

Behavioral Activation System Hypersensitivity among Korean Undergraduates with Hypomanic Personality: Perspective from the BAS Model of Bipolar Disorder

Bin-Na Kim Seok-Man Kwon

Department of Psychology, Seoul National University, Seoul, Korea

Among the recently proposed psychological theories of bipolar disorder, the behavioral activation system (BAS) model is considered as one of the most promising working models. Although the BAS model of bipolar disorder received extensive empirical support in Western countries, the applicability of this model in different cultures remains untested. As a preliminary step to test its applicability in Korea, the main objective of this study is twofold. First, we attempted to investigate whether BAS sensitivity is elevated in Korean high-risk group with hypomanic personality. Second, we tested whether BAS sensitivity is a significant predictor of mood symptoms in conjunction with behavioral inhibition system (BIS) sensitivity. The results showed that the level of BAS sensitivity was heightened in the undergraduate high-risk group defined as those in the upper decile of the Hypomanic Personality Scale. In regression analyses, high BAS and low BIS sensitivities contributed to more (hypo)manic symptoms, thereby confirming the assumption that (hypo) mania reflects BAS hyperactivation and failure of BIS inhibition. Conversely, low BAS and high BIS sensitivities predicted more depressive symptoms, suggesting that BAS deactivation corresponds to depression.

Keywords: bipolar disorder, behavioral activation system, mania, depression, high-risk study

종전에 양극성 장애는 유전성이 강한 생물학적인 장애로 여겨져 왔다. 그러나 생물학적 관점에 따른 약물치료만으로는 치료 성과에 한계가 있다는 비판과 더불어 심리사회적 요인들 또한 양극성 장애의 발병과 경과에 영향을 미친다는 연구 결과들이 증가하면서, 최근 들어 양극성 장애에 대한 심리학적 모델들이 제안되기 시작하였다(Jones & Tarrier, 2005). 그 중 양극성 장애의 행동활성화체계 모델(behavioral activation system model, 이하 BAS 모델)은 미국과 유럽을 중심으로 연구자들의 많은 관심을 받아온 설명 모델이다(Alloy, Nusslock, & Boland, 2015; Johnson, 2005a; Johnson, Edge, Holmes, & Carver, 2012; Urošević, Abramson, Harmon-

Jones, & Alloy, 2008).

양극성 장애와 행동활성화체계 민감성

행동활성화체계(behavioral activation system, BAS)는 인간의 정서와 행동에 기초하는 기본적인 두 가지 동기체계 중 하나로, 보상 관련 자극과 목표에 대한 접근을 유도하거나 또는 처벌을 적극 회피하기 위한 행동을 시작하게 하는 신경 행동적 동기체계이다(Gray, 1990). BAS는 보상 단서에 반응하여 활성화되어 긍정 정서와 목표 지향적 활동을 증가시키는 것으로 알려져 있으며, 도파민 경로와 좌측 전두엽 활동이 그 신경 생리적 기반으로 알려져 있다(Gray, 1990; Harmon-Jones & Allen, 1997). BAS와 양극성 장애의 관계에 대한 초기 이론적 모델을 제안한 Depue와 Iacono (1989)는 BAS 기능이 극단적 상태 변화를 오가는 것이 양극성 장애의 양방향적 기분 주기를 설명할 수 있을 것으로 생각하였다. 이들은 BAS 산출물인 증가된 운동 활동과 보상 동기, 긍정 정서와 분노 등이 조증 상태에서 환자들이 나타내는 특징과 유사하다는 점에 착안하

Correspondence to Bin-Na Kim, Department of Psychology, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea; E-mail: shine-binna@hanmail.net

Received Jun 14, 2016; Revised Aug 1, 2016; Accepted Aug 10, 2016

This study is a revised and rewritten version of what was originally submitted to the Seoul National University as part of a doctoral dissertation of the first author Bin-Na Kim.

였으며, 이에 BAS 과활성화 상태가 조증에 대응될 것으로 보았다. 반면 다른 극단인 BAS 비활성화 상태는 우울에 대응될 것으로 생각하였는데, 부정 정서의 과잉보다는 우울 상태에서 무쾌감(anhedonia) 또는 환경에 대한 반응성 상실 등을 BAS 비활성화 상태를 반영하는 특징으로 본 것이다.

양극성 장애의 BAS 모델에서는 동기체계의 높은 BAS 민감성, 즉 BAS 과민감성(BAS hypersensitivity)을 양극성 장애의 심리적인 개인차 변인으로 상정한다(Alloy et al., 2015). 개념적으로 BAS 민감성은 특정한 BAS 입력 단서에 따른 BAS 산출 강도를 조절하는 개인차 변인이며, 동일한 BAS 입력 단서일지라도 높은 BAS 민감성을 지닌 개인은 더욱 강한 BAS 산출을 나타낼 것이다(Johnson et al., 2012). 즉, BAS 과민감성은 특정 시점의 BAS 활성화 상태와는 구분되는 특질적인 개념으로, BAS 과민감성을 지닌 개인이 BAS 관련 사건에 과도하게 반응함으로써 BAS 활성화 상태의 변동 폭이 커지고 각 기분삽화에 취약해질 것으로 예상된다는 점에서 이는 일종의 스트레스-취약성 모델이라고 할 수 있다(Alloy & Abramson, 2010). 일례로 높은 BAS 민감성을 지닌 개인이 BAS 활성화 생활사건(예: 목표추구 및 달성 사건)을 경험하면서 겪게 되는 과도한 BAS 활성화 상태(예: 긍정 정서와 보상추구 행동, 자신감의 증가 등)가 점증되어 (경)조증 삽화로 발전할 수 있다(Alloy et al., 2015; Johnson, 2005a, b). 반대로 높은 BAS 민감성을 지닌 개인이 BAS 비활성화 생활사건(예: 상실, 실패 등)을 경험하게 되면, 이들의 BAS 기능이 극도로 비활성화(예: 목표 지향적 활동과 에너지의 감소, 무망감 등)되어 우울 삽화로 점증될 수 있다(Alloy & Abramson, 2010).

지금까지 진행된 선행연구들에서는 BAS 민감성이 양극성 장애 위험군 및 임상군에서 상승되어 있음이 비교적 일관되게 보고되어 왔다(Alloy et al., 2015; Johnson et al., 2012; Urošević et al., 2008). 특히 증가된 BAS 민감성이 관해기에도 높게 유지되고 종단적으로 조증 증상이 변동할 때에도 비교적 안정되게 유지된다는 결과는 BAS 민감성이 조증 증상에 따른 부수적인 현상이 아니라 특질적 변인이라는 점을 시사하는 것으로 해석된다(Meyer, Johnson, & Winters, 2001). 또한 BAS 민감성이 더 심각한 경과(더 많은 삽화 개수 및 심각도) 및 양극성 스펙트럼 장애 내에서 더 심각한 유형으로의 진행(순환감정 장애 → 제2형 양극성 장애 → 제1형 양극성 장애)을 예측하는 것으로 나타났다(Alloy et al., 2008; Alloy, Bender et al., 2012; Alloy, Urošević et al., 2012; Meyer et al., 2001). 더불어 최근 발표된 전향적 설계 연구들에서는 대규모의 위험군을 양극성 장애가 발병하기 이전 시점부터 추적 관찰하여, 증가된 BAS 민감성이 양극성 장애 첫 발병의 위험요인일 가능성은 보고한 바 있다(Alloy et al., 2008; Alloy, Bender et al., 2012).

BAS 모델 내에서 행동억제체계의 역할

Gray (1990)가 또 다른 기본적인 동기체계로 제안하였던 행동억제체계(behavioral inhibition system, BIS)는 처벌 관련 단서와 위협에 대한 회피를 유도하거나 행동을 억제하는 신경 행동적 동기체계로 정의된다. BIS가 BAS 모델 내에서 갖는 역할에 대해서는 학자들 간에 입장차가 존재하는 것으로 보인다. Depue와 Iacono (1988)는 BAS의 활성화 및 비활성화를 핵심적인 것으로 보고 BIS를 이론적 설명에 포함시키지 않았으나, 비슷한 시기에 Fowles (1988)는 조증 상태는 BIS에 의한 BAS 억제가 실패한 것을 반영한다고 해석하여 BIS의 역할을 일부분 인정하였다.

본래 BIS는 불안과 주로 관련되는 동기체계로 제안되었다(Gray, 1990). 그러나 이후 Gray (1994)는 위협에 대한 BIS 활성화가 BAS의 비활성화에도 이차적 영향을 미칠 수 있으며 결과적으로 불안을 동반한 우울의 경험으로 이어질 수 있다고 언급한 바 있다. 또한 경험적 연구들에서도 높은 BIS가 우울과 연관된다는 증거들이 상당 부분 존재한다(Alloy et al., 2008; Kim & Kim, 2001; Shin & Kim, 2013). 더불어 기존 Gray의 이론에서는 BAS와 BIS가 서로 독립적일 것으로 가정되었지만(Kim & Kim, 2001), 후속 연구들에 따르면 BAS와 BIS가 각기 촉진적(facilitatory), 길항적(antagonistic) 영향을 가질 수 있다고 한다(Corr, 2001; Yoon, 2008). 위와 같은 연구결과들을 종합하면 BAS가 촉진적으로 작용하는 데 있어 BIS의 길항적 영향이 존재할 여지가 있으며, 따라서 기분증상에 BAS가 미치는 영향을 검증하는 데 있어 반대 방향으로 작용하는 BIS의 역할을 추가적으로 함께 고려할 필요가 있을 것으로 생각된다.

양극성 장애 위험인자로서 경조성 성격

앞서 언급하였듯이 BAS 모델의 선행연구들 중 상당수는 조증의 위험성을 가지고 있으나 아직 완전한 조증 삽화를 경험한 적이 없는 양극성 장애 위험군을 대상으로 하였다(Carver & Johnson, 2009; Fulford, Johnons, & Carver, 2008; Johnson & Carver, 2006; Meyer, Johnson, & Carver, 1999; Meyer et al., 2001). 약물치료 중인 양극성 장애 환자들의 경우, 일부 항정신 약물이 도파민 차단 기전으로 보상에 대한 신경 반응을 약화시킬 수 있으며, 이미 조증이 발생한 환자들은 장애 경과 자체가 이들의 보상 민감성에 영향을 주어 연구 결과에 혼입될 우려가 있음이 지적되어 왔다(Abler, Greenhouse, Ongur, Walter, & Heckers, 2008; Johnson, 2005a). 비록 위험군에서의 결과가 임상군에 적용 가능한지에 대해서는 별도의 검증이 필요하나, 위험군 연구는 약물효과와 장애 경과의 혼입을 줄일 수 있다는 현실적 이점과 함께 취약성 관련 요인들을 연구하기에 용이하다는 연구 전략상의 이점을 가지고 있다.

이와 같은 선행연구들에서 양극성 장애 위험군을 선별하기 위해 주로 사용해 온 도구로는 경조성 성격 척도(Hypomanic Personality Scale: HPS; Eckblad & Chapman, 1986)가 있다. HPS는 본래 양극성 장애 환자들의 병전 기질을 측정하기 위한 목적으로 개발되었으며, 국내에서도 번안되어 있다(Kim & Oh, 1996). HPS의 문항들은 정서, 행동, 에너지 수준의 삽화적 변동을 나타내는 내용으로 구성되어 있으며(예: 나는 종종 기분이 너무 들떠서 한 가지 일에 오래 집중할 수가 없다), HPS에 의해 측정되는 경조성 성격은 양극성 장애의 취약성 지표로 받아들여지고 있다(Miller, Johnson, Kwapil, & Carver, 2011).

위험군 선별도구로서 HPS의 큰 장점은 예측 타당도를 입증할 수 있는 종단연구 자료가 있다는 점이다. 높은 HPS 점수를 기록한 집단은 13년 후 실제 양극성 장애와 주요 우울·삽화의 발생 빈도가 더 높은 것으로 보고되어 있다(Kwapil et al., 2000). 또한 횡단적으로 살펴보면 HPS 점수가 높은 청소년과 대학생들이 기분삽화, 물질남용 등 양극성 장애와 밀접한 정신과적 증상들을 더 높은 빈도로 보고하는 것으로 알려져 있다(Klein, Lewinsohn, & Seeley, 1996; Meyer & Hautzinger, 2003). 이와 유사하게 국내에서도 경조성 성격을 가진 대학생 집단이 정서적 문제를 포함하여 전반적인 정신건강 상태가 취약하며, 장단점이 혼재된 독특한 인지적 및 일상적응 패턴을 나타내는 것으로 보고된 바 있다(Kim & Oh, 1996).

최근 연구들에 따르면 HPS는 보다 넓은 양극성 스펙트럼의 정신병리를 측정하는 도구로서의 타당도도 확인되어 있다(Kwapil et al., 2011; Walsh, Royal, Brown, Barrantes-Vidal, & Kwapil, 2012). 좁은 진단적 범주를 넘어선 연속적인 양극성 스펙트럼을 연구하는 것은 장애의 병인과 발달 궤적을 이해하고 치료법을 고안하는 데 시사점을 가질 수 있다(Merikangas et al., 2007; Walsh et al., 2012). 이러한 측면에서도 아직 발병 이전 시기에 있으면서 역치 미만의 기분증상들을 빈번하게 경험하는 것으로 알려진 경조성 성격 위험군에 대한 연구가 의의가 있을 것이다.

연구의 필요성 및 목적

국내에서는 양극성 장애에 관한 심리학적 연구 자체가 소수에 그치고 있다. 또한 현존하는 연구들 중 상당수는 심리평가 및 증상 측면에서 양극성 장애를 다른 정신장애와 비교 분석하는 연구들이거나 상담사례 및 치료 프로그램 개발 연구들로 표면적인 증상 수준의 기저에 있는 변인을 제안한 연구는 드물며, 양극성 장애의 조증이나 우울의 정신병리를 설명할 수 있는 일관된 이론적 가설이나 모델을 제시한 연구들은 찾아보기 힘든 실정이다(Jung, Lee, Kim, Han, & Moon, 2013; Kim, Han, & Han, 1993; Kim & Oh, 1996; Koo,

Choi, & Chi, 2011; Lee & Kwon, 2003; Lee & Park, 2000; Moon, Yook, Han, & Kim, 2015; Park, 2013; Woo & Shin, 2010).

더욱이 BAS 모델과 관련된 양극성 장애 연구는 아직 국내에서 이루어진 바 없으며, 비록 Lee (2013)가 BAS 조절곤란의 측면에서 우울 하위집단을 분류하려는 연구를 시도한 바 있으나, 이론적 모델 내에서 주 초점인 BAS 민감성이나 (경)조증 증상의 관계에 대하여 직접적으로 다루지 않은 한계가 있었다. 지금까지 BAS 모델의 검증은 미국과 유럽 등 서구권을 중심으로 진행되어 왔으며, 타 문화권에서도 BAS 모델이 유효한 설명력을 갖는지에 대한 경험적 증거는 아직 발표된 바가 없다(S. L. Johnson, personal communication, March 12, 2015).

따라서 본 연구에서는 BAS 모델의 기본 가설이 국내에서도 적용 가능한지를 일차적으로 확인하고자 하였다. 이에 국내 대학생 집단 중 선별된 양극성 장애 위험군에서 BAS 민감성이 상승되어 있는지 살펴보고, BAS 및 BIS 민감성과 기분증상 간의 관련성을 검증하고자 하였다. 연구의 주요 가설은 다음과 같다.

가설 1. 양극성 장애 위험군은 통제 집단에 비하여 높은 BAS 민감성 수준을 나타낼 것이다.

가설 2. BAS와 BIS 민감성 수준은 (경)조증 증상 및 우울 증상에 영향을 미칠 것이다.

2-1. BAS 민감성 수준이 높고 BIS 민감성 수준이 낮을수록, (경)조증 증상이 많을 것이다.

2-2. BAS 민감성 수준이 낮고 BIS 민감성 수준이 높을수록, 우울 증상이 많을 것이다.

방 법

연구참여자

서울과 경기도 소재의 4년제 대학교에서 심리학 수업을 듣는 학부생 531명이 설문에 참여하였다. 본 연구의 모든 절차는 기관윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받았으며, 연구에 대한 정보를 제공한 후 자발적으로 참여에 동의한 학생들을 대상으로 하였다. 연구참여자들은 온라인 설문 웹사이트에 접속하여 응답하였으며, 응답자의 평균 연령은 만 20.92세(표준 편차 2.59)였으며, 이 중 남성이 238명, 여성이 293명이었다.

측정도구

경조성 성격 척도(HPS)

Eckblad와 Chapman (1986)이 조증·삽화에 취약한 경조성 성격 집단을 선별하기 위하여 개발한 48문항의 자기보고식 질문지이다. 선

행연구들에 따르면 HPS에서 높은 점수를 얻은 집단에서 양극성 장애 및 (경)조증 학파의 발생 빈도가 더 높은 것으로 알려져 있다 (Kwapil et al., 2000; Meyer & Hautzinger, 2003). 국내에서 Kim과 Oh (1996)가 번안한 한국판 HPS의 내적 합치도 계수는 .83이었으며, 본 연구에서 내적 합치도 계수는 .85였다.

행동활성화 및 행동억제체계 척도(BAS/BIS Scale)

Gray의 이론에 근거하여 Carver와 White (1994)가 제작한 20문항의 척도로, BAS 소척도와 BIS 소척도로 구성된다. 기존 연구에서 BAS 소척도의 총합은 BAS 민감성의 자기보고식 측정치로 널리 사용되어 왔다. 국내에서는 Kim과 Kim (2001)이 번안하였으며, BAS 소척도의 내적 합치도 계수는 각 하위요인별로 보상 민감성이 .85, 추동이 .87, 재미 추구가 .78, BIS 소척도는 .78이었다. 본 연구에서 내적 합치도 계수는 보상 민감성이 .76, 추동이 .76, 재미 추구가 .75, BIS 소척도가 .81이었다.

우울 척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)

Radloff (1977)가 개발한 척도로, 우울과 관련된 행동, 신체, 인지적 증상들에 대한 20문항으로 구성된다. 국내에서는 Chon, Choi와 Yang (2001)이 번안한 척도를 사용하였으며, 내적 합치도는 .91로 보고되어 있다. 본 연구에서 내적 합치도 계수는 .90이었다.

조증 척도(Altman Self-Rating Mania Scale, ASRM)

Altman, Hedeker, Peterson과 Davis (1997)가 조증 증상을 자기 보고식으로 측정하기 위하여 개발한 5문항의 척도로, 실시가 간편할 뿐만 아니라 임상적 상태 변화에 민감하고, 다른 임상적 조건으로

부터 조증을 변별할 수 있는 것으로 알려져 있다. 연구자가 문항을 번안하여 사용하였으며, 이전에 사용된 연구에서 신뢰도와 타당도가 적합하였다(Kim & Kwon, 2014). 본 연구에서 내적 합치도 계수는 .73이었다.

자료 분석

본 연구에서 통계적 분석은 기술 통계치를 구하였고, 집단 간 평균 비교를 위한 *t* 검증과 BAS/BIS 민감성과 기분증상의 관련성을 검증하기 위한 다중회귀분석을 실시하였다. 모든 통계적 분석에는 SPSS 18.0이 사용되었으며, 통계적 유의도는 $p < .05$ 수준으로 정의되었다.

결과

BAS 민감성의 집단 비교

본 연구에서는 선행연구들에 근거하여 HPS 총점이 절단점 36점 이상이거나 또는 상위 10% ile에 해당되는 집단을 위험군으로 선별하였다(Eckblad & Chapman, 1986; Hofmann & Meyer, 2006). 이에 따라 전체 집단 531명 중 위험군으로 선별된 참여자는 총 64명이었으며, 이들은 HPS 총점의 90 백분위수인 31점을 기준으로 선별되었다. 통제 집단은 유사 선행연구들에 따라 그 외의 참여자들로 구성되었다(Meyer et al., 1999, 2001).

두 집단에서 주요 변인들의 평균을 비교한 결과가 Table 1에 제시되어 있다. 위험군은 통제 집단에 비하여 BAS 총점이 높아 BAS 민감성이 높을 것이라는 가설이 지지되었다($t(527) = 7.10, p < .01$). 또한 위험군은 (경)조증 증상도 통제 집단에 비하여 다소 상승되어 있었다($t(529) = 3.26, p < .01$). 반면 행동억제체계의 민감도를 나타

Table 1. Descriptive Statistics and Results of Group Comparison (high-risk group $n=64$, control group $n=467$)

	High-risk group		Control group		<i>t</i>
	Mean	SD	Mean	SD	
HPS	34.41	3.05	18.91	6.27	32.31**
BAS	39.83	7.88	33.80	6.08	7.10**
BIS	20.33	4.58	20.28	3.96	.09
ASRM	6.78	4.01	5.08	3.16	3.26**
CES-D	17.20	10.48	16.13	9.07	.87

Note. HPS = Hypomanic Personality Scale; BAS = BAS subscale of the behavioral activation system/behavioral inhibition system scale; BIS = BIS subscale of the behavioral activation system/behavioral inhibition system scale; ASRM = Altman Self-Rating Mania Scale; CES-D = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale.

** $p < .01$.

Table 2. Multiple Regression Analyses Predicting Mood Symptoms (high-risk group $n=64$)

DV	IV	B	SE B	β	<i>t</i>	R^2
ASRM	BAS	.28	.09	.55	3.25**	.22**
	BIS	-.39	.13	-.44	-2.98**	
	BAS × BIS	-.00	.01	-.07	-.44	
CES-D	BAS	-.47	.23	-.35	-2.03*	.18**
	BIS	1.22	.35	.53	3.46**	
	BAS × BIS	-.00	.02	-.04	-.22	

Note. DV = Dependent Variable; IV = Independent Variable; ASRM = Altman Self-Rating Mania Scale; CES-D = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; BAS = BAS subscale of the behavioral activation system/behavioral inhibition system scale; BIS = BIS subscale of the behavioral activation system/behavioral inhibition system scale.

** $p < .01$.

내는 BIS 민감성과 우울 증상에서는 유의미한 집단 차가 나타나지 않았으며, 연령($t(529) = 1.21, n.s.$)과 성별($\chi^2(1) = .39, n.s.$) 등 인구 통계학적 변인들에 있어서도 유의한 집단 차는 존재하지 않았다.

BAS/BIS 민감성과 기분증상의 관계

BAS와 BIS 민감성 수준이 기분증상을 예측하는 데 있어 유의미한 설명력을 갖는 변인인지 알아보기 위하여, 위험군에서 각 기분증상을 종속변인으로 하여 다중회귀분석을 실시하였다(Table 2). 각 회귀분석에서는 BAS와 BIS를 독립변인으로 투입하고, 부가적으로 본 표본에서 BAS와 BIS 간 상관을 고려하여 상호작용 효과를 포함시키고자 두 독립변인의 곱항인 $BAS \times BIS$ 를 추가하였다. 여기에서는 변인 간 다중공선성(multicollinearity)을 피하기 위하여 각 독립변인을 평균 중심화하여 곱한 값을 사용하였다(Cohen, Cohen, West, & Aiken, 2003).

Table 2에 제시되어 있듯 (경)조증 증상에 있어서 BAS와 BIS 민감성이 모두 유의미한 예측변인이었으며, BAS 민감성이 높을수록, BIS 민감성이 낮을수록 (경)조증 증상이 증가하는 경향을 보였다. 한편 우울 증상의 경우에는 반대로 BAS 민감성이 낮을수록 BIS 민감성이 높을수록 우울 증상이 증가하였다.

논의

본 연구의 목적은 국내의 양극성 장애 위험군에서 BAS 민감성이 상승해 있는지 그리고 BAS와 BIS 민감성 수준이 기분증상을 유의하게 예측할 수 있는지를 검증하는 것이다. 이로써 양극성 장애 BAS 모델의 기본 가설들이 국내에서도 적용 가능한지를 확인하고, 이후 관련 연구들이 진행될 수 있는 기반을 마련하고자 하였다.

연구 결과 HPS로 선별된 위험군은 BAS 민감성이 통제 집단보다 더 높은 것으로 나타났다. BIS 총점에서는 유의한 집단 차가 존재하지 않아, 위험군에서 보상에 대한 민감성만이 특수하게 상승되어 있음을 확인할 수 있었다. 이는 BAS 민감성이 양극성 장애의 임상 군과 위험군에서 상승되어 있다는 외국의 선행연구들과 일관된 결과이다(Alloy et al., 2015; Johnson, 2005a; Johnson et al., 2012; Urošević et al., 2008). 또한 높은 BAS와 낮은 BIS 민감성은 더 많은 (경)조증 증상을 예측하는 것으로 나타나, BAS 과활성화 상태와 BIS의 억제 실패가 (경)조증과 연관되어 있다는 이론적 가설에 부응하는 결과를 얻었다. 반대로 낮은 BAS와 높은 BIS 민감성은 더 많은 우울 증상을 예측하여, 우울은 BAS 비활성화를 반영한다는 이론적 설명에 부합하였다.

본 연구는 양극성 장애의 BAS 모델을 검증하는 첫 번째 예비적

단계로서 의의가 있으나, 다음의 제한점을 고려하여 결과를 해석해야 할 것이다. 우선 모든 측정치들이 자기보고식 척도에 의하여 수집되었다는 점을 지적할 수 있다. 이는 대규모 표본에서 자료를 수집하기에 편리한 방법이지만, 척도 문항 간 내용 유사성에 의하여 중첩이 발생할 수 있다는 근본적 한계가 있다(Nichols, Licht, & Pearl, 1982). 선행연구들에서는 BAS 민감성을 자기보고 방식이 아닌 뇌파 등의 생리적 측정이나 행동과제에서의 반응에 의하여 측정하고자 시도한 바 있으며(Harmon-Jones & Allen, 1997; Hayden et al., 2008), BAS 과민감성이 다른 분석 수준에서도 일관되게 관찰될 것인가를 검증할 필요가 있을 것이다.

둘째, 횡단적 설계로 인하여 본 연구의 결과들은 인과적으로 해석될 수 없으며, BAS 민감성이라는 동기적 개인차가 어떠한 경로를 거쳐 이후의 정서와 증상에 영향을 주는가 하는 측면을 다루지 못하였다.셋째, BAS 민감성이 BAS 입력 단서에 반응하여 활성화된다고 할 때, BAS 관련 상황을 제시하지 않은 채 개인의 일반적인 BAS 민감성 수준만을 측정한 것도 한계로 지적될 수 있다. 이러한 한계점들과 함께 양극성 장애의 BAS 모델이 기본적으로 취약성-스트레스의 구조를 갖추고 있다는 점을 고려한다면, BAS 모델의 가설을 직접적으로 검증하기 위해서는 BAS 관련 상황적 변인 및 상황에 대한 개인내적 인지 및 정서처리 과정을 종합적으로 고려한 실험 및 실생활 연구 또는 전향적 설계의 연구들이 필요할 것이다.

마지막으로 본 연구는 경조성 성격을 가지고 있으나 현재 대체로 일상생활 적응에 두드러진 어려움이 없는 '잠재적인' 위험군에서 얻어진 결과이다. 따라서 이 중 일부만이 추후 실제 양극성 장애로 이환될 것이라는 점을 유념하여야 할 것이다. 아울러 본 연구에서는 대학생 편의 표본을 사용하였기에, 다양한 연령 및 사회경제적 지위를 가진 다른 국내 위험군과 양극성 장애 임상군에서도 이러한 결과들이 일반화될 수 있는지에 대한 별도의 검증이 필요하다. 추후 연구들에서 이러한 점들이 보완되어야 할 것이다.

References

- Abler, B., Greenhouse, I., Ongur, D., Walter, H., & Heckers, S. (2008). Abnormal reward system activation in mania. *Neuropsychopharmacology*, 33, 2217-2227.
- Alloy, L. B., & Abramson, L. Y. (2010). The role of the behavioral approach system (BAS) in bipolar spectrum disorders. *Current Directions in Psychological Science*, 19, 189-194.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Walshaw, P. D., Cogswell, A., Grandin, L. D., Hughes, M. E., ... & Hogan, M. E. (2008). Behavioral approach system and behavioral inhibition system sensitivities and bipolar spectrum disorders: Prospective prediction of bipo-

- lar mood episodes. *Bipolar Disorders*, 10, 310-322.
- Alloy, L. B., Bender, R. E., Whitehouse, W. G., Wagner, C. A., Liu, R. T., Grant, D. A., ... & Abramson, L. Y. (2012). High Behavioral Approach System (BAS) sensitivity, reward responsiveness, and goal-striving predict first onset of bipolar spectrum disorders: A prospective behavioral high-risk design. *Journal of Abnormal Psychology*, 121, 339-351.
- Alloy, L. B., Urošević, S., Abramson, L. Y., Jager-Hyman, S., Nusslock, R., Whitehouse, W. G., & Hogan, M. (2012). Progression along the bipolar spectrum: a longitudinal study of predictors of conversion from bipolar spectrum conditions to bipolar I and II disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 121, 16-27.
- Alloy, L. B., Nusslock, R., & Boland, E. M. (2015). The development and course of bipolar spectrum disorders: An integrated reward and circadian rhythm dysregulation model. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 213-250.
- Altman, E. G., Hedeker, D., Peterson, J. L., & Davis, J. M. (1997). The Altman self-rating mania scale. *Biological Psychiatry*, 42, 948-955.
- Carver, C. S., & Johnson, S. L. (2009). Tendencies toward mania and tendencies toward depression have distinct motivational, affective, and cognitive correlates. *Cognitive Therapy and Research*, 33, 552-569.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 319-333.
- Chon, K. K., Choi, S. C., & Yang, B. C. (2001). Integrated adaptation of CES-D in Korea. *Korean Journal of Health Psychology*, 6, 59-76.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple correlation/regression analysis for the social sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Corr, P. J. (2001). Testing problems in J. A. Gray's personality theory: A commentary on Matthews and Gilliland (1999). *Personality and Individual Differences*, 30, 333-352.
- Corr, P. J. (2002). J. A. Gray's reinforcement sensitivity theory: Tests of the joint subsystems hypothesis of anxiety and impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 33, 511-532.
- Depue, R. A., & Iacono, W. G. (1989). Neurobehavioral aspects of affective disorders. *Annual Review of Psychology*, 40, 457-492.
- Eckblad, M., & Chapman, L. J. (1986). Development and validation of a scale for hypomanic personality. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 214-222.
- Fowles, D. C. (1988). Psychophysiology and psychopathology: A motivational approach. *Psychophysiology*, 25, 373-391.
- Fulford, D., Johnson, S. L., & Carver, C. S. (2008). Commonalities and differences in characteristics of persons at risk for narcissism and mania. *Journal of Research in Personality*, 42, 1427-1438.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288.
- Gray, J. A. (1994). Framework for a taxonomy of psychiatric disorder. In H. M. Van Goozen, N. E. Van De Poll, & J. A. Sergeant (Eds.), *Emotions: Essays on emotional theory* (pp. 29-59). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Harmon-Jones, E., & Allen, J. J. (1997). Behavioral activation sensitivity and resting frontal EEG asymmetry: Covariation of putative indicators related to risk for mood disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 159-163.
- Hayden, E. P., Bodkins, M., Brenner, C., Shekhar, A., Nurnberger Jr, J. I., O'Donnell, B., & Hetrick, W. P. (2008). A multimethod investigation of the behavioral activation system in bipolar disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 164.
- Hofmann, B. U., & Meyer, T. D. (2006). Mood fluctuations in people putatively at risk for bipolar disorders. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 105-110.
- Hundt, N. E., Nelson-Gray, R. O., Kimbrel, N. A., Mitchell, J. T., & Kwapil, T. R. (2007). The interaction of reinforcement sensitivity and life events in the prediction of anhedonic depression and mixed anxiety-depression symptoms. *Personality and Individual Differences*, 43, 1001-1012.
- Johnson, S. L. (2005a). Mania and dysregulation in goal pursuit: A review. *Clinical Psychology Review*, 25, 241-262.
- Johnson, S. L. (2005b). Life events in bipolar disorder: Towards more specific models. *Clinical Psychology Review*, 25, 1008-1027.
- Johnson, S. L. & Carver, C. S. (2006). Extreme goal setting and vulnerability to mania among undiagnosed young adults. *Cognitive Therapy and Research*, 30, 377-395.
- Johnson, S. L., Edge, M. D., Holmes, M. K., & Carver, C. S. (2012). The behavioral activation system and mania. *Annual Review of Psychology*, 8, 243-267.
- Jones, S. H., & Tarrier, N. (2005). New developments in bipolar disorder. *Clinical Psychology Review*, 25, 1003-1007.
- Jung, S. H., Lee, E. H., Kim, J. H., Han, K. H., & Moon, K. J. (2013). Diagnostic utility of MMPI-2-RF scales: Differentiating bipolar disorder from major depressive disorder. *Korean Journal of Psychology: General*, 32, 371-394.
- Kim, B. N., & Kwon, S. M. (2014). Preliminary validation of Korean-responses to positive affect (K-RPA). *Korean Journal of Clinical Psychology*, 33, 243-260.
- Kim, H. H., Han, Y. S., & Han, I. W. (1993). A Study of discrimination by MMPI in schizophrenics, bipolar disorder and schizoaffective patient group. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 12, 41-51.
- Kim, K. H., & Kim, W. S. (2001). Korean-BAS/BIS Scale. *Korean Journal of Health Psychology*, 6, 19-37.
- Kim, Y. A., & Oh, K. J. (1996). Psychological characteristics of hypomanic tendency as a risk factor for bipolar disorder. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 15, 103-115.

- Klein, D. N., Lewinsohn, P. M., & Seeley, J. R. (1996). Hypomanic personality traits in a community sample of adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 38, 135-143.
- Koh, M. K., & Kim, H. S. (2013). Emotional inertia and depression: Influence of behavioral activation and ways of stress coping. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 32, 935-954.
- Koo, M. J., Choi, S. W., & Chi, Y. K. (2011). Bipolar and unipolar depression: Based on MMPI-2. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 30, 325-336.
- Kwapil, T. R., Barrantes-Vidal, N., Armistead, M. S., Hope, G. A., Brown, L. H., Silvia, P. J., & Myin-Germeys, I. (2011). The expression of bipolar spectrum psychopathology in daily life. *Journal of Affective Disorders*, 130, 166-170.
- Kwapil, T. R., Miller, M. B., Zinser, M. C., Chapman, L. J., Chapman, J., & Eckblad, M. (2000). A longitudinal study of high scorers on the Hypomanic Personality Scale. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 222-226.
- Lee, A. (2013). *Differences in BAS dysregulation between depressive groups with and without hypomanic personality features*. (Unpublished master's thesis). Seoul National University, Seoul, Korea.
- Lee, E. K., & Kwon, J. H. (2003). A study of social problem-solving of hypomania and a hypomanic case. *Duksung Women's University Students' Life Research*, 19, 115-143.
- Lee, J. Y., & Park, J. K. (2000). A study of characteristics of thought disorder in inpatients with schizophrenia and manic disorder. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 19, 47-55.
- Merikangas, K. R., Akiskal, H. S., Angst, J., Greenberg, P. E., Hirschfeld, R. M., Petukhova, M., & Kessler, R. C. (2007). Lifetime and 12-month prevalence of bipolar spectrum disorder in the National Comorbidity Survey replication. *Archives of General Psychiatry*, 64, 543-552.
- Meyer, B., Johnson, S. L., & Carver, C. S. (1999). Exploring behavioral activation and inhibition sensitivities among college students at risk for bipolar spectrum symptomatology. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 21, 275-292.
- Meyer, B., Johnson, S. L., & Winters, R. (2001). Responsiveness to threat and incentive in bipolar disorder: Relations of the BIS/BAS scales with symptoms. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23, 133-143.
- Meyer, T. D., & Hautzinger, M. (2003). Screening for bipolar disorders using the Hypomanic Personality Scale. *Journal of Affective Disorders*, 75, 149-154.
- Miller, C. J., Johnson, S. L., Kwapil, T. R., & Carver, C. S. (2011). Three studies on self-report scales to detect bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 128, 199-210.
- Moon, K. J., Yook, K. Y., Han, K. H., & Kim, J. H. (2015). Diagnostic utility of MMPI-2-RF scales: Distinguishing bipolar disorder, major depressive disorder and schizophrenia. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 34, 103-125.
- Nicholls, J. G., Licht, B. G., & Pearl, R. A. (1982). Some dangers of using personality questionnaires to study personality. *Psychological Bulletin*, 92, 572-580.
- Park, J. W. (2013). *The development and efficacy of the cognitive behavioral therapy for bipolar disorder based on psychological behaviorism theory*. (Unpublished doctoral dissertation). The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-401.
- Shin, J. A. & Kim, H. S. (2013). Influence of behavior inhibition system, difficulty in naming of emotion, rumination and worry on depression and anxiety. *Cognitive Behavior Therapy in Korea*, 13, 269-283.
- Urošević, S., Abramson, L. Y., Harmon-Jones, E., & Alloy, L. B. (2008). Dysregulation of the behavioral approach system (BAS) in bipolar spectrum disorders: Review of theory and evidence. *Clinical Psychology Review*, 28, 1188-1205.
- Walsh, M. A., Royal, A., Brown, L. H., Barrantes-Vidal, N., & Kwapil, T. R. (2012). Looking for bipolar spectrum psychopathology: Identification and expression in daily life. *Comprehensive Psychiatry*, 53, 409-421.
- Woo, C. W., & Shin, M. S. (2010). Cognitive impairments in schizophrenia and psychotic bipolar disorder and their relation to psychotic symptoms. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 29, 471-489.
- Yoon, B. S. (2008). Relationship of BIS/BAS, affective, and health locus of control and examining joint subsystem hypothesis. *Korean Journal of Health Psychology*, 13, 923-942.

국문초록

경조성 성격을 가진 양극성 장애 위험군에서 행동활성화체계의 과민감성과 기분증상의 관계

김빛나 · 권석만

서울대학교 심리학과

최근 제안된 양극성 장애에 대한 심리학적 이론 중에서 행동활성화체계(behavioral activation system, BAS) 모델은 유망한 이론적 모형으로 평가 받아왔다. 서구권에서는 BAS 모델을 지지하는 경험적 증거들이 다수 보고되었으나, 다른 문화권에서도 이 모델이 적용 가능한지는 아직 검증되지 않았다. 본 연구에서는 한국에서 BAS 모델을 검증하는 첫 단계로서 국내 양극성 장애 위험군을 대상으로 BAS 모델의 기본 가설들이 유효하게 적용될 수 있는지를 검증하고자 하였다. 이에 경조성 성격 척도 점수를 기준으로 531명의 대학생 중 64명의 양극성 장애 위험군을 선별하였으며, 집단 비교 결과 위험군에서 BAS 민감성이 상승되어 있다는 점을 확인하였다. 또한 회귀분석에서 높은 BAS 민감성과 낮은 행동억제체계(behavioral inhibition system) 민감성이 더 많은 (경)조증 증상을 예측하여, (경)조증 증상이 BAS의 과활성화 및 BIS의 억제 실패를 반영한다는 가설이 지지되었다. 반면 낮은 BAS 민감성과 높은 BIS 민감성은 더 많은 우울 증상을 예측하여, BAS의 비활성화가 우울에 대응된다는 가설이 지지되었다. 마지막으로 본 연구의 한계점과 후속 연구를 위한 제언에 대하여 논의하였다.

주요어: 양극성 장애, 행동활성화체계, 조증, 우울, 위험군