산광역시, 경상남도, 대구광역시, 그리고 경상북도에 소재한 6개 대학의 만 18세~25세 대학생 191명을 대상으로 하였다. 연구도구는 한글판 청소년/성인 감각 프로파일(Adolescent/Adults Sensory Profile; AASP)과 피츠버그 수면의 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)를 사용하였다. 분석방법은 감각처리 특성과 수면의 질의 관계를 알아보기 위해 Pearson 상관분석을 사용하였다.

결과 : 본 연구의 참가자들 중 비숙면군에서 감각처리특성과 수면의 질의 상관관계검증 결과, 등록 저하, 감각 민감성, 감각 회피, 감각 추구의 모든 감각특성이 수면의 질 항목 중 수면 방해와 정적 상관관계를 나타냈다. 수면의 질 항목 중 주간 기능장애는 등록 저하와 감각 민감성과 정적 상관관계를 나타냈다.

결론 : 대학생의 수면장애와 감각처리특성을 이해하는데 도움을 제공하며, 관련 연구의 기초 자료로 사용할 수 있다. 앞으로 대학생만이 아니라 아동, 성인, 노인을 대상으로 수면과 감각처리특성에 관한 연구가 필요하리라 생각된다.

주제어 : 감각처리, 대학생, 수면의 질

I. 서 론

수면은 신체적 건강을 유지하고 정신적 기능의 회복을 도와주는 중요한 생활행동으로 인간의 필수적인 삶의 영역이다(Foreman & Wykle, 1995). 수면은 인간의 기본적인 욕구이며 수면이 부족하면 에너지와 활력을 잃게 된다(Fuller & Schaller-Ayers, 2000). 수면장애는 행동장애나 학습장애와 함께 가족과 학교 내에서 여러 가지 문제를 일으키는 원인이 된다(Park, 2007). 하지만

많은 사람들이 다양한 사회적 요구로 인해 자신의 수면 요구량에 비해 부족한 수면을 취하고 있다(Kim & Wang, 1998).

대학생은 18세에서 25세 사이로 청소년기와 성인기 사이에 속한다(Arnett, 2000). 대학생의 수면양상은 다른 직업군의 비슷한 연령대와 차이를 보인다. 수면시간이 불충분하고 취침시간이 늦으며 대부분 낮잠을 자는 것으로 알려져 있다(Kim, Lyoo, Won, & Jeong, 2006). Jeong 등(1997)의 연구에서는 대학생들을 포함한 성인의 약 17.5%가 수면장애를 가진다고 하였다.

교신저자: 김경미 (kmik321@inje.ac.kr)

접수일: 2017.07.23.

|| 심사일: (1차: 2017.08.01. / 2차: 2017.08.17.)

|| 게재확정일: 2017.09.01.

International Classification of Sleep Disorders (ICSD)의 진단 기준에 따르면, 스트레스가 수면장애의 일차적 원인으로 이는 성적, 인간관계 및 심리 사회적 기능의 저하 등으로 이어지며, 이로 인해 약화된 신체의 회복력과 정신적 통합력이 학습능력에도 영향을 주어 불안이 증가하며 개인의 삶의 질이 저하된다(AASM, 2001; Beebe et al., 2004). 스트레스가 수면에 영향을 미치는 원인에 대한 여러 가지 이론이 있으나 그 중에서 시상하부-뇌하수체-부신축과 교감 신경계에 영향을 미쳐 각성을 증가시킨다는 결과들이 주목을 받아왔다.

Wesenschen 등(1999)은 수면동안 각성의 증가는 수면의 효율성을 감소시킨다고 하였고, Bonnet 등(2000)은 불면증 환자들의 각성이 증가된 것으로 보고하였다. 특히 요즘 대학생들은 최근 경제위기 등으로 인한 취업, 학업, 또는 진로 선택 등으로 인해 과거의 대학생들 보다 더 많은 스트레스를 받는다(Jean-Louis, Gizycki, Zizi, & Nunes, 1998). 또한 스트레스는 민감한 감각처리 특성을 가진 사람일수록 정서적, 인지적으로 더 높게 발생한다(Pfeiffer, Kinnealey, Reed, & Herzberg, 2005).

Engel-Yeger와 Shochat(2012)의 연구에서는 수면이 감각처리특성과도 연관이 있다고 하였다. 감각처리는 전정감각, 고유수용성감각, 시각, 촉각, 미각, 후각 등의 감각들을 효과적으로 받아들여 적절하게 조절하고 조직화하는 신경생리학적인 과정이다(Ayres, 1979). 즉, 감각처리는 중추신경계에서 감각 자극을 조절하고 조직화하고, 개인과 환경 사이에서 다리 역할을 담당한다(Brown & Dunn, 2002). 이는 인간의 행동과 환경 선택행동에 영향을 주며(Dunn, 2001), 학습과 사회 행동의 기초가 된다(Kim et al., 2006). Dunn과 Brown(2002)은 감각처리 능력을 개인의 신경학적 역치와 행동 반응을 기준으로 등록저하, 감각 추구, 감각 민감성, 감각 회피로 분류하였다. 역치가 낮을 경우 적은 양의 자극에도 쉽게 반응하는 반면, 역치가 높을 경우 강한 자극에도 반응을 잘 보이지 않는다.

이러한 감각처리특성 중에서 다른 사람들보다 감각이 민감한 사람일수록 감각자극에의 노출을 막고 피하려 애쓰는 동안 수면의 어려움을 겪기 쉽다(Milner et al., 2009). 즉 감각 민감의 특성을 지닌 사람과 감각 회피의 특성을 지닌 사람들에서 수면의 질이 낮게 나타나는 것

이다(Engel-Yeger & Shochat, 2012). 감각처리의 어려움은 각성조절에도 영향을 미쳐, 수면 중에 작은 소리에도 잠에서 깨고, 옷거나, 중얼 중얼 거리며 깊게 잠들지 못하고 깨어있는 것처럼 행동하거나 피곤함이 더할수록 쉽게 잠들지 못한다(Park et al., 2009). 또한 비숙면군과 숙면군을 비교하였을 때, 비숙면군이 청각자극에 대하여 각성이 과민하고 억제에 결손이 있는 것으로 나타났다(Bastien, St-Jean, Morin, Turcotte, & Carrier, 2008). 비숙면군의 영유아기 아동은 그렇지 않은 아동들에 비해 시각, 촉각, 전정감각, 구강감각을 포함한 전반적인 감각처리의 어려움이 있다(Kang, 2013). 또한 수면은 독립된 문제나 감각처리조절장애의 증상으로 여겨질 수 있으며 감각처리조절장애에서 더 빈번하게 나타난다(Kim, Kim, & Kim, 2014).

주위 환경 자극이나 변화를 인식하고, 적응하는 것은 인간에게 있어 자연스러운 현상이며, 이는 특정 연령에서만 일어나는 것이 아닌 인간의 전 생애에 걸쳐서 이루어지는 과정이다(Kim, Choi, & Lee, 2007). 감각처리에 어려움이 있는 성인은 개인의 독특한 습관과 일과를 형성하고 자신이 선호하는 활동만 하려고 하는 경향이 있다. 이는 자신의 감각처리특성에 맞춰 습관화되고 패턴화된 결과이며 작업의 균형에 치우침이 있을 수 있다(Anaby et al., 2010; Backman, 2004). 그 동안 감각처리에 대한 많은 연구와 중재 및 평가가 실시되었으나, 대부분이 아동들을 대상으로 이루어져 왔기 때문에 성인에 대한 연구는 미흡한 실정이다(Brown, & Dunn, 2002; Kohlmeyer, 1998).

아동의 수면 패턴은 성인과 비교하였을 때 줄어든 수면 시간, 숙면의 정도, 수면 환경 등에 차이가 있기 때문에 아동을 대상으로 한 연구결과를 성인에게 접목시키기에 제한이 있다.

이에 본 연구는 대학생의 수면과 감각처리특성을 알아보고 수면의 질에 따라 일반적 특성, 수면특성, 감각처리특성의 차이를 알아보고 비숙면군의 수면의 질과 감각처리특성과의 관계를 알아보고자 하였다. 본 연구의 결과는 대학생의 수면장애와 감각처리특성을 이해하는데 도움을 제공하며, 관련 연구의 기초 자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 2015년 9월 초부터 9월 말까지 부산광역시, 경상남도, 대구광역시, 그리고 경상북도에 소재한 6개 대학의 만 18-25세의 대학생 중 설문에 동의한 255명을 대상으로 설문지를 배부하였다. 이 중 응답이 불성실한 65부를 제외하고 190부를 분석에 사용하였다. 연구에 참여한 대학생들 중에서 남자가 82명, 여자가 108명이었고 평균 연령 20.82세로 남자 21.40세, 여자 20.37세이었다.

2. 연구 방법

1) 연구 도구

(1) 청소년/성인 감각 프로파일

(Adolescent/Adults Sensory Profile; AASP)

청소년/성인 감각 프로파일은 Brown과 Dunn(2002)에 의해 개발되었고 6개 영역의 총 60문항으로 구성되어 있다. 내용 구성은 미각, 후각 처리 8문항, 동작 처리 8문항, 시각 처리 10문항, 촉각 처리 13문항, 활동 수준 10문항, 청각 처리 11문항으로 되어있고, 각 문항은 리커트 5점 척도로 점수화 한다. 문항에 대한 행동이 '전혀 그렇지 않다'가 1점, '항상 그렇다'는 5점으로 기록하고, 60문항은 결과 해석을 위해서 다시 역치 수준과 행동 반응에 따라서 다시 4개의 특성으로 나뉜다. 특성 중 등록 저하(low registration)는 역치가 높고 역치에 대한 수동적인 행동반응을 나타내는 것으로 낮은 강도의 자극에 대해 무시하는 행동을 보인다. 감각 추구(sensation seeking)는 높은 신경학적 역치수준을 만족시키기 위해 강한 자극이나 자극에 풍부한 환경에서 새로운 자극을 찾는 능동적인 행동반응을 보이고, 감각 민감성(sensory sensitivity)은 낮은 신경학적 역치에 따른 수동적 행동반응으로 산만하고 감각자극을 싫어한다. 감각 회피(sensation avoiding)는 낮은 신경학적 역치에 반하는 행동으로 자극에 대한 회피반응을 보인다. AASP의 항목간의 내적 일관성 신뢰계수는 등록 저하 .75, 감각 추구 .68, 감각민감성 .70, 감각회피 .79로 양호한 신뢰도를

나타낸다(Lee, 2012).

(2) 피츠버그 수면의 질 지수

(Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI)

대상자들의 수면장애에 대한 평가는 PSQI를 사용하여 평가하였다. PSQI는 Buysse 등(1989)에 의해 개발된 이래 수면의 질과 수면 장애를 측정하는데 효과적인 수면 측정 도구 중 하나로 활용된다. 본 척도는 검사시점에서 지난 한달 간 수면의 질과 수면기간의 불편 정도를 측정하는 자기보고식 질문지이다. 처음 4개의 문항은 잠 자리에 든 시간, 잠들기까지 걸린 시간, 기상시간, 실제로 잠잔 시간을 직접 기입하는 형태이며, 그 이외에 수면 중 발생하는 각종 요소들과 수면제 복용횟수, 업무장애 등의 빈도를 일주일에 0회, 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 나누어 각각 0에서 3점까지 배정하고, 자각적인 수면의 질을 '매우 좋은'에서 '매우 나쁜'까지 나누어 대답하도록 구성되어 있다. 각각의 문항은 수면의 질, 수면 잠복기, 수면 시간, 일상적 수면 효율성, 수면 방해, 수면제 사용, 주간 기능 장애의 7가지 요소로 나누어져 다시 0에서 3점까지 주어지게 된다.

수면의 질이란 수면의 깊이, 수면에 대한 만족과 같은 주관적인 느낌을 의미하는 것이며, 수면 잠복기는 잠을 자려고 한 시간부터 잠들기까지의 시간, 수면 시간은 잠을 자려고 한 시간부터 기상까지의 시간을 말한다. 또한 일상적 수면 효율성은 잠을 자려고 한 시간부터 기상까지의 시간 중 실제 잠을 잔 시간을 의미하며, 수면을 취하는데 문제가 되는 환경이나 자신의 상태를 수면 방해라고 한다. 수면제 복용은 잠이 들기 위한 약 복용을 의미하고 주간 기능 장애는 운전 중이나 식사, 혹은 사회적 활동 참여 시 수면으로 인한 제약을 의미한다.

전체 PSQI 점수는 수면에 아무런 문제가 없는 0점에서 심각한 수면장애를 나타내는 21점까지로 나타나며, 전체 PSQI점수가 5점 미만이면 숙면인(good sleeper), 5점 이상이면 비숙면인(poor sleeper)으로 규정하고 있다. 또한 총점이 5점 이상일 경우 위에서 언급한 7가지 요소 중 최소 2개 요소 이상에서 심각한 수면 어려움을 겪고 있거나 3개 요소 이상에서 중등도의 어려움을 겪는다는 것을 뜻한다(Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989). 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .83이었다.

Choi 등(2012)의 연구에서 본 도구를 번안하였다. 질문은 지난 한달 동안의 수면상태를 묻는 것으로 시제를 현재형에서 과거형으로 번안하였다. 최종적으로 번안된 한국판 측정도구에 의한 측정값과 원도구에 의한 측정값 간에 근사성과 높은 상관성을 보임으로써 원도구와 한국판 측정도구 간의 동등성을 증명하였다.

2) 연구 절차

각 학교, 학과 대표를 통해서 배부와 수거가 이루어졌다. 감각처리특성과 수면장애, 일반적 특성에 대한 자기기입식 설문조사가 실시되었고, 평상시의 수면상태에서 벗어난 시기(예 ; 시험기간, 여행, 늦은 술자리 등)를 피해서 설문지를 작성하도록 하였다.

대상자들에게 연구의 목적과 설문작성방법을 충분히 설명 하였고 동의서를 작성하였으며, 설문지는 대상자가 직접 작성하였다. 설문지는 청소년/성인 감각프로파일은 총 60문항, 피츠버그 수면의 질 지수는 총 9문항, 그리고 일반적 특성 인 성별, 나이, 학년, 학과, 흡연, 음주, 경제력, 거주형태에 대해 총 8문항으로 총 86문항으로 구성되었다. 본 연구에서는 PSQI 총점이 5점 미만이면 숙면인, 5점 이상이면 비숙면인으로 나누었다.

3. 분석 방법

일반적 특성은 빈도 분석과 기술 통계를 사용하여 분석하였고, 수면의 질에 따라 일반적 특성의 차이를 알아보기 위해 t-test와 χ^2 검정을 사용하였다. 수면의 질에 따라 대학생의 수면 특성과 감각처리 특성의 차이를 알아보기 위해 t-test를 사용하였고, 비숙면인의 수면의 질과 감각처리 특성과의 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 상관분석을 사용하였다. 검정을 위한 유의수준은 .05 이하로 하였다. 통계 프로그램은 SPSS(Statistical Package for Social Science for Window) version 21.0을 사용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

총 190명중 남학생은 82명(43.2%)이었고, 여학생은 108명(56.8%)이었으며 평균연령은 20.82세였다. 대상자의 학년은 3학년 70명(36.8%), 2학년 54명(28.4%), 1학년 45명(23.7%), 4학년 21명(11.1%) 순으로 나타났다. 숙면군은 39명(남자 21명, 여자 18명)이었고, 비숙면군은 151명(남자 61명, 여자 90명)이었다(Table 1).

2. 일반적 특성과 수면군의 비교

일반적 특성에 따라 숙면군과 비숙면군을 비교하였으나 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 대학생의 수면 특성

대학생의 PSQI 총점의 평균은 6.322.432(점), 평균 취침 시간은 1.021.163(시), 잠드는데 걸린 평균 시간은 0.520.503(시간), 평균 기상 시각은 8.301.627(시), 실제 평균 수면 시간은 6.881.384(시) 이었다. 숙면군과 비숙면군은 PSQI 총점과 평균 취침 시간, 잠드는데 걸린 평균 시간, 실제 수면 시간에서 차이가 있었다($p < .05$). 수면 잠복기, 수면 시간, 수면 방해, 주간 기능 장애에서 또한 차이가 있었다($p < .05$)(Table 3).

4. 수면의 질 문제 유무에 따른 감각처리 항목별 비교

숙면군과 비숙면군의 감각처리 항목을 비교하였을 때 촉각처리($r = .022$), 활동수준($r = .022$), 청각처리($r = .019$) 항목에서 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .05$). 그러나 맛/냄새 처리, 움직임 처리, 시각 처리에서는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($p > .05$)(Table 4).

5. 대학생의 수면과 감각처리특성의 상관관계

비숙면군에서 수면의 질 총점과 감각처리특성과의 관계를 알아본 결과는 Table 5와 같다. 수면의 질 총점은 감각 민감성($r = .159$)과 감각 회피($r = .163$)와 정적 상관관계를 보였다.

Table 1. General characteristics of participants

Characteristics	Division	Frequency(%)	M±SD
Age			20.82±1.759
Sex	Male	82(43.2)	
	Female	108(56.8)	
Grade	1 Grade	45(23.7)	
	2 Grade	54(28.4)	
	3 Grade	70(36.8)	
	4 Grade	21(11.1)	
Smoking or Not	Nonsmoker	168(88.4)	
	Smoker	22(11.6)	
Smoking quantity	Under 10 piece	6(3.2)	
	More 11 piece – Under 20 piece	16(8.4)	
Drinking quantity	None	20(10.5)	
	Drink a little	69(36.3)	
	Drink moderately	88(46.3)	
	Drink deeply	13(6.8)	
Drinking number (Month)	Under one time	27(14.2)	
	More one time – Under five time	101(53.2)	
	More six time – Under ten time	47(24.7)	
	More eleven time	15(7.9)	
Spending money (Month)	Under 100,000 won	2(1.1)	
	More 110,000 won – Under 200,000 won	27(14.2)	
	More 210,000 won – Under 400,000 won	104(54.7)	
	More 410,000 won – Under 600,000 won	45(23.7)	
Residential type	More 610,000 won	12(6.3)	
	With family	67(35.3)	
	Dormitory	57(30.0)	
	Rented room	64(33.7)	
	Accommodation like a hotel for examiners	1(0.5)	
Sleep group	Boarding house	1(0.5)	
	Good sleeper	39(20.5)	
	Poor sleeper	151(79.5)	

M±SD: Mean±Standard deviation

Table 2. Comparisons between general characteristics of good and poor sleeper

Characteristics		Good sleeper(n=39)		Poor sleeper(n=151)	
		N(%)	M±SD	N(%)	M±SD
Age			20.87±2.03	20.80±1.69	13.752 .056
Sex	Male	21(25.61)		61(74.39)	2.285 .131
	Female	18(16.67)		90(83.33)	
Grade	1 Grade	10(22.22)		35(77.78)	5.297 .151
	2 Grade	8(14.81)		46(85.19)	
	3 Grade	13(18.57)		57(81.43)	
	4 Grade	8(38.10)		13(61.90)	
Smoking or Not	Nonsmoker	33(19.64)		135(80.36)	0.694 .405
	Smoker	6(27.27)		16(72.73)	
Smoking quantity	Under 10 piece	2(33.33)		4(66.67)	0.880 .644
	More 11 piece – Under 20 piece	4(25.00)		12(75.00)	
	None	2(11.11)		18(88.89)	
Drinking quantity	Drink a little	17(24.64)		52(75.36)	2.204 .531
	Drink moderately	17(19.32)		71(80.68)	
	Drink deeply	3(23.08)		10(76.92)	
	Under one time	6(22.22)		21(77.78)	
Drinking number (Month)	More one time – Under five time	23(22.77)		78(77.23)	1.277 .735
	More six time – Under ten time	7(14.89)		40(85.11)	
	More eleven time	3(20.00)		12(80.00)	
	Under 100,000 won	0(0)		2(100)	
Spending money (Month)	More 110,000 won – Under 200,000 won	5(18.52)		22(81.48)	1.827 .768
	More 210,000 won – Under 400,000 won	24(23.08)		80(76.92)	
	More 410,000 won – Under 600,000 won	7(15.56)		38(84.44)	
	More 610,000 won	3(25)		9(75)	
	With family	13(19.40)		54(80.60)	
Residen - tial type	Dormitory	10(17.54)		47(82.46)	1.664 .797
	Rented room	16(25)		48(75)	
	Accommodation like a hotel for examiners	0(0)		1(100)	
	Boarding house	0(0)		1(100)	

*p<0.05, N: The number of person, M±SD: Mean±Standard deviation, x² /t: Statistical value of x² & t-test

Table 3. Sleep characteristics of participants

Sleep characteristics	Total	Good sleeper	Poor sleeper	t
		(n=39)	(n=151)	
		M±SD	M±SD	
Total score	6.32±2.432	3.10±0.146	7.15±0.160	12.526**
Bedtime	1.02±1.163	0.60±1.055	1.12±1.169	2.510*
Fall asleep time	0.52±0.503	0.22±0.026	0.60±0.043	4.365**
Rising hour	8.30±1.627	8.16±0.198	8.33±0.140	0.589
Actual bedtime	6.88±1.384	7.50±0.173	6.71±0.115	-3.243*
C1: Subjective sleep quality	1.27±0.631	0.74±0.080	1.40±0.048	6.413**
C2: Sleep latency	1.49±0.975	0.51±0.103	1.75±0.072	8.203**
C3: Sleep duration	0.65±0.853	0.26±0.088	0.75±0.072	3.295*
C4: Sleep efficiency	0.24±0.619	0.03±0.026	0.29±0.055	2.422
C5: Sleep disturbance	1.15±0.459	0.87±0.066	1.22±0.036	4.403**
C6: Use of sleep medication	0.03±0.203	0	0.04±0.019	1.089
C7: Daytime dysfunction	1.49±0.953	0.69±0.143	1.70±0.070	6.516**

*p<0.05, M±SD: Mean±Standard deviation, t: Statistical value of t-test

Table 4. Comparison of good and poor sleeper and sensory processing items

	Good sleeper	Poor sleeper	t
	(N=39)	(N=151)	
	M±SD	M±SD	
Taste/Smell processing	17.79±0.563	18.39±0.276	0.971
Movement processing	16.64±0.535	17.44±0.308	1.197
Visual processing	19.77±0.808	21.36±0.377	1.884
Touch processing	27.00±1.065	30.00±0.601	2.307*
Activity level	21.31±0.696	23.28±0.395	2.305*
Auditory processing	22.51±0.834	25.17±0.530	2.362*

*p<0.05, M±SD: Mean±Standard deviation, t: Statistical value of t-test

Table 5. Correlation between sleep characteristics and sensory processing patterns in poor sleepers

PSQI	Sensory processing patterns			
	Low registration	Sensation seeking	Sensory sensitivity	Sensation avoiding
Total score	.136	.101	.159*	.163*
C1: Subjective sleep quality	.101	-.069	.108	.135
C2: Sleep latency	-.017	-.145	-.001	.028
C3: Sleep duration	.058	.021	-.011	-.014
C4: Sleep efficiency	.052	-.132	.045	-.036
C5: Sleep disturbance	.174*	.222**	.204*	.209*
C6: Use of sleep medication	.097	.049	.051	.068
C7: Daytime dysfunction	.228**	.051	.196*	.156

*p<0.05

비숙면군의 수면특성과 감각처리특성의 비교에서는 수면 방해와 등록 저하($r=.174$), 감각 민감성($r=.204$), 감각 회피($r=.209$), 감각 추구($r=.222$)와 정적 상관관계를 보였다. 또한 주간 기능 장애와 감각 민감성($r=.196$), 등록 저하($r=.228$)는 정적 상관관계를 보였다(Table 5).

IV. 고 찰

본 연구는 AASP와 PSQI를 사용하여, 대학생의 감각처리특성과 수면의 특성을 파악하고 비숙면군의 감각처리특성과 수면의 질과의 상관관계를 알아보기 위한 목적으로 진행하였다.

본 연구에 참여한 190명의 대학생 중 79.5%가 비숙면군으로 숙면군 보다 약 4배 높은 비율을 차지하였다. 수면에 문제를 가진 대학생의 비율이 높게 나타난 것은 186명의 대학생 중 비숙면군이 62.3%를 차지한 Kim(2017)의 연구와 250명의 대학생 중 비숙면군이 70.6%를 차지한 Kim와 Choi(2016)의 연구, 그리고 322명의 대학생 중 비숙면군이 72.5%를 차지한 Chae 등(2014)의 연구와 일치하는 결과이다.

수면과 감각처리 항목별 비교에서는 비숙면군에서 숙면군보다 맛/냄새 처리, 움직임 처리, 시각 처리, 촉각

처리, 활동 수준, 청각 처리 모든 항목에서 높은 점수를 보였으나 맛/냄새 처리, 움직임 처리, 시각 처리 항목은 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 하지만 비숙면군은 숙면군 보다 활동 수준, 촉각 및 청각 처리에 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 이는 촉각 처리, 활동 수준, 청각 처리가 각성 정도를 증가시켜 수면을 방해 하는 것으로 생각된다. 이는 Engel-Yeger와 Shochat(2012)의 연구와 부분적으로 일치하였다.

비숙면군의 대학생 중 감각 민감성, 감각 회피, 그리고 감각 추구의 특성은 수면을 취하는 어려움과 관계가 있었고, 감각 민감성과 등록 저하의 특성은 주간 기능의 장애와 관계가 있었다. 이는 Engel-Yeger와 Shochat(2012)의 연구결과와 유사하다.

그러나 본 연구에서는 등록 저하와 수면 방해가 정적 상관관계를 보이지만 Engel-Yeger와 Shochat(2012)의 연구결과에서는 등록 저하는 수면에 영향을 미치지 않는다는 결과를 보고하였다. 이는 캐나다와 한국의 업무형태나 학업형태와 같은 사회문화적 차이로 발생할 수 있으며, 또한 Engel-Yeger와 Shochat(2012)의 연구 대상군은 21~60세였지만 본 연구는 청소년기와 성인기 사이의 과도기 상태로 레저활동이나 학업활동 등 삶에 있어 비교적 활동적인 시기인 대학생이라는 특수한 집단을 대상으로 했기 때문이라고 생각된다.

등록 저하와 감각 추구는 신경학적 역치가 높은 특성을 가진다. 등록 저하는 자극보다 가만히 내버려두는 상황, 다른 사람들보다 더 많은 상황에서 편안함을 느끼고 (Ayres, 1979) 환경의 작은 변화는 알아차리지 못하기 때문에 수면 중에는 크게 문제가 없었으며, 수면 외에 깨어있는 시간에 기능 장애와 수면 방해에는 상관관계를 보인다(Sharfi & Rosenblum, 2015). 감각 추구는 추가적인 감각입력을 원하고 많은 감각이 입력이 되었을 때 편안함을 느껴 빠른 시간 내에 잠이 들지 못하며 많은 수면 방해요소와 상관관계를 보인다. 이는 Sharfi와 Rosenblum(2015)의 연구와 일치하며, 아동을 대상으로 한 Kim(2015)의 연구와도 부분적으로 일치한다.

감각 민감성과 감각 회피는 신경학적 역치가 낮은 특성을 가진다(Kohlmeye, 1998). 감각 민감성은 모든 감각에 잘 반응하고 감각반응에 쉽게 기분이 전환되거나 신경을 쓴다. 또 환경적 자극에 의해 과제의 지속이 어려울 수도 있다(Hwang, 2014). 감각 회피는 새롭거나 예상치 못한 감각경험을 최소화하거나 피하려고 한다(Dunn, 2001). 친숙하거나 예측 가능한 감각만 받아들이기 때문에 똑같은 시간, 방법, 행동에 대해 편안함을 느껴 변화된 잠자리에 예민하다(Cohn et al., 2000). 예상 밖의 자극이 주어졌을 때 공격적이거나 쉽게 흥분하여 여러 가지 문제를 발생 시킬 수 있다(Lee, 2015). 감각 민감성과 감각 회피는 모두 환경적 단서에 의한 자극에 취약하므로 수면에 문제를 가질 수 있다.

또한 평균 음주량과 낮은 수면 효율성 사이에 유의미한 차이가 없었다. 이는 알코올의 섭취가 수면의 질에 부정적인 영향을 미친다는 Kim(2014)의 연구와 불일치하는 결과이다. 흡연은 수면 효율성과는 연관성이 없었다. 이는 흡연이 수면의 질에 부정적인 영향을 미치지 않는다는 Kim(2014)의 연구와 일치하는 결과이다. 이러한 결과는 두 번인 모두 설문지를 통한 회고적 응답을 사용하였기 때문일 수 있다. Kim(2014)의 연구에서 잠자리에서 스마트폰 사용을 많이 할수록 수면 효율성이 낮게 나왔고, Lee 등(2005)의 연구에서 연령, 직업에 따라 피로도의 차이가 있었으며 피로도에 따른 수면 효율성의 차이도 나타났다. 이러한 연구결과를 바탕으로 추후연구에서는 일반적 특성에 스마트폰 사용과 직업을 추가하고, 피로도 측정 또한 추가되어야 할 것이다.

이렇듯 다양한 원인으로 발생한 수면 문제는 의학적,

행동적, 학업적, 정서적 측면에서 다양한 어려움이 나타날 수 있으며(Kim, 2009), 감각처리능력은 개인과 환경간의 교량 역할을 하면서 개인에 맞게 발달하는데 (Brown & Dunn, 2002), 대부분의 사람들은 감각 자극에 반응하는 역치 수준이 일정한 범위 내에 있지만, 범위를 벗어나 감각 정보에 반응, 또는 과반응을 보이는 경우가 있다(Ayres, 1979). 감각처리에 문제가 생기면 행동, 불안, 우울, 산만, 감정 문제 등을 겪게 되며, 이러한 문제가 수면장애로 이어져 일상생활의 어려움을 가질 수 있다(Shin, Shin, Cho, Cha, & Kim, 2005; Min, Kim, & Park, 2002; Kim, Choi, & Lee, 2007).

본 연구에서 연구대상을 부산광역시, 경상남도, 대구광역시, 그리고 경상북도에 소재한 6개 대학의 대학생을 선정하였다. 대상자는 남자 82명, 여자 108명이었고 평균 연령 20.82세로 남자 21.40세, 여자 20.37세였다. 그러나 대상 대학교가 6개로 한정되어있으므로 대학생 전체를 대표하기에는 어려움이 있다.

본 연구에서 사용한 PSQI는 주관적인 수면의 질 평가이므로 대상자의 생각에 따라 점수가 높아지거나 낮아질 수 있다. 따라서 후속연구에서는 주관적인 평가로 인한 스스로의 인식이 아닌 보다 객관적인 지표를 이용한 수면의 질 평가를 할 필요가 있을 것이다(Shin & Hwang, 2008). 감각처리 평가는 감각처리라는 특성상 한 가지 특성으로 나오지 않는 제한점이 있다. 또한 PSQI의 신뢰도가 크게 문제가 되는 부분이 없다는 것이 대부분 논문에서 지적하고 있지만(Joo, 2010), 이는 많은 수의 연구가 아니기 때문에 본 연구에서도 신뢰도 문제가 제한점을 가지는 부분이라 하겠다.

이상 결과를 토대로 작업치료 분야에서 감각처리에 문제를 가진 여러 질환, 다양한 연령군을 대상으로 감각처리 중재에 있어 효율적인 수면에 대한 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 대학생의 수면과 감각처리특성과의 상관관계 알아보기 위한 것이다. 이를 위해 국내 소재의 6개 대학의 만 18세 - 25세 대학생 190명을 대상으로 설문조사

를 실시하여 수면과 감각처리 특성과의 상관관계를 알아보았다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

하나, 수면의 질 평가에서 190명중 39명(20.53%)가 숙면군(good sleeper)이었고, 151명(79.47%)이 비숙면군(poor sleeper)이었다. 대학생들의 PSQI 평균 점수는 6.322.432로 기준 점수(5점 이상이면 poor sleeper)보다 높게 나타났다. 숙면군(good sleeper)의 평균 점수는 3.100.146점이고, 비숙면군(poor sleeper)의 평균 점수는 7.150.160점으로 나타났다.

둘, 숙면군과 비숙면군의 감각처리의 항목별 비교에서 촉각처리, 활동수준, 청각처리 항목에서 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .05$).

셋, 비숙면군의 수면특성과 감각처리특성의 비교에서 수면 방해와 등록 저하, 감각 민감성, 감각 회피, 감각 추구가 정적 상관관계를 보였다. 또한 주간 기능 장애와 감각 민감성, 등록 저하와 정적 상관관계를 보였다.

본 연구 결과를 통해 대학생의 수면장애와 감각처리특성을 이해하는데 도움을 제공하며, 관련 연구의 기초 자료로 사용할 수 있을 것이다. 앞으로 아동, 성인, 노인을 대상으로 수면과 감각처리특성에 관한 연구가 필요하리라 생각된다.

참 고 문 헌

- American Academy of Sleep Medicine. (2001). *The international classification of sleep disorders, revised, diagnostic and coding manual*. Chicago, Illinois.
- Anaby, D. R., Backman, C. L., & Jarus, T. (2010). Measuring occupational balance: A theoretical exploration of two approaches. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 77*(5), 280–288.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American psychologist, 55*(5), 469.
- Ayres, J. (1979). Sensory integration and the child. Los Angeles, Western Psychological Service.
- Backman, C. L. (2004). Occupational balance: Exploring the relationships among daily occupations and their influence on well-being. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 71*(4), 202–209.
- Bastien, C. H., St-Jean, G., Morin, C. M., Turcotte, I., & Carrier, J. (2008). Chronic psychophysiological insomnia: Hyperarousal and/or inhibition deficits? An ERPs investigation. *Sleep, 31*(6), 887.
- Beebe, D. W., Wells, C. T., Jeffries, J., Chini, B., Kalra, M., & Amin, R. (2004). Neuropsychological effects of pediatric obstructive sleep apnea. *Journal of the International Neuropsychological Society, 10*(7), 962–975.
- Bonnet, M. H., & Arand, D. L. (2000). Activity, arousal, and the MSLT in patients with insomnia. *Sleep, 23*(2), 205–212.
- Brown, C. E., & Dunn, W. (2002). *Adolescent/Adult Sensory profile*. San Antonio: A Harcourt Assessment C.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research, 28*(2), 193–213.
- Chae, Y. R., Choi, D. H., & Yu, S. J. (2014). Predictors of poor sleep quality among nursing students. *Journal of Korean Biological Nursing Science, 16*(2), 98–104.
- Chon, E. S., Miller L. J., & Tickle, D. L. (2000). Parental hopes for therapy outcomes: Children with sensory modulation disorders. *Journal of Occupational therapy, 54*, 36–43.
- Choi, H. J., Kim, S. J., Kim, B. J., Kim, I. J. (2012). Korean versions of self-reported sleep questionnaires for research and practice on sleep disturbance. *Korean Journal of Reha-*

- ilitation Nursing, 15(1), 1-10.*
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy, 55(6), 608-620.*
- Engel-Yeger, B., & Shochat, T. (2012). The relationship between sensory processing patterns and sleep quality in healthy adults. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 79(3), 134-141.*
- Foreman, M. D., & Wykle, M. (1995). Nursing standard-of-practice protocol: Sleep disturbances in elderly patients: Alterations in the sleep-wake cycle call for immediate assessment and intervention. A NICHE Project protocol. *Geriatric Nursing, 16(5), 238-243.*
- Fuller, J., & Schaller-Ayers, J. (2000). *Health assessment: A nursing approach*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hwang, S. J. (2014). *The correlation between problem behavior and sensory processing function of child and adolescent with cerebral palsy Master's thesis*, Gwangju Women's University, Gwangju.
- Jean-Louis, G., Gizycki, H. V., Zizi, F., & Nunes, J. (1998). *Mood states and sleepiness in college students: Influences of age, sex, habitual sleep, and substance use. Perceptual and Motor Skills, 87(2), 507-512.*
- Jeong, D. U., Sohn, C. H., Sung, J. H., Chang, S. H., Lee, K. S., Lee, W. J., et al. (1997). *Sleep Habits and Insomnia-Associated Factors in Korea Adult Population: A Cross-sectional Survey of Three Rural Communities. Sleep Medicine and Psychophysiology, 4(2), 201-212.*
- Joo, N. S. (2010). For the sleep-related study. *Korean Journal of Family Medicine, 31(10), 745-746.*
- Kang, J. Y. (2013). *Comparison of difference sensory processing and emotional behaviors. Master's thesis*, Hanshin University of Gyeonggi, Osan.
- Kim, J. K., Choi, J. D., Lee, T. Y. (2007). The study of adult sensory processing. *The Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 15(3), 117-125.*
- Kim, K. M., Kim, J. M., Noh, J. S., Park, S. H., Yu, E. Y., Chang, M. Y., et al. (Trans.) (2006). *Sensory integration and the child*. Seoul, Korea: Koonja.
- Kim, M. H. (2014). *When depressed morning-evening type use of smart phones will affect the quality of the college students of sleep*. Keimyung University of Daegu, Dalseo.
- Kim, M. J. (2009). *Sleeping pattern of elementary school in Daegu. Master's thesis*, Yeungnam University, Gyeongsan.
- Kim, M. Y. (2015). *The relationship of sleep and sensory processing feature in children with ADHD and with out ADHD. Master's thesis*, Hanseo University, Chungnam.
- Kim, S. J., Lyoo, I. K., Won, C. Y., & Jeong, D. U. (2006). Characteristics of sleep pattern among korean college students. *Sleep Medicine and Psychophysiology, 13(1), 15-21.*
- Kim, S. K., & Wang, S. K. (1998). The effects of partial sleep deprivation on the daytime sleepiness, fatigue and reaction time. *Chungnam Medical Journal, 25(2), 137-153.*
- Kim, Y. H., & Moon, J. S. (2007). The effects of maternal depression and sleep and marital conflicts on children's sleep problems: Family income as a variable. *Recreational study, 11(1), 1-19.*
- Kim, Y. M., & Choi, H. J. (2016). Factors influencing sleep patterns during clinical practice weeks among nursing students: Based on spielman's model. *Journal of Korean Biological Nursing*

- Science*, 18(4), 203–212.
- Kim, Y. M., Kim, J. H., & Kim, H. L. (Trans.) (2014). Understanding regulation disorders of sensory processing in children: Management strategies for parents and professionals. Seoul, Korea: Sigmapress, 15–16.
- Kim, Y. S. (2017). Factors influencing quality of sleep in nursing students. *Asia pacific journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 7(6), 473–483.
- Kohlmeyer, K. (1998). *Willard and Spackman's occupational therapy 9th ed*, Philadelphia, PA: Lippincott–Raven, 223–259.
- Lee, S. H. (2015). *The effect of sensory processing on social skills in school-age children with ADHD*. Gachon University, Seongnam.
- Lee, S. O., Ahn, S. H., & Kim, M. O. (2005). A study on women's fatigue and sleeping disturbance. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 11(2), 163–168.
- Lee, T. Y. (2012). Correlations between quality of life and sensory processing abilities in older adults. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(5), 272–279.
- Min, S. K., Kim, K. I., & Park, I. H. (2002). *Korean version of world health organization quality of life scale*. Gyeonggi, Korea: Hana.
- Milner, C. E., Cuthbert, B. P., Kertesz, R. S., & Cote, K. A. (2009). Sensory gating impairments in poor sleepers during presleep wakefulness. *Neuroreport*, 20(3), 331–336.
- Owens, J. F., & Matthews, K. A. (1998). Sleep disturbance in healthy middle-aged women. *Maturitas*, 30(1), 41–50.
- Park, J. H., Noh, J. S., Lee, H. S., & Cha, J. J. (2009). Single case study: The positive impact of the intensive sensory integration intervention for the sensory defensiveness. *The Journal Korean Academy of Sensory integration*, 7(2), 63–76.
- Park, J. M. (2007). *A study on adolescents' level of depression and antidepressive coping behaviors*. Master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Pfeiffer, B., Kinnealey, M., Reed, C., & Herzberg, G. (2005). Sensory modulation and affective disorders in children with Asperger Syndrome. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(3), 335–345.
- Sharfi, K., Rosenblum, S. (2015). Sensory modulation and sleep quality among adults with learning disabilities: A quasi-experimental case-control design study. *Public library of science*, 10(2), 1–14.
- Shin, S. J., & Hwang, E. H. (2008). A study on the subjective and objective sleep of the insomniac adults. *Korean Society of Health Promotion and Disease Prevention*, 8(3), 141–149.
- Shin, J. Y., Shin, H. J., Cho, H. H., Cha, S. M., & Kim, K. M. (2005). The correlation between sensory processing skills and behavior characteristics for preschoolers. *The Journal of Korean Academy of Sensory Integration*, 3(1), 23–35.
- Wesensten, N. J., Balkin, T. J., & Belenky, G. (1999). Does sleep fragmentation impact recuperation? A review and reanalysis. *Journal of Sleep Research*, 8(4), 237–245.

Abstract

Correlation of Sleep and Sensory Processing Patterns With University Students

Lee, Ye-Jin^{*}, B.S., O.T., Kim, Ga-Yeon^{**}, B.S., O.T., Kim, Lee-Jin^{***}, B.S., O.T.,
Park, So-Bin^{***}, B.S., O.T., Park, Si-Won^{****}, B.S., O.T., Kim, Kyeong-Mi^{*****}, Ph.D., O.T.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Inje University

^{**}Hae Seong Hospital

^{***}SensoryPower research center for sensory integration and behavior improvement

^{****}Gwanjakjae Oriental Medicine Hospital

^{*****}Haeundae Sharing and Happiness Hospital

^{*****}Dept. of Occupational Therapy, College of Health and Medical Affairs, Inje University

Objective : This study was to investigate the relationship between sensory processing patterns and sleep quality for poor sleepers enrolled in universities.

Methods : The participants are 191 students, aged 18 to 25, at the 6 universities located in Busan, Daegu, and other Gyeongsang Provinces. These participants completed the Korean version of Adolescent/Adults Sensory Profile (AASP) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Results : The group with lower sleep quality of this study participants suggested low but positive correlation with sleep disturbance which is one of sleep quality components of the PSQI. Low sensory registration suggested high positive correlation and Sensory sensitivity suggested low positive correlation with daytime dysfunction.

Conclusion : We identified that sensory processing patterns and sleep quality may influence each other and sleep quality can be more significantly influenced by specific sensory processing pattern. More studies requires on sleep quality and sensory processing patterns in children, adults, and elders.

Key words : sensory processing, sleep quality, university student