

대구지역 일개 초등학교를 대상으로 한 소아 수면문제에 대한 예비연구

서완석¹⁾ · 구본훈¹⁾ · 김민지¹⁾ · 노영환¹⁾ · 성형모²⁾ · 신지현³⁾

연남대학교 의과대학 정신과학교실,¹⁾ 포천중문의대 구미차병원 정신과학교실,²⁾
동국대학교 의과대학 경주병원 정신과학교실³⁾

Preliminary Study of Children's Sleep Problems in an Elementary School in Daegu

Wan Seok Seo, M.D.¹⁾, Bon Hoon Koo, M.D.¹⁾, Min Ji Kim, M.D.¹⁾,
Yeung Hwan Rho, M.D.¹⁾, Hyung-Mo Sung, M.D.²⁾ and Ji-Hyun Shin, M.D.³⁾

¹⁾Department of Psychiatry, University of Yeungnam, College of Medicine, Daegu, Korea

²⁾Department of Psychiatry, College of Medicine Pochon CHA University, Kumi CHA Medical Center, Gumi, Korea

³⁾Department of Neuropsychiatry, Dongguk University School of Medicine, Gyeongju Hospital, Gyeongju, Korea

Objectives : The purpose of this study was to investigate the prevalence of sleep problems in Korean elementary school children and the differences in sleep problems related to their school grade and gender.

Methods : One public elementary school in Dae-gu, Korea was randomly selected. And, parents who agreed to participate this study were asked to complete a modified version of Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea screening questionnaire (TuCASA).

Results : The most common sleep problem was 'falling asleep in a vehicle (44.2%)' and the prevalence rate of this problem differed by school grade. The prevalence rate of falling asleep while watching TV before 8 P.M. (8.0%), daytime fatigue (21.9%) and nocturnal enuresis during the past 6 months (5.3%) were significantly differed by school grade. The prevalence rate of falling asleep while doing home work, falling asleep during a lesson, snoring and bruxism were 12.6%, 1.0%, 26.7% and 13.2% respectively. Although these rates did not show any differences between grades, snoring was more in boys and daytime fatigue was more in girls..

Conclusion : This study demonstrates that many elementary school children may have various sleep problems. Lower grade elementary schoolers had sleep problems which related to neuro-developmental factors, whereas higher grade elementary schoolers had sleep problems related to sleep deprivation and stress. Finally, more female schooler showed signs of fatigue or sleepiness than male schoolers.

KEY WORDS : Sleep problem · Child · Prevalence · Age difference · Sex difference.

서 론

수면은 인간 생활의 1/3~1/4을 차지하고 있으며, 신체적, 신경학적, 정서적인 발달과정에 있는 소아·청소년에서는 특히 중요성이 높은 필수적인 회복적 생리과정이다.¹⁾ 수면이 부

족할 경우 졸음, 피로감이 증가되며, 신체적 건강에도 영향을 미치게 된다. 만성적 수면부족이 있는 경우 비만 및 고혈압의 발생을 증가시킬 뿐 아니라, 이들의 치료에도 부정적 영향을 끼친다.²⁻⁵⁾ 이러한 영향은 성인 뿐 아니라 소아·청소년에서도 나타난다.^{6,7)} 수면은 행동학적 측면에도 영향을 끼치는데 수면이 부족한 아동은 사고 발생률이 더 높고,⁸⁾ 실험적으로 소아에게 수면을 제한시킬 경우 학습문제, 집중력의 문제가 증가되는 것으로 밝혀졌다.⁹⁾

하지만 일반적인 예상과는 달리 소아에서 수면 문제는 드물지 않게 발생한다.¹⁰⁾ 초등학교 4학년을 대상으로 한 3년간의 추적 연구의 결과 전체 아동의 30~40%는 수면 시작

접수완료 : 2008년 4월 25일 / 심사완료 : 2008년 6월 12일
Address for correspondence : Hyung-Mo Sung, M.D., Ph.D. Department of Psychiatry, College of Medicine Pochon CHA University, Kumi CHA Medical Center, 855 Hyunggok-dong, Gumi 730-728, Korea
Tel : +82.54-450-9678, Fax : +82.54-450-9666
E-mail : huyngmo@chamc.co.kr

의 어려움을 겪고 있었으며, 그 중 60%는 1년 후에도 동일한 어려움을 겪고 있었다.¹¹⁾ 미국 National Ambulatory Medical Care Survey는 1993에서 2004년까지 약 18,600,000명의 소아가 수면 문제로 의료기관을 방문하여, 그 중 81%는 약물처방을 받았다고 보고하였다.¹²⁾ 소아의 10~14%는 잦은 코골이를 가지며,¹³⁾ 1.6%는 실제로 수면무호흡증을 가지고 있다.¹⁴⁾ 중국 소아를 대상으로 한 수면 연구에서 14.2%가 몽유증상이 있었으며, 과도한 주간 졸음은 9.4%, 야뇨증은 4.5%의 빈도로 나타났다.¹⁵⁾

이처럼 소아에서 수면 문제는 빈도가 흔하며, 이로 인해 정상 발달에 영향을 줄 뿐만 아니라 의학적, 행동학적, 학업적, 정서적 어려움이 합병증으로 나타날 수 있다. 그러나 국내에서 소아의 수면문제에 대한 연구는 아직 없다. 이에 본 연구는 한국 소아의 수면양상 및 수면문제에 대한 역학 연구의 일부로 초등학생의 수면문제들 중에서 가장 빈번한 영역의 유병률에 대한 선별 예비조사를 시행하였다.

방 법

본 연구는 대구시내 공립초등학교 한 곳을 무작위로 선정하여 전 학년의 학생들을 대상으로 횡단면적 연구로 수행되었다. 먼저 무작위로 선정된 1개의 학교를 대상으로 학교 당국과 담당 교사에게 검사의 취지와 방법을 설명하여 연구 참여에 대한 동의를 얻었다. 다음으로 각 반 담임 교사를 통해 교실에서 학생들에게 설문지를 배포하였는데, 설문지의 첫 장에 수면검사에 대한 취지를 설명하고 연구참여에 대한 동의 여부를 기록하도록 하였다. 연구 참여에 동의하기로 서명한 대상자에 한해 각 학생의 부모가 수면 설문지를 작성하도록 지시하였다. 수면 문제에 대한 평가는 Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea screening questionnaire(TuCASA)를 한국의 현실에 맞게 저자들이 번역, 수정하여 사용하였다.¹⁶⁾ TuCASA는 전초소년기의 아동에 대해서 수면 중 호흡장애에 대한 유병률을 측정하기 위해 고안된 도구로 수면 무호흡과 수면, 행동적 측면과의 관련성을 아울러 조사할 수 있으며, 2001년 이후 소아 수면문제를 측정하기 위한 도구로 많이 사용되고 있다. TuCASA에는 코골이의 유무 및 빈도, 이갈이, 야뇨증, 수면 무호흡증, 구강 호흡, 수면 장애로 인한 피로감, 아침 두통, 과도한 졸음(TV 시청 도중 오후 8시 이전에 잠들기, 숙제 도중 잠들기, 차 안에서 잠들기, 수업 중 잠들기)에 대한 평가 항목이 있고, 저자들이 악몽과 야경증에 대한 항목을 추가하여 총 13개 항목을 조사하도록 고안되었다. 둘째, 이를 동안 수면일기를 작성하도록 하였는데, 수면일기에는 잠자리에 든 시각, 입면

잠복기, 기상 시각, 수면 중 깬 횟수 및 깨어 있었던 시간, 낮잠의 유무 및 시간, 야간의 수면 양상이 평소와 비슷했는지 여부를 기록하도록 하였고, 수면에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 학원 및 과외 횟수, 시각, 시간 등을 기록하도록 하였으며, TV 시청 및 인터넷, 인터넷게임 사용 시간, 부모의 귀가 시간 등을 모두 기록하도록 지시되었다.

대상 학생들 중 수면에 영향을 줄 가능성이 있는 약물을 복용하고 있는 아동은 본 연구에서 제외되었다. 설문지를 작성하지 않았거나, 기본적인 정보 이외는 제공하지 않은 경우, 불성실하게 작성한 경우 역시 본 연구에서 제외되었으며, 이를 동안의 수면이 평소의 수면 양상과 많이 다르다고 평가한 경우에도 제외되었다.

통계분석

각 학년별 분포 및 남녀 비율에 대해서는 기술분석을 이용하였다. 학년별 수면 문제의 비율 및 차이는 기술분석과 카이제곱 검정(Chi-Square Test)분석을 이용하였으며, 성별에 따른 수면 문제의 비율의 차이 역시 카이제곱 검정(Chi-Square Test)분석을 이용하였다. 통계 프로그램은 SPSS version 14.0을 사용하였으며, 유의성의 기준은 $p < .05$ 로 하였다.

결 과

1. 인구학적 특성

대상자 총 1,905명 중 1,648명이 설문지를 완성하여 회수율은 86.5%였다. 그 중 설문지와 수면일기를 대부분 작성하지 않았거나, 불성실하게 작성했다고 판단한 경우를 제외하여 총 1,638명의 아동의 자료가 입력되어 분석되었다. 남아가 846명으로 전체 대상자의 51.6%를 차지하였으며, 여아는 792명(48.4%)이었다. 초등학교 1학년은 246명(15.0%), 초등학교 2학년은 268명(16.4%), 3학년은 267명(16.3%), 4학년 271명(16.5%), 5학년 321명(19.6%), 6학년 265명(16.2%)였다. 학년별 분포에서 남녀간의 차이는 없었다(Table 1).

Table 1. Demographic data of the study participants

	Boys	Girls (%)	Total (%)
	N (%)	N (%)	N (%)
1 st grade	127 (51.6)	119 (48.4)	246 (15.0)
2 nd grade	135 (50.4)	133 (49.6)	268 (16.4)
3 rd grade	138 (51.7)	129 (48.3)	267 (16.3)
4 th grade	139 (51.3)	132 (48.7)	271 (16.5)
5 th grade	178 (55.5)	143 (44.5)	321 (19.6)
6 th grade	129 (48.7)	136 (51.3)	265 (16.2)
Total	846 (51.6)	792 (48.4)	1,638 (100)

2. 수면문제의 발병률 및 학년에 따른 차이

가장 흔히 나타나는 수면 문제는 TuCASA 항목 중 과도한 주간의 졸음 중 하나인 차 안에서 잠들기로 전체 대상자의 44.2% (724명)에서 경험하였다. 이는 학년별로 차이가 있어서 1학년이 52.8%로 가장 높은 빈도를 보였고, 6학년은 39.6%로 가장 낮았다 ($p < .001$) (Table 2). TV 시청 도중 오후 8시 이전에 잠들기는 전체 대상자의 8.0%에서 경험하였다. 학년별 차이가 있어 1학년은 12.2%로 나타났고, 3, 4, 5학년은 6% 미만으로 감소하였다. 6학년은 10.6%로 다시 증가되는 경향을 보였다 ($p = .011$). 숙제를 하는 도중 잠들기는 대상자의 12.6%에서 경험하였다. 6학년이 18.1%로 나타나 다른 학년보다 높은 빈도를 보였으나, 학년에 따른 유병률의 차이는 유의하지 않았다 ($p = .051$). 수업 중 잠들기는 전체 대상자의 1.0%에서 경험하였고 학년별 차이는 없었다. 낮 동안의 피로감은 전체 대상자의 21.9%에서 있었으며 1학년은 16.7%로 가장 낮았고, 6학년은 29.4%로 가장 높았으며, 학년에 따른 유의한 차이를 나타냈다 ($p < .001$). 코골이는 전체 아동의 26.7%에서 관찰되었다. 320명 (19.5%)은 주 1~2일 코골이가 있었으며, 81명 (4.9%)은 주 3~5일, 36명 (2.2%)은 주 6~7일 코골이가 있었다. 주 3회 이상의 코골이를 중등도 이상의 코골이로 정의하였을 때, 전체 대상자의 7.1%는 중등도 이상의 코골이를 가지고 있었으나, 학년에 따른 차이는 없었다. 수면 중 입으로 숨쉬기는 477명 (29.1%)에서 관찰되었으며, 학년별 차이는 유의하지 않았다. 아침 두통은 전체 대상자의 8.2%에서 경험하였다. 학년별 차이는 없었으나 4학년 이상의 고학년은 약 9%에서 있었으나, 3학년 이하의 저학년은 6~7%로 나타나 고학년의 빈도가 높은 경향을 보였다. 지난 한 주간 동안 야

뇨증이 있었던 경우는 41명 (2.5%)이었고, 학년별 차이는 유의하지 않았으나, 지난 6개월 동안 야뇨증이 있었던 경우는 78명 (4.8%)이었으며, 학년별 차이가 있어서 1학년은 9.3%로 나타났으나 학년이 올라갈수록 빈도가 낮아져, 6학년은 0.4%로 나타났다 ($p < .001$). 216명 (13.2%)은 수면 중 이갈이가 관찰되었다. 1학년은 20.7%로 가장 높은 빈도를 보였고, 5학년은 10.6%로 가장 낮았으며, 학년에 따른 차이가 있었다 ($p = .005$). 241 (14.7%)명의 대상자가 악몽을 경험하였으며, 야경증은 86 (5.3%)명의 대상자가 경험하였다. 악몽과 야경증 모두 학년에 따른 차이는 유의하지 않았다 (Table 2).

3. 성별에 따른 수면 문제 빈도의 차이

성별에 따른 수면 문제 빈도에서 낮 동안의 피로감은 남자 대상자의 19.7%, 여자 대상자의 24.2%에서 호소하였으며, 여자 대상자의 빈도가 유의하게 높았다 ($p = .028$). 주 3회 이상의 코골이는 남자 대상자의 9.1%, 여자 대상자 5.1%에서 나타나서 남자 대상자에서 빈도가 유의하게 높았다 ($p < .001$). 지난 6개월 동안 야뇨증이 있었던 경우는 남자 대상자의 5.7%, 여자 대상자의 3.8%에서 나타나 남자 대상자에서 많았으나 그 빈도의 차이는 유의하지 않았다. 수면 중 이갈이는 남자 대상자의 14.7%, 여자 대상자의 11.6%에서 나타나 남자 대상자에서 많았으나 역시 그 빈도는 유의하지 않았다. 기타 수면관련 문제 항목에서는 성별에 따른 유의한 차이는 관찰되지 않았다 (Table 3).

고 찰

본 연구는 한국 소아의 수면 양상 및 수면질환에 대한 역학

Table 2. Prevalence of sleep problems by grades in the study participants

	1 st grade	2 nd grade	3 rd grade	4 th grade	5 th grade	6 th grade	Total	χ^2	p
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
Falling asleep in a vehicle	130 (52.8)	132 (49.3)	126 (47.2)	118 (43.5)	113 (35.2)	105 (39.6)	724 (44.2)	24.034	<.001
Falling asleep while watching TV before 8 P.M.	30 (12.2)	24 (9.0)	14 (5.2)	16 (5.9)	19 (5.9)	28 (10.6)	131 (8.0)	14.852	.011
Falling asleep while doing homework	26 (10.6)	28 (10.4)	27 (10.1)	36 (13.3)	42 (13.1)	48 (18.1)	207 (12.6)	11.017	.051
Falling asleep during a lesson	1 (0.4)	3 (1.1)	4 (1.5)	1 (0.4)	4 (1.2)	3 (1.1)	16 (1.0)	2.975	.704
Daytime fatigue	41 (16.7)	41 (15.3)	52 (19.5)	58 (21.4)	89 (27.7)	78 (29.4)	359 (21.9)	26.873	<.001
Snoring (>3days/week)	20 (8.1)	17 (6.3)	21 (7.9)	18 (6.6)	25 (7.8)	16 (6.0)	117 (7.1)	1.622	.899
Oral breathing	73 (29.7)	74 (27.6)	84 (31.5)	65 (24)	100 (31.2)	81 (30.6)	477 (29.1)	5.413	.368
Morning headache	16 (6.5)	19 (7.1)	17 (6.4)	24 (8.9)	34 (10.6)	24 (9.1)	134 (8.2)	5.434	.365
NE for the past week	7 (2.8)	11 (4.1)	9 (3.4)	7 (2.6)	5 (1.6)	2 (0.8)	41 (2.5)	8.260	.142
NE for the past 6 months	23 (9.3)	26 (9.7)	14 (5.2)	9 (3.3)	5 (1.6)	1 (0.4)	78 (4.8)	45.713	<.001
Bruxism	51 (20.7)	29 (10.8)	35 (13.1)	38 (14.0)	34 (10.6)	29 (10.9)	216 (13.2)	16.763	.005
Nightmare	38 (15.4)	49 (18.3)	34 (12.7)	43 (15.9)	38 (11.8)	39 (14.7)	241 (14.7)	6.064	.300
Sleep terror	12 (4.9)	17 (6.3)	16 (6.0)	15 (5.5)	12 (3.7)	14 (5.3)	86 (5.3)	2.528	.772

NE : Nocturnal enuresis

Table 3. Sex difference of sleep problems in the study participants

	Boys	Girl	Total	χ^2	p
	N (%)	N (%)	N (%)		
Falling asleep in a vehicle	358 (42.3)	366 (46.2)	724 (44.2)	2.517	.113
Falling asleep while watching TV before 8 P.M.	60 (7.1)	71 (9.0)	131 (8.0)	1.949	.163
Falling asleep while doing homework	101 (11.9)	106 (13.4)	207 (12.6)	0.774	.379
Falling asleep during a lesson	11 (1.3)	5 (0.6)	16 (1.0)	1.892	.169
Daytime fatigue	167 (19.7)	192 (24.2)	359 (21.9)	4.846	.028
Snoring (>3days/week)	77 (9.1)	40 (5.1)	117 (7.1)	10.122	.001
Oral breathing	256 (30.3)	221 (27.9)	477 (29.1)	1.100	.294
Morning headache	66 (7.8)	68 (8.6)	134 (8.2)	0.335	.563
NE for the past week	25 (3.0)	16 (2.0)	41 (2.5)	1.465	.226
NE for the past 6 months	48 (5.7)	30 (3.8)	78 (4.8)	3.208	.073
Bruxism	124 (14.7)	92 (11.6)	216 (13.2)	3.304	.069
Nightmare	122 (14.4)	119 (15.0)	241 (14.7)	0.119	.730
Sleep terror	47 (5.6)	39 (4.9)	86 (5.3)	0.328	.567

NE : Nocturnal enuresis

연구의 하나로서 무작위로 선정된 대구 소재 1개 초등학교 전 교생을 대상으로 한 횡단면적 연구로 소아를 대상으로 한 국내 최초의 수면연구이다. 이 연구 결과 초등학교생들의 수면문제는 드물지 않은 것으로 나타났으며, 전체 대상자의 21.1%는 이갈이, 야뇨증, 수면 무호흡증, 악몽, 야경증 등 수면질환과 관련된 문제를 보고하였다. 이 결과들은 동일 연령의 소아를 대상으로 한 다른 연구들과 비교해볼 수 있다.

Spruyt 등¹⁰⁾의 6~13세의 정상 아동 3,045명을 대상으로 한 지역사회 연구에서 전체 대상자의 62%는 지난 6개월 동안 최소 1가지 이상의 수면 문제를 가지고 있었으며, 그중 과도한 주간의 졸음이 가장 많아서 전체 수면 문제의 1/3을 차지하였다. 그들의 연구에서는 일어나기 어려움, 일어난 후 피곤함, 수면 마비, 낮 동안의 졸음, 수면 발작, TV시청, 공부, 음식물 섭취, 대화, 수업, 놀기 중 잠들기 등을 '과도한 졸음'으로 광범위하게 정의하여, 본 연구에서의 개념과 다르기 때문에 과도한 주간 졸음의 발생률을 직접 비교하는 것은 어렵다. 우리들의 연구에서는 숙제 도중, TV 시청 도중 오후 8시 이전에 잠들기, 차 안에서 잠들기를 과도한 주간의 졸음으로 정의하였는데, 전체 대상자의 40.9%가 최소 1가지 상황에서 잠에 빠져드는 경향이 있었으며, 11.3%에서는 두 가지 이상의 상황에서 잠에 빠져들었다.

피로감, 주간 졸음은 학령기 소아에서 아주 흔히 나타나는 것으로 알려져 있다. 19,299명의 학령기 아동을 대상으로 한 대규모 연구에서 대상자의 75.3%가 과도한 주간의 졸음을 호소하였다.¹⁷⁾ 소아에서 과도한 주간 졸음은 여러 원인에 의해 발생하는데, 불충분한 수면, 수면 분절, 과수면증과 같은 수면 필요성의 증가와, 입면 잠복기의 증가, 소음의 발생 및 충분히 어둡지 않은 방 등의 수면 환경과 관련된 문제 등이

과도한 주간의 졸음 또는 다른 수면 문제의 원인으로 제기되고 있다.^{10,18)} 본 연구에서 낮 동안의 피로감, 숙제 도중 잠들기 등이 고학년에서 더 흔하게 나타나는 것은 학년이 높은 아동의 수면이 비효율적이거나 수면 시간이 불충분할 가능성을 추정해 볼 수 있다. 본 연구에서 언급되지는 않았으나, 초등학교 6학년 대상자의 평균 수면시간은 7.9±.8시간으로 타 문화권의 동일 연령대 아동들에 비해 아주 부족하다는 사실로 추정해 볼 때 고학년 대상자들에서 많은 낮 동안의 피로감, 숙제 도중 잠들기 등은 만성적인 수면부족과 관련이 있을 것으로 가정할 수 있다.^{10,19)} 반면 TV 시청 도중 오후 8시 이전에 잠들기, 차 안에서 잠들기 등은 저학년의 대상자에서 더 많이 있었는데, 이는 수면부족에 따른 영향보다는 수면의 양적 필요성이 저학년 대상자에서 더 많거나, 일주기 리듬과의 관련성에 따른 영향일 것으로 추정할 수 있다.

그 외에도 몇몇 수면 문제들은 나이에 따라 유병률이 달라지는 것을 알 수 있는데, 가족을 대상으로 3년간 시행한 장기간의 연구에서 몽유증, 야경증, 야뇨증, 주기성 운동증은 나이가 들면서 줄어들었으나, 이갈이는 반대로 나이가 들면서 증가되는 것으로 보고 되었다.²⁰⁾

야경증은 2~4세의 어린 소아에서 많이 발생하며, 남녀간의 차이 없이 소아의 6%에서 나타나 평균 3.9년 정도 지속되는 것으로 알려졌다.²¹⁾ 가족력이 있는 경우 좀 더 오래 지속되는 경향이 있으나, 전체 야경증의 50%는 8세에 이르면 사라지게 된다.^{22,23)} 본 연구에서 야경증의 발생 빈도가 5.3%이고, 남녀간의 차이가 없었던 점은 기존의 연구들과 동일하였으나 기존의 연구와 달리 나이에 따른 차이는 없었다. 이 부분에 대해서는 야경증의 신경발달학적 관점, 유발요인과 관

련된 측면 모두를 고려해볼 필요가 있다. 수면 및 신경발달학적 관점에서 야경증은 나이가 들면서 줄어들 수 있으나, 유발요인과 관련된 측면에서는 스트레스, 환경적 자극, 내분비 관련 자극 등이 연관되는 것으로 알려져 있다.²⁴⁾ 고학년의 대상자들은 만성적인 수면 박탈과 더불어 학업에 대한 스트레스가 늘어나는 한국의 문화적 특성 때문에 학년에 따른 빈도의 차이가 없는 것으로 나타날 수 있다. 또 한가지 가능성은 야경증에 대한 일반인들의 인식이 부족하여 수면 중에 발생하는 악몽 등을 야경증으로 잘 못 보고할 가능성도 배제할 수 없다. Hublin 등²⁵⁾은 후향적 설문지(retrospective questionnaires)를 이용하여 역학적 자료를 수집하는 경우 특히 야경증에 대한 보고에서 오류가 날 가능성을 지적하였다. 본 연구에서 야경증의 발생이 학년별로 차이가 없는 것 이외의 두 가지 가능성 모두를 고려해 보아야 한다.

본 연구에서 조사한 수면 문제의 남녀간 차이를 살펴보면, 코골이는 남자에서 더 흔히 나타났지만, 낮동안의 피로감은 여성에서 더 흔하였고, 그 외 남녀간의 차이는 없었다.

여성은 남성에 비해 수면 후 에너지 충전의 부족, 입면의 어려움, 수면 중 땀을 흘리는 증상들을 더 많이 호소하는 것으로 알려져 있으며, 수면무호흡증은 비록 여성에서 진단이 덜 되는 경향이 있기는 하나, 유병률 자체가 낮은 것은 아닌 것으로 알려져 있다.²⁶⁾ 아동의 경우에도 여자는 수면 문제에 대한 호소가 더 많으며, 수면 불안도 더 많은 것으로 알려져 있으나,^{17,27)} 사건 수면장애, 수면 중 호흡관련 질병은 남아에서 더 많이 발생하며, 입면의 어려움, 수면에 대한 저항, 수면 시간, 야간 수면 중의 각성, 낮 동안의 졸음에서는 성별의 차이가 없는 것으로 알려져 있다.^{17,28)} Johnson 등²⁹⁾이 연구에서는 생리 전에는 불면증이 여아가 남아와 차이를 보이지 않았으나 생리를 시작하고 나서는 여아에서 불면증이 더 발생한다고 보고하였다. 본 연구에서 낮 동안의 피로감은 여자에서 24.2%로, 남자 19.7% 보다 유의하게 높게 나타났는데($p < .028$), 이는 수면의 질적 측면의 문제보다는 스트레스 취약성이나 그에 따른 불편감이 여자에서 많았을 가능성을 고려해 볼 수 있다.

본 연구에서는 몇 가지 제한점을 고려해 보아야 한다. 먼저, 연구 대상인 1개 학교에 불과하였기 때문에 지역적, 경제적, 문화적 특성으로 인해 선택 편견이 존재했을 가능성이 있다. 수면 시간 및 수면 질환들은 인종적, 문화적, 지역적 특성에 따라 많은 차이가 존재해 왔으며, 같은 문화권 내에서도 주거 환경에 따른 차이의 가능성도 배제할 수 없다. 추후 지역을 확대하여 무작위 선정된 몇 개 초등학교에 대한 자료가 보완 되면 이와 같은 문제점은 해결될 것으로 기대한다. 둘째, 설문조사를 통한 방법을 사용하였기 때문에 보

호자의 주관적 기억에 의존한 부분이 많아 정확도가 떨어질 가능성이 있다. 물론 객관적 검사도구인 수면다원검사, 운동기록기(actigraphy) 역시 많은 시간과 비용이 소요되는 단점이 있으며, 수면 자체의 변이성이 있기 때문에 객관적 도구를 이용한 검사가 반드시 좋다고 할 수는 없지만, 설문 조사에는 보호자의 기억, 수면 문제에 대한 인식도 등에 따라 결과에 차이가 날 수 있는 단점이 있다. 셋째, 본 연구에서 사용한 설문조사 도구는 진단을 위한 도구가 아니기 때문에 실제 수면 문제의 발생 빈도와는 차이가 날 가능성을 배제할 수 없다.

이와 같은 몇 가지 단점에도 불구하고, 저자들은 본 예비 연구를 통해서 많은 소아들이 다양한 형태의 수면 문제를 가지고 있다는 것을 확인할 수 있었으며, 학년이 어린 대상자들은 신경발달과 관련된 수면 문제가 많은 반면, 고학년의 대상자들은 스트레스, 수면부족과 관련된 수면 문제를 가지고 있는 것을 확인할 수 있었으며, 여아에서 수면 후 피로감을 더 많이 호소하고 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 추후 더 많은 아동을 대상으로 한 수면 문제에 대한 연구와, 이와 관련된 것으로 추정되는 수면 시간, 학업 및 환경적인 스트레스에 대한 연구들이 필요할 것으로 사료된다.

결 론

본 연구는 한국 소아의 수면양상 및 수면문제에 대한 역학 연구의 일부로 초등학교 수면문제의 유병률과 학년, 성별에 따른 차이에 대한 예비조사를 시행하였다. 대구시내 공립학교 한 곳을 무작위로 선정하여 횡단면적 연구를 수행하였다. 수면문제를 평가하기 위해 Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea screening questionnaire를 저자들이 한국의 실정에 맞게 번역, 수정하여 사용하였으며, 코골이, 이갈이, 야뇨증, 수면무호흡증, 구강호흡, 주간의 피로감, 아침두통, 과도한 주간의 졸음, 악몽, 야경증에 대해 조사하였다.

가장 흔한 수면 문제는 차 안에서 잠들기였고 학년별 차이가 있었다. TV 시청 도중 오후 8시 이전에 잠들기는 8.0%로 학년에 따른 차이가 있었다. 숙제 도중 잠들기는 12.6%, 수업 중 잠들기는 1.0%였고 학년별 차이는 없었다. 낮 동안 피로감은 21.9%에서 있었고 학년별 차이가 있었다. 코골이는 26.7%에서 관찰되었으며, 이갈이는 13.2%에서 관찰되었다. 지난 6개월동안 야뇨증은 4.8%에서 있었으며, 학년별 차이가 있었다. 그 외 아침 두통은 9%, 악몽은 14.7%, 야경증은 5.3%에서 경험하였다. 중등도 이상의 코골이는 남자에서 더 많았지만 낮 동안 피로감은 여자에게 더 많았다.

본 연구를 통해 많은 소아들이 다양한 수면 문제를 가지

고 있는 것을 확인할 수 있었다. 저학년은 신경발달과 관련된 문제가 많은 반면 고학년은 스트레스 및 수면부족과 관련된 수면 문제를 더 많이 가지고 있는 것을 알 수 있었으며, 여자에서는 피로감이나 과도한 수면 등의 문제가 남자에 비해 더 많은 것을 확인할 수 있었다. 추후 더 많은 대상으로 한 수면 연구가 필요할 것으로 사료된다.

중심 단어 : 수면 문제 · 소아 · 유병률 · 연령별 차이 · 성별차이.

References

- 1) Carskadon MA. Adolescent sleep patterns: biological, social, and psychological influence. Cambridge: Cambridge University Press; 2002.
- 2) Sampei M, Dakeishi M, Wood DC, Murata K. Impact of total sleep duration on blood pressure in preschool children. *Biomed Res* 2006;27:111-115.
- 3) Sekine M, Yamagami T, Handa K, Saito T, Nanri S, Kawaminami K, et al. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. *Child Care Health Dev* 2002;28:163-170.
- 4) von Kries R, Toschke AM, Wurmser H, Sauerwald T, Kletzko B. Reduced risk for overweight and obesity in 5- and 6-year-old children by duration of sleep- a cross-sectional study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26:710-716.
- 5) Gupta NK, Mueller WH, Chan W, Meininger JC. Is obesity associated with poor sleep quality in adolescents. *Am J Hum Biol* 2002;14:762-768.
- 6) Taheri S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child* 2006;91:881-884.
- 7) Flint J, Kothare SV, Zihlif M, Suarez E, Adams R, Legido A, et al. Association between inadequate sleep and insulin resistance in obese children. *J Pediatr* 2007;150:364-369.
- 8) Owens JA, Fernando S, Mc Guinn M. Sleep disturbance and injury risk in young children. *Behav Sleep Med* 2005;3:18-31.
- 9) Fallone G, Acebo C, Seifer R, Carskadon MA. Experimental restriction of sleep opportunity in children: effects on teacher ratings. *Sleep* 2005;28:1561-1567.
- 10) Spruyt K, O'Brien LM, Cluydts R, Verleye GB, Ferri R. Odds, prevalence and predictors of sleep problems in school-age normal children. *J Sleep Res* 2005;14:163-176.
- 11) Fricke-Oerkermann L, Pluck J, Schredl M, Heinz K, Mitschke A, Wiater A, et al. Prevalence and course of sleep problems in childhood. *Sleep* 2007;30:1371-1377.
- 12) Stojanovski SD, Rasu RS, Balkrishnan R, Nahata MC. Trends in medication prescribing for pediatric sleep difficulties in US outpatient settings. *Sleep* 2007;30:1013-1017.
- 13) Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: A population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:1217-1239.
- 14) Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Associations with obesity, race and respiratory problems. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1527-1532.
- 15) Liu X, Sun Z, Uchiyama M, Shibui K, Kim K, Okawa M. Prevalence and correlates of sleep problems in Chinese schoolchildren. *Sleep* 2000;23:1053-1062.
- 16) Goodwin JL, Babar SI, Kaemingk KL, Rosen GM, Morgan WJ, Sherrill DL, et al. Symptoms related to sleep-disordered breathing in white and Hispanic children: the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study. *Chest* 2003;124:196-203.
- 17) Li S, Jin X, Yan C, Wu S, Jiang F, Shen X. Bed- and room-sharing in chinese school-aged children: prevalence and association with sleep behaviors. *Sleep Med* 2008;9:555-563.
- 18) Heussler HS. Common causes of sleep disruption and daytime sleepiness: childhood sleep disorders II. *Med J Aust* 2005;182:484-489.
- 19) Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics* 2003;111:302-307.
- 20) Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood. *Pediatrics* 2007;119:1016-1025.
- 21) Rosen G, Mahowald MW, Ferber R. Sleep-walking, confusional arousals and sleep terrors in the child. In: Ferber R, Kryger M, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine in the Child*. Philadelphia: Saunders;1995. p.99-106.
- 22) DiMario FJ Jr, Emery ES III. The natural history of sleep terrors. *Clin Pediatr* 1987;26:505-511.
- 23) Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG. Night terrors, sleepwalking, and confusional arousals in the general population: their frequency and relationship to other sleep and mental disorders. *J Clin Psychiatry* 1999;60:268-276.
- 24) Szeleberger W, Niemcewicz S, Dabrowska AJ. Sleepwalking and night terrors: psychopathological and psychophysiological correlates. *Int Rev Psychiatry* 2005;17:263-270.
- 25) Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Limits of self-report in assessing sleep terrors in a population survey. *Sleep* 1999;22:89-93.
- 26) Wahner-Roedler DL, Olson EJ, Narayanan S, Sood R, Hanson AC, Lochrer LL, et al. Gender-specific differences in a patient population with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Gend Med* 2007;4:329-338.
- 27) Lazaratou H, Dikeos DG, Anagnostopoulos DC, Sbokou O, Soldatos CR. Sleep problems in adolescence. A study of senior high school students in Greece. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2005;14:237-243.
- 28) Ng DK, Kwok KL, Cheung JM, Leung SY, Chow PY, Wong WH, et al. Prevalence of sleep problems in Hong Kong primary school children: a community-based telephone survey. *Chest* 2005;128:1315-1323.
- 29) Johnson EO, Roth T, Schultz L, Breslau N. Epidemiology of DSM-IV insomnia in adolescence: lifetime prevalence, chronicity, and an emergent gender difference. *Pediatrics* 2006;117:247-256.