

## 조현병 환자에서 자기 및 타인 평가와 무쾌감증 간의 관련성

연세대학교 의과대학 정신과학교실,<sup>1</sup> 의학행동과학연구소,<sup>2</sup> 분당제생병원 정신건강의학과,<sup>3</sup>  
연세대학교 교육대학원,<sup>4</sup> 연세대학교 사회과학대학 언론홍보영상학부<sup>5</sup>  
김민경<sup>1</sup> · 김은성<sup>2</sup> · 이정석<sup>2,3</sup> · 김은주<sup>4</sup> · 김주환<sup>5</sup> · 김재진<sup>1,2</sup>

### Relationship between Evaluation for the Self and others and Anhedonia in Patients with Schizophrenia

Min-Kyeong Kim, MD<sup>1</sup>, Eun Seong Kim, MD<sup>2</sup>, Jung Suk Lee, MD<sup>2,3</sup>,  
Eun Joo Kim, MD<sup>4</sup>, Joohan Kim, MD<sup>5</sup> and Jae-Jin Kim, MD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, <sup>2</sup>Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul,

<sup>3</sup>Department of Psychiatry, Bundang Jesaeng Hospital, Seongnam, <sup>4</sup>Graduate School of Education, Yonsei University, Seoul,

<sup>5</sup>Department of Communication, Yonsei University, Seoul, Korea

**Objectives** : The dysfunctional neural networks underlying self-evaluation in schizophrenia are overlapped with the neural structures involved in emotion regulation. The purpose of this study was to investigate the influence of anhedonia on the self-evaluation attitude of patients with schizophrenia.

**Methods** : Twenty healthy controls and twenty patients with schizophrenia performed a self-evaluation task, presenting a pair of the face (self, familiar other, and unfamiliar other) and word (negative, neutral, and positive noun) at the same time. Participants were asked to evaluate relevance between the pairs by pressing a corresponding button. Relevance rating scores were compared between the groups and were correlated with the severity of physical and social anhedonia.

**Results** : Patients evaluated the condition of a self face with a negative word and a familiar face with a negative word to be more relevant than healthy controls. In the patient group, the scores of relevance rating in the condition of an unfamiliar other face with a negative word were positively correlated with the anhedonia scale scores (physical :  $r=0.486$ ,  $p=0.030$  ; social :  $r=0.499$ ,  $p=0.025$ ). There was no correlation between the self-evaluation attitude and the severity of anhedonia.

**Conclusion** : Patients with schizophrenia evaluate themselves badly in only negative circumstances, and anhedonia is not related to self-evaluation, but rather other-evaluation. (Korean J Schizophr Res 2014;17:36-42)

**Key Words** : Schizophrenia · Self-evaluation · Emotion regulation · Anhedonia.

## 서 론

자신의 가치에 대한 부정적 태도와 믿음은 우울장애를 비롯해 많은 정신질환과 관계되어 있다고 알려져 있다.<sup>1)</sup> 자신의 가치에 대한 태도와 믿음은 자기참조처리(self-referential process)를 기반으로 이루어지게 되는데, 이는 많은 자극 중 ‘자기’

와 ‘타인’ 자극을 구별해내고, 자신과 밀접하게 관련된 경험 자극을 그 종류에 따라 해당하는 뇌의 부위로 전달하는 과정을 말한다.<sup>2)</sup> 이렇게 전달된 정보를 바탕으로 ‘자기평가’는 저장된 자서전적/습화적 기억과 비교하고 판단하는 과정으로 작동 기억, 집행기능이 원활히 작동해야 한다.<sup>3)</sup> 이런 과정을 통해 이루어지는 ‘자기평가’는 결과적으로 그 자신의 행동과 적응하고 지낼 수 있는 사회적 상황 범위를 결정하게 된다. 정상인에서는 자신의 성격을 표현하는 형용사를 선택하게 하는 과제 등 ‘자기를 생각하게 하는 과제를 수행하는 동안의 뇌 활성화를 관찰하여 ‘자기평가’와 관련 있는 뇌 영역을 확인하는 연구가 많이 진행되었다. 이와 같은 과제를 수행하는 동안 공통적으로 내측전두피질(medial prefrontal cortex), 후측대상피질(poserior cingulate cortex), 전측대상피질(anterior cingulate cor-

Received: March 11, 2014 / Revised: March 26, 2014

Accepted: March 28, 2014

Address for correspondence: Jae-Jin Kim, Department of Psychiatry, Yonsei University Gangnam Severance Hospital, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea

Tel: 02-2019-3341, Fax: 02-3462-4304

E-mail: jaejkim@yonsei.ac.kr

본 논문은 한국연구재단 중견연구지원사업(No. NRF-2013R1A2A2A03068342)의 지원에 의하여 이루어졌음.

tex)과 같은 대뇌 피질의 중앙 구조물(cortical midline structures)이 특징적으로 활성화 됨이 여러 연구에서 확인되면서<sup>2,4-8)</sup> '자기'와 관련한 자극을 처리하는 특정 뇌 부위가 있음이 확인되었다.

조현병 환자들은 정상군과 비교해 자신의 성격을 긍정적 형용사보다 부정적 형용사로 더 많이 묘사한다는 연구 결과처럼<sup>9)</sup> 자신에 대한 부정적 평가의 경향성에 대한 연구가 많았다.<sup>10)</sup> 최근 몇몇의 연구에서 조현병 환자를 대상으로 정상인에게서 실험했던 자신의 성격을 평가하는 과제를 수행하며 뇌의 활성화를 관찰하였고, 정상인에 비해 내측전전두피질과 전측대상피질의 활성 저하<sup>11)</sup> 및 후측대상피질의 활성 증가가 확인되었다.<sup>12)</sup> 이와 같은 결과를 바탕으로 조현병 환자들이 정상인과 다른 '자기평가' 기능에 기질적 장애가 있음이 고려되고 있다.<sup>3)</sup> 이러한 '자기평가'는 '자존감'과 유사한 개념으로 환청 및 망상과 같은 양성 증상이 심할수록 환자에게 비난과 비판이 많아져 부정적 '자기평가'를 하게 될 수 있다는 결과와<sup>10)</sup> '자기평가' 과정이 임상적 '병식'과 관련됨이<sup>3)</sup> 보고된 바 있다.

조현병 환자는 정서 경험의 기능 장애로 즐거운 정서를 느끼지 못하는 무쾌감증을 주요 증상으로 보인다고 알려져 있었다. 하지만, 최근 연구에 따르면 조현병 환자는 실제 활동에 참여하여 느끼는 긍정적 정서나 긍정 자극에 반응하여 즐거움을 느끼는 것은 정상인과 차이가 없으며, 평상시에 부정적 정서가 우세한 특성을 보이는 바 긍정적 정서를 느끼지 못하는 것이 아니라 부정적 정서를 강하게 느끼는 정서 조절의 어려움이 조현병 환자에서 보이는 무쾌감증의 실제일 것이라는 가설이 제시되고 있다.<sup>13)</sup> 조현병 환자는 뇌영상 연구에서 작동기억을 수행할 때 전전두피질의 활성 저하가 관찰되었고<sup>14)</sup> 이외에도 작업을 수행할 때 전측대상피질의 활성이 정상인에 비해 저하되는 기능 손상<sup>15)</sup>이 여러 이전 연구에서 확인된 바 있다. 이런 뇌 부위는 편도를 하향 조절(down regulation)하는 기능을 수행하는 것으로 알려져 있는데, 조현병 환자에서 편도의 휴지기 상태(resting state)에서 활성도가 상승되어 있음<sup>16)</sup>이 관찰되면서, 조현병 환자들은 뇌기능의 취약성으로 인해 부정적 정서를 강하게 느낄 수 있다는 가설에 힘이 실리고 있다. 또한 자기평가 및 디폴트 모드 신경망(default-mode network)의 핵심 영역인 내측전전두피질의 저활성이 무쾌감증과 밀접한 관련을 갖는다는 이전 연구의 결과도 있다.<sup>17)</sup>

이처럼 자기평가를 하는 뇌 영역은 조현병 환자에게서 이상이 관찰되는 정서 조절 관련 뇌 구조와 일부 중첩이 되는 부위가 있어, 조현병 환자에게서 보이는 부정적 '자기평가' 경향이 전형적 정서 특성인 무쾌감증과 관련이 있을 것으로 추측해 볼 수 있으나 이에 대해서는 아직까지 연구된 바가 없다. 이번 연

구에서는 정상인과 차이를 보이는 조현병 환자의 '자기평가' 태도 및 이와 같은 '자기평가' 태도와 무쾌감증의 관련성에 대해 알아보고자 하였다. '자기평가'의 경향성은 타인을 평가하는 방식과의 차이를 비교하였으며, 타인을 익숙한 타인과 익숙하지 않은 타인으로 세분화함으로써, 친밀도에 따른 타인 정보 처리 방식에 대해서도 함께 알아보도록 하였다. 조현병 환자와 정상인을 자신, 익숙한 타인, 익숙하지 않은 타인과 긍정, 중립, 부정 단어의 연관성을 판단하는 '자기평가과제'를 수행하도록 하고, 두 집단 간의 수행 차이 및 무쾌감증 척도와와의 관련성을 평가함으로써 다음과 같은 가설을 검증하고자 하였다. 첫째, 정상군보다 환자군에서 '자기'와 연관된 정보를 부정적으로 평가할 것이다. 둘째, 무쾌감증의 정도와 '자기평가' 태도는 관련성이 있을 것이다.

## 방 법

### 연구대상

조현병 환자 20명과 정상인 20명이 연구에 참여하였으며, 두 집단 모두 남자 14명, 여자 6명으로 구성되었다. 환자군은 외래 통원 치료를 받고 있는 환자들 중에서 모집되었으며, 정신장애 진단통계편람 제4판(Diagnostic and statistical Manual of Mental disorders-Fourth Edition)<sup>18)</sup>에 의거하여 조현병으로 진단을 받은 환자들이었다. 환자의 과거병력과 경과 관찰상 정신지체 수준의 인지기능 저하 및 신경학적 질환의 과거력이 있는 경우는 배제하였으며, 조현병 이외의 다른 정신과적 진단이 동반된 환자 또한 제외하였다. 정상 대조군은 공개모집을 통해 지원한 대상자중 정신과적 질환의 병력과 가족력, 투약력이 없는 경우를 대상으로 하였다. 본 연구는 연구윤리심사위원회의 허가를 받았으며, 모든 연구 참여자는 연구에 관하여 충분한 설명을 듣고 서면 동의를 하였다.

### 자기평가과제에 대한 행동반응 평가

40명의 실험 참여자에게 얼굴 사진과 단어를 동시에 제시한 후 관련성을 평가하도록 하는 '자기평가과제'를 수행하도록 하였다. 이 행동과제를 구성하기 위해 세 가지의 얼굴 조건과 세 가지의 단어 조건을 조합한 총 아홉 가지 조건의 시각자극이 사용되었다. 얼굴 사진은 자기(self), 익숙한 타인(familiar other), 익숙하지 않은 타인(unfamiliar other)의 세 가지 조건으로 구성되었다. 자기 사진은 실험 당일 촬영하여 파일로 변환해 제시되었으며, 익숙한 타인은 남녀 각각 1명의 유명 운동선수 사진을, 익숙하지 않은 타인은 한국인얼굴감정표현<sup>19)</sup>에서 선택한 남녀 각각 1명씩의 사진으로 총 5 종류의 사진이 제시

되었다. 또한, 익숙한 타인의 사진은 익숙하지 않은 타인의 얼굴보다 긍정적으로 평가함을 사전에 확인함으로써 타인 얼굴 자극 사이의 친밀도가 차이를 전제하였다. 단어 자극은 긍정(positive), 중립(neutral), 부정(negative)의 뜻을 내포한 한국어 명사로 세 가지 조건으로 구성되었으며, 세 가지 얼굴 조건에 각각 30개씩의 긍정, 중립, 부정의 단어가 짝지어져 총 270개의 단어가 하나씩 사진 밑에 제시되었다. 실험 참여자는 2.5초 동안 무작위로 주어지는 얼굴 사진과 짝지어진 단어를 확인하고 둘 사이의 연관성을 평가하였고, 이는 1에서 3점(1점 : 없음, 2점 : 보통, 3점 : 있음)으로 버튼을 눌러 표현하도록 하였다. 실험은 625밀리초의 간격을 두고 2.5초 동안 제시되는 사진-단어 자극이 135회씩 2번 반복되어 7분 30초씩, 총 15분 동안 진행되었으며, 피험자가 연관성을 평가한 점수와 버튼을 누르기까지의 반응 시간이 자동으로 측정되었다.

**무쾌감증의 평가**

무쾌감증 정도와 ‘자기평가’의 관련성을 알아보기 위해 정상군을 포함한 모든 참여자를 대상으로 신체적 무쾌감증 척도(Physical Anhedonia Scale : P-AS)와 사회적 무쾌감증 척도(Social Anhedonia Scale : S-AS)를 수행하도록 하였다.<sup>20)</sup> 이 두 자가보고형 척도는 각각 즐거움을 느낄 수 있는 61개의 신체 감각적 상황 및 40개의 사회적 상황이 주어지고 각 상황에 즐거움을 느끼는지 여부를 ‘예/아니오’로 보고하게 되어 있으며, 점수가 높을수록 무쾌감증이 높다고 해석하게 된다. 또한, 참여자가 과제를 수행할 당시의 정서 상태를 평가하기 위해 20개의 문항으로 구성된 자가보고형 척도인 한국판 정적 정서 및 부적 정서 척도(The Positive and Negative Affect Schedule : PANAS)를 과제 직전에 작성하도록 하였다.<sup>21)</sup> 과제 수행 시점에 환자군의 양성 및 음성 증상의 정도를 파악하기 위해 양성 및 음성 증후군 척도(Positive and Negative Syndrome

Scale : PANSS)를 평가하였다.<sup>22)</sup>

**통계 분석**

본 연구의 모든 결과는 SPSS (version 20.0)를 사용하여 분석하였다. 실험 참여자들의 인구학적 특성 및 임상적 특징 중 범주형 변수는 카이 제곱 검정을 시행하였고, 연속형 변수는 독립표본 t-검정을 시행하여 비교하였다. 자기평가과제를 수행한 점수 및 반응 시간은 집단 및 얼굴 조건, 단어 조건 사이의 교호작용을 확인하기 위해 선형혼합모형(linear mixed model)을 통해 분석하였으며, Tukey의 다중비교를 통해 사후 분석을 시행하였다. 무쾌감증 척도와 자기평가과제 수행의 상관관계를 분석하기 위하여 Pearson 상관분석을 시행하였다.

**결 과**

**환자 및 정상 대조군의 인구학적, 임상적 특성**

표 1에서와 같이 두 집단 사이에 나이는 유의미한 차이가 없었다. 평균교육 기간은 환자군이 13.02±1.46년이었고, 정상군이 15.88±1.74년으로, 정상군에서 유의미하게 더 길었다(p<0.001). 신체적 무쾌감증 척도의 점수(p<0.001)와 사회적 무쾌감증 척도(p<0.001)의 점수는 정상군보다 환자군에서 모두 유의미하게 높게 평가되었으나 과제 수행 당시의 정서 상태를 평가한 정적 정서 및 부적 정서 척도에서는 정상군과 환자군에서 유의미한 차이를 발견할 수 없었다.

**집단에 따른 자기평가과제의 행동 반응의 차이**

얼굴과 단어 사이의 관련성을 평가하는 ‘자기평가과제’ 수행 점수를 선형혼합모델로 분석한 결과 표 2와 같이 집단[F(1,304)=5.56, p=0.0190], 얼굴[F(2,304)=17.69, p<0.0001], 단어[F(2,304)=303.36, p<0.001]로 모든 조건에서 주효과를 확인

**Table 1.** Clinical characteristics of the subjects

Characteristic	Normal (N=20)	Schizophrenia (N=20)	p-value
Male/Female	14/6	14/6	
Age (years)	42.5±3.85	43.9 ± 6.16	0.394
Education (years)	15.88±1.74	13.02 ± 1.46	<0.001
Physical Anhedonia Scale	10.05±5.58	19.8 ± 9.36	<0.001
Social Anhedonia Scale	8.80±4.5	14.95±7.65	<0.001
PANAS_positive	23.0 ± 5.30	24.65±7.02	0.407
PANAS_negative	23.05±5.30	24.25±5.94	0.504
PANSS_positive		12.35±3.7	
PANSS_negative		16.65±6.38	
PANSS_general		29.5 ± 5.2	

by chi-square for categorical variable and independent sample t-test for continuous variable. PANAS : The Positive and Negative Affect Schedule, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale

**Table 2.** Effect for behavioral responses in the self-evaluation task

	Estimate means*	Num DF	Den DF	F value	p-value
Main effect					
Group		1	304	5.56	0.0190
Control	1.9751				
Patient	2.1544				
Face		2	304	17.69	<0.0001
Unfamiliar face	1.9321				
Self face	2.0761				
Familiar face	2.1861				
Word		2	304	303.36	<0.0001
Negative word	1.4723				
Neutral word	2.2387				
Positive word	2.4382				
Interaction effect					
Group-Face		2	304	5.49	0.0046
Group-Word		2	304	15.67	<0.0001
Group-Face-Word		4	304	4.25	0.0023

by linear mixed model. \* : expected mean score by linear mixed model and least squares means for relevance rating

할 수 있었다.

두 집단의 얼굴 자극 변화에 따른 과제 수행 점수를 살펴본 결과 집단과 얼굴 자극 사이 교호작용[F(2,304)=5.49,  $p=0.0046$ ]이 있었다. 다중 분석을 통해 같은 얼굴 자극에서 집단 별로 과제 수행 점수가 통계적으로 유의미하게 차이를 보인 것은 익숙하지 않은 타인의 얼굴 자극으로 정상군은 1.7647, 환자군은 2.0995이며 환자군에서 높게 점수를 측정하여 익숙하지 않은 타인과 단어와의 관련성을 높게 평가하였음을 확인할 수 있었다( $p=0.0036$ )(그림 1). 또한 정상인과 환자군 모두 각 집단 내에서 자기 얼굴 자극과 익숙한 타인의 얼굴 자극 사이의 과제 수행 점수에는 유의미한 차이가 없음을 확인할 수 있었다( $p=0.1115$ , 0.8906).

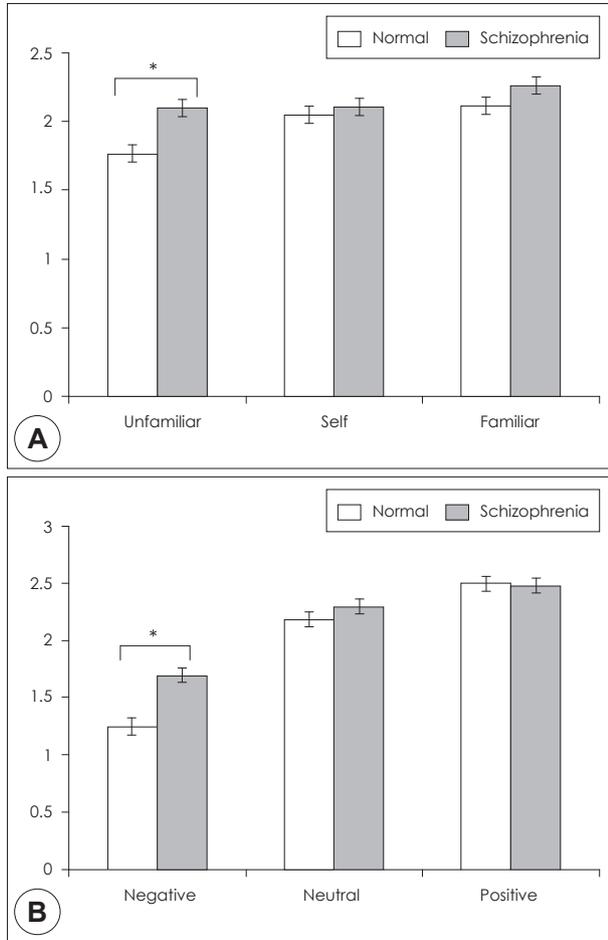
집단과 단어 자극 사이에서도 교호작용을 확인할 수 있었고[F(2,304)=15.67,  $p<0.001$ ], 다중 분석을 통해 같은 단어 자극에서 집단 별로 과제 수행 점수가 유의미한 차이를 보인 것은 부정 단어 자극이었으며, 정상군에서 1.2492, 환자군에서 1.6955로 환자군에서 관련성을 더 높게 측정하였음을 확인하였다( $p<0.0001$ )(그림 1).

또한 집단과 얼굴 자극과 단어 자극 모두에서도 교호작용이 있었다[F(4,304)=4.25,  $p=0.0023$ ]. 표 3에서 제시된 것처럼 같은 자극의 얼굴과 단어가 제시된 조건에서 과제 수행 점수가 집단 별로 차이가 났던 것은 부정 단어 자극과 자기 얼굴 및 익숙한 타인의 얼굴이 제시된 조건( $p=0.0033$ ,  $p=0.0196$ )이었다. 위에서 확인한 것처럼 익숙하지 않은 타인의 얼굴에서 환자군이 단어와의 관련성을 높게 평가한 것은 [정상군-익숙하지 않은 얼굴-긍정 단어]와 [환자군-익숙하지 않은 얼굴-부

정 단어]사이의 효과( $p=0.0112$ ), [정상군-익숙하지 않은 얼굴-부정 단어]와 [환자군-익숙하지 않은 얼굴-중립 단어]사이의 효과( $p<0.001$ )로 인한 것임을 확인하였다. 이는 모든 조건 사이의 교호작용을 확인하는 선형복합모델 분석 상 확인된 결과로 본 과제에서 관찰하고자 하는 같은 얼굴-단어 조건에서의 집단 별 차이는 아니었다. 마찬가지로 [정상군-익숙한 타인의 얼굴-부정 단어]와 [환자군-자기 얼굴-부정 단어]사이의 효과( $p=0.0063$ ), [정상군-자기 얼굴-부정 단어]와 [환자군-익숙한 타인의 얼굴-부정 단어] 사이의 효과( $p=0.0107$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 확인할 수 있었으나 본 과제에서 관찰하고자 하는 바는 아니었다. 과제 수행시의 반응시간은 정상군과 환자군 사이에 통계적으로 유의미한 차이는 없었다.

#### 무쾌감증 정도와의 상관성

그림 2에 제시한 것처럼 Pearson 상관분석을 통해 환자군을 대상으로 분석한 결과에 따르면, 신체적, 사회적 무쾌감증 척도는 [익숙하지 않은 타인 얼굴-부정 단어] 조건에서의 과제 수행 점수와 [익숙한 타인 얼굴-긍정 단어] 조건에서의 과제 수행 점수와 유의미한 관련성을 보였다. 마찬가지로 정상인을 대상으로 상관분석을 한 결과, [자기 얼굴-긍정 단어], [익숙한 타인 얼굴-긍정 단어] 자극에서 유의미한 상관관계를 확인할 수 있었다. 이외에도 상관계수 0.509( $p=0.022$ )의 [자기 얼굴-부정 단어]와 -0.711( $p<0.0001$ )의 [익숙한 타인 얼굴-중립 단어]에서는 과제 수행 점수가 사회적 무쾌감증 척도와 유의미한 상관관계가 있음이 관찰되었다.



**Fig. 1.** Expected mean scores of relevance rating in patients with schizophrenia and normal controls. A : There was a significant interaction effect of group and face because of the difference in unfamiliar face ( $t=3.69$ ,  $p=0.0036$ ). B : There was a significant interaction effect of group and word valence because of the difference in the negative word condition ( $t=4.92$ ,  $p<0.0001$ ).

## 고 찰

본 연구에서는 조현병 환자와 정상인에서의 '자기평가'의 경향성 차이를 비교하였다. 특성 쾌감을 측정한다고 알려져 있는 자가 보고식의 무쾌감증 척도 점수가 정상인보다 조현병 환자에게서 유의미하게 높아 조현병 환자들이 '나는 그것을 보통 즐거워하지 않는다.'라고 생각하는 특성 무쾌감이 증가되어 있음을 확인하였다. 한국판 정적 정서 및 부적 정서 척도 점수는 정상인과 조현병 환자 사이에 유의한 차이가 없어 조현병 환자의 무쾌감 특성과 무관하게 과제를 수행할 당시의 정서 상태에는 차이가 없음을 확인하였고, 이로써 집단 별로 일시적 정서 상태의 차이가 과제 수행에 줄 수 있는 영향은 배제할 수 있었다.

연구 결과 긍정 및 중립 자극이 주어졌을 때, 조현병 환자와

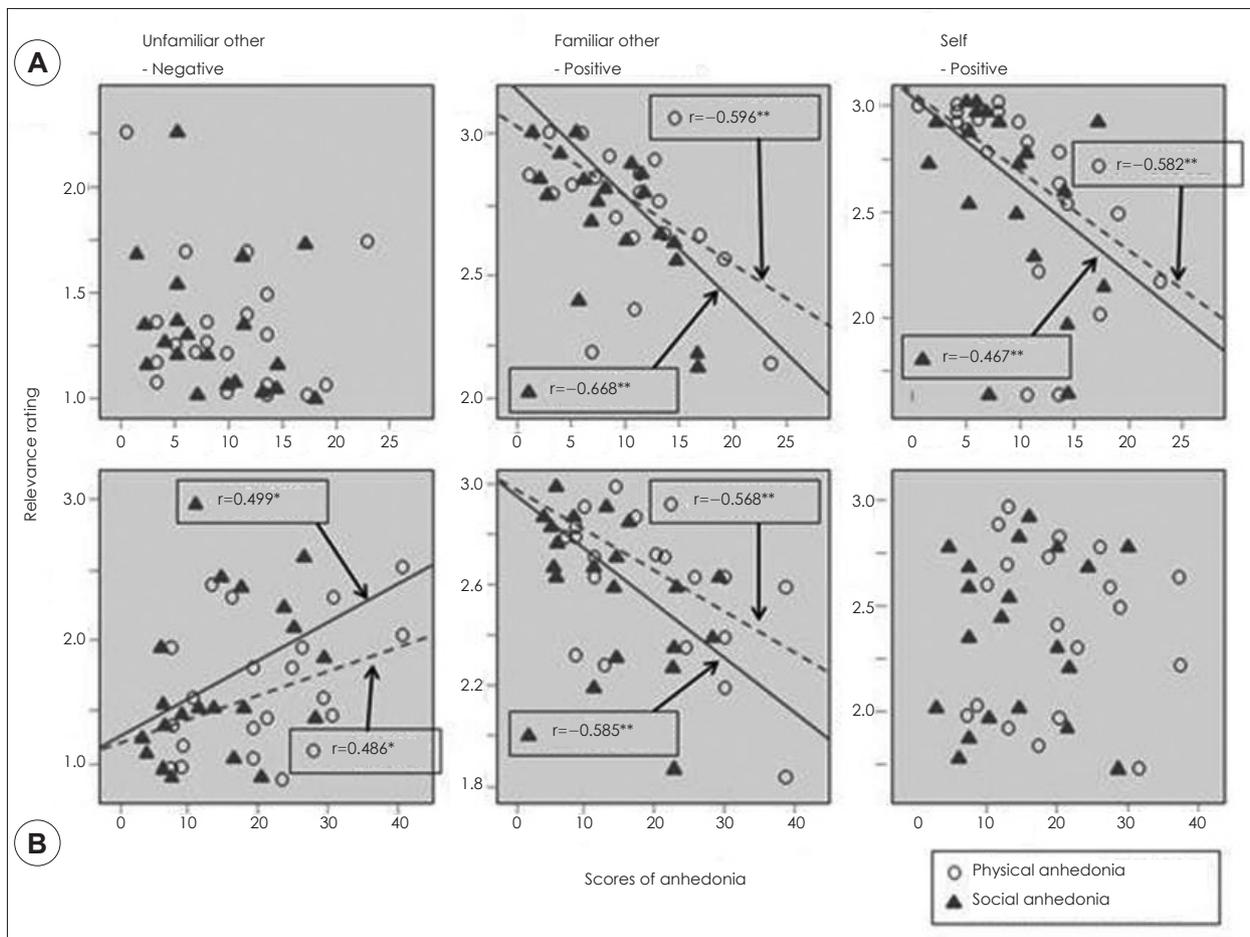
**Table 3.** Behavioral responses in the self-evaluation task

	Normal*	Schizophrenia*	Adjust p-value <sup>†</sup>
<b>Relevance rating</b>			
<b>Negative</b>			
Unfamiliar face	1.3095	1.6400	0.4216
Self face	1.2085	1.7425	0.0033
Familiar face	1.2295	1.7040	0.0196
<b>Neutral</b>			
Unfamiliar face	1.8505	2.2200	0.2263
Self face	2.3175	2.1935	0.9999
Familiar face	2.3840	2.4665	1.0000
<b>Positive</b>			
Unfamiliar face	2.1340	2.4385	0.5780
Self face	2.6170	2.3775	0.9024
Familiar face	2.7250	2.6075	1.0000

\* : expected mean score by linear mixed model and least squares means for relevance rating, † : by Tukey's multiple comparison for relevance rating

정상군 사이에서 '자기평가' 방식에는 유의미한 차이가 관찰되지 않았다. 즉, 조현병 환자는 정상인과 비슷한 정도로 자신을 긍정적 또는 중립적으로 평가함을 알 수 있었다. 이와 달리 조현병 환자는 정상인에 비해 부정 단어와 자신의 얼굴이 관련 있다고 평가하였는데, 이는 조현병 환자가 긍정적 자극이 주어지면 '자기'를 덜 긍정적으로 평가하지 않으나, 부정적 자극이 주어졌을 때는 정상인보다 '자기'를 부정적으로 평가하는 경향이 있다는 것으로, 모든 자극에서 조현병 환자가 부정적 자기 평가를 하지는 않음을 알 수 있었다. 이전 연구에서 조현병 환자가 중립 또는 긍정적인 자극이 제시되었을 때 정상인과 비슷한 수준의 즐거운 정서를 느낌과 동시에 정상인보다 강렬한 부정적 정서를 경험한다는 결과를 제시하며, 긍정적 정서와 부정적 정서를 처리하는 뇌의 회로가 다를 것이라는 가설을 제시한 바 있고,<sup>23)</sup> 이를 뒷받침하는 많은 다른 연구들이 발표되었다. 조현병 환자들이 부정적인 자극에서만 자신을 비판적으로 평가한다는 본 연구 결과는 긍정적인 자극과 부정적인 자극을 해석하는 뇌의 회로가 다를 것이라는 기존의 연구를 지지하는 결과로 보여진다.

또한, 조현병 환자가 긍정, 중립 및 부정 자극 각각에서 타인을 평가하는 것은 정상인과 유의미한 차이가 관찰되지 않은 바, 타인을 평가하는 능력은 '자기'를 평가하는 능력과 별개이며 조현병 환자들에서 타인을 평가하는 능력이 정상인과 큰 차이가 없음을 유추해 볼 수 있다. 이와 더불어 '자기'와 관련된 경험적, 정서적 정보를 포함하고 있는 익숙한 타인의 얼굴과 부정 단어 제시 조건에서 조현병 환자의 과제 수행 점수가 유의하게 높았던 결과는 '자기'와 '타인' 정보를 처리하는 영역



**Fig. 1.** Correlations between the severity of anhedonia and relevance rating. A : In normal controls, there was no significant correlation between anhedonia scale scores and relevance ratings in [unfamiliar other face-negative word] condition. Anhedonia scale scores were inversely correlated with relevance ratings in [familiar other face-positive word] and [self face-positive word] conditions. B : In patients with schizophrenia, anhedonia scale scores and relevance ratings were positively correlated in [unfamiliar other face-negative word] condition, but negatively correlated in [familiar other face-positive word] condition. However, they were not significantly correlated in [self face-positive word] condition. \* : Significant finding at  $p < 0.05$ , \*\* : significant finding at  $p < 0.001$  after a Pearson correlation analysis.

이 다를 수 있으며, 특히 '자기'와 관련된 부정적 정보를 처리하는 회로의 손상이 있을 수 있다는 추측을 지지하는 결과이다.

무쾌감증 척도를 통해 조현병 환자와 정상인에서 '자기평가' 태도와 무쾌감증의 연관성을 알아보았다. 정상인은 긍정적인 자극이 주어졌을 때에만, 무쾌감이 심할수록 '자기' 관련 정보를 좋지 않게 평가하는 것이 확인되었다. 특히 무쾌감이 심해질수록 '익숙한 타인'에 대해서는 긍정적인 시각을 갖지 못하는 것은 조현병 환자들에게서도 관찰되었는데 이는 유명한 운동 선수로 '익숙한 타인'을 긍정적이지 않게 평가하지 않는다는 점에서 무쾌감이 심해질수록 정상인과 조현병 환자 모두에서 긍정 편향(positivity bias)가 줄어드는 것을 확인할 수 있었다. 한편, 조현병 환자들은 무쾌감이 심할수록 부정적인 자극과 아무런 사전 정보가 없는 '익숙하지 않은 타인'의 관련성을 높게 평가하는 경향성을 보였다. 정상인과 달리 객관적으로 평가

할 수 있는 대상도 무쾌감 정도에 따라 부정적으로 평가할 수 있음을 시사하는 결과로 부정적 자국이 주어지면 조현병 환자들이 무쾌감 증상이 심할수록 대인관계가 어려워질 수 있음을 예상해 볼 수 있겠다. 조현병 환자들에서 무쾌감 정도는 상황에 따라 타인을 평가하는 것에는 관계가 있지만, 가설과는 달리 자기에 대한 가치를 평가하는 것과는 관련성이 없음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 상기한 의미 있는 결과에도 불구하고 몇 가지 제한점이 있다. 우선, 환자군과 정상군 모두 20명으로 표본 대상 수가 비교적 적었다. 또한 본 연구에서 시행한 무쾌감증 척도는 신뢰도와 타당도가 검증된 자가 보고식 검사이나, 시대에 뒤떨어진다는 평가를 받고 있는 오래된 검사라는 한계점이 있다. 또한, 인지기능이 최소한으로 영향을 주도록 과제를 설계 하였으나, 환자군과 정상군의 유의미한 교육 수준의 차이가 과

제 수행에 끼치는 영향을 간과할 수 없다. 또한 체계적인 인지 기능 평가가 이루어지지 않았고, 항정신병약물 사용이 결과에 미치는 영향에 대해 데이터분석 과정에서 적절하게 통제되지 못하였다. 마지막으로, 이번 과제는 단순히 관련성 유무만을 평가하도록 설계하였는데 양적으로 어느 정도의 관련성이 있는지를 평가하였다면, 과제 수행 시 정동 처리 과정에 대한 정보를 더 많이 획득할 수 있었을 것으로 예상된다.

이러한 제한점에도 이번 연구는 기존의 연구에서 알려진 바 없는 조현병 환자에서 부정적 정서 상태인 무쾌감증이 타인을 평가하는 것과는 관련성이 있으나, 자기를 평가하는 태도에는 연관성이 없음을 확인한다는 점에서 의의를 갖는다고 하겠다.

## 결론

조현병 환자는 모든 상황에서가 아닌, 부정적인 자극이 주어질 때만 ‘자기’를 비관적으로 평가하는 것으로 보아, 맥락에 따른 ‘자기’ 평가가 다르게 이루어짐을 알 수 있었다. 또한, 같은 조건에서도 ‘자기’를 평가하는 것과 ‘타인’을 평가하는 것이 다른 경향을 보이는 바 ‘자기’를 평가할 때는 ‘타인’을 평가하는 것과 다른 뇌의 구조가 작동할 수 있음을 추측해 볼 수 있었다. 향후 뇌영상 촬영을 통해 과제 수행 시 활성화 되는 뇌의 부위를 관찰하는 연구가 필요하다. 또한, 조현병 환자에서 무쾌감증은 ‘자기’를 평가하는 것과는 관련이 없었으며 오히려 ‘타인’을 평가하는 것과 관계되었다. ‘자기’를 부정적으로 평가하는 경향이 무쾌감증 이외의 정서 기능 조절의 손상과 무관한지 여부에 대해 다른 연구들을 통하여 추후 검증되어야 할 것이다.

**중심 단어:** 조현병 · 자기평가 · 감정조절 · 무쾌감증.

## REFERENCES

- 1) Silverstone PH. Low self-esteem in different psychiatric conditions. *Br J Clin Psychol* 1991;30:185-188.
- 2) Northoff G, Heinzel A, de Greck M, Bermpohl F, Dobrowolny H, Panksepp J. Self-referential processing in our brain--a meta-analysis of imaging studies on the self. *Neuroimage* 2006;31:440-457.
- 3) Bedford NJ, Surguladze S, Giampietro V, Brammer MJ, David AS. Self-evaluation in schizophrenia: an fMRI study with implications for the understanding of insight. *BMC Psychiatry* 2012;12:106.
- 4) Fossati P, Hevenor SJ, Graham SJ, Grady C, Keightley ML, Craik F, *et al.* In search of the emotional self: an fMRI study using positive and negative emotional words. *Am J Psychiatry* 2003;160:1938-1945.
- 5) Johnson SC, Baxter LC, Wilder LS, Pipe JG, Heiserman JE, Prigatano GP. Neural correlates of self-reflection. *Brain* 2002;125:1808-1814.
- 6) Northoff G, Bermpohl F. Cortical midline structures and the self. *Trends Cogn Sci* 2004;8:102-107.
- 7) Ochsner KN, Beer JS, Robertson ER, Cooper JC, Gabrieli JD, Kishlstrom JF, *et al.* The neural correlates of direct and reflected self-knowledge. *Neuroimage* 2005;28:797-814.
- 8) Schmitz TW, Kawahara-Baccus TN, Johnson SC. Metacognitive evaluation, self-relevance, and the right prefrontal cortex. *Neuroimage* 2004;22:941-947.
- 9) Pauly KD, Kircher TT, Schneider F, Habel U. Me, myself and I: temporal dysfunctions during self-evaluation in patients with schizophrenia. *Soc Cogn Affect Neurosci*;2013.
- 10) Barrowclough C, Tarrier N, Humphreys L, Ward J, Gregg L, Andrews B. Self-esteem in schizophrenia: relationships between self-evaluation, family attitudes, and symptomatology. *J Abnorm Psychol* 2003;112:92-99.
- 11) Holt DJ, Cassidy BS, Andrews-Hanna JR, Lee SM, Coombs G, Goff DC, *et al.* An anterior-to-posterior shift in midline cortical activity in schizophrenia during self-reflection. *Biol Psychiatry* 2011;69:415-423.
- 12) Blackwood NJ, Bentall RP, Ffytche DH, Simmons A, Murray RM, Howard RJ. Persecutory delusions and the determination of self-relevance: an fMRI investigation. *Psychol Med* 2004;34:591-596.
- 13) Cohen AS, Najolia GM, Brown LA, Minor KS. The state-trait disjunction of anhedonia in schizophrenia: potential affective, cognitive and social-based mechanisms. *Clin Psychol Rev* 2011;31:440-448.
- 14) Barch DM, Sheline YI, Csernansky JG, Snyder AZ. Working memory and prefrontal cortex dysfunction: specificity to schizophrenia compared with major depression. *Biol Psychiatry* 2003;53:376-384.
- 15) Heckers S, Weiss AP, Deckersbach T, Goff DC, Morecraft RJ, Bush G. Anterior cingulate cortex activation during cognitive interference in schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2004;161:707-715.
- 16) Taylor SF, Phan KL, Britton JC, Liberzon I. Neural response to emotional salience in schizophrenia. *Neuropsychopharmacology* 2005;30:984-995.
- 17) Park IH, Kim JJ, Chun J, Jung YC, Seok JH, Park HJ, *et al.* Medial prefrontal default-mode hypoactivity affecting trait physical anhedonia in schizophrenia. *Psychiatry Res* 2009;171:155-165.
- 18) Association AP D-IA. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR: Americal Psychiatric Publishing, Inc; 2000.
- 19) Park JY, Oh JM, Kim SY, Lee MK, Lee CR, Kim BR, *et al.* Korean Facial Expressions of Emotion (KOFEE). Seoul, Korea: Section of Affect & Neuroscience, Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine;2011.
- 20) Chapman LJ, Chapman JP, Raulin ML. Scales for physical and social anhedonia. *J Abnorm Psychol* 1976;85:374-382.
- 21) Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol* 1988;54:1063-1070.
- 22) Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull* 1987;13:261-276.
- 23) Cohen AS, Minor KS. Emotional experience in patients with schizophrenia revisited: meta-analysis of laboratory studies. *Schizophr Bull* 2010;36:143-150.