

## 청소년에서 기면병 증상의 성별차이에 관한 연구

## Gender Differences in Narcolepsy Symptomatology among Adolescents

한은경 · 신윤경 · 윤인영

Eon-Kyung Han, Yoon-Kyung Shin, In-Young Yoon

## ■ ABSTRACT

**Objectives:** Narcolepsy is characterized by excessive sleepiness, cataplexy, sleep paralysis and hypnagogic hallucination. As there have been few researches on narcolepsy symptomatology in adolescents, we examined gender differences and prevalence of narcolepsy tetrad among students attending high school.

**Methods:** Total 20,407 subjects, ages 14-19 years filled out Ullanlinna Narcolepsy Scale (UNS). Subjects whose UNS scores were equal to or more than 14 were interviewed by telephone using semi-structured questionnaire. Variables included questions to evaluate tetrad of narcolepsy.

**Results:** UNS scores were higher in female than male ( $11.1 \pm 5.2$  vs.  $9.6 \pm 4.5$ ,  $p < 0.001$ ). Subjects scoring the UNS equal to or more than 14 were 4,535 (22.2% of all the participants), more frequently observed in female than in male ( $p < 0.001$ ). Excessive daytime sleepiness, cataplexy-like symptoms, sleep paralysis and hypnagogic hallucination in subjects of UNS  $\geq 14$  were significantly higher in female subjects than male ones. However, no significant gender difference was observed in the frequencies of severe sleep attack and cataplexy-like symptoms. Sleep paralysis was most frequently reported during sleep. There was significant correlation between sleep paralysis and hypnagogic hallucination ( $r = 0.235$ ,  $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** Our findings were that female adolescents complained more frequently narcolepsy symptoms than male subjects. Female adolescents might be more sensitive than male ones to physical complaints such as sleepiness or muscle weakness. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2005 ; 12(2) : 133-138

**Key words:** Adolescents · Gender · Narcolepsy · Ullanlinna Narcolepsy Scale.

133

## 서 론

기면병은 과도한 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각, 야간 수면 장애가 특징적인 증상이다(1). 기면병 증상을 이루는 과도한 주간졸림증은 낮 동안 때때로 저항할 수 없을 정도로 졸리움이 오는 것이며, 이러한 졸리움은 부적절한 시간들 즉 식사 중에, 대화 중에, 시험을 보는 중에 나타나는 것이 특징적이다(2). 탈력발작은 기면병의 특징적인 증상으로 대개 강한 감정에 의해 나타나며 특히, 웃을 때, 화

가 날 때, 의기양양 해졌을 때 양측 근육에서 힘이 빠지는 것을 말한다(1). 수면마비는 잠들 무렵 또는 잠에서 깨어난 후 자신의 몸을 움직일 수 없거나 말을 할 수 없으며, 입면시 환각이 수면마비와 자주 동반되어 나타나기도 한다(3).

기면병의 유병률 연구를 살펴보면 일본에서 0.16%(4), 홍콩 연구에서는 0.034%(5), 유럽에서는 0.047%(6), 미국에서는 0.05~0.07%(7)이었으며, 이스라엘에서는 0.00023%(8)로 가장 낮았다. 기면병 유병률 연구 가운데 1994년 핀란드 쌍둥이 코호트 연구에서 사용되었던 Ullanlinna 기면병 척도는 기면병의 진단을 위한 설문지로서 타당도를 입증하였고(9), 이 연구에서 기면병의 유병률은 0.026%로 보고하였다(10).

기면병 증상이 가장 많이 발병되는 나이는 15세에서 25세 사이이며, 35세에서 45세 사이에 두 번째로 많이 발생한다고 하였다(11). 하지만 자주 발병되는 청소년기에서 기면병에 대한 국내 연구는 거의 없으며 외국 연구에서도 청

.....  
서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 신경정신과학교실

Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

Corresponding author: In-Young Yoon, Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Bundang Hospital, 300 Gumi-dong, Bundang-gu, Seongnam 463-707, Korea

Tel: 031) 787-7433, Fax: 031) 787-4058

E-mail: iyoung63@chol.net, iyoon@snu.ac.kr

소년에서 기면병 유병율 연구는 일본의 Honda 연구 외 드문 상태이다(4). 더욱이 국내에서는 기면병에 대해서 정확한 진단과 적절한 치료도 받지 못하는 실정이다(12). 특히 청소년기는 성장과 발달에 있어 소아에서 성인으로 이행되는 전환기로서 신체적, 심리적, 사회적으로 많은 변화를 경험하는 시기이며(13) 진로 문제, 학업 문제, 이성교제, 대인관계, 부모와의 갈등으로 스트레스 또한 많이 받고 있다. 더욱이 기면병 증상으로 인해 학교에서 학업능력저하, 감정적인 불안정, 교우관계에서의 부적응, 사고의 위험성도 증가하며 대인관계에서 여러 가지 문제가 발생될 수 있다. 이러한 점을 고려 할 때 청소년 시기에 기면병 증상의 유병률을 알아보는 것은 큰 의미가 있다고 생각한다. 본 연구에서는 성남·용인 소재 고등학생들의 기면병 증상과 성별차이에 대해 알아보고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

이 연구에 참여한 학생들은 총 20,407명으로 연령은 14~19세 사이였고 성남시와 용인시에 있는 고등학교에 재학 중이었다. 2004년 11월 1일부터 12월 31일까지 성남시와 용인시 지역 35개의 대상 고등학교에 협조문을 보내어 연구에 참여하기로 결정한 총 26개 학교를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

이 연구는 2단계로 이루어졌다.

1단계 : 설문지 면담

공동 연구자가 연구에 참여하기로 결정한 총 26개 고등학교를 방문하여 총 20,407명에게 연구의 내용에 대해서 서면 동의서를 받고 Ullanlinna 기면병 척도를 배부하여 시행하도록 하였다. 학생들이 설문지를 작성하는데 걸리는 시간은 5분 정도 소요되었다.

2단계 : 전화 인터뷰

2005년 1월부터 6월까지 기면병 4대 증상의 반구조화된 면담 설문에 대하여 훈련 받은 공동 연구자들이 전화 인터뷰를 시행하였다. 학생들은 전화 인터뷰에 대해서 동의하였고 연구자들은 학생들이 설문지를 잘 이해하고 작성했는지, 실제 주간졸림증과 탈력발작이 있었는지, 다른 동반질환 혹은 약제에 의해 주간졸림증이 나타나는지에 대해서 자세한 인터뷰를 실시하였다. 대상 고등학생들의 학교 및 학원 수업으로 인하여 전화인터뷰는 주중과, 주말 그리고 낮 시간과 저녁시간을 이용하였고, 전화 연락이 되지 않는 경우 3회 이상 각각 다른 시간에 전화연결을 시도하였다.

청소년에서 기면병 증상의 성별차이

## 3. 연구 도구

### 1) Ullanlinna 기면병 척도

Ullanlinna 기면병 척도는 기면병의 대표적인 증상인 주간졸림증과 탈력발작에 대해 평가하도록 제작되었고, 11항목으로 탈력발작에 대한 4가지 문항과 주간졸림증에 대한 7가지 문항으로 구성되어 있다. 총 점수는 0~44점 범위에 있으며 대답의 항목은 “0”(전혀 없다)에서 “4”(거의 매일)까지 이루어져 있다. 14점 이상을 기면병으로 정의할 경우 민감도는 100%, 특이도는 98.8%로 알려져 있다(9). 본 연구에서 사용한 Ullanlinna 기면병 척도는 전문번역가의 번역 및 역 번역을 시행하였으며 표준화는 하지 못하였다.

### 2) 기면병에 대한 반 구조화된 설문 면담

전화 인터뷰 내용은 기면병 4대 증상인 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각으로 구성 되었다. 주간졸림증은 다음과 같은 몇 개의 질문을 통해서 평가하였다 : 1-1) 보통은 잠이 안 오는 혹은 졸지 말아야 하는 상황에서 갑자기 그리고 주체할 수 없는 정도로 잠이 온 적이 있습니까? 1-2) 그렇다면 위와 같은 일을 평균적으로 일주일에 몇 번이나 경험합니까? 2-1) 낮에 항상 졸린 편이어서 낮에 쉽게 잠에 빠져 드는 편입니까? 2-2) 그렇다면 위와 같은 일을 평균적으로 일주일에 몇 번이나 경험합니까? 탈력발작에 관련해서는 다음과 같이 평가하였다 : 1-1) 웃을 때 / 농담을 듣거나 농담을 직접 할 때 / 화가 날 때 몸에서 힘이 빠진 적이 있습니까? 예를 들면 무릎이 풀린다든지, 고개를 떨군다든지, 턱이 떨어지는 느낌이 있었습니까? 1-2) 그렇다면 위와 같은 일을 평균적으로 일주일 혹은 한 달에 몇 번이나 경험합니까? 아니면 지금까지 몇 번이나 경험했습니까? 수면마비의 평가 질문은 가위 눌린 적이 있던 경험과 시기(잠들기 전 또는 잠자는 도중 또는 잠에서 깨어난 후), 그리고 현재까지 몇 번이나 경험하였는지의 횟수에 대해서 평가하였다. 입면시 환각의 평가 질문은 잠들기 직전에 헛것을 보거나 환청을 들은 적이 있었던 경험과 횟수에 대해서 평가하였다.

### 4. 자료분석

Ullanlinna 기면병 설문지에서 전체 학생들의 주간졸림증과 탈력발작은 평균값±표준편차로 표시하였다. 전화 설문으로 응답한 기면병 4대 증상 즉, 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각이 성별에 따른 차이가 있는지 여부는 Chi-square test로 비교하였다. 성별에 따른 주간졸림증의 심한 정도의 차이는 일주일에 3회 이상 주간졸림증이

발생한 집단과, 일주일에 3회 미만 주간졸림증이 발생한 두 집단으로 분류하여, 성별간에 차이가 있는지를 Chi-square test 검증으로 조사하였다. 또한 성별에 따른 탈력발작의 심한 정도의 차이는 한 달에 4회 이상 탈력발작이 발생한 집단과, 한 달에 4회 미만 탈력발작이 발생한 집단간의 성별 차이에 대해서도 Chi-square test로 비교하였다. 수면마비와 입면시 환각의 변수간에 상관관계를 알아보기 위하여 Pearson 상관분석을 시행하였다. 통계분석은 SPSSWIN(version 11.0 program)을 사용하였고 유의 수준은 0.05를 선택하였다.

## 결 과

### 1. 반응률

총 20,407명 중 Ullanlinna 기면병 설문지에 응답한 학생은 20,343명으로 반응률은 99.7%였다. 남자가 10,367명(50.8%), 여자가 9,976명(48.9%), 성별 표기 및 연락처가 누락되어 분석에서 제외시킨 학생은 64명(0.3%)이었다. Ullanlinna 기면병 척도가 14점 이상인 학생은 4,535명이었으며 14점 이상인 학생들에게 기면병의 4대 증상에 대해 연구자가 전화 인터뷰를 시행하였다. 전화 인터뷰 연결이 이루어진 학생은 4,535명 가운데 3,234명으로 반응률은 71.3%이었다. 주중과, 주말 각각 다른 시간에 3회 이상 전화연결을 시도하였지만 전화통화가 이루어지지 않은 학생은 567명이었고, 설문지에 기록한 전화 번호가 잘못되거나 전화번호가 바뀌어서 연락을 할 수 없던 학생은 608명이었다. 전화 인터뷰를 거부하거나 인터뷰 내용을 설명하기도 전에 전화를 끊어버린 사람은 126명이었다.

### 2. 증상의 빈도

#### 1) 전체 대상자의 Ullanlinna 기면병 척도에서 성별 차이

Ullanlinna 기면병 척도 점수를 보면, 전체 조사 대상자 중 14점 이상인 학생은 전체 20,343명 가운데 4,535명으로 22.2%이었고, Ullanlinna 기면병 척도 14점 이상인 학생 4,535명 가운데 남자가 1,794명(39.6%), 여자가 2,741명(60.4%)으로 여자에서 더 많았다( $\chi^2=303.599$ ,  $df=1$ ,  $p<0.001$ ). 설문지에 응답한 20,343명의 남자와 여자 사이에 Ullanlinna 기면병 척도 평균점수는 남학생보다 여학생에서 더 높게 관찰되었다(남자=9.6±4.5 ; 여자=11.1±5.2,  $p<0.001$ ). 또한 탈력발작, 주간졸림증의 평균점수도 여학생에서 남학생보다 높게 관찰되었다(남자=1.3±2.2 ; 여자=1.8±2.6,  $p<0.001$ , 남자=8.3±3.5 ; 여자=9.3±3.8,  $p<$

0.001)(표 1).

#### 2) Ullanlinna 기면병 척도 14점 이상인 학생에서 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각의 비율

Ullanlinna 기면병 척도 절단점 14점 이상인 4,535명 중에 전화 인터뷰가 연결이 된 학생은 3,234명으로(71.3%) 남학생이 1,248명, 여학생이 1,986명이었다. 주간졸림증의 항목으로 일주일에 1회 이상 갑자기 주체할 수 없을 정도로 잠이 오는 수면발작을 호소하는 학생은 남학생이 6.3%, 여학생이 15.8%에 이르는 것으로 조사되었다. 일주일에 1회 이상 낮에 항상 졸린 편이어서 낮에 쉽게 잠에 빠져드는 경우는 총 61.0%로 남학생이 20.8%, 여학생이 40.2%로 성별에 따른 차이가 있었다. 즉 남자에 비해서 여자에서 수면발작이 빈번히 관찰되었고, 낮에 쉽게 잠에 빠져든다고 관찰되었다. 옷을 때, 농담을 듣거나 농담을 직접 할 때, 화가 날 때, 몸에서 힘이 빠지는 유사 탈력발작을 한 달에 한번 이상 호소하는 학생은 남학생이 5.2%, 여학생이 12.4%로 여자에서 유사 탈력발작 증상이 빈번히 관찰되었다( $\chi^2=23.940$ ,  $df=1$ ,  $p<0.001$ ). 수면마비와 입면시 환각에서도 여학생이 24.5%, 9%로 남학생보다 여학생에서 더 높은 것으로 관찰되었다(표 2).

#### 3) 성별에 따른 기면병 증상의 심한 정도 차이

주간졸림증 항목 중 일주일에 3회 이상 낮에 항상 졸린 편이어서 잠에 빠져드는 경우의 심한 정도를 살펴보면 남학생이 31.8% 여학생이 43.6%로 성별에 따라 차이가 있었다( $p<0.001$ ). 하지만 주간졸림증 항목 중 갑자기 주체할 수

Table 1. Comparison of scores of UNS between male and female subjects

Gender	UNS			
	Total score*	Cataplexy score*	Sleepiness score*	UNS≥14*
Male	9.6±4.5	1.3±2.2	8.3±3.5	1,794 (39.6%)
Female	11.1±5.2	1.8±2.6	9.3±3.8	2,741 (60.4%)

\* :  $p<0.001$ . UNS=Ullanlinna Narcolepsy Scale

Table 2. Prevalence of EDS, cataplexy-like symptom, paralysis and hypnagogic hallucination in subjects with UNS≥14

	N	Male (%)	Female (%)	Total (%)	P value
Overall	3,234	1,248	1,986	100	
Sleep attack (≥1 d/wk)	714	6.3	15.8	22.1	<0.001
Nap (≥1 d/wk)	1,974	20.8	40.2	61.0	<0.001
Cataplexy-like symptom (≥1 d/mo)	569	5.2	12.4	17.6	<0.001
Sleep paralysis (≥1 d/1 year)	1,173	11.8	24.5	36.3	<0.001
Hypnagogic hallucination (≥1 d/1 year)	399	3.4	9	12.3	<0.001

**Table 3.** Difference of severity by gender

Frequency	Male	Female	P value
	(n=1,248)	(n=1,986)	
	N (%)	N (%)	
Falling asleep easily during day at least 3 d/wk	397 (31.8)	867 (43.6)	<0.001
Sudden and irresistible sleep at least 3 d/wk	57 ( 4.5)	122 ( 6.1)	0.251
Cataplexy- like symptom at least 4 d/mo	30 ( 2.4)	80 ( 4.0)	0.096

**Table 4.** Timing of sleep paralysis

Occurrence period	Male	Female	Total
	(n=1,248)	(n=1,986)	(n=3,234)
	N	N	N (%)
Falling asleep	56	103	159 ( 5.0)
During sleeping	281	572	853 (27.0)
Awakening	49	126	175 ( 5.5)

없을 정도로 잠이 오는 수면발작의 심한 정도를 비교해서 볼 때 일주일에 3회 이상 수면발작을 호소한 집단간의 남녀 사이에는 유의한 차이가 없었다( $\chi^2=1.353$ ,  $df=1$ ,  $p=0.251$ ). 한 달에 4회 이상 심한 유사 탈력발작이 있다고 호소한 집단간의 남녀 사이에도 유의한 차이가 없었다( $\chi^2=2.813$ ,  $df=1$ ,  $p=0.096$ ) (표 3).

#### 4) 수면마비와 입면시 환각의 상관관계

수면마비와 입면시 환각은 흔히 동반되는 증상이었으며 두 군 간의 Pearson 상관분석을 했을 때 유의한 상관관계가 있었다( $r=0.235$ ,  $p<0.01$ ). 수면마비가 일어나는 시기는 잠자기 전(5.0%), 잠자는 동안(27%), 잠에서 깨어난 후(5.5%) 중에 잠자는 동안에서 가장 많이 일어난다고 보고되었다(표 4).

## 고 찰

본 연구에서 전체 대상자의 Ullanlinna 기면병 척도에서 주간졸림증의 점수는 남학생보다 여학생에서 높은 것으로 관찰되었다. 전화 인터뷰를 실시한 14점 이상인 학생들에서도 주간졸림증의 항목으로 갑자기 주체할 수 없을 정도로 잠이 오는 수면발작은 남학생이 6.3%, 여학생이 15.8%에 이르는 것으로 관찰되었다. 이처럼 주간졸림증은 여학생에서 남학생보다 더욱 빈번하게 보고되었으며 이는 이전의 연구 결과와 일치하는 소견이다. Lee 등의 연구에서는 하교길에 버스나 차 안에서 잠에 빠져드는 경우가 남학생의 16.7%에 비해 여학생에서 33%로 높다고 하였으며 이러한 차이는 남학생보다 여학생이 좀 더 일찍 기상하기 때문이라고 하였다(14). Mercer 등은 고등학교 1학년 612명 대상으로

청소년에서 기면병 증상의 성별차이

수면요구에 대해 조사한 결과 남학생의 58%에 비해 여학생의 67%가 평일 밤에 수면이 더 요구된다고 하였다(15). Lindberg 등도 20~45세 젊은 성인대상에서 수면장애의 성별차이를 조사한 결과 남자보다 여자에서 총 수면시간이 23분 길었음에도 불구하고 수면요구 시간이 여자에서 더 요구된다고 하였다. 또한 잠을 유지하는 어려움, 아침에 일어나도 깨운하지 않은 느낌, 주간졸림증도 남자보다 여자에서 빈번하게 관찰되었다. 이러한 성별차이는 여자에서 불안증상이 높은 것과 관련이 있다고 하였으며 이전 연구들에서와 마찬가지로 불면증과 우울증이 연관 있다고 하였다(16). Doi와 Minowa도 일본 근로자 4,722명 대상으로 주간졸림증을 조사한 결과 남자는 7.2%, 여자는 13.3%로 여자의 비율이 높은 것으로 보고하였다. 여자가 건강상태 가운데 우울증의 비율이 높았던 것이 주간졸림증에 영향을 미쳤다고 하였다(17). Camhi 등은 11~14세 사이의 여학생이 입면시와 잠을 유지하는 어려움을 호소하는 비율이 30.4%로 가장 높았다고 하였다. 성인 여성에서 증가하는 불면증이 이른 청소년기에 시작되는 것으로 생각할 수 있고, 11~14세 사이에 시작되는 초경과도 관련이 있을 것이라고 하였다(18). Baker 등은 건강한 젊은 여성들이 생리 기간에 수면의 질이 다른 기간에 비해 더 저하된다고 하였다(19). Ohayon 등은 15세 이상인 남녀 4,972명 대상으로 주간졸림증을 조사한 결과 심한 주간졸림증의 비율이 여자가 6.6%, 남자가 4.4%로 여자에서 심한 주간졸림증의 비율이 더 높았다고 하였으며 주간졸림증과 관련된 요인들을 여성, 불면증, 카페인 과다 섭취, 우울증과 관련이 있다고 하였다(20). 본 연구에서는 총 수면시간, 잠드는 시간, 기상하는 시간, 우울증 여부, 생활습관, 생리와 관련된 수면질에 대한 평가가 이루어지지 않아 여자가 남자보다 더 졸리워하는 결과에 대한 해석에 한계가 있다. 성별에 따른 주간졸림증의 차이와 연관된 인자를 밝히기 위해 야간수면상태, 정신 건강, 여성의 생리주기와 관련된 수면 자가 보고, 수면관련 물질의 복용 여부 등을 포함하는 포괄적인 설문이 필요할 것이다.

본 연구에서 성별에 따른 유사 탈력발작은 남학생이 5.2%, 여학생이 12.4%로 남자보다 여자에서 높은 비율을 나타냈다. 탈력발작이 기면병의 특징적인 증상이지만 정상적으로 나타날 수 있는 반응을 탈력발작으로 오인할 수 있다. 즉, 웃을 때 H반사(H-Reflex)가 약화되면서 힘이 빠지는 느낌을 가지게 되는 것은 생리적인 반응인데 이를 탈력발작으로 착각할 수 있다(21,22). 또한 기면병이 아닌 정상인에서도 농담할 때, 웃을 때, 의기양양해 졌을 때 근육에서 힘이 빠지는 것을 경험했다는 보고가 있다(23). 특히 이런 감정반응(emotions)에 대해서는 남자보다 여자들이 좀 더 잘 표

현한다(24). Vingerhoets 등은 스트레스를 다루는 대응전략에서도 여자는 감정에 초점을 맞추고, 남자는 문제에 초점을 맞추어 해결하듯이(25) 여학생이 남학생보다 감정 변화에 좀 더 민감해서 웃거나, 농담할 때 흔히 팔, 다리, 복부 부위에서 힘이 빠지는 현상을 탈력발작으로 보고했을 가능성이 있다. 탈력발작과 유사 탈력발작과 구별하기 위한 면밀한 면담이 요구되지만 주관적인 보고에 한계가 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 남학생 여학생 모두 잠자는 도중에 수면마비를 경험하였다는 비율이 27%로 가장 높았으며, 수면마비를 경험한 전체 비율은 36.3%였다. Ohayon 등의 연구에서는 기면병 4대 증상 가운데 수면마비의 유병률은 6.2%로 조사되었으며 아침에 잠에서 깨어났을 때 수면마비를 경험했다고 보고한 비율이 5.3%였다(6). Fukuda 등의 연구에서 캐나다 학생과 일본 학생을 대상으로 수면마비를 조사한 결과 캐나다 학생에서는 41.9%, 일본 학생에서는 38.9%로 보고하였다(26). Ohayon 등은 일반 인구 8,085명을 대상으로 수면마비를 조사한 결과 일생 동안 수면마비를 적어도 한번 이상 경험한 비율이 6.2%로 보고하였다(27). 최근 수면마비의 유병률 연구에서는 2.3~40%로 매우 광범위하고 다양한 비율을 볼 수 있다(28,29). 이와 같이 수면마비의 유병률 연구 결과는 각각 다른 경우가 많으며 수면마비는 기면병에서만 나타나는 특징적인 증상이 아니라는 연구도 있다. 박재홍은 정신장애 환자와 일반인구를 대상으로 한 연구에서 환자군 대조군 모두 수면마비의 첫 삽화가 청소년기에 주로 발생한다고 하였으며(30), 사춘기의 급격한 생리적 변화가 수면마비 발생 요인으로 작용한다는 보고가 있다(26). 본 연구에서 수면마비의 비율이 성인에서 발생한 비율보다 높은 것은 이러한 이유일 것이라 생각한다. 본 연구에서도 수면마비와 입면시 환각의 상관관계가 있다고 조사되었으며 Ohayon 등도 수면마비는 잠들 무렵 또는 잠에서 깨어난 후 입면시 환각과 동반되어 자주 나타난다고 보고한 결과와 일치된 소견임을 알 수 있다(27). 수면마비는 이전 연구들과 달리 잠자기 전이나 잠에서 깨어난 후 보다 잠자는 동안 더 자주 발생한다는 것이 주목할 만한 결과이다. 이처럼 학생들이 잠자는 도중에 발생했다고 호소한 것은 잠자는 도중이라는 말이 다소 애매모호한 의미를 담고 있어 대상자들이 의미에 대해서 오해할 가능성이 있고, 입면시나 출면시 경험하였더라도 경험자가 기억하기로는 수면중간이라고 생각할 수도 있다(30).

이번 연구에서는 기면병 설문지를 작성한 전체 학생들에게 기면병 4대 증상에 대해서 인터뷰하지 못하고 기면병 척도 14점 이상인 학생들에게 전화인터뷰를 시행하였기 때

문에 유병률에 대해 일반화 시키기에는 한계가 있다. 또한 Ullanlinna 기면병 척도를 한글로 표준화하여 연구를 진행했다면 좀 더 의미 있는 결과를 얻을 수도 있었을 것이다. 하지만 본 연구는 청소년에서 기면병의 4대 증상의 빈도에 대해 국내에서 처음 시도한 연구라고 할 수 있으며 기면병의 증상에 대한 성별차이의 특성을 알아볼 수 있었다. 청소년기에 흔히 관찰되는 주간졸림증, 유사탈력발작, 수면마비 등에 좀 더 관심을 가질 수 있는 계기가 될 것으로 생각한다.

## 요 약

**목 적 :** 본 연구에서는 성남·용인 소재 고등학교 대상으로 기면병의 특징적인 증상인 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각의 비율을 조사하고 성별차이에 대한 연관성을 알아보려고 하였다.

**방 법 :** 성남·용인 지역의 35개 대상 고등학교 중 26개 학교가 연구에 협조하여 20,407명 대상으로 하였다. 전체 학생들에게 한국어로 변안한 Ullanlinna 기면병 척도를 측정하였고, 14점 이상인 학생들에게 기면병의 증상에 대해서 전화 인터뷰를 시행하였다. 기면병 증상의 비율과, 성별에 따른 심한 정도의 차이, 수면마비와 입면시 환각의 상관관계에 대해서 비교, 분석하였다.

**결 과 :** Ullanlinna 기면병 설문지에 응답한 학생은 20,407명 중 20,343명이었으며 이 가운데 14점 이상 학생은 4,535명(22.2%)였다. Ullanlinna 기면병 설문지에 응답한 20,343명의 남녀 사이에 기면병 척도 평균점수는 유의한 차이가 있었고, 탈력발작과 주간졸림증의 평균점수도 남녀간의 차이가 있었다. Ullanlinna 기면병 설문지에서 14점 이상인 학생 4,535명 가운데 전화 인터뷰에 응답한 학생은 3,234명이었으며 수면발작, 주간 졸림증, 유사 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각이 남자보다 여자에서 높은 비율을 보였다. 하지만 심한 수면발작과 유사 탈력발작의 빈도에 있어서는 남녀간의 차이가 없었다. 수면마비와 입면시 환각은 흔히 동반되는 증상이었으며 두 변수 사이에 상관관계가 관찰되었다. 수면마비가 일어나는 시기는 잠자기 전, 잠자는 동안, 잠에서 깨어난 후 중에 잠자는 동안에서 가장 많이 일어난다고 보고하였다.

**결 론 :** 기면병의 특징적인 증상인 주간졸림증, 탈력발작, 수면마비, 입면시 환각에서 남자보다 여자에서 높은 비율을 나타냈다. 이러한 성별 차이는 여학생이 남학생보다 신체 증상에 좀 더 민감하다는 것과 관련하여 설명할 수 있을 것이다.

**중심 단어** : 청소년 · 성별차이 · 기면병 · Ullanlinna 기면병 척도.

## REFERENCES

1. ICSD, Diagnostic Classification Steering Committee. International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual (ICSD). Rochester, MN; American Sleep Disorders Association; 2005.
2. Zeman A, Britton T, Douglas N, Hansen A, Hicks J, Howard R, Meredith A, Smith I, Stores G, Wilson S, Zaiwalla Z. Narcolepsy and excessive daytime sleepiness. *BMJ* 2004;329:724-728
3. Mitler MM, Hayduk R. Benefits and risks of pharmacotherapy for narcolepsy. *Drug Saf* 2002;25:791-809
4. Honda Y. Census of narcolepsy, cataplexy and sleep life among teenagers in Fujisawa city. *Sleep Res* 1979;8:191
5. Wing YK, Li RH, Lam CW, Ho CK, Fong SY, Leung T. The prevalence of narcolepsy among Chinese in Hong Kong. *Ann Neurol* 2002; 51:578-584
6. Ohayon MM, Priest RG, Zulley J, Smirne S, Paiva T. Prevalence of narcolepsy symptomatology and diagnosis in the European general population. *Neurology* 2002;58:1826-1833
7. Silber MH, Krahn LE, Olson EJ, Pankratz VS. The epidemiology of Narcolepsy in Olmsted County, Minnesota: a population-based study. *Sleep* 2002;23:197-202
8. Lavie P, Peled R. Narcolepsy is a rare disease in Israel. *Sleep* 1987; 10:608-609
9. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M, Heikkilä K. The Ullanlinna Narcolepsy Scale: validation of a measure of symptoms in the narcoleptic syndrome. *J Sleep Res* 1994;3:52-59
10. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M, Heikkilä K, Koskimies S, Guilleminault C. The prevalence of narcolepsy: an epidemiological study of the Finnish Twin Cohort. *Ann Neurol* 1994;35: 709-716
11. Guilleminault C, Anagnos A. Narcolepsy. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, ed. Principles and Practice of Sleep Medicine. Philadelphia, W.B. Saunders Company;2000. p.676-686
12. 홍승철 · 우영섭 · 박수아 · 정종현 · 한진희 · 김 린 · 이성필. 한국인 기면병 환자의 Human Leukocyte Antigen (HLA) DQB1\* 0602발현 빈도. *수면 · 정신생리* 2001;8:107-112
13. Rutter M. Isle of Wight revisited: twenty-five years of child psychiatric epidemiology. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1989;28: 633-653
14. Lee KA, McEnany G, Weekes D. Gender difference in sleep patterns for early adolescents. *J Adolesc Health* 1999;24:16-20
15. Mercer PW, Merritt SL, Cowell JM. Differences in reported sleep need among adolescents. *J Adolesc Health* 1998;23:259-263
16. Lindberg E, Janson C, Gislason T, Bjornsson E, Hetta J, Boman G. Sleep disturbances in young adult population: can gender differences be explained by differences in psychological status? *Sleep* 1997;20: 381-387
17. Doi Y, Minowa M. Gender difference in excessive daytime sleepiness among Japanese Workers. *Soc Sci Med* 2003;56:883-894
18. Camhi SL, Morgan WJ, Pernisco N, Quan SF. Factors affecting sleep disturbances in children and adolescents. *Sleep Med* 2000;1:117-123
19. Baker FC, Driver HS. Self-reported sleep across the menstrual cycle in young, healthy women. *J Psychosom Res* 2004;56:239-243
20. Ohayon MM, Caulet M, Philip P, Guilleminault C, Priest RG. How sleep and mental disorders are related to complaints of daytime sleepiness. *Arch Intern Med* 1997;57:2645-2652
21. Lammers GJ, Overeem S, Tijssen MA, van Dijk JG. Effects of startle and laughter in cataplectic subjects: a neurophysiological study between attacks. *Clin Neurophysiol* 2000;111:1276-1281
22. Overeem S, Lammers GJ, van Dijk JG. Weak with laughter. *Lancet* 1999;354:838
23. Anic-Labat S, Guilleminault C, Kraemer HC, Meehan J, Arrigoni J, Mignot E. Validation of a cataplexy questionnaire in 983 sleep-disorders patients. *Sleep* 1999;22:77-87
24. McConatha JT, Leone FM, Armstrong JM. Emotional control in adulthood. *Psychol Rep* 1997;80:499-507
25. Vingerhoets AJ, Van Heck GL. Gender, coping and psychosomatic symptoms. *Psychol Med* 1990;20:125-135
26. Fukuda K, Ogilvie RD, Chilcott L, Vendittelli AM, Takeuchi T. The prevalence of sleep paralysis among Canadian and Japanese college students. *Dreaming* 1998;8:59-66
27. Ohayon MM, Zulley J, Guilleminault C, Smirne S. Prevalence and pathologic association of sleep paralysis in the general population. *Neurology* 1999;52:1194-1200
28. Cheyne JA, Newby-Clark IR, Rueffer SD. Sleep paralysis and associated hypnagogic and hypnopomic experiences. *J Sleep Res* 1999a; 8:313-317
29. Dahmen N, Kasten M, Muller MJ, Mittag K. Frequency and dependence on body posture of hallucinations and sleep paralysis in a community sample. *J Sleep Res* 2002;11:179-180
30. 박재홍. 정신분열병과 기분장애에서의 수면마비(석사학위). 동아대학교 대학원;2002.