

## 공황장애의 수면과 야간 공황발작

### Sleep in Panic Disorder and Nocturnal Panic Attack

하주원<sup>1</sup> · 은홍배<sup>2</sup> · 임세원<sup>1</sup>

Juwon Ha,<sup>1</sup> Hong Bae Eun,<sup>2</sup> Se-Won Lim<sup>1</sup>

#### ■ ABSTRACT

Sleep disturbance is a one of common complaints among patients with panic disorder. However, clinicians and researchers did not give much attention to the sleep symptoms of panic disorder yet. Several previous studies suggested that the sleep disturbance in panic disorder is mediated by nocturnal panic attack. In terms of the pathophysiology of panic disorder, nocturnal panic attack seems to be closely associated with the sleep problems in panic disorder. In this article, the authors reviewed various previous studies about sleep of panic disorder and intended to give importance of evaluating sleep disturbances and nocturnal panic attack in panic disorder for both clinical and research purpose. **Sleep Medicine and Psychophysiology 2011 ; 18(2) : 57-62**

**Key words:** Panic disorder · Nocturnal panic · Sleep structure · Sleep disorder.

#### 서 론

범불안장애 및 외상 후 스트레스 장애와 같은 다른 불안장애에서와 달리, 공황장애를 진단하기 위해서 수면에 관련된 증상이 필수적인 것은 아니다(American Psychiatric Association 1994). 또한 공황장애 환자들은 공황발작이 아닌 다른 증상을 주호소로 정신과 치료를 받기 시작하는 경우는 드물고 공황발작 자체가 매우 명백하게 나타나기 때문에, 공황장애에 동반된 수면 문제는 그 중요성이 간과되어 왔던 것이 사실이다. 그러나 실제 공황장애 환자 중 58~70%에서 수면의 분절(fragmentation), 수면 개시의 어려움과 같은 문제를 호소하며, 77%에 달하는 공황장애 환자들은 불만족스러운 수면을 보고하는 등 수면의 곤란은 공황장애 환자에게 매우

흔한 증상이다(Mellman과 Uhde 1990 ; Sheehan 등 1980). 전반적인 수면의 질 저하와 관련된 것으로 보이는 기상 시 어려움과 야간수면의 문제 뿐 아니라 주간 졸림의 호소 빈도도 높게 나타났으며 이러한 수면관련증상들은 우울장애에서 흔히 보이는 이른 기상과는 임상양상이 상당히 다르게 나타났다(Overbeek 등 2005). 이렇듯이 공황장애에서 수면 관련 증상은 흔하지만 이에 대한 병태생리적 이해의 수준은 아직 높지 못하다. 공황장애의 수면 문제를 설명하기 위한 가설로 현재까지 어느 정도 설득력을 가지고 있는 것은 공황장애의 수면 문제가 수면 중에 발생하는 야간 공황발작(nocturnal panic attack)과 관련 있다는 것과 동반된 우울증과 연관된 것 같다는 것이다.

먼저 야간 공황발작과의 관련성을 제시한 연구를 살펴보면, 공황장애 환자의 61~69%가 수면 중 야간 공황발작을 경험하였으며, 이를 반복적으로 겪는 사람은 33~45%에 이르고 알려져 있다(Singareddy와 Uhde 2009). 또한 전체 공황발작 중에 수면 중의 공황발작의 비율은 18%에 달했다(Taylor 등 1986). 이러한 야간 공황발작은 그 자체뿐 아니라 예기 불안, 잠드는 것에 대한 두려움, 수면 회피 및 박탈 등의 기전을 통해 이후 수면 문제를 점점 악화 시키므로 야간 공황발작을 자주 겪는 공황장애 환자들이 가지는 임상적인 특징에 대한 연구가 필요하겠으나 이에 대한 연구는 현재까지는 찾아보기 어렵다. 한편 공황장애에 우울장애가 동반되었을 경

Received: August 24, 2011 / Revised: October 24, 2011

Accepted: October 28, 2011

<sup>1</sup>성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 정신과학교실

Department of Psychiatry, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

<sup>2</sup>마음사랑병원 정신과

Department of Psychiatry, Maeumsarang Hospital, Wanju, Korea

Corresponding author: Se-Won Lim, Department of Psychiatry, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, 108 Pyung-dong, Jongno-gu, Seoul 110-746, Korea  
Tel: 02) 2001-2478, Fax: 02) 2001-2211

E-mail: knappe@paran.com

우와 그렇지 않은 경우를 비교했을 때, 수면 유지의 어려움은 각각 43%와 16%, 주간 졸림은 각각 62%와 33%로 우울장애가 동반되었을 경우에 현저히 그 비율이 높았다. 이러한 수면 문제의 빈도는 야간 공황발작을 가진 공황장애 환자에서 우울증이 동반된 경우 무려 91%까지 증가한다고 보고된다(Singareddy와 Uhde 2009). 비록 공황장애에 우울장애가 동반될 경우 수면 장애의 빈도가 높지만, 우울장애가 동반되지 않은 공황장애 환자들도 수면 장애를 호소하였다(Stein 등 1993a). 그러므로 공황장애에서의 수면 문제는 우울증과의 관련을 가지고 발생하는 측면도 있지만 공황장애 자체의 병태생리로 인해 나타나는 측면도 있다고 할 수 있다. 본 종설에서는 공황장애 환자의 수면에서 나타나는 특성과 문제점을 공황장애 자체의 병태생리, 특히 야간 공황발작과의 관련성 측면에서 탐구해보고 이것이 가지는 임상적 의의에 대해 논하고자 한다.

## 공황장애에서 수면 이상의 병태생리

공황장애와 수면 문제는 발생 과정부터 서로 밀접한 관련이 있다. 뇌에서 공포반응을 주관하는 시스템과 수면을 관장하는 시스템은 상호작용을 하기 때문이다. 잘 알려져 있듯이 노르에피네프린을 분비하는 기능을 담당하는 청반핵(locus coeruleus) 및 관련된 신경세포의 기능 저하는 공황장애의 발생에 중요하다. 청반핵은 노르에피네프린이 수면 중에 감소되고, 각성시 급속도로 발화율(firing rate)이 증가하는 방식으로 수면 각성 주기 조절에 관여하는데, 이 청반핵이 지속적으로 활성화될 경우 수면의 문제를 유발할 수 있다(Aston-Jones와 Bloom 1981). 편도(amygdala)의 경우 솔기핵(raphe nuclei)으로부터 구심성 섬유를 받게 되는데, 시상과 피질을 경유하는 이 회로는 수면 각성을 조절하는 동시에 불안의 조절에도 관계되어 있다(Sheikh 등 2003). 한편, 수면 부족 혹은 박탈로 불안 증상이 유발될 수 있는데, 이러한 수면 문제가 오랫동안 지속될 경우에 그 불안증상이 더 심해질 수 있다. 반대로 불안장애가 있는 경우 불안장애의 증상 자체로 다양한 수면 문제가 발생할 수 있다는 것은 이미 알려진 사실이다(Ford와 Kamerow 1989). 특히 수면 박탈 시 자율 신경계의 향진으로 인한 신체적 감각의 변화는 공황발작에서 수반되는 신체 불안 증상과 흡사하므로, 이것이 조건화 될 경우 불안이 증폭될 수 있다. 즉, 수면 박탈 후 신체적 각성과 불안이 짝지워지는 일이 반복되면서 자율 신경계 각성에 대한 파국적 오해석(catastrophic misinterpretation)을 불러오게 되는데, 이러한 인지적 오류의 전개과정은 공황장애 환자들의 그것과 매우 유사하다(Babson 등 2009).

공황발작은 신체적 운동이 향진되어 있거나 갑작스런 과각성 상태에서 발생하는 경우가 대부분이지만, 반대로 일시적으로 각성이 저하된 이완 상태에서 발생하는 경우도 많다. 특히 공황장애의 수면 문제는 야간의 지속적인 과각성과 관련 있으며, 이러한 기저의 각성 수준 증가로 인해 수면이 자주 중단되고, 수면 중 움직임이 증가된다(Brown과 Uhde 2003). 그렇다면 왜 공황장애 환자들에서 수면 중 각성 수준이 증가해 있는가? 공황장애도 주요 우울증에서처럼 시상하부-뇌하수체-부신축(Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis, HPA axis)의 조절 기능 장애가 발견된다(Choi 등 2005). 스트레스 호르몬인 코티졸(cortisol)이 증가 되어 있으며 이것이 생리적 각성(physiological arousal) 및 불면을 유발한다고 알려져 있다. 공황장애 환자에서 코티졸의 기저 수준 및 일중 변화가 크게 다르지 않다는 보고도 있었지만, 수면에 보다 직접적인 영향을 줄 수 있는 야간의 요 코티졸은 정상인에 비해 높았다는 보고가 있다(Bandelow 등 2000). 이와 관련하여, 불안과 관련된 감각에 대해서 두려움을 느끼는 정도인 불안 민감성(anxiety sensitivity)이 높을수록 공황장애 환자에서 주관적인 수면의 질 저하 역시 심했는데(Hoge 등 2011) 이는 신체 감각에 대한 높은 불안 민감성으로 인해 불안이 유발되며, 이를 파국적으로 해석하기 때문인 것으로 추정할 수 있다.

## 수면 구조의 변화

공황장애 환자들을 대상으로 수면다원검사를 시행하여 수면의 구조를 객관적으로 측정된 연구가 많았지만 그 결과는 일관적이지 않았고, “remarkable normality”라는 표현을 빌어 우울하지 않은 공황장애 환자의 수면 구조는 일반인과 다른 점이 없다고 주장하는 연구도 있었다(Stein 1993b). 특히 렘수면과 관련되어서는 별다른 이상이 관찰되지 않았고 총 수면시간이 감소하지 않았다는 보고가 많았다(Uhde 등 1984). 하지만 여러 연구에서 나온 결과를 종합해 볼 때 대체로 공황장애 환자의 수면 효율(sleep efficiency)은 감소되어 있으며, 입면까지 소요되는 시간(sleep latency)은 늘어나 있다는 점은 대체로 일치한다고 볼 수 있다(Table 1). 불안의 정도가 수면의 구조에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 연구로는, 불안이 높을수록 2단계 수면(stage 2 sleep)이 감소하였다는 결과가 있었고(Mellman과 Uhde 1990), 특히 이러한 양상은 수면 중에 몸의 움직임을 보고하는 공황장애 환자에서 두드러졌다고 한다(Hauri 등 1989). 렘수면 잠복기에 대해서 가장 논란이 많은데, 대조군에 비해 길어지는 경우, 통계적으로 차이가 없는 경우, 짧아지는 경우가 모두 보고되었지만 우울장애 환자보다는 렘수면 잠복기가 길어지는 것이 특징이

**Table 1.** Overview of polysomnographic studies in Panic disorder

Study (year)	TST (min)	SL	SE	SWS %	REM lat (min)	REM density	REM %	Others
Uhde et al. (1984)	-	-	-	-	↓	↓	-	
Mellman & Uhde (1989)	↓	↑	↓	-	-	-	-	
Hauri et al. (1989)	-	↑	↓	-	-	NA	-	Stage 2 ↑
Lauer et al. (1992)	-	↑	↓	-	↓	-	-	
Stein et al. (1993b)	-	-	-	↓	-	-	-	
Arragia et al. (1996)	-	-	↓	↓	-	NA	-	
Sloan et al. (1999)	-	-	↓	↓	-	-	-	pCO <sub>2</sub> -
Saletu-Zyhlarz et al. (2000)	↓	-	↓	↑	-	-	-	Stage 2 ↑
Cervena et al. (2005)	↓	-	↓	-	↑	NA	↓	

- : Not significantly different, ↓ : significantly lower, ↑ : significantly higher, NA : Not assessed, TST : total sleep time, REM latency : time for sleep onset to emergence of REM, REM density : measure of the frequency of rapid eye movements during REM sleep, SL : sleep latency (time measured from lights out to sleep onset), SWS % : slow wave sleep percentage of sleep, SE : sleep efficiency (ratio of total sleep time to time in bed), REM % : rapid eye movement percentage of total sleep time

었다(Mellman과 Uhde 1989 ; Pecknold와 Luthe 1990).

공황장애의 수면 구조는 약물 투여로 변화하기도 했다. 공황장애에 환자들에게 alprazolam 0.5 mg을 투여했을 경우, placebo를 투여한 밤에 비해 총 수면시간, 수면 효율, 수면 잠복기가 개선되고 전체 수면시간 중 서파 수면의 비율도 증가하는 양상이었다(Saletu-Zyhlarz 등 2000). 하지만 이 연구는 alprazolam의 단기적인 효과를 증명했을 뿐, 좀 더 장기적인 관점에서 관찰한 연구의 결과는 또 다르다. 이러한 수면 구조의 이상은 약물치료 및 인지행동치료 후에 완전히 호전되지 않았으며 4단계 수면의 증가만이 유의한 변화였고(Cervena 등 2005) 공황장애를 앓는 여성들만을 대상으로 한 연구에서도 escitalopram으로 치료받은 뒤 주관적인 수면의 질은 좋아졌으나 활동기록기(actigraph)로 측정한 객관적인 지표에는 변화가 없었다(Todder와 Baune 2010). 이러한 결과들은 공황장애 환자의 수면에 대해서 이해하고 이를 개선시키기 위해서는 수면다원검사를 통한 수면의 구조를 탐구하는 방법으로는 불충분하며 보다 공황장애의 수면양상에 대해, 공황장애라는 질환 자체에 대한 것과는 별도의 접근이 필요하다고 판단된다.

### 야간 공황발작의 병태생리

야간 공황발작은 수면 중 갑작스러운 각성과 함께 절박감, 공포, 두근거림, 호흡곤란, 흉부압박감 등이 나타나는 것을 특징으로 한다. 공황장애에서 야간 공황발작이 발생하는 경우 명확한 유발 인자 없이 발생하는 경우가 많다고 알려져 있으나 반드시 야간 공황발작이 공황장애 환자에서만 발생하는 것은 아니며 외상 후 스트레스 장애와 같은 다른 불안장애에서도 생길 수 있다(Aikins와 Craske 2008). 야간 공황발작을 보이는 공황장애 환자들은 그렇지 않은 공황장애 환자에 비해 수면 유지 및 개시의 어려움은 증가하나, 몽유병이나 약물

과 같은 렘수면 관련 증상에는 차이가 없다고 보고되고 있는데, 이는 야간 공황발작이 첫번째 혹은 두번째 비렘수면 시기 중 2단계 수면에서 3단계 수면(stage 3 sleep)으로 이행하는 시기에 가장 많은 빈도로 나타난다는 사실과 관련되어 있다(Uhde 2000). 야간 공황발작이 비렘수면에 주로 발생하는 이유에 대해서는 공황발작에 관여하는 노르에피네프린의 활성도가 각성시에 가장 높고, 비렘수면 때 낮아지며 렘수면 때는 거의 활성화 되지 않는다는 점으로도 설명이 가능하다(Carlson 2009).

심박 변이도는 교감 신경과 부교감 신경의 균형 있는 작용을 통한 체내 항상성 유지를 반영하므로 일정 수준 이상 증가되어야 자율 신경계의 작용이 정상적으로 이루어져 있다고 할 수 있다. 야간 공황발작이 있는 경우 심박 변이도에 있어 대조군에 비해 유의한 감소가 있었으나, 주간 공황발작만 있을 경우 대조군과 유의한 차이가 없었다는 결과를 통해 수면 중 미주 신경을 통한 심폐 활동의 조절의 문제를 야간 공황발작의 원인으로 제시한 연구자들도 있었다(Aikins와 Craske 2008). 또한 주변 환경에 대한 인지적인 변화나 예기불안이 선행하지 않는 야간 공황발작의 특성상 공황발작시 인지적 증상보다는 신체적 증상, 특히 호흡과 관련된 증상이 우세한 경우가 많았다(Ha 등 2009).

야간 공황발작에서 호흡 관련 증상이 우세하다는 임상적 관찰은 뇌간(brainstem)의 화학 수용기(chemoreceptor)의 과민함이 공황발작을 불러 일으킨다는 병태 생리와 밀접한 연관이 있다(Kim과 Lee 2009). 수면 중 화학수용기의 과민함은 정상 범위를 크게 벗어나지 않는 이산화탄소 농도의 변화에도 질식 경고를 오작동시킬 수 있으며(false suffocation alarm) 그로 인해 호흡의 어려움, 질식감, 흉부 불편감 등을 동반하는 공황발작이 생긴다는 것이다(Bandelow 등 1996 ; Klein 1993). 야간 공황발작이 있을 경우 수면 유지에 어려움이 더 크고, 수면 중 움직임도 많았다는 점도 이러한 병태 생

리와 관련이 있을 수 있다(Mellman과 Uhde 1989). 하지만 야간 공황발작이 있는 환자들만을 대상으로 야간 공황발작이 수면 중 어느 시기에 자주 발생하는지를 연구하였을 때는 수면 중 움직임이 많을 때보다 움직임이 더 적을 때 오히려 공황발작이 찾아오는 경우가 많았다는 보고가 있다. 그 기전은 아직 분명하지 않지만, 공황장애 환자가 수면 중 이산화탄소의 변화에 더 예민하다는 점이 단서가 될 수 있다. 즉, 일반적으로 1단계와 2단계 수면(stage 1, 2 sleep)에서 서파수면, 그리고 렘수면으로 진행할수록 이산화탄소 분압(pCO<sub>2</sub>)은 증가하는데, 수면 중의 움직임이 수면단계별로 변화하는 pCO<sub>2</sub>에 대해 적응할 수 있도록 돕는다는 점이다. 수면 중 신체의 움직임은 호기말(end-tidal) CO<sub>2</sub>의 다양성을 증가시키기 때문에 이를 통해 신체가 pCO<sub>2</sub>에 적응하는 시간을 벌 수 있는 것이다(Brown과 Uhde 2003). 하지만 이를 실제로 측정했을 때 야간 공황발작이 동반되는 공황장애 환자가 대조군에 비해서는 pCO<sub>2</sub>는 높았지만 주간 공황발작만 동반되는 환자군과는 차이가 없었으며(Sloan 등 1999), 또한 서파수면이 지속되었을 때보다도 이행기에 야간 공황발작이 더 잦다는 점은 단순히 이산화탄소 농도의 증가가 영향을 미칠 뿐만 아니라 변화하는 농도에 대한 적응력이 문제가 될 수 있다는 점을 시사한다(Sheikh 등 2003).

60

Sodium lactate는 각성을 증가시키는 효과뿐 아니라 공황발작을 유발한다는 점에서 공황장애의 병태생리에 대한 연구에서 많이 이용되어 왔던 바 있다. 수면 중에 이를 투여할 경우 공황장애 환자들은 각성 효과에 더 민감하게 반응하여 산소 분압과 맥박이 정상인보다 더 많이 증가했다(Koenigsberg 등 1992). 서파 수면 중인 환자에게 카페인을 투여하거나 비렘수면 2단계 수면에서 3단계 수면으로 이행기의 공황장애 환자에게 cholecystokinin 유사체를 투여했을 경우에도 공황발작을 유발할 수 있었다(Geraci 등 2002 ; Koenigsberg 등 1998). 이러한 실험 연구들에서 비록 그 빈도가 공황장애 환자보다는 낮기는 하지만 정상 대조군에서도 공황발작을 유도할 수 있었던 한편, 잠들기 전의 불안 정도나 ACTH 농도로 야간 공황발작을 예측할 수 없었다. 이는 만성적으로 불안이 증가되거나 공황발작에 대한 예기 불안이 지속되지 않는 상태에서도 갑작스러운 야간 공황발작이 생길 수 있다는 점을 생각해볼 수 있는 결과이다.

## 야간 공황발작의 임상적 의의

주간 공황발작만 있는 공황장애와 야간 공황발작이 반복되는 경우를 비교했을 경우 공황장애의 발병연령, 빈도, 동반 질환, 불안 혹은 우울 증상의 정도, 기능 저하에 있어서 유

의한 차이는 없었으며, 다만 야간 공황발작이 주된 환자들에서 광장공포증이 동반되는 경우가 더 적었고 심각도가 증가하는지에 대해서는 논란이 있어왔다(Albert 등 2005 ; Craske 등 2002 ; Freire 등 2007). 야간 공황발작 시 주간의 공황발작과 비슷한 정도로 생생한 감각의 변화를 보고하며 지속 시간도 비슷하다(Craske와 Barlow 1989). 이렇게 증상 측면에서 주간 공황발작과 유사하지만 야간 공황발작만의 독립적인 특성을 뒷받침 하는 연구들도 있었다. 동반된 우울 증상이 증가함은 물론 자살사고나 경향성을 높인다는 보고도 있었으나 그 임상적 의미에 대한 연구가 지속적으로 이루어지지 않았다(Agargun과 Kara 1998).

야간 공황발작은 수면 무호흡증, 야경증(sleep terror), 수면마비, 야간 경련, 악몽 등의 수면 관련 장애와는 명백히 다른 양상을 보인다(Hauri 등 1989). 수면 무호흡증에서처럼 실제 산소 분압 혹은 호흡의 감소가 관찰된다거나, 주간 졸림이 증가하지는 않는다. 하지만 수면 무호흡증과 공황장애가 공존하는 경우 수면 중의 호흡저하가 야간 공황발작의 유발 인자가 될 수 있다(Edlund 등 1991). 주로 4단계 비렘수면 시기에 발생하는 야경증과 달리 야간 공황발작은 2단계와 3단계 수면의 이행기에서 흔히 발생하며, 야경증 환자들은 삽화에 대해서 기억을 거의 하지 못하지만 야간 공황발작 환자들은 대체로 생생하게 기억한다(Craske와 Tsao 2005). 수면마비의 감별을 위해서 자신을 통제하지 못하는 주관적 느낌이 동반된 것인지 아니면 정말로 수의근의 움직임을 제어할 수 없었는지 자세히 문진할 필요가 있을 것이다. 야간 경련의 의심 될 경우 반드시 뇌파 검사를 통해 구별해야 하겠다. 악몽과 그로 인한 불안은 주로 렘수면 시기, 야간 공황발작은 비렘수면 시기에 나타나므로 구별할 수 있지만(Hauri 등 1989), 과연 이 둘의 감별을 위해 자세한 문진만으로 부족하고 수면 다원검사를 시행할 필요가 있을 지에 대해서는 임상가의 판단에 맡긴다. 야간 공황발작을 진단하기 위해, 잠자는 도중 갑작스런 공포나 불안이 밀려왔던 경험이 있는지에 대해 조사하고, 만약 존재한다면 어떤 이유도 선행하지 않았는지, 즉 악몽이나 소음 등이 존재하지 않았는지 확인하는 것이 중요할 것이다.

야간 공황발작이 동반될 경우 공황 증상의 심각도가 증가한다는 보고가 있으므로 임상가들이 각별히 주의를 기울일 필요가 있겠지만(Agargun과 Kara 1998) 안타깝게도 이에 대한 특별히 다른 약물 치료적 접근을 할 수 있는지에 대한 연구는 거의 없다. 단지 삼환계항우울제로 치료시 12명 중 7명의 환자에서 야간 공황발작이 소실되었다는 소규모 연구가 있을 뿐이다(Mellman과 Uhde 1990). 다른 연구에서 호흡기 증상이 우세한 환자의 경우 벤조디아제핀에 대한 반응보다

항우울제에 대한 반응이 더 좋았다고 하는데, 이는 아마도 벤조디아제핀이 각성 수준은 떨어뜨리지만 수면 중에 호흡 억제를 유발할 수 있다는 점과 관련이 있을 것으로 추측된다 (Briggs 등 1993).

인지행동치료가 공황장애에 효과적임은 잘 알려져 있으나 인지행동치료의 야간 공황발작에 대한 별도의 치료효과를 살펴본 연구는 찾아보기 어렵다. 공황장애 인지행동치료의 한 부분인 호흡훈련의 경우 호흡의 의식적 통제가 불가능한 야간 공황발작에는 별다른 효과가 없을 것이라는 추정을 할 수도 있으나 공황장애의 인지행동치료에서 호흡 훈련은 공황발작상황에서 위험을 회피하는 행동으로 사용하기 위해 서가 아니라 과각성 및 예기불안을 줄이기 위해 사용되는 측면이 크기 때문에(Craske와 Barlow 2006) 수면 중 공황발작이 자주 발생하는 환자에게도 도움을 줄 수 있을 것이다. 야간 공황발작을 가진 공황장애 환자의 인지행동치료적인 접근의 기본적 원칙은 주간 공황발작 환자와 크게 다르지 않으며 그러한 생리적 변동이 환자의 생명에 해를 주지 않는 것이라는 사실을 환자와 함께 반복하는 것이 도움이 되겠다. 잦은 야간 공황발작을 겪을 경우 공황에 대한 공포가 더욱 커질 뿐만 아니라 공황발작시 죽음에 대한 공포(fear of dying) 증상이 더 자주 동반되므로(Sarisoy 등 2008) 이러한 부분을 인지치료 시에 고려하고 주간 발작에 대한 불안과 별도로 다루는 기회를 갖는 것도 도움이 될 것이다. 부가적으로 야간 공황발작으로 잠에서 깨었을 때는 도움을 청하지 못하는 상황일 경우가 많으므로 이런 상황에서 환자가 느끼는 감정에 대해 다루는 것도 도움이 될 것이다(Craske와 Tsao 2005). 더불어, 입면 자체에 대한 예기불안이 동반되기도 하므로(Craske와 Barlow 1990) 수면 위생에 관련된 교육처럼 수면 자체에 대한 인지적 접근을 병행할 필요가 있겠다.

## 결 론

공황장애 환자들의 수면 문제는 야간 공황발작 및 동반된 우울장애와 관련성이 깊은 것으로 보이지만(Krystal 등 1991), 이러한 인자가 없더라도 수면 장애를 호소하는 공황장애 환자들이 많기 때문에 공황장애 환자를 평가 시에는 수면 문제에 대해서 간과해서는 안될 것이다. 특히 야간 공황발작은 공황장애의 병태생리와 밀접한 관련을 가진 것으로 추정되므로 임상가는 이를 충분히 인식하고 공황장애 환자를 진료해야 하며 앞으로는 공황장애의 수면과 야간 공황발작에 대한 보다 많은 관심과 연구가 필요할 것이다.

**중심 단어** : 공황장애 · 야간공황 · 수면구조 · 수면장애.

## REFERENCES

- Agargun MY, Kara H. Recurrent sleep panic, insomnia, and suicidal behavior in patients with panic disorder. *Compr Psychiatry* 1998;39:149-151.
- Aikins DE, Craske MG. Sleep-based heart period variability in panic disorder with and without nocturnal panic attacks. *J Anxiety Disord* 2008;22:453-463.
- Albert U, Maina G, Bergesio C, Bogetto F. Nocturnal panic and recent life events. *Depress Anxiety* 2005;22:52-58.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth edition ed.)* Washington DC: American Psychiatric Association;1994.
- Arriaga F, Paiva T, Matos-Pires A, Cavaglia F, Lara E, Bastos L. The sleep of non-depressed patients with panic disorder: a comparison with normal controls. *Acta Psychiatr Scand* 1996;93:191-194.
- Aston-Jones G, Bloom FE. Activity of norepinephrine-containing locus coeruleus neurons in behaving rats anticipates fluctuations in the sleep-waking cycle. *J Neurosci* 1981;1:876-886.
- Babson KA, Feldner MT, Trainor CD, Smith RC. An experimental investigation of the effects of acute sleep deprivation on panic-relevant biological challenge responding. *Behav Ther* 2009;40:239-250.
- Bandelow B, Amering M, Benkert O, Marks I, Nardi AE, Osterheider M, et al. Cardio-respiratory and other symptom clusters in panic disorder. *Anxiety* 1996;2:99-101.
- Bandelow B, Wedekind D, Sandvoss V, Broocks A, Hajak G, Pauls J, et al. Diurnal variation of cortisol in panic disorder. *Psychiatry Res* 2000;95:245-250.
- Briggs AC, Stretch DD, Brandon S. Subtyping of panic disorder by symptom profile. *Br J Psychiatry* 1993;163:201-209.
- Brown TM, Uhde TW. Sleep panic attacks: a micro-movement analysis. *Depress Anxiety* 2003;18:214-220.
- Carlson N. *Physiology of Behavior (Pearson International Edition ed. Vol. 10th edition)* Boston, MA: Allyn & Bacon;2009.
- Cervena K, Matousek M, Prasko J, Brunovsky M, Paskova B. Sleep disturbances in patients treated for panic disorder. *Sleep Med* 2005;6:149-153.
- Choi YH, Kim W, Kim MS, Yoon HY, Choi SM, Woo JM. Clinical Characteristics and Heart Rate Variability in Patients with Comorbid Panic Disorder and Major Depressive Disorder. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 2005;12:50-57.
- Craske M, Barlow D. *Mastery of Your Anxiety and Panic: Therapist Guide (4th ed.)* New York Oxford University Press;2006.
- Craske MG, Barlow DH. Nocturnal panic. *J Nerv Ment Dis* 1989;177:160-167.
- Craske MG, Barlow DH. Nocturnal panic: response to hyperventilation and carbon dioxide challenges. *J Abnorm Psychol* 1990;99:302-307.
- Craske MG, Lang AJ, Mystkowski JL, Zucker BG, Bystritsky A, Yan-Go F. Does nocturnal panic represent a more severe form of panic disorder? *J Nerv Ment Dis* 2002;190:611-618.
- Craske MG, Tsao JC. Assessment and treatment of nocturnal panic attacks. *Sleep Med Rev* 2005;9:173-184.
- Edlund MJ, McNamara ME, Millman RP. Sleep apnea and panic attacks. *Compr Psychiatry* 1991;32:130-132.
- Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention? *JAMA* 1989;262:1479-1484.
- Freire RC, Valenca AM, Nascimento I, Lopes FL, Mezzasalma MA, Zin WA, et al. Clinical features of respiratory and nocturnal pa-

- nic disorder subtypes. *Psychiatry Res* 2007;152:287-291.
- Geraci M, Anderson TS, Slate-Cothren S, Post RM, McCann UD. Pentagastrin-induced sleep panic attacks: panic in the absence of elevated baseline arousal. *Biol Psychiatry* 2002;52:1183-1189.
- Ha J, Lim SW, Oh KS. Comparison of Clinical Characteristics Between Respiratory and Non-Respiratory Subtypes of Panic Disorder. *Korean J Biol Psychiatry* 2009;16:46-52.
- Hauri PJ, Friedman M, Ravaris CL. Sleep in patients with spontaneous panic attacks. *Sleep* 1989;12:323-337.
- Hoge EA, Marques L, Wechsler RS, Lasky AK, Delong HR, Jacoby RJ, et al. The role of anxiety sensitivity in sleep disturbance in panic disorder. *J Anxiety Disord* 2011;25:536-538.
- Kim JW, Lee SH. Respiratory Sleep Physiology. *Sleep Med Psychophysiol* 2009;16:22-27.
- Klein DF. False suffocation alarms, spontaneous panics, and related conditions. An integrative hypothesis. *Arch Gen Psychiatry* 1993;50:306-317.
- Koenigsberg HW, Pollak CP, Ferro D. Can panic be induced in deep sleep? Examining the necessity of cognitive processing for panic. *Depress Anxiety* 1998;8:126-130.
- Koenigsberg HW, Pollak CP, Fine J, Kakuma T. Lactate sensitivity in sleeping panic disorder patients and healthy controls. *Biol Psychiatry* 1992;32:539-542.
- Krystal JH, Woods SW, Hill CL, Charney DS. Characteristics of panic attack subtypes: assessment of spontaneous panic, situational panic, sleep panic, and limited symptom attacks. *Compr Psychiatry* 1991;32:474-480.
- Lauer CJ, Krieg JC, Garcia-Borreguero D, Ozdaglar A, Holsboer F. Panic disorder and major depression: a comparative electroencephalographic sleep study. *Psychiatry Res* 1992;44:41-54.
- Mellman TA, Uhde TW. Sleep panic attacks: new clinical findings and theoretical implications. *Am J Psychiatry* 1989;146:1204-1207.
- Mellman TA, Uhde TW. Patients with frequent sleep panic: clinical findings and response to medication treatment. *J Clin Psychiatry* 1990;51:513-516.
- Overbeek T, van Diest R, Schruers K, Kruizinga F, Griez E. Sleep complaints in panic disorder patients. *J Nerv Ment Dis* 2005;193:488-493.
- Pecknold JC, Luthe L. Sleep studies and neurochemical correlates in panic disorder and agoraphobia. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 1990;14:753-758.
- Saletu-Zyhlarz GM, Anderer P, Berger P, Gruber G, Oberndorfer S, Saletu B. Nonorganic insomnia in panic Disorder: comparative sleep laboratory studies with normal controls and placebo-controlled trials with alprazolam. *Hum Psychopharmacol* 2000;15:241-254.
- Sarisoy G, Boke O, Arik AC, Sahin AR. Panic disorder with nocturnal panic attacks: symptoms and comorbidities. *Eur Psychiatry* 2008;23:195-200.
- Sheehan DV, Ballenger J, Jacobsen G. Treatment of endogenous anxiety with phobic, hysterical, and hypochondriacal symptoms. *Arch Gen Psychiatry* 1980;37:51-59.
- Sheikh JI, Woodward SH, Leskin GA. Sleep in post-traumatic stress disorder and panic: convergence and divergence. *Depress Anxiety* 2003;18:187-197.
- Singareddy R, Uhde TW. Nocturnal sleep panic and depression: relationship to subjective sleep in panic disorder. *J Affect Disord* 2009;112:262-266.
- Sloan EP, Natarajan M, Baker B, Dorian P, Mironov D, Barr A, et al. Nocturnal and daytime panic attacks--comparison of sleep architecture, heart rate variability, and response to sodium lactate challenge. *Biol Psychiatry* 1999;45:1313-1320.
- Stein MB, Chartier M, Walker JR. Sleep in nondepressed patients with panic disorder: I. Systematic assessment of subjective sleep quality and sleep disturbance. *Sleep* 1993a;16:724-726.
- Stein MB, Enns MW, Kryger MH. Sleep in nondepressed patients with panic disorder: II. Polysomnographic assessment of sleep architecture and sleep continuity. *J Affect Disord* 1993b;28:1-6.
- Taylor CB, Sheikh J, Agras WS, Roth WT, Margraf J, Ehlers A, et al. Ambulatory heart rate changes in patients with panic attacks. *Am J Psychiatry* 1986;143:478-482.
- Todder D, Baune BT. Quality of sleep in escitalopram-treated female patients with panic disorder. *Hum Psychopharmacol* 2010;25:167-173.
- Uhde TW. The anxiety disorders In MH Kryger, T Roth & WCD MD (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (Vol. 4th). Philadelphia: Saunders Co;2000.
- Uhde TW, Roy-Byrne P, Gillin JC, Mendelson WB, Boulenger JP, Vittone BJ, et al. The sleep of patients with panic disorder: a preliminary report. *Psychiatry Res* 1984;12:251-259.