

과호흡증이 동반된 수면마비환자의 일례

서광윤* · 김 인* · 이승환*

A Case of Sleep Paralysis Associated with Hyperventilation

Kwang-Yoon Suh, M.D.,* Leen Kim, M.D.,* Seung-Hwan Lee, M.D.*

—ABSTRACT—

The Authors report a case of sleep paralysis patient who is 25-years old man. He complained that he has been experiencing episode "being suffocated" during sleep and could not move by himself while semiconsciousness state. He was a only son of divorced parents and could not attach anybody from yong childhood. His symptoms was began intermittently after his early teens. Medical history and physical examination revealed no significant finding. A nocturnal polysomnogram showed loss of muscle tone during terminal REM period and sudden hyperventilation attack followed by wake-up. Psychosocial stress and insufficient sleep were presumed to be an etiological factors. Imipramine 50mg per day almost completely relieved symptoms.

KEY WORDS : Sleep paralysis · Polysomnography.

Sleep Medicine and Psychophysiology 1(2) : 182-187, 1994

서 론

수면마비(sleep paralysis)는 우리나라에서 소위 가위눌림으로 표현되는 수면장애이다. 이는 흔히 무섭고 끔직한 것으로 경험되는데 잠들 때나 깨어날 때 스스로는 주위를 의식하고 깨어있다고 느끼지만 의지대로 몸을 움직일 수 없고 말을 할 수 없으며 눈도 뜰 수 없는 증상이 1분에서 길게는 10분여 지속되는 증상이다(1). 각 나라, 민족마다 이 현상의 명칭이 다양하며 유병율도 보고마다 큰차이를 보여 일반인구의 2.7% 내지 6.1% 라는 보고(2)에서 부터 정상

인의 40%에서 일생에 적어도 1번 고립성 수면마비(isolated sleep paralysis)를 경험한다는 보고(3)에 이르기까지 수면마비의 형태와 보고자에 따라 다양한 결과를 보여주고 있다. 수면마비는 정신사회적 스트레스에 따라 영향을 받는데(4), 증상의 정도도 다양하여 이런 현상을 경험한 사람은 우리나라에서도 상당수 있을 것으로 생각되나 실제 치료적 동기를 가지고 정신과를 찾는 경우는 드물다. 또한 치료적 동기를 가지고 병원을 찾아도 현재까지 우리나라에서는 수면마비의 종류, 만성화정도, 나르코렐시와의 상관관계 등을 면밀히 검토해보고 적절한 검사를 시행하는 진단, 평가 체계가 미미한 형편으로 생각된다.

이에 저자들은 중증의 가위눌림을 주 증상으로 찾아온 환자를 수면다원기록을 통해 진단한 사례를 보

*고려대학교 의과대학 신경정신과학교실
Department of Psychiatry, Korea University, Colledge of Medicine, Seoul, Korea

고하고 이를 통해 수면마비의 특징과 그 병리현상을 간략히 고찰해보고자 한다.

증 례

환자는 25세 남자로 자다가 '무엇인가 자신을 누르고 가슴이 답답해지고 누군가 자신을 던져버리는 느낌이 들지만 몸을 꿈쩍할 수 없고, 또 누군가 와서 흔들거나 소리등의 자극이 있을 때 깨는데 눈을 뜨면 자신은 꿈쩍할 수 없는 똑바른 자세로 누워있다'는 호소를 하였다. 환자는 중학교를 다닐 무렵부터 이 같은 증상을 1년에 한두번 경험하였는데 당시는 잠을 깨려고 노력할 때에는 어느정도 켈 수 있었으나 1992년 일본에서 생활하면서 부터는 잠이 깨질않고 증세가 점차 악화되어 신경이 날카로워져 있었다. 환자는 신체적으로 건강했으며 낮동안 탈력발작(cataplexy)이나 다른 정신과 질환의 기왕력과 수면마비의 가족력은 없었다.

환자는 1992년 당시 일본에서 어학연수를 하며 기숙사생활을 하였다. 환자의 어머니는 일본인 새남편과 결혼하여 일본에서 살고 있었는데 환자는 집에 들어가 살기가 불편하다며 기숙사 생활을 고집하는 형편이었다. 환자를 어린시절부터 키웠주었던 외할머니도 돌아가신 상태여서 환자는 한국에 와서도 특별히 정붙일 곳이 없는 입장이었다.

개인력을 보면 환자는 외동아들로 태어났는데 환자가 2살 때 부모님이 이혼했고 아버지와는 떨어져서 어머니, 외가족 식구들과 함께 생활하였다고 한다. 어려서부터 성격은 차분하고 조용한 편인데 아버없는 자식이라는 소리를 듣지 않으려고 일부러 친구도 많이 만나고 활발하게 생활하였다고 했다. 어머니는 돈벌이하러 바쁘게 생활하며 외국에 자주 나가있었기 때문에 환자는 주로 외할머니, 외삼촌에 의해 양육되었다. 친아버지는 일찍 재혼을 했다는데 만나 본 적은 없고 고등학교 재학시절 친할아버지가 위독하다는 소식에 친가를 방문하여 친척들을 만났으나 낯설고 서먹서먹하여 별다른 정을 느낄 수 없었다고 했다.

환자의 수면양상은 자정에서 오전 3시경 취침하고 수면중 깨는 일없이 아침 8시경에 기상하였다. 잠자리에 들어 수면시까지 약 10분이 소요되고 수면중

코골이는 없으며 잠에서 깨어났을 때의 기분은 별로 좋지 않다고 하였다. 일본에서 생활하기 시작한 1992년 이후 환자는 밤에 잠을 충분히 자지 못하면서 1993년 봄부터는 낮 동안 과도하게 졸려서 수업에 지장을 받을 정도였고 점심식사후 약 20~30분간 상쾌한 낮잠을 자는 버릇이 생겼다 한다. 1993년 가을부터 환자는 매일 밤 수면시 전신의 마비와 그에 대한 공포때문에 잠자기가 무섭다고 호소하면서 일본에서 진료를 받았으나 별다른 처치가 없었고 말이 잘 통하는 고국에서 확실히 치료 받고 싶다는 생각에 본원을 방문하였다. 수면마비증이 의심되었고 확진을 위해 야간 수면다원기록이 시행되었다.

야간 수면다원기록은 표준기기(model 78 수면다원기록기, Grass)를 이용하여 하룻밤동안 1회 실시되었다. 요약하면 뇌파(O1-A2, C2-A1), 안구운동, 하악근전도, 전경골근(anterior tibialis) 근전도, 비강 및 구강의 공기흐름, 흉부 호흡운동, 복부 호흡운동, 혈중산소포화도 그리고 심전도가 포함되었다. 기록 속도는 10mm/sec였고 교정전압은 7.5mm/50µV로 설정하였다. 환자의 수면행동은 비디오 녹화되었고 지속적으로 관찰되었다. 검사결과는 Rechtschaffen과 Kale의 판정법(5)에 근거하여 수면단계를 판독하였

Table 1. Recording Time

Period	Time
Light out	10 : 33 PM
Light on	3 : 45 AM
Time in bed	310 Mins
Total Sleep	257 Mins
Sleep efficiency	82.9 %

Table 2. Latency

Period	Time
LO to 1st S1	12 Mins
LO to SO	12 Mins
LO to 1st S2	25 Mins
LO to 1st S3	42 Mins
LO to 1st S4	164 Mins
SO to 1st SW	101 Mins
SO to 1st REM	98 Mins

LO : Light On SO : Sleep Onset
 S1 : Stage 1 S2 : Stage 2
 S3 : Stage 3 S4 : Stage 4

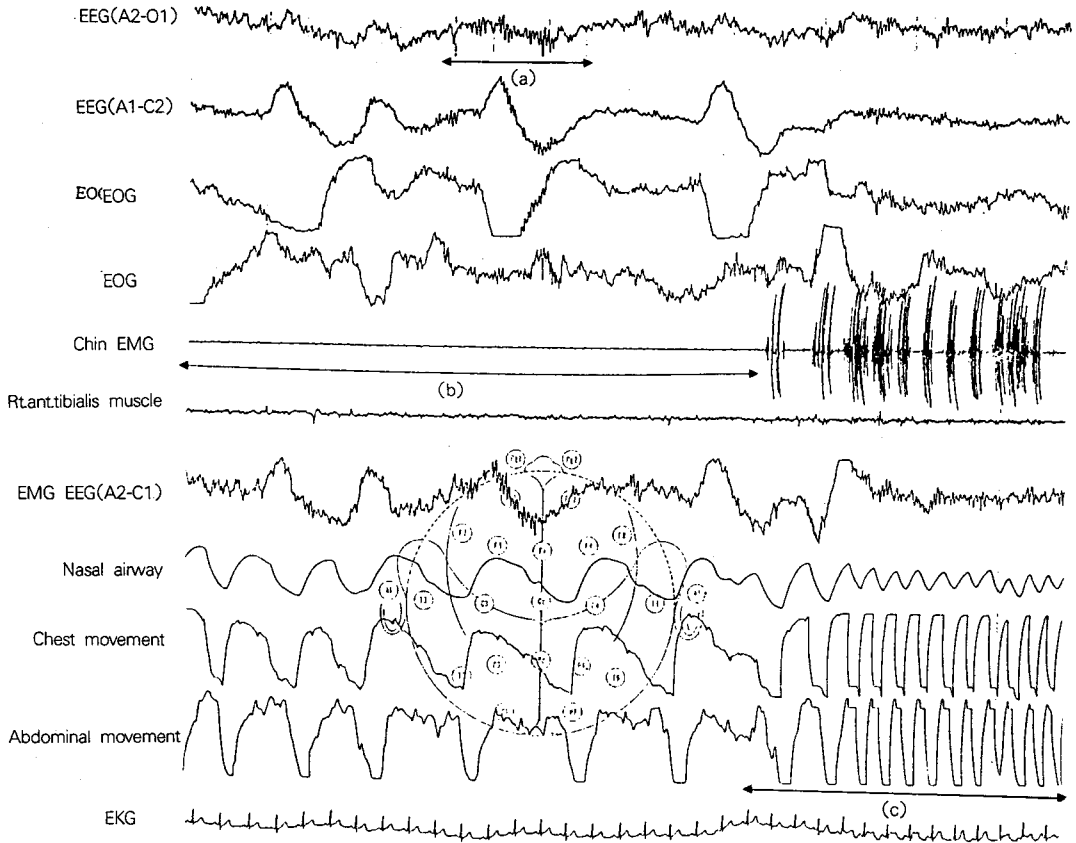


Fig. 1. An REM sleep epoch associated with hyperventilation from a 25-years-old man with sleep paralysis. Relatively slow α wave appearance during normal REM sleep pattern[a]. Typical muscle atonia during REM sleep[b]. Sudden hyperventilation attack confirmed by chest movement[c].

Table 3. Stages

	Stage1	Stage2	Stage3	Stage4	REM
Time(mins)	70	142	9	21	15
%	27.2	55.3	3.5	8.2	5.8

다. 환자의 수면다원기록상의 수면양상은 Table 1~4에 요약되어 있다. 환자의 야간 수면다원기록상 수면 구조에서 REM sleep과 deep sleep의 감소를 보여주고, 1,2단계 수면의 증가를 나타내고 있었다(Table 3). 이는 피점자의 긴장과 불안 그리고 수면 후반부의 각성때문에 생긴 terminal sleep의 박탈때문으로 생각되었다. Sleep continuity상의 장애는 현저하지 않았다. 전체 수면에서 수면무호흡은 정상범위 내에 있었다. REM수면 잠재기는 98분으로써 수면도입 REM수면(sleep onset REM sleep)은 보여지지 않았다.

Table 4. Wake

Period	Time
Wake after sleep onset	37 mins
Number of episode	2
Longest episode	34 mins
Mean of episode	12.3 mins
Wake after final wake	4 mins
Sleep latency	12 mins
Total wake time	53 mins

전형적인 sawtooth모양의 뇌파와 함께 8~9Hz의 α -wave를 보여주는 동시에 근긴장도가 현저히 감소하는 REM sleep에서 갑작스런 과호흡(hyperventilation) -분당 40회-이 관찰되었다(Fig. 1). 또한 비디오 관찰상 과호흡과 수의근운동의 불능 그리고 1분 후

잠에서 깨는 과정을 관찰할 수 있었다.

이상의 검사결과로 수면마비를 확인하였고 imipramine 50mg을 하루용량으로 복용케하였다. 환자는 즉각적이고 극적인 증상의 호전을 보였다. 그 후 환자의 장기 추적관찰에는 실패했지만 일본에서 잘 지낸다는 편지를 보내왔다.

고 찰

수면장애의 DSM-V 분류는 크게 수면의 양과 질, 시기가 문제되는 dyssomnias와 수면중 특정한 주기나 수면-각성시에 나타나는 행동 및 생리적인 질환인 parasomnias로 구분하면서 수면마비를 parasomnias에 포함 시키고 있다. 1979년 ASDC(Association of Sleep Disorder Center) 수면분류에서는 수면마비를 dysfunctions associated with sleep, sleep stages or partial arousals에 포함 시켰다(6). 최근에 나온 ICSD(The International Classification of the Sleep Disorders)에는 수면마비를 parasomnias에 포함시키고 있다(7).

수면마비는 미국에서는 Old Hag phenomenon(8)으로 칭해지며 일본에서는 Kanashibari(3)로 불리는데 우리나라에서는 가위눌림으로 표현된다. 수면마비는 수면초기나 말기에 REM sleep수면의 출현으로 의식은 각성(awake) 또는 반의식 상태(half-awake)를 보이지만 몸을 움직일 수 없고 몸을 움직이려고 버둥대려하거나 깨려고하지만 꿈작할 수 없게 된다. 이런 증상이 1분에서 길게는 10분까지 지속되며 소리나 신체접촉으로 깨게 된다. 보통 hypnogogic 또는 hypnopompic hallucination과 동반되는데 죽음, 질식 등을 느끼고 공포감 때문에 수년동안 그 느낌을 기억하기도 한다(9).

이병의 유병율은 각각의 조사자마다 다양한데 설문지 문장의 표현 여하와 각나라, 민족간 특성을 고려해야 할 것이다(10). 의과대학생을 대상으로한 설문조사에서 Evertt(11)는 15.4%, Penn등(12)은 16.3%, Ohaeri등(13)은 26.1%의 유병율을 보고하였다. 우리나라에서는 이무석(14)이 병원근무자를 대상으로한 설문조사에서 51%가 한번이상의 경험이 있는 것으로 조사됐고 10대와 20대에서 가장 높은 분포를

보였다.

이 병의 기전으로는 descending reticulospinal system에 의한 voluntary motor system의 억제작용과 wakefulness간의 해리(15)와 brainstem REM sleep generator의 overactivity(16)로 설명되고 있다.

발병양상은 나르코렐시의 tetrad 즉 sleep attack, cataplexy, sleep paralysis 이외의 한가지 부수증상으로 17~50%에서 동반되는데(1) 고립성 수면마비(isolated sleep paralysis)도 일반인구의 2.7~6.1%에서 나타난다(2). 나르코렐시가 주로 20대 후반에 발생하고 나르코렐시와 가족성 수면마비에 동반된 수면마비는 수면 도입부에서 나타나는데 반해 고립성 수면마비 증상은 주로 10대에 처음 발생하며(17) 수면말기에 나타난다. 유발인자로는 수면박탈, 피곤, 스트레스, 불안 등을 들 수 있는데 수면박탈시 수면마비를 유발했다는 실험도 있어 흥미를 끈다(18). 이 환자의 경우에서도 최근에 외국에서의 부담스러운 생활과 불충분한 수면으로 인한 수면박탈이 증상의 악화를 가져온 주요인이 아닌가 사료된다. 수면마비와 동반되는 환각은 주로 시각적인 것이 많다고 되었으며(13) 각나라 민족간의 미신과도 관련이 깊다. 수면마비환자의 성격연구에서 MMPI상 paranoia scale이 항진되었다는 보고가 있고(19) 공황장애에서 정상대조군에 비해 수면마비의 빈도가 높다는 연구도 있다(20, 21).

수면마비의 수면다원검사결과는 REM/W stage의 dissociated state로 특징 지워지는데 alpha 파의 증가와 EMG상 muscle atonia 소견이 특징적이다(18).

감별해야될 질환으로는 간질성 질환, 기절, 주기성 마비 등이 있는데 이 모두가 반의식 상태에서 발생할 수 있으나 수면마비는 수면초기와 말기에 발생한다는 점과 소음이나 신체접촉으로 깨어난다는 점, 그리고 삽화 소실시 즉각 완전한 의식을 회복한다는 점에서 구별된다(9).

참고로 ICSD에서 제시하는 수면마비 진단기준(24)을 살펴보면 다음과 같다.

- A. 잠들 때나 깨어날 때 몸통이나 사지를 움직일 수 없다는 호소
- B. 부분적 혹은 완전한 수의근의 일시적 마비
- C. 임면기 환각이나 꿈과 같은 정신상태와 동반된

다.

D. 수면다원검사에서 적어도 다음 한가지 이상의 소견이 있어야 한다.

1. 수의근 긴장도(tone)의 억제
2. 수면도입 REM수면(a sleep onset REM period)
3. 해리된 REM수면(dissociated REM sleep)

E. 다른 내과적 또는 정신과적장애, 예를 들어 히스테리나 저칼륨성마비 등과 동반되지 않아야 한다.

ICSD에서는 최소한의 진단기준(minimal criteria)으로써 A+B+E가 제시되었으며, 또한 수면마비가 1달에 1번이하 나타나면 경도(mild), 1달에 1번이상 나타나지만 매주 나타나지 않으면 중등도(moderate), 1주에 적어도 1번이상 나타나면 중증(severe)로 심한 정도의 기준을 제시하고 있다.

수면마비의 치료로는 정신치료와 약물치료로 크게 대별되는데, 약물로는 REM sleep을 억제시키는 것을 주 목표로 삼아 항우울제를 쓴다. 현재까지 imipramine, amitriptyline 등 TCA와 serotonin reuptake inhibitor로 fluoxetine 과 clomipramine 등이 유용한 것으로 되어 있다(22, 23).

본 환자에서 투약과 동시의 즉각적인 호전됨이 관찰되었으나 지속적인 추적조사가 시행되지 못한 점과 나르코렙시와의 감별진단을 위한 HLA DR2, DQW1 typing, 그리고 MSLT를 시행하지 못한 점등이 아쉬움으로 남는다.

중심 단어 : 수면마비 · 수면다원기록.

REFERENCES

- 1) Rogert LW, Ismet K, Constance AM. Sleep Disorders, 2th ed, New York, Wiley Interscience, 1988 ; 89.
- 2) Cave HA. Narcolepsy. Archives of Neurology and Psychiatry, 1984 ; 20 : 50-101.
- 3) Fukuda K, Miyasita A, Inugami M, Ishihara k. High prevalence of isolated sleep paralysis : Kanashibari phenomenon in Japan. Sleep 1987 ; 10(3) : 279-86.
- 4) Syndler S. Isolated sleep paralysis after rapid time-zone change(Jet-lag). Chronobiologia 1983 ; 10(4) : 377-9.
- 5) Rechtschaffen A, Kales AA(neds). A Manual of standardized Terminology, Techniques and Scoring System for sleep stages of Human Subjects. Los Angeles, Brain Information Service/Brain Research Institute, UCLA, 1968.
- 6) Rogert LW, Ismet K, Constance AM. Sleep Disorders, 2th ed, New York, Wiley Interscience, 1988 ; 15-17.
- 7) Jorge CS. The management of Insomnia. Chicago, Upjohn, 1992 : 15-17.
- 8) Ness RC. The Old Hag phenomenon as sleep paralysis : A biocultural interpretation. Culture, Medicine & Psychiatry 1978 ; 2(1) : 15-39.
- 9) Meik HK, Thomas R, William CD. Principles and Practice of Sleep Medicine, Philadelphia, Saunders, 1989 ; 316-317.
- 10) Fukuda K. One explanatory basis for the discrepancy of reported prevalences of sleep paralysis healthy respondents. Perceptual & Motor skills 1993 ; 77(3pt1) : 803-7.
- 11) Evertt HC. Sleep paralysis in medical students. J Nerve & Mental Disorder 1963 ; 136 : 283-287.
- 12) Penn KE, Kripke DF, Sharff J. Sleep paralysis among medical students. J Psychology 1981 ; 107 : 247-52.
- 13) Ohaeri JU, Odejide AO, Ikuesan BA, Adeyemi JD. The pattern of isolated sleep paralysis among medical students. Journal of the National Medical Association 1989 ; 81(7) : 805-8.
- 14) 이무석. 의사및 간호원의 수면장애와 수면마비. 신경정신의학 1979 ; 16(2) : 371-379.
- 15) Langdon N, Shindler J, Parkes JD, Bandak S. Fluoxetine in the treatment of cataplexy. Sleep 1986 ; 9(2) : 371-3.
- 16) Schrader H, Kaye K, Bendixen markset AC, Treidene HE. The treatment of accessory symptoms in Narcolepsy : A double-blind cross-over study of a selective serotonin reuptake inhibitor(femoxetine) versus placebo. Acta Neurologica Scandinavica 1986 ; 74(4) : 297-303.
- 17) Goode GB. Sleep paralysis, Arch Neurol 1962 ; 6 : 228-234.
- 18) Takenchi J, Miyasita A, Sasaki Y, Inugami M, Fukuda K. Isolated sleep paralysis elicited by sleep interruption. Sleep 1992 ; 15(3) : 217-25.
- 19) Fukuda K, Inamatsu N, Kutoiwa M, Miyasita A. Personality of healthy young adults with sleep paralysis.

과호흡증이 동반된 수면마비환자의 일례

- Perceptual & Motor skills 1991 ; 73 : 955-62.
- 20) **Alfonso Suarez S.** Isolated sleep paralysis in patients with disorders due to anxiety crisis. *Archivos de Neurobiologia* 1991 ; 54(1) : 21-4.
- 21) **Carl CB, Dora DDB, Belinda T.** Panic attack : Relationships to Isolated sleep paralysis. *Am J Psychiatry* 1986 ; 143(11) : 1484.
- 22) **Scott S, Gordon H.** Serotonergic Agents in the Treatment of Isolated sleep paralysis. *Am J Psychiatry* 1982 ; 139(9) : 1202-1203.
- 23) **Koran LM, Raghavan S.** Fluoxetine for Isolated sleep paralysis. *Psychosomatics* 1993 ; 34(2) : 184-7.
- 24) **Diagnostic Classification Steering Committee.** The International Classification of Sleep Disorder ; Diagnostic and Coding Manual. *American Sleep Disorders Association, Kansas, Allen Press Inc, 1990 : 166-169.*