

중추신경계질환 동반 여부에 따른 렘수면 행동장애의 임상 특성과 수면다원기록소견 비교

Comparison of Clinical Characteristics and Polysomnographic Findings between REM Sleep Behavior Disorder with and without Associated Central Nervous System Disorders

이 유 진¹ · 정 도 언²

Yu-Jin Lee,¹ Do-Un Jeong²

■ ABSTRACT

Objectives: REM sleep behavior disorder (RBD), characterized by excessive motor activity during REM sleep, is associated with loss of muscle atonia. In recent years, it has been reported that RBD has high co-morbidity with CNS disorders (especially, Parkinson's disease, dementia, multiple system atrophy, etc.). We aimed to assess differences in clinical and polysomnographic findings among RBD patients, depending on the presence or absence of central nervous system (CNS) disorders.

Methods: The medical records and polysomnographic data of 81 patients who had been diagnosed as having RBD were reviewed. The patients were classified into two groups: associated RBD (aRBD, i.e., with a clinical history and/or brain MRI evidence of CNS disorder) and idiopathic RBD (iRBD, i.e., without a clinical history and/or brain MRI evidence of CNS disorder) groups. Twenty-one patients (25.9%) belonged to the aRBD group and 60 patients (74.1%) belonged to the iRBD group. The clinical characteristics and polysomnographic findings of the two groups were compared.

Results: Periodic limb movement disorder (PLMD), i.e., PLMI (periodic limb movement index) > 5, was observed more frequently in the aRBD group than in the iRBD group ($p < 0.001$, Fisher's exact test). Also, obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), i.e., RDI (respiratory disturbance index) > 5, was found more frequently in the aRBD group ($p = 0.0042$, Fisher's exact test). The percentages for slow wave sleep and sleep efficiency were significantly lower in the aRBD group than in the iRBD group.

Conclusion: We found that 1 out of 4 RBD patients had associated CNS disorders, warranting more careful neurological evaluation and follow-up in this category of RBD. In this category of RBD patients, we also found more frequent PLMD and OSAS. These patients were also found to have lower slow wave sleep and sleep efficiency. In summary, RBD patients with associated CNS disorders suffer from more disturbed sleep than those without them. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2005 ; 12(1) : 58-63

Key words: REM sleep behavior disorder · CNS disorder · Sleep disturbance.

58

서 론

렘수면 행동장애(rapid eye movement sleep behavior disorder, RBD)는 렘수면에서 정상적으로 풀려져야 할 근육이 오히려 힘이 생겨 꿈내용을 실제로 행동화하는 장애이다.

야간수면다원검사 소견으로는 렘수면 단계에서 근육긴장 상태의 소실이 간헐적으로 안 일어나거나 근긴장도가 순간적으로 증가하는 소견을 보인다(1). 자신이나 동침자에게 해를 끼칠 수 있어 조기 진단과 치료가 필수적이다(2).

렘수면 행동장애는 특발성(idiopathic) 렘수면 행동장애와 중추신경계질환을 동반하는 병발성(associated) 렘수면 행

¹시립은평병원 신경정신과 Department of Psychiatry, Eunpyung Metropolitan Hospital, Seoul, Korea

²서울대학교 의과대학 정신과학교실 및 서울대학교병원 신경정신과 및 수면다원검사실 Department of Psychiatry and Behavioral Science, Seoul National University College of Medicine, and Division of Sleep Studies, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

Corresponding author: Do-Un Jeong, Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, 28 Yeongeong-dong Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea

Tel: 02) 2072-2294, Fax: 02) 744-7241, E-mail: jeongdu@snu.ac.kr

동장애로 일단 나눌 수 있다. 병발성 렘수면 행동장애와 연관된 중추신경계 질환은 파킨슨병(Parkinson's disease) (3-5), 치매(dementia) (2), 다발신경계위축증(multiple system atrophy) (6), 올리브뇌교소뇌위축(olivopontocerebellar atrophy) (2), 뇌혈관 질환(cerebrovascular disease) (7) 등으로 매우 다양하다. 무증상(subclinical) 렘수면 행동장애가 중추신경계 질환과 연관된다는 보고(2)가 있고 초기에 특발성 렘수면 행동장애로 진단 받았던 환자들을 전향적으로 추적 연구하였더니 38%가 파킨슨 병으로 진단 받았다(3). 그러나, 아직 렘수면 행동장애가 특발성으로 지속될 것인지 아니면 시간이 지나면 결국 중추신경계질환과 연관되는 것인지 논란의 여지가 있다. 또한 렘수면 행동장애의 47~61%에서 주기성 사지 운동증이 병발하는 등 다른 수면장애가 같이 나타나는 수도 흔하다(2,8-11).

국외에서는 Schenck 등이 1986년 처음으로 렘수면 행동장애를 보고하였다(12). 그 이후 Schenck 등(10), Olson 등(11), Sforza 등(8)이 각각 96명, 93명, 52명의 환자들을 대상으로 비교적 큰 규모의 임상연구를 수행한 바 있다. 국내에서는 정도연과 윤인영이 1994년 처음으로 증례(13)를 보고한 이래 큰 규모로 이루어진 연구를 찾아 볼 수 없었다.

이 연구에서는 중추신경계 질환의 유무에 따라 렘수면 행동장애를 분류하여 두 군을 인구학적 특성, 임상양상, 병발 질환, 수면다원검사 소견에 관해 비교함으로써 유의한 차이가 있는지, 있다면 어떤 차이가 어떻게 있는지를 살펴보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 대 상

1992년 2월부터 2004년 2월까지 12년에 걸쳐 서울대학교병원에서 야간수면다원검사를 통해 렘수면 행동장애로 확진된 81명(남자 64명, 여자 17명; 평균연령 60.4±16.8세)을 대상으로 하였다. '렘수면 행동장애'는 야간수면다원검사의 렘수면 단계에서 근긴장도가 증가되고 이상행동이 같이 나타난 경우로 정의해 진단하였다. 근긴장도 증가소견이 있어도 이상행동이 없거나 잠꼬대 정도의 경미한 행동만이 있으면 무증상(subclinical) 렘수면 행동장애로 진단하였다.

다음과 같은 경우에는 대상에서 제외하였다: 1) 심각한 내과적 질환을 앓고 있는 경우; 2) 정신분열병이나 기분장애, 알코올이나 다른 물질 사용 장애, 기타 정신과적인 약물치료를 필요로 하는 1축 진단이 내려진 경우.

2. 방 법

연구대상자의 의무기록을 후향적으로 조사하고 불충분한 정보는 전화 문진을 통해 보충하였다.

중추신경계 질환의 임상진단여부와 뇌 자기공명영상 검사상 이상소견의 유무에 따라, 중추신경계 질환을 동반하지 않는 특발성 렘수면 행동장애군과 중추신경계 질환을 동반하는 병발성 렘수면 행동장애군 두 군으로 분류하였다. 그리고 두군 사이의 인구학적/임상적 특징과 수면다원검사 소견을 비교하였다.

야간수면다원검사기록은 표준적 방법으로 Grass model 78 (Grass Instrument Co., U.S.A.)을 사용해 얻어진 것으로 뇌파, 안전도, 하악 근전도, 심전도, 호흡음, 구강 및 비강의 공기 흐름, 흉곽 호흡운동, 복부 호흡운동, 사지운동, 그리고 혈중산소포화도(arterial oxygen saturation)를 야간수면 동안 지속적으로 측정하였다. 각종 수면 변인들은 국제표준 판독지침(14)에 따라 판독해서 산출한 것이었다.

또한 야간수면다원기록 중 적외선 비디오 촬영을 통해 확보된 영상신호를 통해 렘수면 중에 이상행동이 있는지 유무를 확인하였다. 렘수면 단계에서 육안으로 식별할 수 있는 동작이나 발성이 있을 경우 이상행동이 있다고 판단하였다. 렘수면 중 근긴장도의 상승 여부는 국제 수면장애 분류에 기술된 렘수면 행동장애의 수면다원기록 소견(15)을 근거로 하였다. 즉, 렘수면 중 근전도가 지나치게 상승(excessive augmentation)하거나, 과도하게 순간적으로 떨면(excessive phasic twitch) 근긴장도의 상승이 있다고 정의하였다.

폐쇄성 수면무호흡은 수면다원기록상에서 10초 이상 비구강 공기흐름이 단절된 상태이나 호흡노력은 지속되는 경우로, 저호흡은 10초 이상 호흡의 깊이가 10~50% 정도로 유지된 경우로 정의하였다. 저호흡과 무호흡을 합한 회수의 시간당 평균값을 호흡장애지수(RDI, respiratory disturbance index)로 산출하였다. 호흡장애지수가 5 이상이면 폐쇄성 수면 무호흡증으로 진단하였다.

미국수면의학회의 기준(16,17)에 따라 야간수면다원기록에서 시간 당 주기성 사지운동이 발생한 평균 회수를 주기성 사지운동 지수(PLMI, periodic limb movement index)로 정의하였다. 사지운동 지수가 5 이상인 경우에 주기성 사지운동증으로 진단하였다.

3. 자료분석

특발성 렘수면 행동장애군과 병발성 렘수면 행동장애군의 인구학적 변인과 임상적 특성을 비교하였다. 그리고 병발 질환의 빈도나 수면다원검사상에서 산출한 변인들이 두 군 사이에 차이가 있는지 비교하였다. 범주 변인의 비교에는 Fisher

Table 1. Comparison of demographic data and clinical characteristics between idiopathic RBD patients and RBD associated with CNS disorder patients

		iRBD patients (n=60)	aRBD patients (n=21)	p value
Age (mean ± SD)		58.9 ± 17.7	64.7 ± 12.5	ns
Sex	Male	47 (78.3%)	17 (81.0%)	ns [†]
	Female	13 (21.7%)	4 (19.0%)	
Body mass index (mean ± SD)		24.8 ± 3.4	23.7 ± 3.0	ns
Sleep-related injury	Yes	25 (41.7%)	7 (33.3%)	ns [†]
	No	35 (58.3%)	14 (66.7%)	
Dream enactment	Yes	39 (65.0%)	12 (57.1%)	ns [†]
	No	21 (35.0%)	9 (42.9%)	
Subclinical/clinical		12 (20.0%)/48 (80.0%)	5 (23.8%)/15 (76.2%)	ns

iRBD : idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder, aRBD : rapid eye movement sleep behavior disorder associated with CNS disorder, ns : not significant, by t-test, ns[†] : not significant, by Fisher's exact test

검증(Fisher's exact test)을, 연속변인의 비교에는 독립 t-검증을 실시하였다. 모든 통계분석에는 SPSS 10.0 for windows를 사용하였다. 통계적 유의수준은 p<0.05(two-tailed)로 하였다.

연구 결과

전체 대상군 81명(남자 64명, 여자 17명; 60.4±16.8세; 연령범위 27~83세) 중 21명(25.9%)(남자 17명, 여자 4명; 64.7±12.5세; 연령범위 27~80세)이 병발성 렘수면 행동장애군으로, 60명(74.1%)(남자 47명, 여자 13명; 58.9±17.7세; 연령범위 30~83세)이 특발성 렘수면 행동장애군으로 분류되었다. 병발성 렘수면 행동장애군 21명을 살펴 보았더니 11명에서 파킨슨병, 3명에서 올리브뇌교소 뇌위축, 2명에서 다발신경계위축증, 2명에서 파킨슨병을 동반하지 않은 치매, 1명에서 뇌경색, 1명에서 뇌교부종, 1명에서 뇌종양이 병발하였다.

1. 특발성 렘수면 행동장애군과 병발성 렘수면 행동장애군 사이의 인구학적/임상적 특성 비교

두 군간에 성별(남자 : 81.0% vs. 78.3%, n.s., Fisher 검증), 연령(64.7±12.5 vs. 58.9±17.7, n.s., 독립 t-test), 체질량 지수(BMI : body mass index) (23.7±3.0 vs. 24.8±3.4, n.s., 독립 t-test)의 유의한 차이는 없었다. 수면 중에 어떤 행동을 해서 그 결과 신체적인 손상을 받은 경우를 '이상행동과 연관된 손상'으로 규정 하였고, 그 빈도는 두 군간에 유의한 차이가 없었다(41.7% vs. 33.3%, n.s., Fisher 검증). 환자가 기억하는 꿈의 내용을 행동화 한 경우를 '꿈의 내용과 연관된 행동'으로 규정 하였고 그 빈도 역시 두 군간에 유의한 차이가 없었다(65.0% vs. 57.1%, n.s., Fisher 검증). 무증상 렘수면 행동장애의 빈도에서도 두 군간에 유

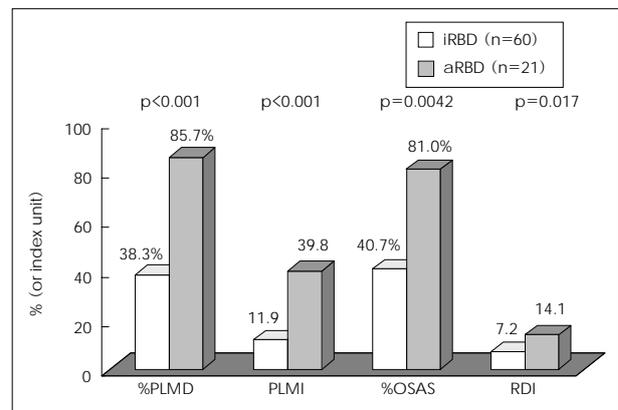


Fig. 1. Comparison of polysomnographic findings between idiopathic RBD patients and RBD associated with CNS disorder patients. RBD : rapid eye movement sleep behavior disorder, iRBD : idiopathic RBD, aRBD : associated RBD, PLMD : periodic limb movement disorder, PLMI : periodic limb movement index, OSAS : obstructive sleep apnea syndrome, RDI : respiratory disturbance index.

의한 차이가 관찰되지 않았다(20.0% vs. 23.8%, n.s., Fisher 검증)(표 1).

2. 특발성 렘수면 행동장애군과 병발성 렘수면 행동장애군 사이의 수면장애 비교

주기성 사지운동증(사지운동 지수>5)의 병발율이 특발성 군보다 병발성 군에서 유의하게 높았고(85.7% vs. 38.3%, p<0.001, Fisher 검증), 폐쇄성 수면 무호흡증(호흡장애지수>5)의 병발율 또한 병발성 군에서 유의하게 높았다(81.0% vs. 40.7%, p=0.0042, Fisher 검증)(그림 1).

주기성 사지운동이 심한 정도를 반영하는 사지운동 지수도 병발성 군에서 특발성 군에 비해 유의하게 높았다(39.8±38.7 vs. 11.9±22.5, p<0.001, 독립 t-test). 호흡장애 지수도 병발성 군에서 유의하게 더 높았다(14.1±11.3 vs. 7.2±11.3, p=0.017, 독립 t-test)(그림 1).

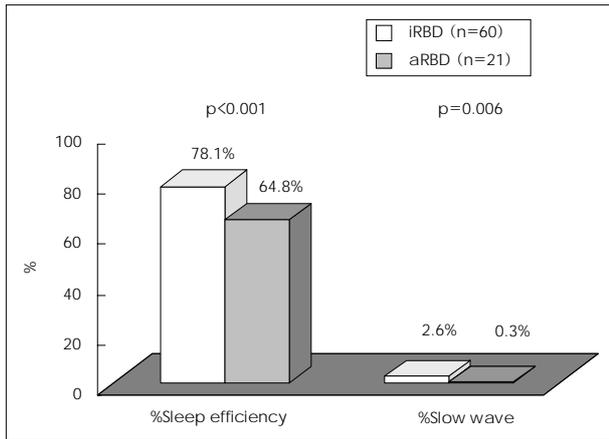


Fig. 2. Comparison of %sleep efficiency and %slow wave sleep between idiopathic RBD patients and RBD associated with CNS disorder patients. See Fig. 1 for legends.

3. 특발성 렘수면 행동장애군과 병발성 렘수면 행동장애군 사이의 수면다원기록 변인 비교

수면변인 중 서파수면 비율($0.3 \pm 0.7\%$ vs. $2.6 \pm 3.8\%$, $p=0.06$, 독립 t-test)과 수면 효율($64.8 \pm 12.8\%$ vs. $78.1 \pm 14.6\%$, $p<0.001$, 독립 t-test)은 병발성 군에서 특발성 군에서 보다 유의하게 더 낮았다(그림 2). 그러나, 두 군간 총 수면시간(360.8 ± 85.4 vs. 387.3 ± 69.7 , n.s., 독립 t-test), 수면잠복시간(21.7 ± 29.0 vs. 25.7 ± 32.8 , n.s., 독립 t-test), 렘수면 잠복시간(105.0 ± 94.1 vs. 120.1 ± 84.7 , n.s., 독립 t-test), 렘수면 비율(15.1 ± 7.0 vs. 15.4 ± 6.1 , n.s., 독립 t-test)의 유의한 차이는 없었다.

고 찰

이 연구에서는 전체 렘수면 행동장애 환자 81명 중 25.9%가 중추신경계 질환과 연관된 병발성 렘수면 행동장애로 분류되었다. Schenck 등은 148명의 렘수면 행동장애 환자 중 48%에서, Olson 등은 93명의 환자중 57%에서, Sforza 등은 52명의 환자 중 75%에서 중추신경계 질환이 동반되어 있음을 보고하였다(2,8,11). 따라서 이 연구에서 관찰된 25.9%는 국외의 다른 연구자들이 보고한 소견들보다 낮으며 연구의 성격이 후향적이었기에 중추신경계 질환의 동반가능성이 저평가(underdiagnosis)되었을 가능성이 있다. 또한 비교 연구들에서는 기면병이 동반된 경우를 중추신경계 질환이 동반된 렘수면 행동장애 환자군으로 포함해서 분류하였다(2,8,11). 이 연구에서는 기면병에서 나타나는 짧은 수면 잠복시간, 입면시 렘수면 발현(sleep-onset REM period, SOREMP) 등 특징적 소견을 고려하여 기면병이 동반된 렘수면 행동장애 환자 5명은 연구 대상에서 제외하였다. 이 역시 병발성

렘수면 행동장애 환자군의 빈도가 비교연구에 비해 낮은 데에 영향을 주었을 것이다.

렘수면 행동장애와 연관된 중추신경계 질환 중 가장 대표적인 것은 파킨슨병이다. 이 연구에서도 병발성 렘수면 행동장애군 21명 중 11명(52.4%)이 파킨슨병을 앓고 있어 다른 연구들과 합치되는 소견을 보였다(3-5). 그 밖에도 3명에서 올리브뇌교소뇌위축, 2명에서 다발신경계위축증, 2명에서 파킨슨병을 동반하지 않은 치매, 1명에서 뇌경색, 1명에서 뇌교부종, 1명에서 뇌종양이 동반해 기존 연구에서 보고된 바와 유사하였다(7,18).

Schenck 등이 렘수면 행동장애와 중추신경계 질환 사이의 시간적인 연관성을 제시한 바 있다. 그들은 1996년에 특발성 렘수면 행동장애로 진단된 환자들의 38%가 진단받은 후 3.7년 이내에 파킨슨병으로 진단되었음을 보고(3)하였다. 최근에는 26명의 렘수면 행동장애 환자 중 17명(65.4%)에서 증상이 처음 시작된 지 평균 13.3년 이내에 파킨슨병 또는 파킨슨병을 동반하지 않는 치매가 진단 되었음을 보고하였다(19). 하지만 시간적 전후의 단순 연관성을 벗어나 렘수면 행동장애로 진단된 환자들 중에서 후에 중추신경계 질환이 발병할 지를 예측할 수 있는 위험인자에 관한 연구는 아직 없다. 더 많은 대상군에 대해 체계적인 연구가 추가되어야 할 부분이다.

이 연구의 대상자 81명 중 64명(79%)이 남자였고, 이는 87.5%를 보고한 Schenck 등의 연구와 87%를 보고한 Olson 등의 연구와 다소 다른 결과(2,11)이나 유의한 차이라고 하기는 어렵다. 전체 연구대상의 평균 연령은 60.4세로 Schenck 등이 55세 이상에서 호발한다는 한 것과 진단 당시의 평균 연령이 64.4세였다고 한 보고의 중간을 차지하였다(2,11).

병발성 렘수면 행동장애 환자군에서 특발성 환자군에 비해 주기성 사지운동증이 더 흔하게 병발하고 사지운동지수가 유의하게 더 높았다. 이 결과는 파킨슨병이 동반된 렘수면 행동장애군에서 동반하지 않은 군에 비해 주기성 사지운동증의 병발율이 더 높았던 기존의 연구결과와 합치된다(3).

렘수면 행동장애 환자에서 병발하는 폐쇄성 수면 무호흡증에 관해서는 다양한 보고들이 있었다. Schenck 등은 렘수면 행동장애 환자에서 나타나는 수면 무호흡증의 정도는 비교적 경하며 렘수면 행동장애가 폐쇄성 수면 무호흡증에 대해 보호적인(protective) 효과를 가질 수도 있음을 가정하였다(2,20). 이 연구에서도 전체 대상에서 폐쇄성 수면 무호흡증(호흡장애지수>5)이 병발한 경우는 50.6%로 높았으나, 그 정도는 호흡장애지수 평균이 11.3일 정도로 경하여 Schenck 등의 보고를 지지한다(2,20).

이 연구에서 두 군간에 성별, 연령, 체질량 지수의 유의한

차이가 없음에도 폐쇄성 무호흡증이 병발성 렘수면 행동장애 군에서 더 흔하게 병발하고 심한 정도를 나타내는 호흡장애 지수도 더 높은 것에 주목할 필요가 있다. 신경퇴행성 질환에서 수면과 연관된 호흡질환(sleep breathing disorder)이 흔하다는 보고(22-24)를 감안하면, 렘수면 행동장애와 무관하게 병발된 중추신경계 질환에 기인했을 가능성이 있다.

치료적인 측면에서는 렘수면 행동장애 치료에 흔히 쓰는 clonazepam이 폐쇄성 수면 무호흡증을 유발하거나 악화시킬 수 있다는 점을 간과해서는 안될 것이다(21). 렘수면 행동장애가 의심되면 최종 진단을 위해서, 그리고 폐쇄성 수면 무호흡증을 감별진단하기 위해 수면다원검사를 반드시 해야 한다.

두 군간에 다른 수면 변인들의 유의한 차이가 없었으나, 병발성 렘수면 행동장애군에서 서파 수면 분율과 수면 효율이 특발성 군에 비해 유의하게 낮았다. 렘수면 행동장애의 기존 연구에서 서파 수면에 대한 결과는 다양하다(2,3,25,26). Schenck 등은 파킨슨병이 병발한 렘수면 행동장애군과 그렇지 않은 렘수면 행동장애군 사이에 서파 수면 분율은 유의한 차이가 없다고 보고했다(3). 다른 연구들에서는 특발성 렘수면 행동장애군에서 정상 대조군에 비해 서파 수면이 오히려 유의하게 증가되어 있음이 관찰되었다(25,26). Masicotte-Marquez 등은 그 원인으로 흑질선조 경로(nigrostriatal pathway)의 도파민(dopamine) 전달장애와 신경 퇴행성 질환들과의 연관성을 제시하였다(25). Schenck 등은 중추신경계의 조절장애(dysregulation)가 서파 수면 증가에 영향을 준다고 하였다(2).

이 연구에서 병발성 군의 서파 수면과 수면 효율 감소가 주기성 사지운동증이나 폐쇄성 수면 무호흡증 같은 병발 수면 장애에 의한 것인지, 아니면 신경퇴행성 질환에 의한 수면 질의 저하(27-29)인지는 확실하지 않다. 이를 입증하려면 더 큰 규모의 추가연구가 더 체계적으로 수행되어야 할 것이다.

이 연구는 1) 후향적으로 시행되었다는 점, 2) 수면다원검사가 1회 시행되어 이전 연구에서 제시되었던 “첫날밤” 효과(30)를 완전히 배제할 수 없었다는 점에서 제한점을 갖는다.

그러나, 본 연구는 아시아권에서 처음으로 시행된 렘수면 행동장애 환자를 대상으로 한 대규모 연구라는 점, 특발성 렘수면 행동장애군과 병발성 렘수면 행동장애군 사이의 특징적 임상양상과 수면 변인을 수면다원기록법과 같은 객관적 검사를 통해 비교한 연구라는 점에서 의의를 갖는다.

결론적으로, 렘수면 행동장애 환자 중 상당수에서 중추신경계 질환이 같이 나타나므로 렘수면 행동장애 환자를 진단하고 추적할 때 반드시 체계적인 신경학적 평가가 이루어져야 할 것이다. 또한 중추신경계 질환이 병발한 렘수면 행동

장애 환자들에서는 주기성 사지운동증이나 폐쇄성 수면무호흡증이 더 흔하게 나타나고 서파 수면 분율의 감소, 수면 효율의 저하 같이 수면의 질이 떨어지므로 임상적인 주의를 요한다.

요 약

목적 : 중추신경계 질환의 병발 여부에 따라 렘수면 행동장애 환자들을 두 군으로 나눈 후, 인구학적 특성, 임상양상, 수면 변인들을 비교하여 차이점과 특성을 관찰하고자 하였다.

방법 : 서울대학교병원에서 야간수면다원검사를 통해 렘수면 행동장애로 확진받은 81명을 대상으로 하였다. 의무기록과 수면다원검사 소견을 후향적으로 조사하였고 필요한 경우 전화문진을 통해 자료를 보완하였다. 중추신경계 질환력과 뇌 자기공명검사 소견을 근거로 전체 대상을 중추신경계 질환을 동반한 병발성 렘수면 행동장애군과 그렇지 않은 특발성 렘수면 행동장애군으로 이분하였다. 그 후 두 군 사이의 인구학적 특성, 임상양상, 수면 변인을 비교분석하였다.

결과 : 전체 대상군 81명 중 남자는 64명, 여자는 17명이었다. 그리고 전체 대상군에 21명(25.9%)에서 중추신경계 질환이 동반되어 병발성 렘수면 행동장애군으로, 나머지 60명(74.1%)에서 그렇지 않아 특발성 렘수면 행동장애군으로 분류하였다. 동반된 중추신경계 질환은 파킨슨병(11명), 올리브뇌교소뇌위축(olivopontocerebellar atrophy) (3명), 다발신경계위축증(multiple system atrophy) (2명), 파킨슨병을 동반하지 않은 치매(2명), 뇌경색(1명), 뇌교부종(1명), 뇌종양(1명)이었다. 전체 대상에서 수면장애가 병발된 경우는 74.1%로서 주기성 사지운동증과 폐쇄성 무호흡증이었다. 주기성 사지운동증(사지운동 지수>5)과 폐쇄성 수면무호흡증(호흡장애지수>5)의 유병율이 병발성 렘수면 행동장애군에서 유의하게 높았다(각각 $p<0.001$, $p=0.0042$, Fisher 검정). 심한 정도를 나타내는 주기성 사지운동지수와 호흡장애 지수도 병발성 렘수면 행동장애군에서 유의하게 높았다(각각 $p<0.001$, $p=0.017$, 독립 t-test). 수면변인 중 서파수면분율과 수면효율은 병발성 렘수면 행동장애군에서 유의하게 낮았다(각각 $p<0.001$, $p=0.017$, 독립 t-test).

고찰 : 렘수면 행동장애 환자의 25%에서 중추신경계 질환이 동반되어 있음을 확인하였다. 중추신경계 질환이 동반된 렘수면 행동장애에서는 주기성 사지운동증과 폐쇄성 수면 무호흡증 같은 다른 수면장애가 더 흔하게 병발하였고 그 정도 역시 더 심하게 나타났다. 수면구조에서도 특발성 렘수면 행동장애에 비해 서파수면과 수면효율이 모두 더 감소하는 소견을 보였다.

중심 단어 : 렘수면 행동장애 · 중추신경계 질환 · 수면장애.

REFERENCES

1. Kryger MH, Roth T, Dement WC. Principles and Practice of Sleep Medicine. 3rd ed, Philadelphia, Saunders;2000. p.732-734
2. Schenck CH, Mahowald MW. REM sleep behavior disorder: clinical, developmental, and neuroscience perspectives 16 years after its formal identification in SLEEP. *Sleep* 2002;25:120-138
3. Schenck CH, Bundlie SR, Mahowald MW. Delayed emergence of a Parkinsonian disorder in 38% of 29 older men initially diagnosed with idiopathic rapid movement sleep behavior disorder. *Neurology* 1996; 46:388-393
4. Comella CL, Nardine TM, Diederich NJ, Stebbins GT. Sleep-related violence, injury, and REM sleep behavior disorder in Parkinson's disease. *Neurology* 1998;51:526-529
5. Gagnon JF, Bedard MA, Fantini ML, Petit D, Panisset M, Rompre S, Carrier J, Montplaisir J. REM sleep behavior disorder and REM sleep without atonia in Parkinson's disease. *Neurology* 2002;59:585-589
6. Wetter TC, Collado-Seidel V, Pollmacher T, Yassoiridis A, Trenkwalder C. Sleep and periodic leg movement patterns in drug-free patients with Parkinson's disease and multiple system atrophy. *Sleep* 2000; 23:1-7
7. Kimura K, Tachibana N, Kohyama J, Otsuka Y, Fukazawa S, Waki R. A discrete pontine ischemic lesion could cause REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2000;55:894-895
8. Sforza E, Krieger J, Petiau C. REM sleep behavior disorder: clinical and physiological findings. *Sleep Med Rev* 1997;1:57-69
9. Fantini ML, Michaud M, Gosselin N, Lavigne G, Montplaisir J. Periodic leg movements in REM sleep behavior disorder and related autonomic and EEG activation. *Neurology* 2002;59:1889-1894
10. Schenck CH, Hurwitz TD, Mahowald MW. An update on a series of 96 patients and a review of the world literature. *J Sleep Res* 1993;2: 224-231
11. Olson EJ, Boeve BF, Silber MH. Rapid eye movement sleep behavior disorder: demographic, clinical and laboratory findings in 93 cases. *Brain* 2000;123:331-339
12. Schenck CH, Bundlie SR, Ettinger MG, Mahowald MW. Chronic behavioral disorders of human REM sleep: a new category of parasomnia. *Sleep* 1986;9:293-308
13. 정도연 · 윤인영. 수면다원기록으로 확인된 급속안구운동수면 행동장애 1례. *수면정신생리* 1994;1:99-106
14. Rechtschaffen A, Kales A. A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Los Angeles: Brain Information Service, Brain Research Institute;1968.
15. American Sleep Disorders Association. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual, Rochester, MN: American Sleep Disorders Association;1990.
16. American Sleep Disorders Association, The International Classification of Sleep Disorders, revised: Diagnostic and Coding Manual, Rochester, MN: American Sleep Disorders Association;1997.
17. The ASDA Atlas Task Force. Recording and scoring leg movements. *Sleep* 1993;16:749-759
18. Fantini ML, Ferini-Strambi L, Montplaisir J. Idiopathic REM sleep behavior disorder: toward a better nosologic definition. *Neurology* 2005;64:780-786
19. Schenck CH, Callies AL, Mahowald MW. Increased percentage of slow-wave sleep in REM sleep behavior disorder (RBD): a reanalysis of previously published data from a controlled study of RBD reported in SLEEP. *Sleep* 2003;26:1066;author reply 1067
20. Schenck CH, Mahowald MW. Does REM sleep behavior disorder protect against obstructive sleep apnea? *Sleep Res* 1992;21:257
21. Kimura K, Tachibana N, Oka Y, Shibasaki H. Obstructive sleep apnea seen in a patient with idiopathic REM sleep behavior disorder in the course of clonazepam treatment. *J Sleep Res* 1998;7(Suppl):134
22. Arnulf I, Konofal E, Merino-Andreu M, Houeto JL, Mesnage V, Welter ML, Lacomblez L, Golmard JL, Derenne JP, Agid Y. Parkinson's disease and sleepiness: an integral part of PD. *Neurology* 2002;58: 1019-1024
23. Bliwise DL. Sleep disorders in Alzheimer's disease and other dementias. *Clin Cornerstone*. 2004;6 Suppl 1A:S16-28
24. Maria B, Sophia S, Michalis M, Charalampos L, Andreas P, John ME, Nikolaos SM. Sleep breathing disorders in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Respir Med* 2003;97:1151-1157
25. Massicotte-Marquez J, Carrier J, Decary A, Mathieu A, Vendette M, Petit D, Montplaisir J. Slow-wave sleep and delta power in rapid eye movement sleep behavior disorder. *Ann Neurol* 2005;57:277-282
26. Iranzo A, Santamaria J. Slow wave sleep in REM sleep behavior disorder. *J Sleep Res* 1998;7:126
27. Ancoli-Israel S. Epidemiology of sleep disorders. In: Roth T, Roehrs TA. Eds. *Clinics in Geriatric Medicine*. Philadelphia, PA, W.B. Saunders;1989. p.347-362
28. Ancoli-Israel S, Kripke DF, Klauber MR, Manson WJ, Fell R, Kaplan O. Periodic movements in sleep community-dwelling elderly. *Sleep* 1991;14:496-500
29. Ancoli-Israel S, Kripke DF, Manson WJ, Kaplan O. Sleep apnea and periodic movements in an aging sample. *J Gerontol* 1985;40:419-425
30. Cooper R, Bradbury S. Technique in sleep recording. In: Cooper R, ed. *Sleep*. New York: Chapman & Hall Medical;1994. p.637-638