

양극성 장애 환자의 개인적 · 사회적 기능 상태에 대한 관련 요인

Factors Associated with Personal and Social Performance Status in Patients with Bipolar Disorder

김민정 · 이전호 · 윤현철 · 정현강 · 김승현

Min-Jung Kim, Jeon-Ho Lee, HyunChul Youn, Hyun-Ghang Jeong, Seung-Hyun Kim

■ ABSTRACT

Objectives: Bipolar disorder is characterized by repetitive relapses that result in psychosocial dysfunctions. The functioning of bipolar disorder patients is related to the severity of symptoms, quality of sleep, drug compliance, and social support. The purpose of this study was to investigate the association between sociodemographic and clinical factors and functional status in bipolar disorder patients.

Methods: A total of 52 bipolar disorder patients participated in the study. The following scales were utilized: Korean version of personal and social performance scale (K-PSP), Korean version of Hamilton rating scale for depression (K-HDRS), Korean version of young mania rating scale (K-YMRS), Korean version of pittsburgh sleep quality index (PSQI-K), Korean version of drug attitude inventory (K-DAI), mood disorders insight scale (MDIS), and multidimensional scale of perceived social support (MSPSS).

Results: The K-PSP score showed a negative relationship with K-HDRS score ($r = -0.387, p = 0.005$), but not with K-YMRS score ($r = -0.205, p = 0.145$). The K-PSP score showed a negative relationship with global PSQI-K score ($r = -0.378, p = 0.005$) and overall sleep quality ($r = -0.353, p = 0.010$). The K-PSP scores were positively associated with the KDAI score ($r = 0.409, p = 0.003$) and MSPSS score ($r = 0.334, p = 0.015$). The predictive factors for K-PSP were overall sleep quality and social support from family.

Conclusion: Our study showed that depressive symptoms were related to overall function in bipolar disorder. Also, our study suggested that improving sleep quality is important in maintaining functional status. Appropriate social support and positive perception toward the drug may lead to the higher level of functioning. This study is meaningful in that the functional status of bipolar disorder patients is analyzed in a multivariate manner in relation to various variables in psychosocial aspects. **Sleep Medicine and Psychophysiology 2019 ; 26(1) : 33-43**

Key words: Bipolar disorder · Depression · Function · Sleep · Social support.

33

서 론

양극성 장애는 우울 삽화, 경조증 삽화, 조증 삽화의 반복을 포함하는 정신과적 만성 질환 중의 하나로, 삽화가 거듭

Received: May 30, 2019 / Revised: June 10, 2019

Accepted: June 20, 2019

본 연구는 영진제약(주)의 지원으로 이루어졌음.

고려대학교 의과대학 구로병원 정신건강의학과

Department of Psychiatry, Korea University Guro Hospital, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Corresponding author: Seung-Hyun Kim, Department of Psychiatry, Korea University Guro Hospital, Korea University College of Medicine, 148 Gurodong-ro, Guro-gu, Seoul 08308, Korea

Tel: 02) 2626-3162, Fax: 02) 852-1937

E-mail: gurokim@gmail.com

될수록 인지 기능을 비롯하여 사회적인 기능 역시 저하된다는 특징이 있다(Martinez-Aran 등 2002). 제 1형 양극성 장애에는 물론 제 2형 양극성 장애에서도 정신과적 응급 및 치료적 어려움으로 인한 심각성을 가지며, 정신사회적 기능 상의 심각한 저하를 경험하게 된다(Sole 등 2015).

양극성 장애 환자는 조증 삽화 기간 동안 충동적이고 파괴적인 행동들을 하기도 하며, 증상이 관해된 후에도 환자와 보호자는 정신적 스트레스와 경제적, 직업적인 후유증을 경험한다(O'Donnell 등 2017 ; Zarate 등 2000). 또한 조증 삽화에서뿐만 아니라, 양극성 장애 환자에서의 우울 삽화에서 나타나는 신경 인지 기능의 저하나 기분 조절의 어려움은 정신사회적인 기능 전반에 걸쳐 영향을 끼치며 직업적인 부

김민정 등

적응을 유발하는 결과를 낳는다(Van Rheenen과 Rossell 2014).

양극성 장애 환자에서의 기능은 사회적 복귀와 일상생활 영위를 위하여 반드시 유지되어야 하는 부분이다. 지금까지 양극성 장애 치료를 위한 많은 치료적 접근이 시도되어 왔으나, 충분한 약물적 치료를 받은 환자들도 병전 기능을 완전히 회복하지 못하는 것으로 밝혀졌다(Keck 등 1998). Tohen 등에 의해 시행된 연구에서 219명의 입원 치료를 받은 기분 장애 환자들을 6개월에서 24개월까지 추적을 한 결과, 97%에 해당하는 환자들은 증상에 있어서는 회복을 보였으나 병전 기능까지 회복되는 환자는 37%에 불과하였다(Zarate 등 2000). 또한 양극성 장애 환자들은 비교적 높은 학력 수준을 가지고 있음에도 불구하고 취업에 실패할 확률이 65%에 이르며, 직업을 갖게 되더라도 65%에서는 업무 상 기능 저하를 보일 수 있다고 한다(Carlborg 등 2015 ; Huxley와 Baldessarini 2007 ; Kupfer 등 2002 ; O'Donnell 등 2017 ; Schoeyen 등 2011). 이는 급성기의 증상들이 상당 부분 관해되거나 회복되었음에도 불구하고 환자들이 실제 일상생활로 돌아왔을 때 병전만큼의 기능을 하지 못한다는 것을 의미한다. 이러한 점으로 미루어보아, 양극성 장애의 궁극적인 치료 목표는 단순한 임상적 증상의 소실이 아니라, 환자가 병전 수준만큼의 기능을 충분히 회복할 수 있도록 격려하여 다시금 사회적 지위를 되찾도록 하는 것이 될 것이다(Levy와 Manove 2012).

따라서 양극성 장애 환자의 예후를 개선하기 위해서는 양극성 장애 환자의 기능 상태에 어떠한 요인들이 영향을 끼치는지 규명할 필요성이 있다. 양극성 장애의 예후는 환자의 약물에 대한 순응도가 낮거나(Keck 등 1996) 기분 증상의 심각도가 높은 경우(Gitlin 등 1995), 또한 사회적 지지가 부족한 경우(L. Johnson 등 2003) 좋지 않으며, 이로 인해 기능 저하가 유발된다고 보고된 바 있다. Wingo 등(2010)에 의하여 인구사회학적 변인들과 인지 기능이 양극성 장애 환자의 정신사회적 기능 회복과 갖고 있는 연관성에 대하여 연구된 바가 있고, Wesley 등(2018)에 의해 발병 연령, 정신증적 증상의 유무, 약물 순응도, 기분 증상의 심각도가 양극성 장애 환자의 관해기 기능 회복과 어떠한 관련성을 갖는 지 조사되었다.

한편, 수면 장애는 양극성 장애를 규정하는 주요한 특징 중의 하나이며, 가장 조기에 관찰되는 임상적인 증상이다(Duffy 등 2007). 또한 불규칙한 수면은 양극성 장애 환자의 기능 수준과 연관이 있는 요인 중 하나로 알려져 있다(Harvey 등 2009). 수면 요구량의 감소는 조증 삽화를 예견할 수 있는 중요한 지표 중의 하나이며, 우울 삽화에서는 과수면

과 수면량 감소가 모두 나타날 수 있다(Harvey 등 2005 ; Jackson 등 2003). 양극성 장애 환자들 중 15~100%에 이르는 환자들이 급성기 삽화에서뿐만 아니라 증상이 관해된 뒤에도 수면 장애를 겪고, 수면에 대한 불만족감을 경험한다고 한다(Iyer과 Palaniappan 2017 ; Millar 등 2004 ; Sylvia 등 2012). 주목해야 할 점은 수면 불균형이 지속될 경우 양극성 장애 환자의 전반적인 기능 수준의 저하까지도 초래할 수 있다는 점이다(De la Fuente-Tomas 등 2018 ; Harvey 2008). 양극성 장애에서 수면이 갖고 있는 중요도는 앞선 연구들에서 익히 알려진 바 있음에도(Ehlers 1992 ; Harvey 등 2009) 현재로서는 환자가 주관적으로 인지하는 수면의 질과 기능 상태에 대한 연구는 부족한 실정이다(Gruber 등 2011). 양극성 장애 환자에서 수면의 질은 현재 기분 상태는 물론 추후의 기분 삽화 재발과 관련하여 장기적으로 기능 상태에 영향을 미칠 수 있으며(Krystal 등 2008), 생활 습관 교정과 약물적 개입, 임상가의 적절한 교육을 통하여 개선의 여지가 많은 요인이라는 점에서 기능 상태와의 연관성을 알아보는 것은 치료적으로 중요하다고 볼 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는 양극성 장애 환자의 기능 상태에 영향을 줄 수 있는 인구사회학적 변수들과 임상적 변수들을 규명하고자 한다. 본 연구는 수면의 질을 포함하여 보다 포괄적인 관점에서 다양한 임상적 변수들과 기능 상태의 관계를 연구함으로써, 추후 양극성 장애 환자의 치료에 있어 보다 체계적인 접근과 중재에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상과 방법

본 연구의 연구 대상은 고려대학교 구로병원에서 DSM-IV-TR 및 DSM-5 진단 기준에 따라 제 1형 및 제 2형 양극성 장애로 진단 받은 환자들 중 2012년 11월부터 2019년 4월 사이에 외래 통원 치료 중인 만 18세 이상, 만 65세 미만 성인을 대상으로 하였고, 치료 기간은 최소 6개월 이상이었다. 단, 연구의 내용을 이해하기 어려운 자나 물질 의존의 과거력이 있는 경우, 자살의 위험성 등의 불안정한 정신의학적 상태에 있는 경우는 연구 대상에서 제외되었다.

총 84명의 환자들이 모집되었고, 이 중 32명의 환자들이 탈락되었다. 탈락 사유로는 중도 포기한 환자가 27명(84.4%), 치료를 중단한 환자가 5명(15.6%)으로, 총 52명의 환자들이 본 연구에 참여하였다. 모든 연구 대상자들에 사전에 연구 목적 및 절차에 대한 설명이 제공되었고, 연구 참여에 대한 동의를 습득하였다. 본 연구는 고려대학교 구로병원 의학연구심의위원회의 승인을 받아 이루어졌다(IRB No. 2019GR0054)

2. 연구 도구

1) Korean version of Personal and Social Performance Scale (K-PSP)

Personal and Social Performance Scale (PSP)은 2000년 Morosini 등에 의하여 조현병 환자의 전반적인 기능 상태에 대해 평가하기 위해 만들어진 도구로 (Morosini 등 2000), 양극성 장애 환자에서도 쓰인다(Mosolov 등 2014). 본 연구에서는 2006년 한국어로 번안된 PSP 척도를 사용하였다(Lee 등 2006). 이 척도는 임상가에 의해 평가되며, 직업활동이나 학습 등의 사회적 가치가 있는 행동(PSP-A), 대인관계 및 사회적 관계(PSP-B), 자기관리(PSP-C), 부적절하거나 공격적인 행동(PSP-D) 네 가지 영역의 세부 척도로 나뉘어 있다. 각 영역은 6점 만점이며 점수가 높을수록 기능의 저하가 있음을 의미한다. 총 점수는 각 영역의 점수에 따라 1점부터 100점까지 사이로 평가하고, 전체 점수가 높을수록 높은 기능 정도를 나타낸다.

2) Korean version of the Hamilton Depression Rating Scale (K-HDRS)

Hamilton Depression Rating Scale은 임상가가 평가하는 우울증에 대한 평가 척도로, 신체 증상을 포함한 17문항의 수정본이 널리 쓰이고 있다(Hamilton 1960). 본 연구에서는 한국어판 표준화 작업을 거친 K-HDRS를 사용하였다(Yi 등 2005).

3) Korean version of Young Mania Rating Scale (K-YMRS)

양극성 장애 환자의 조증 증상을 평가하기 위한 도구로 한국판 Young Mania Rating Scale이 사용되었다(Jung 등 2003). K-YMRS는 1978년 Young 등이 발표한 논문에 수록된 조증 평가 척도를 한국어로 번안한 것으로, 임상가가 조증의 핵심 증상 11가지 항목을 평가한다(Young 등 1978).

4) Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-K)

양극성 장애 환자의 수면 양상을 알아보기 위하여 PSQI-K를 사용하였다(Sohn 등 2012). 이 척도는 1989년 Buysse 등에 의해 수면의 질을 평가하기 위하여 개발된 자가 보고식 척도로 전반적인 수면의 질과 수면 지연, 수면 시간, 수면 효율성, 수면 장애, 약물 사용, 주간기능장애 7가지 요소로 구분된다(Buysse 등 1989). 전체 점수가 높을수록 수면의 질이 좋지 않다고 평가하며, 5점을 초과하는 경우 질 낮은 수

면을 취하는 것으로 본다.

5) Korean version of Drug Attitude Inventory (KDAI)

양극성 장애 환자가 복용중인 정신과 약물에 대한 인식에 대해 평가하기 위하여 2005년 한국어로 번안된 KDAI를 사용하였다(Yoon 등 2005). 이 척도는 조현병 환자에서의 항정신병 약물에 대한 태도를 알아보기 위해 Hogan 등에 의해서 고안된 자가 보고 형식의 척도로(Hogan 등 1983), 양극성 장애 환자를 대상으로도 사용된다(Sajatovic 등 2017 ; Teter 등 2011).

6) Mood Disorders Insight Scale (MDIS)

MDIS은 기분 장애 환자에서 병식의 수준을 측정하기 위하여 고안된 Psychosis Insight Scale을 수정한 척도로, 자가 보고 형식이다(Birchwood 등 1994 ; Sturman과 Sproule 2003). 병에 대한 인지, 병의 인과성, 치료 필요성에 대한 세 가지 영역으로 나뉘어 있다.

7) Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS)

본 연구에서는 Zimet 등에 의해 개발되고, 한국어판으로 번안된 자가 보고식 다각도 사회 지지 척도를 사용하여 양극성 장애 환자에서의 사회적 지지 수준을 평가하였다(Shin 과 Lee 1999 ; Zimet 등 1990). MSPSS는 가족, 친구 및 의미 있는 타인으로부터 느끼는 사회적 지지 정도를 평가하도록 구성되어 있고 점수가 높을수록 환자가 인지하는 사회적 지지의 정도가 크다고 해석할 수 있다.

3. 통계학적 분석

인구사회학적 및 임상적 변수들은 평균값 및 표준 편차, 백분율로 제시되었다. 연구 대상의 기능 상태와 다른 변수들 간의 관계는 피어슨 상관 분석(Pearson's correlation analysis)으로 분석하였다. 이후 단계선택법의 다중 선형 회귀분석으로 설명 가능한 모델을 파악하였다. 통계적 유의성은 유의수준 0.05 미만으로 정의하였으며, 모든 통계 분석은 SPSS version 24.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 통해 시행되었다.

결 과

1. 인구사회학적 변수들의 특징 및 K-PSP와의 상관관계

연구 대상자들의 인구사회학적 변수들의 특징은 Table 1에 제시되었다. 연구 대상은 총 52명이었으며 그 중 남성은 21명(40.4%), 여성은 31명(59.6%)이었다. 이 중 제 1형 양극

성 장애는 37명(71.2%), 제 2형 양극성 장애는 15명(28.8%)이었다. 대상자들의 평균 나이는 40.65 ± 12.94 세였다.

마지막 퇴원 시점으로부터 시간이 많이 경과했음수록 K-PSP 총점과 음의 상관관계를 나타냈다($r = -0.332, p = 0.039$) (Table 2). 그러나 성별이나 나이, 이환기간, 교육 수준 및 결혼 상태, 직업 유무는 K-PSP와 유의미한 관련성이 없는 것으로 나타났다.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants

Variables	N (%)	Mean \pm SD
Sex		
Male	21 (40.4)	
Female	31 (59.6)	
Diagnosis		
Bipolar I disorder	37 (71.2)	
Bipolar II disorder	15 (28.8)	
Age (years)		40.65 ± 12.94
History of admission	39 (75.0)	
Time since last discharge (months)		34.41 ± 27.24
Duration of illness (months)		100.35 ± 68.16
Level of education (years)		13.69 ± 2.78
≤ 6	1 (1.9)	
7-9	5 (9.6)	
10-12	16 (30.7)	
> 12	29 (55.8)	
Unknown	1 (1.9)	
Marital status		
Married/Living together	20 (38.5)	
Single	26 (50.0)	
Divorced/Separated	5 (9.6)	
Widowed	1 (1.9)	
Employment		
Employed	36 (69.2)	

Values are given as the mean with standard deviation (SD)

Table 2. Pearson's correlation between K-PSP and sociodemographic characteristics

Variables	K-PSP									
	PSP-A		PSP-B		PSP-C		PSP-D		Total	
	r	p-value	r	p-value	r	p-value	r	p-value	r	p-value
Sex	0.045	0.750	0.042	0.769	-0.015	0.918	0.03	0.83	-0.102	0.470
Age	0.102	0.472	-0.048	0.736	0.167	0.236	0.01	0.93	-0.072	0.610
Time since last discharge	0.151	0.360	-0.140	0.395	0.107	0.517	0.15	0.35	-0.332*	0.039
Duration of illness	-0.074	0.600	-0.088	0.536	0.011	0.938	-0.02	0.91	0.021	0.884
Level of education	-0.016	0.913	-0.174	0.223	-0.177	0.214	-0.04	0.77	0.013	0.926
Marital status	0.266	0.057	0.027	0.848	0.141	0.318	0.13	0.36	-0.108	0.448
Employment	-0.254	0.069	-0.217	0.122	0.223	0.112	-0.11	0.46	0.045	0.750

All values are compared using the Pearson's correlation analysis. * : p-value < 0.05 . r : correlation coefficient, K-PSP : Korean version of personal and social performance scale, PSP-A : Socially useful activities, PSP-B : Personal and social relationships, PSP-C : Self-care, PSP-D : Disturbing and aggressive behavior

양극성 장애 환자의 기능 상태 관련 요인

2. K-PSP의 특징

각각의 임상적 변수들에 대하여 대상자들의 응답 경향을 알아보기 위하여 기술 통계를 시행하였다(Table 3). K-PSP에서 PSP-A의 평균은 2.81 ± 0.84 , PSP-B의 평균은 2.71 ± 0.89 , PSP-C의 평균은 2.46 ± 0.83 , PSP-D의 평균은 2.37 ± 0.86 으로 전반적으로 기능의 '경도(mild)'와 '명백함(manifest)' 사이의 값을 나타냈다. 전체 K-PSP 점수의 평균은 57.92 ± 13.76 이었다. 이는 2016년 국내에서 조현병 환자들을 대상으로 K-PSP를 사용하여 기능 상태를 연구한 논문에서 보고한 K-PSP 총점인 평균 55.50 ± 15.02 과 유사한 수준이었다(Chi 등 2016).

3. K-PSP와 K-HDRS의 상관관계

K-HDRS의 평균은 6.90 ± 6.60 이었다(Table 3). K-HDRS 점수는 PSP-A ($r = 0.459, p < 0.001$)와 PSP-B ($r = 0.308, p = 0.026$), PSP-D ($r = 0.539, p < 0.001$) 점수에 따라 증가하는 양상을 나타냈다. 또한 K-HDRS는 전체 K-PSP 점수와는 역의 상관관계를 보여주었다($r = -0.387, p = 0.005$). (Table 4)

4. K-PSP와 K-YMRS의 상관관계

K-YMRS의 평균은 4.38 ± 7.01 이었다(Table 3). K-YMRS 점수의 경우 부분적으로 PSP-B ($r = 0.332, p = 0.016$)와 PSP-D ($r = 0.274, p = 0.049$)와는 양의 상관관계를 나타냈다. 그러나 전체 K-PSP 점수($r = -0.205, p = 0.145$)와는 유의미한 연관성이 보이지 않았다(Table 4).

5. K-PSP와 PSQI-K의 상관관계

PSQI-K 총점의 평균은 7.96 ± 3.76 이었다(Table 3). PSQI-K 총점이 높을수록 PSP-A ($r = 0.397, p = 0.004$), PSP-D ($r = 0.393, p = 0.004$)의 점수도 높아지는 양상을 보

였다. PSQI-K의 총점은 전체 K-PSP 점수와는 음의 상관관계를 보였다($r = -0.378, p = 0.005$) (Table 4). 주관적으로 느끼는 전반적인 수면의 질은 PSP-D와 양의 상관관계를 나타냈고($r = 0.280, p = 0.045$), 전체 K-PSP 점수와는 음의 상관관계를($r = -0.353, p = 0.010$) 보였다. 수면 시간의 경우, PSP-B ($r = 0.289, p = 0.038$), PSP-D ($r = 0.288, p = 0.039$)와, 수면 효율성은 PSP-A ($r = 0.362, p = 0.008$), PSP-B ($r = 0.320, p = 0.021$), PSP-D ($r = 0.358, p = 0.009$)와, 수면의 어려움으로 인한 약물 사용은 PSP-A ($r = 0.336, p = 0.015$), PSP-D ($r = 0.309, p = 0.026$)와, 주간기능장애는 PSP-A 영역과 유의미한 양의 관계를 보이고 있었다($r = 0.325,$

$p = 0.019$). 수면 지연과 수면 장애 영역의 경우 전체 K-PSP 점수 및 각 세부 영역들 모두와 통계적으로 유의한 관련성을 보이지 않았다(Table 4).

6. K-PSP와 KDAI의 상관관계

KDAI는 평균 3.62 ± 5.01 점으로, 대상자들은 대체로 약물에 대하여 긍정적으로 인식하였다(Table 3). KDAI의 경우 PSP-A ($r = -0.427, p = 0.002$) 및 PSP-D ($r = -0.402, p = 0.003$)와 음의 상관관계를 보였다. 또한 KDAI는 전체 K-PSP 점수와는 양의 상관관계를 나타냈다($r = 0.409, p = 0.003$) (Table 4).

Table 3. The characteristics of clinical variables of the participants

Variables	Mean \pm SD
K-PSP	
PSP-A	2.81 \pm 0.84
PSP-B	2.71 \pm 0.89
PSP-C	2.46 \pm 0.83
PSP-D	2.37 \pm 0.86
Total	57.92 \pm 13.76
K-HDRS	6.90 \pm 6.60
K-YMRS	4.38 \pm 7.01
PSQI-K	
Overall sleep quality	1.31 \pm 1.23
Sleep latency	1.63 \pm 1.07
Sleep duration	0.48 \pm 0.70
Sleep efficiency	0.27 \pm 0.69
Sleep disturbance	0.94 \pm 0.67
Sleep medication use	1.23 \pm 0.85
Daytime dysfunction due to sleepiness	1.96 \pm 1.12
Total	7.96 \pm 3.76
KDAI	3.62 \pm 5.01
MDIS	
Awareness	2.31 \pm 1.18
Attribution	2.02 \pm 1.53
Need for treatment	1.19 \pm 1.46
Total	5.52 \pm 3.08
MSPSS	
Family	22.56 \pm 5.68
Friends	17.29 \pm 7.15
Significant others	19.92 \pm 7.10
Total	59.77 \pm 15.69

Values are given as the mean with standard deviation (SD). K-PSP : Korean Version of Personal and Social Performance Scale, PSP-A : Socially useful activities, PSP-B : Personal and social relationships, PSP-C : Self-care, PSP-D : Disturbing and aggressive behavior, K-HDRS : Korean version of the Hamilton depression rating scale, K-YMRS : Korean version of young mania rating scale, PSQI-K : Korean version of the Pittsburgh sleep quality index, KDAI : Korean version of drug attitude inventory, MDIS : mood disorder insight scale, MSPSS : multidimensional scale of perceived social support

7. K-PSP와 MDIS의 상관관계

전체 MDIS 점수의 평균은 5.52 ± 3.08 이었다(Table 3). MDIS의 경우, 병에 대한 인지 영역에서 PSP-A와 음의 상관관계를($r = -0.275, p = 0.049$) 보였으며, 병의 인과성 영역에서는 점수가 높을수록 PSP-C ($r = 0.288, p = 0.039$) 점수가 높아지는 것으로 나타났다(Table 4).

8. K-PSP와 MSPSS의 상관관계

MSPSS의 경우, 가족에 의한 지지 정도는 평균 22.56 ± 5.68 로 다른 영역에 비하여 높은 점수를 나타냈고, MSPSS 전체 점수의 평균은 59.77 ± 15.69 이었다(Table 3). MSPSS 중 가족에 의한 사회적 지지 수준은 PSP-A ($r = -0.498, p < 0.001$), PSP-B ($r = -0.432, p = 0.001$), PSP-D ($r = -0.446, p = 0.001$) 각 영역과 음의 상관관계를 나타냈으며, 전체 K-PSP 점수와도 양의 상관관계를 보여주었다($r = 0.502, p < 0.001$). 친구들에 의한 지지($r = 0.152, p = 0.282$) 및 의미 있는 타인에 의한 지지는($r = 0.184, p = 0.193$) 전체 K-PSP와 유의미한 관련성이 없었다. 총 MSPSS 점수는 PSP-A ($r = -0.504, p < 0.001$), PSP-B ($r = -0.477, p < 0.001$), PSP-D ($r = -0.465, p = 0.001$)와 음의 상관관계에 있었으며, 전체 K-PSP 점수와는 양의 상관관계를 갖고 있었다($r = 0.334, p = 0.015$) (Table 4).

9. K-PSP와 상관관계를 보인 임상적 변수들 간의 다중 회귀 분석 결과

상관 분석 결과 전체 K-PSP 점수 및 하위 영역과 상관관계를 갖는 변수들이 도출되었다. 이들 중 상호 간의 교란을 배제하고, 기능 상태와의 인과 관계를 설명하기 위한 적합한 모델을 도출하기 위하여 단계선택법의 다중 선형 회귀분석을 시행하였다(Table 5). 결과적으로 전체 K-PSP 점수를 설명 가능한 변수들은 PSQI-K 중 전반적인 수면의 질에 대한

Table 4. Pearson's correlation between K-PSP and clinical variables

Variables	K-PSP									
	PSP-A		PSP-B		PSP-C		PSP-D		Total	
	r	p-value	r	p-value	r	p-value	r	p-value	r	p-value
K-HDRS	0.459 [†]	<0.001	0.308*	0.026	-0.035	0.807	0.539 [†]	<0.001	-0.387 [†]	0.005
K-YMRS	0.153	0.280	0.332*	0.016	-0.014	0.920	0.274*	0.049	-0.205	0.145
PSQI-K										
Overall sleep quality	0.172	0.222	0.029	0.839	0.243	0.082	0.280*	0.045	-0.353*	0.010
Sleep latency	0.139	0.327	0.258	0.065	-0.116	0.412	0.126	0.372	-0.059	0.676
Sleep duration	0.160	0.257	0.289*	0.038	-0.018	0.898	0.288*	0.039	-0.131	0.356
Sleep efficiency	0.362 [†]	0.008	0.320*	0.021	-0.050	0.724	0.358 [†]	0.009	-0.248	0.076
Sleep disturbance	0.050	0.727	0.004	0.975	0.155	0.272	0.139	0.326	-0.177	0.208
Sleep medication use	0.336*	0.015	0.269	0.054	-0.070	0.620	0.309*	0.026	-0.202	0.151
Daytime dysfunction	0.325*	0.019	-0.070	0.621	0.002	0.991	0.096	0.499	-0.256	0.067
Total	0.397 [†]	0.004	0.251	0.073	0.048	0.736	0.393 [†]	0.004	-0.378 [†]	0.005
KDAI	-0.427 [†]	0.002	-0.174	0.217	-0.089	0.531	-0.402 [†]	0.003	0.409 [†]	0.003
MDIS										
Awareness	-0.275*	0.049	0.049	0.732	0.012	0.931	-0.189	0.179	0.239	0.087
Attribution	-0.150	0.289	-0.096	0.496	0.288*	0.039	-0.080	0.574	-0.120	0.396
Need for treatment	0.175	0.215	0.164	0.245	0.185	0.188	0.146	0.303	-0.261	0.062
Total	-0.097	0.495	0.048	0.734	0.235	0.094	-0.043	0.761	-0.091	0.521
MSPSS										
Family	-0.498 [†]	<0.001	-0.432 [†]	0.001	0.048	0.733	-0.446 [†]	0.001	0.502 [†]	<0.001
Friends	-0.320*	0.021	-0.337*	0.015	0.003	0.983	-0.357 [†]	0.009	0.152	0.282
Significant others	-0.393 [†]	0.004	-0.368 [†]	0.007	0.036	0.799	-0.312*	0.025	0.184	0.193
Total	-0.504 [†]	<0.001	-0.477 [†]	<0.001	0.333	0.819	-0.465 [†]	0.001	0.334*	0.015

All values are compared using the Pearson's correlation analysis. * : p-value < 0.05, † : p-value < 0.01. r : correlation coefficient, K-PSP : Korean version of personal and social performance scale, PSP-A : Socially useful activities, PSP-B : Personal and social relationships, PSP-C : Self-care, PSP-D : Disturbing and aggressive behavior, K-HDRS : Korean version of the Hamilton depression rating scale, K-YMRS : Korean version of Young mania rating scale, PSQI-K : Korean version of the Pittsburgh sleep quality index, KDAI : Korean version of drug attitude inventory, MDIS : mood disorder insight scale, MSPSS : multidimensional scale of perceived social support

38

Table 5. Stepwise multiple linear regression models of K-PSP and other variables

Step	Independent variables	B	Standard error	t	p-value	Adjusted R ²
Model 1: total K-PSP scores as dependent variable						28.3%
1	MSPSS (family)	1.076	0.295	3.643	0.001	
2	PSQI-K (overall sleep quality)	-2.797	1.364	-2.051	0.046	
Model 2: PSP-A (Socially useful activities) as dependent variable						36.0%
1	MSPSS (total)	-0.024	0.006	-4.014	<0.001	
2	KDAI	-0.061	0.019	-3.226	0.002	
Model 3: PSP-B (Personal and social relationships) as dependent variable						21.2%
1	MSPSS (total)	-0.027	0.007	-3.833	<0.001	
Model 4: PSP-C (Self-care) as dependent variable						6.4%
1	MDIS (attribution)	0.156	0.073	2.123	0.039	
Model 5: PSP-D (Disturbing and aggressive behavior) as dependent variable						38.2%
1	K-HDRS	0.059	0.015	3.956	0.059	
2	MSPSS (total)	-0.019	0.006	-3.086	-0.019	

All values are analyzed using the stepwise multiple linear regression analysis. K-PSP : Korean version of personal and social performance scale, K-HDRS : Korean version of the hamilton depression rating scale, K-YMRS : Korean version of young mania rating scale, PSQI-K : Korean version of the Pittsburgh sleep quality index, KDAI : Korean version of drug attitude inventory, MDIS : mood disorder insight scale, MSPSS : Multidimensional scale of perceived social support. * : The following independent variables were considered for each model. Model 1 : K-HDRS, PSQI-K (overall sleep quality), PSQI-K (total), KDAI, MSPSS (family), MSPSS (total). Model 2 : K-HDRS, KDAI, PSQI-K (sleep efficiency), PSQI-K (sleep medication use), PSQI-K (daytime dysfunction due to sleepiness), PSQI-K (total), MDIS (awareness), MSPSS (family), MSPSS (friends), MSPSS (significant others), MSPSS (total) | . Model 3 : K-HDRS, K-YMRS, PSQI-K (sleep duration), PSQI-K (sleep efficiency), MSPSS (family), MSPSS (friends), MSPSS (significant others), MSPSS (total) | . Model 4 : MDIS (attribution). Model 5 : K-HDRS, KDAI, PSQI-K (overall sleep quality), PSQI-K (total), MSPSS (family), MSPSS (total)

척도와 MSPSS 중 가족들에 의한 지지 척도였다(adjusted $R^2 = 28.3\%$).

고 찰

본 연구 결과, 양극성 장애 환자의 기능 상태는 우울 증상, 수면의 질, 약물에 대한 인식, 사회적 지지와 관련되어 있었다. 본 연구에서 조증 증상은 전반적인 기능 수준과는 상관관계를 보이지 않았으며, 이는 기존 연구들과 유사한 결과였다(Rosa 등 2010 ; Simon 등 2007 ; Simon 등 2008). 그러나 조증 증상이 심할수록 사회적인 관계를 맺는 기능과 공격적 행동을 조절하는 기능이 방해를 받는 양상을 관찰할 수 있었다. 조증 상태의 환자들은 사회적인 맥락을 파악하고 판단하는 기능이 손상되어 있다는 사실을 바탕으로 보면(Dell'Osso 등 2000), 조증 증상은 전반적인 환자들의 기능 수준과의 연관성은 다소 부족할 수 있으나, 충동적인 행동을 유발하며 사회적 기능을 저하시킬 것이라 생각할 수 있다.

반면, 우울 증상의 경우 환자의 기능에 지대한 영향을 미치며 일상생활의 장애를 유발한다고 한다(Simon 등 2007 ; Sylvia 등 2017). 본 연구에서도 우울 증상이 정도가 심할수록 환자의 기능 손상이 악화되는 결과를 보여주었다. 이렇듯 우울 증상은 정신사회적 측면에서 대인관계와 직업 활동에 부정적인 영향을 줄 수 있다(Kennedy 등 2007 ; Kennedy와 Paykel 2004 ; Rosa 등 2009 ; Weinstock과 Miller 2008). 종합해보면, 우울 증상이 조증 증상에 비하여 기능 상태에 더욱 영향을 줄 수 있으나(Simon 등 2007), 통합적인 기능 상태의 호전을 위해서는 두 가지 기분 증상 모두에 대한 치료적 개입이 필요할 것으로 사료된다(Rosa 등 2010).

본 연구에서 양극성 장애 환자들의 수면의 질에 대하여 조사한 결과 전체 PSQI-K의 평균값은 7.96 ± 3.76 로 대체로 질이 낮은 수면을 취하고 있었다(Table 3). 2015년 Karthick 등이 제 1형 양극성 장애 환자들을 대상으로 수면의 질을 평가한 연구에서 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 총점의 평균이 4.20 ± 2.58 이었던 것과 비교하면 전반적으로 본 연구에서의 참여자들은 수면의 질을 낮게 평가한 경향이 있었다(Karthick 등 2015). 본 연구에서는 수면의 질이 낮을수록 기능 수준 역시 저하된다고 나타났다. 2018년 Keskin 등이 발표한 논문에서 PSQI 절단값 5점을 기준으로 수면의 질이 낮은 군이 감정적, 지적 기능이나 대인관계를 비롯한 전체적인 기능 수준이 저하되어 있는 것으로 나타났다(Keskin 등 2018). 수면 리듬이 파괴되었을 수록 양극성 장애에서 조증 증상을 유발한다는 사실들은 익히 보고된

바 있으며(Colombo 등 1999 ; Harvey 등 2009 ; Wehr 등 1987), 수면의 효율성에 대한 변동성이 클수록 우울 삽화의 빈도가 잦아진다고 한다(Eidelman 등 2010). 본 연구에서도 수면의 효율성이 낮고 수면 시간이 짧을수록 일부 기능이 손상되는 것으로 나타났다. 2009년 Gruber 등에 의한 연구에서 역시 정상 시간의 수면을 가진 사람에 비하여 지나치게 적은 수면을 취하거나 과수면을 하는 사람은 기능 수준의 저하가 있다는 보고가 있었다(Gruber 등 2009). 따라서 수면 양상을 안정화하고 수면 시간을 적절한 정도로 유지하는 것은 환자의 기능 상태에도 영향을 주리라 예상할 수 있다(Leibenluft와 Suppes 1999). 결론적으로 수면의 질을 관리하는 것이 양극성 장애 환자의 사회적 관계와 일상생활의 영위에 있어 기능적으로 중요한 요소가 되리라는 점을 알 수 있다.

본 연구에서는 환자가 약물에 대하여 긍정적으로 인지하고 있을수록 전반적인 기능 수준도 상승한다는 결과를 보여주었다. 환자가 자신이 복용하는 약물에 대하여 어떻게 인식하는지는 투약 순응도와 직결되어 있으며(Selvakumar 등 2018), 불량한 투약 순응도는 좋지 않은 예후를 시사하고 기능 수준을 저하시킨다고 알려져 있다(Altman 등 2006 ; Gonzalez-Pinto 등 2006 ; Selvakumar 등 2018 ; Strakowski 등 1998). 따라서 적절한 교육을 통하여 환자로 하여금 약물에 대한 긍정적인 인식을 할 수 있도록 하는 것은 기능 수준 회복과 더불어 전반적인 예후에도 중요한 부분이라고 할 수 있다(Clarkin 등 1998 ; Colom 등 2003).

본 연구에서 병에 대한 인지 정도가 부족할수록 사회적으로 의미 있는 활동과 관련된 기능 역시 저하된다는 결과가 있었다. 부족한 병식은 사회적인 분위기를 파악하는 기능이 제대로 발휘되지 못하도록 한다는 점에서 기존 연구와 유사한 결과로 볼 수 있다(Crisan 2018). 흥미롭게도, 오히려 자신의 증상이 병에 의한 것이라는 사실을 강하게 인지할수록 자기관리의 기능은 저하되는 것으로 나타났다. 이는 환자들이 자각적으로 나는 남들과 다르다는 낙인(stigma)을 새기게 되고, 이로 인해 본래의 기능을 발휘하지 못하는 것으로 해석할 수 있겠다(Vazquez 등 2011).

사회적 지지 정도가 높을수록 환자의 기능 수준이 상승하였다. Johnson 등(1999)은 사회적 지지가 충분하지 않은 경우 양극성 장애 환자에서 우울 증상이 증가하고, 완전한 증상의 관해를 이룬 환자일수록 충분한 사회적 지지를 받았다는 사실을 보고한 있다. 반복적인 재발이 환자의 기능 수준을 저하시킨다는 점을 감안할 때, 양극성 장애 환자에 대한 사회적 지지는 기능 회복과 사회적 복귀에 있어서 중요한 부분이라고 시사된다.

다중 선형 회귀분석 결과 수면 척도 중 환자가 주관적으

로 인지하는 전반적인 수면의 질과 사회적 지지 중 가족에 의한 지지가 양극성 장애 환자의 개인적, 사회적 기능을 포함하는 전반적인 기능 상태를 예측할 수 있는 요인들이라고 밝혀졌다.

전반적인 수면에 대한 질은 수면 만족도를 대변한다는 점에서, 정량적인 지표들과는 별개로 환자의 주관적인 수면에 대한 인식이 기능 상태와 연관되어 있음을 의미한다. 실제로 수면에 대해 부정적인 인식을 가지고 있는 환자일수록 수면 장애 증상들을 겪을 확률이 높으며(Harvey 등 2005), 삶의 질이 저하될 뿐만 아니라(Cudney 등 2016), 결국에는 기능 저하까지 경험하게 된다고 한다(Giglio 등 2010 ; Pinho 등 2016). 수면에 대한 환자들의 주관적인 인식이 기능 상태에 영향을 준다는 사실은 약물치료뿐만 아니라 인지행동 치료와 같은 치료적 개입을 통하여(Riemann 등 2017) 환자의 기능 회복을 도모할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 또한 최근 양극성 장애에서 각광 받고 있는 대인관계 및 사회적 리듬 치료(Interpersonal and social rhythm therapy, IPSRT)는 환자의 직업적 기능을 향상시키는 데에 있어 효과적이며(Frank 등 2008), 기존 치료와 함께 적용되었을 때 치료 효과를 상승시켜준다는 사실로 미루어 볼 때(Swartz 등 2011), 임상가로서 약물치료와 더불어 다양한 치료적 관점에서 환자의 수면의 질을 개선하는 것은 양극성 장애 환자의 예후 개선에 도움을 줄 것이라 생각된다.

이 외에도 사회적인 지지 중 가족 구성원에 의한 지지 역시 양극성 장애 환자의 기능에 대한 예측 인자로 작용하였다. 사회적인 지지 중에서도 가족은 가장 긴밀하고 자주 접하는 대상이라는 점에서 중심적인 역할을 하고 있다고 볼 수 있다. 이런 시각에서 최근에는 양극성 장애 환자들의 가족들을 포함하는 가족 중심적인 치료 개입이 각광을 받고 있다(Miklowitz 등 2008). 따라서 양극성 장애 환자의 기능 수준을 개선하기 위하여 가족들로 하여금 적절한 지지를 제공할 수 있도록 교육하는 것이 강조되어야 할 것이다.

본 연구의 강점은 양극성 장애 환자의 기능 상태를 개인적, 사회적 측면에서 여러 인구사회학적 변수들 및 임상적 변수들과 갖는 상관관계에 대해 다방면으로 분석하였다는 점이다. 기존 연구들에서 인지 기능과 사회적 기능과의 관계는 익히 알려진 바 있으나(MacQueen과 Memedovich 2017), 주로 인지 기능 저하와 관련된 기능 수준의 변화에만 초점을 맞춰 왔었고(Kapczynski 등 2016 ; Levy와 Manove 2012 ; Zarate 등 2000) 다른 여러 임상적 요인들과 양극성 장애 환자에서의 기능 상태와의 연관성에 대해서는 정립되지 않았다(Bozikas 등 2018). 특히 수면의 질이나 사회적 지지와 같이 환자의 생활 습관 및 주변 환경이 환자의 기능 상태에 영

향을 준다는 사실은 인지 행동 치료나 정신치료와 같은 치료적 개입의 필요성에 대한 근거가 될 수 있으며, 임상가에 양극성 장애 환자의 치료 방향에 대한 새로운 관점을 제시해준다는 점에서 의미가 있다.

본 연구에서의 제한점은 다음과 같다. 첫 번째로, 집단의 크기가 작은 편이라는 점으로 보다 대규모 연구를 통하여 여러 변수들이 양극성 장애의 기능 상태와 갖는 연관성을 알아볼 필요성이 있다. 두 번째로, 임상적으로 양극성 장애 환자의 주요 증상 중 하나인 정신증적 증상에 대한 척도가 포함되지 않았다는 점이다. 세 번째로, 양극성 장애 환자의 기능 상태에 영향을 줄 수 있는 요인 중 약물 순응도 및 환자가 복용 중인 약물의 구성에 대한 정보가 제시되지 않았다는 점이다. 약물 순응도의 경우 약물에 대한 인식 척도로 보완할 수 있으나, 보다 장기적으로 추적 관찰하며 약물 순응도 변화에 따른 기능 상태의 차이 역시 조사해야 할 것이다. 또한 투약 중인 항정신병약제나 기분 조절제의 종류에 따라 환자가 경험하는 부작용과 순응도 역시 달라질 수 있으므로 이에 대한 고려가 필요할 것으로 생각된다.

요 약

목 적 : 양극성 장애 환자의 기능은 증상의 심각도, 약물 순응도, 수면의 질, 사회적 지지와 관련되어 있다고 알려져 있다. 본 연구에서는, 정신사회적 요인들과 인구학적 요인들이 양극성 장애 환자의 기능 상태와 갖는 연관성에 대해 알아보고자 하였다.

방 법 : 본 연구에서는 양극성 장애 환자 52명을 대상으로 하였다. 다음과 같은 임상적 척도들이 수행되었다: 한국판 personal and social performance scale (K-PSP), 한국판 Hamilton rating scale for depression (K-HDRS), 한국판 young mania rating scale (K-YMRS), 한국판 Pittsburgh sleep quality index (PSQI-K), 한국판 drug attitude inventory (K-DAI), mood disorders insight scale (MDIS), multidimensional scale of perceived social support (MSPSS). 연구 대상의 기능 상태와 임상적 변수들 간의 관계는 상관 분석을 사용하여 분석하였고, 이어 다중 선형 회귀분석을 시행하였다.

결 과 : 전체 K-PSP 점수의 평균은 57.92 ± 13.76 이었다. 전체 K-PSP 점수는 K-HDRS 점수와는 음의 상관관계를 나타냈다($r = -0.387, p = 0.005$). 반면, K-YMRS 점수와 전체 K-PSP 점수는 통계적으로 의미 있는 관계가 출몰되지 않았다($r = -0.205, p = 0.145$). 전체 K-PSP 점수는 PSQI-K 총점($r = -0.378, p = 0.005$) 및 전반적인 수면의 질($r =$

-0.353, $p = 0.010$)과 음의 상관관계를 나타냈다. 전체 K-PSP 점수는 KDAI 점수($r = 0.409, p = 0.003$) 및 총 MSPSS 점수($r = 0.334, p = 0.015$)와는 양의 상관관계를 보였다. 전체 K-PSP에 대하여 설명 가능한 변수들은 PSQI-K 중 전반적인 수면의 질과 MSPSS 중 가족에 의한 지지였다(adjusted $R^2 = 28.3\%$).

결론 : 본 연구에서는 우울 증상이 심할수록, 전반적인 수면의 질이 낮을수록, 약물에 대해 부정적으로 인식할수록, 사회적 지지가 적을수록 양극성 장애 환자의 기능 수준이 저하된다는 결과를 제시해주었다. 양극성 장애 환자의 기능 상태는 환자가 보고하는 전반적인 수면의 질과 가족에 의한 사회적 지지를 통해 예측 가능하므로, 환자의 수면 만족도를 증진시키고 가족에 의하여 적절한 지지를 제공하는 것이 양극성 장애 환자의 기능 회복과 사회적 복귀에 있어서 중요한 부분이라고 시사된다.

중심 단어 : 양극성 장애 · 기능 상태 · 수면 · 사회적 지지 · 우울 증상.

REFERENCES

Altman S, Haeri S, Cohen LJ, Ten A, Barron E, Galyunker, II, et al. Predictors of relapse in bipolar disorder: A review. *J Psychiatr Pract* 2006;12:269-282.

Birchwood M, Smith J, Drury V, Healy J, Macmillan F, Slade M. A self-report Insight Scale for psychosis: reliability, validity and sensitivity to change. *Acta Psychiatr Scand* 1994;89:62-67.

Bozikis VP, Parlapani E, Ntoulos E, Bargiota SI, Floros G, Nazlidou EI, et al. Resilience Predicts Social Functioning in Clinically Stable Patients With Bipolar Disorder. *J Nerv Ment Dis* 2018;206:567-574.

Byusse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193-213.

Carlborg A, Ferntoft L, Thuresson M, Bodegard J. Population study of disease burden, management, and treatment of bipolar disorder in Sweden: a retrospective observational registry study. *Bipolar Disord* 2015;17:76-85.

Chi S, Jeong HG, Lee MS, Kim SH. Factors predicting personal and social performance in schizophrenia patients. *Korean Society for Schizophrenia Research* 2016;19:47-59.

Clarkin JF, Carpenter D, Hull J, Wilner P, Glick I. Effects of psychoeducational intervention for married patients with bipolar disorder and their spouses. *Psychiatr Serv* 1998;49:531-533.

Colom F, Vieta E, Martinez-Aran A, Reinares M, Goikolea JM, Benabarre A, et al. A randomized trial on the efficacy of group psychoeducation in the prophylaxis of recurrences in bipolar patients whose disease is in remission. *Arch Gen Psychiatry* 2003;60:402-407.

Colombo C, Benedetti F, Barbini B, Campori E, Smeraldi E. Rate of switch from depression into mania after therapeutic sleep deprivation in bipolar depression. *Psychiatry Res* 1999;86:267-270.

Crişan CA. Lack of Insight in Bipolar Disorder: The Impact on Treatment Adherence, Adverse Clinical Outcomes and Quality of Life. *Psychotic Disorders-An Update 2018;IntechOpen*.

Cudney LE, Frey BN, Streiner DL, Minuzzi L, Sassi RB. Biological

rhythms are independently associated with quality of life in bipolar disorder. *Int J Bipolar Disord* 2016;4:9.

De la Fuente-Tomas L, Sierra P, Sanchez-Autet M, Garcia-Blanco A, Safont G, Arranz B, et al. Sleep disturbances, functioning, and quality of life in euthymic patients with bipolar disorder. *Psychiatry Res* 2018;269:501-507.

Dell'Osso L, Pini S, Tundo A, Sarno N, Musetti L, Cassano GB. Clinical characteristics of mania, mixed mania, and bipolar depression with psychotic features. *Compr Psychiatry* 2000;41:242-247.

Duffy A, Alda M, Crawford L, Milin R, Grof P. The early manifestations of bipolar disorder: a longitudinal prospective study of the offspring of bipolar parents. *Bipolar Disord* 2007;9:828-838.

Ehlers CL. Social zeitgebers, biological rhythms and depression. *Clin Neuropharmacol* 1992;15 Suppl 1 Pt A:44A-45A.

Eidelman P, Talbot LS, Gruber J, Hairston I, Harvey AG. Sleep architecture as correlate and predictor of symptoms and impairment in inter-episode bipolar disorder: taking on the challenge of medication effects. *J Sleep Res* 2010;19:516-524.

Frank E, Soreca I, Swartz HA, Fagiolini AM, Mallinger AG, Thase ME, et al. The role of interpersonal and social rhythm therapy in improving occupational functioning in patients with bipolar I disorder. *Am J Psychiatry* 2008;165:1559-1565.

Giglio LM, Magalhaes PV, Kapczynski NS, Walz JC, Kapczynski F. Functional impact of biological rhythm disturbance in bipolar disorder. *J Psychiatr Res* 2010;44:220-223.

Gitlin MJ, Swendsen J, Heller TL, Hammen C. Relapse and impairment in bipolar disorder. *Am J Psychiatry* 1995;152:1635-1640.

Gonzalez-Pinto A, Mosquera F, Alonso M, Lopez P, Ramirez F, Vieta E, et al. Suicidal risk in bipolar I disorder patients and adherence to long-term lithium treatment. *Bipolar Disord* 2006;8:618-624.

Gruber J, Harvey AG, Wang PW, Brooks JO, 3rd, Thase ME, Sachs GS, et al. Sleep functioning in relation to mood, function, and quality of life at entry to the Systematic Treatment Enhancement Program for Bipolar Disorder (STEP-BD). *J Affect Disord* 2009;114:41-49.

Gruber J, Miklowitz DJ, Harvey AG, Frank E, Kupfer D, Thase ME, et al. Sleep matters: sleep functioning and course of illness in bipolar disorder. *J Affect Disord* 2011;134:416-420.

Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960;23:56-62.

Harvey AG. Sleep and circadian rhythms in bipolar disorder: seeking synchrony, harmony, and regulation. *Am J Psychiatry* 2008;165:820-829.

Harvey AG, Schmidt DA, Scarna A, Semler CN, Goodwin GM. Sleep-related functioning in euthymic patients with bipolar disorder, patients with insomnia, and subjects without sleep problems. *Am J Psychiatry* 2005;162:50-57.

Harvey AG, Talbot LS, Gershon A. Sleep disturbance in bipolar disorder across the lifespan. *Clin Psychol (New York)* 2009;16:256-277.

Hogan TP, Awad AG, Eastwood R. A self-report scale predictive of drug compliance in schizophrenics: reliability and discriminative validity. *Psychol Med* 1983;13:177-183.

Huxley N, Baldessarini RJ. Disability and its treatment in bipolar disorder patients. *Bipolar Disord* 2007;9:183-196.

Iyer A, Palaniappan P. Biological dysrhythm in remitted bipolar I disorder. *Asian J Psychiatr* 2017;30:218-224.

Jackson A, Cavanagh J, Scott J. A systematic review of manic and depressive prodromes. *J Affect Disord* 2003;74:209-217.

Johnson L, Lundstrom O, Aberg-Wistedt A, Mathe AA. Social support in bipolar disorder: its relevance to remission and relapse.

- Bipolar Disord 2003;5:129-137.
- Johnson SL, Winett CA, Meyer B, Greenhouse WJ, Miller I. Social support and the course of bipolar disorder. *J Abnorm Psychol* 1999;108:558-566.
- Jung HY, Cho HS, Joo Yh, Shin HK, Yi JS, Hwang S, et al. A validation study of the Korean-version of the young mania rating scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2003; 42:263-269.
- Kapczynski NS, Narvaez JC, Magalhaes PV, Buckner J, Peuker AC, Loredo AC, et al. Cognition and functioning in bipolar depression. *Braz J Psychiatry* 2016;38:201-206.
- Karthick S, Kattimani S, Sarkar S, Bharadwaj B, Rajkumar RP. Quality of sleep in patients with bipolar I disorder during remission. *J Psychiatr Pract* 2015;21:419-426.
- Keck PE Jr, McElroy SL, Strakowski SM, Stanton SP, Kizer DL, Balistreri TM, et al. Factors associated with pharmacologic noncompliance in patients with mania. *J Clin Psychiatry* 1996; 57:292-297.
- Keck PE Jr, McElroy SL, Strakowski SM, West SA, Sax KW, Hawkins JM, et al. 12-month outcome of patients with bipolar disorder following hospitalization for a manic or mixed episode. *Am J Psychiatry* 1998;155:646-652.
- Kennedy N, Foy K, Sherazi R, McDonough M, McKeon P. Long-term social functioning after depression treated by psychiatrists: a review. *Bipolar Disord* 2007;9:25-37.
- Kennedy N, Paykel ES. Residual symptoms at remission from depression: impact on long-term outcome. *J Affect Disord* 2004; 80:135-144.
- Keskin N, Tamam L, Ozpoyraz N. Assessment of sleep quality in bipolar euthymic patients. *Compr Psychiatry* 2018;80:116-125.
- Krystal AD, Thakur M, Roth T. Sleep disturbance in psychiatric disorders: effects on function and quality of life in mood disorders, alcoholism, and schizophrenia. *Ann Clin Psychiatry* 2008; 20:39-46.
- Kupfer DJ, Frank E, Grochocinski VJ, Cluss PA, Houck PR, Stapf DA. Demographic and clinical characteristics of individuals in a bipolar disorder case registry. *J Clin Psychiatry* 2002;63:120-125.
- Lee JG, Seok J-H, Lee JY, Lee KU, Kwak KH, Kwon JS, et al. A validation study of the Korean-version of the personal and social performance scale. *Korean J Psychopharmacology* 2006;17: 497-506.
- Leibenluft E, Suppes T. Treating bipolar illness: focus on treatment algorithms and management of the sleep-wake cycle. *Am J Psychiatry* 1999;156:1976-1981.
- Levy B, Manove E. Functional outcome in bipolar disorder: the big picture. *Depress Res Treat* 2012;2012:949248.
- MacQueen GM, Mamedovich KA. Cognitive dysfunction in major depression and bipolar disorder: assessment and treatment options. *Psychiatry Clin Neurosci* 2017;71:18-27.
- Martinez-Aran A, Penades R, Vieta E, Colom F, Reinares M, Benabarre A, et al. Executive function in patients with remitted bipolar disorder and schizophrenia and its relationship with functional outcome. *Psychother Psychosom* 2002;71:39-46.
- Miklowitz DJ, Axelson DA, Birmaher B, George EL, Taylor DO, Schneek CD, et al. Family-focused treatment for adolescents with bipolar disorder: results of a 2-year randomized trial. *Arch Gen Psychiatry* 2008;65:1053-1061.
- Millar A, Espie CA, Scott J. The sleep of remitted bipolar outpatients: a controlled naturalistic study using actigraphy. *J Affect Disord* 2004;80:145-153.
- Morosini PL, Magliano L, Brambilla L, Ugolini S, Pioli R. Development, reliability and acceptability of a new version of the DSM-IV social and occupational functioning assessment scale (SO-FAS) to assess routine social functioning. *Acta Psychiatr Scand* 2000;101:323-329.
- Mosolov S, Ushkalova A, Kostukova E, Shafarenko A, Alfimov P, Kostyukova A, et al. Bipolar II disorder in patients with a current diagnosis of recurrent depression. *Bipolar Disord* 2014;16: 389-399.
- O'Donnell LA, Deldin PJ, Grogan-Kaylor A, McInnis MG, Weintraub J, Ryan KA, et al. Depression and executive functioning deficits predict poor occupational functioning in a large longitudinal sample with bipolar disorder. *J Affect Disord* 2017;215: 135-142.
- Pinho M, Sehmbi M, Cudney LE, Kauer-Sant'anna M, Magalhaes PV, Reinares M, et al. The association between biological rhythms, depression, and functioning in bipolar disorder: a large multi-center study. *Acta Psychiatr Scand* 2016;133:102-108.
- Riemann D, Baglioni C, Bassetti C, Bjorvatn B, Dolenc Groselj L, Ellis JG, et al. European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *J Sleep Res* 2017;26:675-700.
- Rosa AR, Reinares M, Franco C, Comes M, Torrent C, Sanchez-Moreno J, et al. Clinical predictors of functional outcome of bipolar patients in remission. *Bipolar Disord* 2009;11:401-409.
- Rosa AR, Reinares M, Michalak EE, Bonnin CM, Sole B, Franco C, et al. Functional impairment and disability across mood states in bipolar disorder. *Value Health* 2010;13:984-988.
- Sajatovic M, DiBiasi F, Legacy SN. Attitudes toward antipsychotic treatment among patients with bipolar disorders and their clinicians: a systematic review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2017;13: 2285-2296.
- Schoeyen HK, Birkenaes AB, Vaaler AE, Auestad BH, Malt UF, Andreassen OA, et al. Bipolar disorder patients have similar levels of education but lower socio-economic status than the general population. *J Affect Disord* 2011;129:68-74.
- Selvakumar N, Menon V, Kattimani S. A Cross-sectional analysis of patterns and predictors of medication adherence in bipolar disorder: single center experience from South India. *Clin Psychopharmacol Neurosci* 2018;16:168-175.
- Shin JS, Lee YB. The effects of social supports on psychosocial well-being of the unemployed. *Korean J Soc Welf* 1999;37:241-269.
- Simon GE, Bauer MS, Ludman EJ, Operskalski BH, Unutzer J. Mood symptoms, functional impairment, and disability in people with bipolar disorder: specific effects of mania and depression. *J Clin Psychiatry* 2007;68:1237-1245.
- Simon GE, Ludman EJ, Unutzer J, Operskalski BH, Bauer MS. Severity of mood symptoms and work productivity in people treated for bipolar disorder. *Bipolar Disord* 2008;10:718-725.
- Sohn SI, Kim DH, Lee MY, Cho YW. The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh sleep quality index. *Sleep Breath* 2012;16:803-812.
- Sole B, Bonnin CM, Mayoral M, Amann BL, Torres I, Gonzalez-Pinto A, et al. Functional remediation for patients with bipolar II disorder: improvement of functioning and subsyndromal symptoms. *Eur Neuropsychopharmacol* 2015;25:257-264.
- Strakowski SM, Keck PE Jr, McElroy SL, West SA, Sax KW, Hawkins JM, et al. Twelve-month outcome after a first hospitalization for affective psychosis. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55: 49-55.
- Sturman ED, Sproule BA. Toward the development of a mood disorders insight scale: modification of Birchwood's psychosis insight scale. *J Affect Disord* 2003;77:21-30.
- Swartz HA, Frank E, O'Toole K, Newman N, Kiderman H, Carlson S, et al. Implementing interpersonal and social rhythm therapy for mood disorders across a continuum of care. *Psychiatr Serv* 2011;62:1377-1380.
- Sylvia LG, Dupuy JM, Ostacher MJ, Cowperthwait CM, Hay AC,

- Sachs GS, et al. Sleep disturbance in euthymic bipolar patients. *J Psychopharmacol* 2012;26:1108-1112.
- Sylvia LG, Montana RE, Deckersbach T, Thase ME, Tohen M, Reilly-Harrington N, et al. Poor quality of life and functioning in bipolar disorder. *Int J Bipolar Disord* 2017;5:10.
- Teter CJ, Falone AE, Bakaian AM, Tu C, Ongur D, Weiss RD. Medication adherence and attitudes in patients with bipolar disorder and current versus past substance use disorder. *Psychiatry Res* 2011;190:253-258.
- Van Rheenen TE, Rossell SL. Objective and subjective psychosocial functioning in bipolar disorder: an investigation of the relative importance of neurocognition, social cognition and emotion regulation. *J Affect Disord* 2014;162:134-141.
- Vazquez GH, Kapczynski F, Magalhaes PV, Cordoba R, Lopez Jaramillo C, Rosa AR, et al. Stigma and functioning in patients with bipolar disorder. *J Affect Disord* 2011;130:323-327.
- Wehr TA, Sack DA, Rosenthal NE. Sleep reduction as a final common pathway in the genesis of mania. *Am J Psychiatry* 1987;144:201-204.
- Weinstock LM, Miller IW. Functional impairment as a predictor of short-term symptom course in bipolar I disorder. *Bipolar Disord* 2008;10:437-442.
- Wesley MS, Manjula M, Thirthalli J. Interepisodic Functioning in Patients with Bipolar Disorder in Remission. *Indian J Psychol Med* 2018;40:52-60.
- Wingo AP, Baldessarini RJ, Holtzheimer PE, Harvey PD. Factors associated with functional recovery in bipolar disorder patients. *Bipolar Disord* 2010;12:319-326.
- Yi JS, Bae SO, Ahn YM, Park D-B, Noh KS, Shin H-K, et al. Validity and reliability of the Korean version of the Hamilton depression rating scale (K-HDRS). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2005;44:456-465.
- Yoon BH, Bahk WM, Lee KU, Hong CH, AHN JK, KIM MK. Psychometric Properties of Korean version of drug attitude inventory (KDAI-10). *J Korean Psychopharmacol* 2005;16:480-487.
- Young RC, Biggs JT, Ziegler VE, Meyer DA. A rating scale for mania: reliability, validity and sensitivity. *Br J Psychiatry* 1978;133:429-435.
- Zarate CA Jr, Tohen M, Land M, Cavanagh S. Functional impairment and cognition in bipolar disorder. *Psychiatr Q* 2000;71: 309-329.
- Zimet GD, Powell SS, Farley GK, Werkman S, Berkoff KA. Psychometric characteristics of the multidimensional scale of perceived social support. *J Pers Assess* 1990;55:610-617.