

정신분열병 환자의 안면 표정 인식 능력*

임우영¹⁾²⁾ · 오성희¹⁾²⁾ · 이승환^{1)2)†} · 박영민¹⁾²⁾ · 배성만¹⁾²⁾

Ability of Facial Affect Perception in Patients with Schizophrenia*

Woo-Young Im, M.D.,¹⁾²⁾ Seong-Hee Oh, M.D.,¹⁾²⁾ Seung-Hwan Lee, M.D., Ph.D.,^{1)2)†}
Young-Min Park, M.D., Ph.D.,¹⁾²⁾ Seong-Man Bae, M.D.¹⁾²⁾

ABSTRACT

Objectives : The purpose of this study is to compare the ability of facial affect perception among schizophrenia patients, their first degree relatives, and normal control subjects.

Methods : Thirty five patients with schizophrenia, 22 first degree relatives, and 34 normal control subjects were recruited in this study. All three groups were matched for age and education levels. The facial affect identification test(FAIT), and neurocognitive test were applied. In the FAIT, the correct response rate, perceived intensity, and sensitivity for 6 kinds of affects were compared among three groups.

Results : We found that correct response rate of sadness and anger were decreased in the schizophrenia patients compared with the normal control group. Also the schizophrenia patients showed reduced sensitivity for all six affects compared with the normal control group. The ability of facial affect perception in first degree relatives of schizophrenia patients was decreased but there were not any significant differences compared with normal control group.

Conclusion : This study confirmed significantly reduced ability of facial affect perception in schizophrenia patients compared with normal control. Decreased ability of facial affect perception in first degree relatives suggests that affective sensitivity can be influenced by genetic predisposition.

KEY WORDS : Schizophrenia · Face · Affect · Perception · Family · Sensitivity.

서론

얼굴표정은 사람의 감정 상태를 나타내고, 그리하여 얼굴의 특징을 지각하는 과정은 감정 연구에 있어 주요한 분야이다.¹⁾ 또한 타인의 감정 상태를 인식하는 것은 원만한 대인관계 및 사회적 활동을 유지시킴에 있어 필수

*This work was supported by the Korea Science and Engineering Foundation(KOSEF) grant funded by the Korea government(MOST) (No. M1064400005-06N4400-00510).

¹⁾인제대학교 의과대학 일산백병원 신경정신과학교실

Department of Psychiatry, Inje University College of Medicine, Ilsan Paik Hospital, Goyang, Korea

²⁾임상감정인지연구소 Clinical Emotion and Cognition Research Laboratory, Goyang, Korea

†교신저자 : 이승환, 411-706 경기도 고양시 일산구 대화동 2240번지

전화) (031) 910-7262, 전송) (031) 910-7268, E-mail) lshpss@ilsanpaik.ac.kr, lshpss@hanmail.net

적이다.²⁾ 정신분열병 환자는 주의력, 언어, 기억 등을 포함하는 다양한 인지적, 신경심리적 손상이 나타난다.³⁾ 특히, 얼굴감정을 인식하는 것에 있어서의 결핍은 정신분열병 환자가 대인간의 의사 소통에 있어 가장 뚜렷한 손상이다.⁴⁾⁵⁾

이러한 배경하에 현재 정신분열병의 대인관계 기술을 비롯한 인지적인 측면에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 최근에 정신분열병과 관련한 감정, 인지 기능에 대한 연구를 통하여 환자의 기능적 결과를 평가하는 것으로서, 사회인지(social cognition)에 대한 중요성이 대두되고 있다.

이전의 많은 연구에서 정신분열병 환자는 정상인보다 얼굴인지 과제에서의 수행이 다소 저하되는 것으로 밝혀졌다. Schneider 등⁶⁾은 20명의 정신분열병 환자와 20명의 정상대조군을 대상으로 4가지 감정에 대해 표준화된 얼굴 영상을 사용한 검사를 시행한 결과 정신분열병 환자군에서 얼굴의 감정적인 부분을 구별하는데 결함이 있음을 보고하였다.

Sachs 등⁴⁾은 Computerized Neuropsychological Test Battery(CNT)를 이용하여 비정형 항정신병약물로 치료를 받는 40명의 남녀 정신분열병 환자들을 43명의 정상대조군과 비교하였다. 그 결과 정신분열병 환자들은 모든 감정인식 평점에서 대조군보다 불량한 수행을 보였으며 감정 구분과 안면 기억의 불량한 수행이 음성 증상의 정도와 관계가 있다고 보고하였다.

또한 최근 정신분열병 환자의 일차 가족에서의 사회적 인지능력의 결함에 대한 연구들이 진행될바 있다. Toomey 등⁷⁾은 정신분열병 환자의 일차 가족인 부모 6명, 형제 12명, 자녀 3명, 총 21명과 정상대조군 19명을 대상으로 비언어적 사회 지각을 평가하는 PONS(profile of nonverbal sensitivity test)를 시행하였다. 또한 Kee 등⁸⁾은 58명의 정신분열병 환자와 51명의 환자의 형제 자매 중 정신질환에 이환되지 않은 자, 49명의 정상대조군을 대상으로 facial, vocal, combined modality의 세 가지 측면에서 감정인식에 대하여 실험을 하였다. 그 결과 환자의 형제군에서 환자군과 정상대조군 사이의 중간 정도 수행 수준을 보인 것으로 보고하였다.

한국에서도, 안면표정인지와 감정인식에 관한 많은 연구들이 수행되어왔다. Son 등⁹⁾은 정신분열병으로 진단된 환자에서 얼굴 표정이 상황에 적절한지를 판단하도록 하는 표정 적절성 판정과제에 대한 실험을 시행하였

다. 그 결과 표정의 적절성 판정 능력과 의도 파악 능력 모두에서 정신분열병 환자군이 정상대조군에 비해 통계적으로 유의하게 더 낮은 것으로 밝혀졌다. 또한 Bae SM 등¹⁰⁾은 긍정적 정서 판정의 정확률에 있어 정상군과 정신분열병 환자군 사이에 유의한 차이가 있음을 보고하였으며, 부정적 정서에 대한 정서 판정 정확률에서도 정상인, 편집형 정신분열병, 비편집형 정신분열병의 환자 사이에서의 차이가 있음을 보여주었다.

최근까지 국내에서 표준화된 안면표정인식검사는 없었다. 하지만, 최근 Lee WH 등¹¹⁾은 한국인의 다양한 표정을 표현한 얼굴표정영상을 획득하였다. 한국형 안면표정인식검사의 발달은 앞으로 한국에서 안면표정연구에 있어서 새로운 영역을 개척하는데 중요한 의미가 있을 것으로 보는데, 그 이유는 안면표정연구의 결과는 각각의 인종과 문화에 의존하기 때문일 것이다.

본 연구에서는 안면표정인식검사(facial affect identification test)를 이용하여 정신분열병 환자군과 환자의 일차 가족 및 정상대조군에서 감정 상태를 인식하는 능력의 차이를 비교하고자 하였다.

방 법

1. 대 상

정신분열병 환자(N=35), 일차 가족 중 정신분열병 환자가 있는 일차 가족(N=22), 그리고 일차 가족 중 정신과적 병력이 없는 정상대조군(N=34)을 모집하였다. 환자군은 DSM-IV 진단 기준상 정신분열병으로 진단받은 사람으로 연구를 시작하기 전 2주 동안 항정신병 약물의 용량 변화는 없었으며 연구 시작 시점에서 total PANSS 점수는 평균 63.9 ± 21 이었다(표 1). 일차가족군은 정신분열병 환자의 부모, 형제 혹은 자매, 자녀이면서, 정신과적 과거력이 없는 사람이었다. 정상대조군은 정신과 의사의 면담으로 선별한 후 선택하였으며 본인 및 가족력에 정신과적 병력이 없는 사람을 대상으로 하였다.

배제 기준은 3군 모두 1) 중추신경계 질환(간질, 기질성 정신질환 포함)의 병력이 있거나 현재 앓고 있는 자, 2) 알코올 및 약물 남용의 병력이 있는 자, 3) 전기경련 치료의 병력이 있는 자, 4) 정신지체인 자, 5) 의식의 소실을 동반한 두부손상의 병력이 있는 자, 6) 시각장애가 있는 자, 7) 심각한 의학적 질병을 가진 자, 8) 문맹인 자, 9) 기타 정신적-신체적 상태가 본 연구의 수행에 어

Table 1. Demographic characteristics of three groups

	Schizophrenia (n=35)	Family (n=22)	Normal control (n=34)	Significance test
Age : mean(SD)	39.1(8.7)	45.0(13.3)	38.7(10.9)	n.s. (p=.089)
Education : mean(SD)	14 (2.8)	12.6(3.5)	13.4(2.8)	n.s. (p=.271)
Sex : (male/female)	19/16	8/14	11/23	n.s. (p=.114)
PANSS score (mean)				
Positive	15.5(8.2)			
Negative	14.7(5.4)			
Total	63.9(21)			
Number of hospitalization	2.6(3.3)			

n.s : non-significant, SD : standard deviation. Family : first degree family members without psychiatric history

려움이 있는 자 등으로 하였다.

결 과

2. 안면표정인식검사(FAIT : Facial affect identification test)

안면표정인식검사는 한국인들을 대상으로 발달되고, 표준화되었으며, 컴퓨터 화면에 제시된 얼굴표정을 인식하는 능력을 측정하였다. 대상자들은 7가지 종류의 감정-행복(happiness), 슬픔(sadness), 분노(anger), 공포(fear), 놀람(surprise), 혐오(disgust)-중에 한 가지 사진을 보고, 감정 구별(discrimination)과 감정 강도(intensity)인식과 연관된 과제를 수행하도록 요구되었다. 이는 세 가지 과제로 구성되는데 첫 번째 과제에서 행복, 슬픔, 분노, 공포, 놀람, 혐오 및 중립적인 표정 가운데 하나의 감정을 선택하도록 하였다. 두 번째 과제에서는 제시된 감정의 세기를 0~8의 9단계 리커트 척도(Likert scale) 중에서 선택하도록 할 것이다. 0은 감정이 표현되지 않은 상태였고 8은 최고조의 감정을 표현한 상태였으며 4는 중간 정도의 감정에 해당된다. 세 번째 과제에서는 단계적으로 변하는 사진을 보여주며 제시된 감정이 나타나기 시작하는 지점을 선택하도록 하였다.

즉, 정답과의 일치율(정확도)을 측정하였고, 동일한 사진에 대해 피험자가 느끼는 감정의 강도(intensity)를 선택하도록 하였으며, 변화하는 표정 사진에서 감정이 시작되는 반응 시점(reaction point)을 선택하도록 하여 감정에 민감한 정도를 평가하였다.

3. 통계 분석

통계 처리는 SPSS/WIN 12.0을 이용하였다. 세 그룹 간의 차이를 비교하기 위해 ANOVA와 the Tukey post hoc comparison이 사용되었다.

정확 반응도(correct response rate)에서는 7가지의 감정 중, 분노(80.7 ± 25.2 vs 93.1 ± 10.9 , $F=4.25$, $p<.05$)와 슬픔(71.1 ± 25.3 vs 85.3 ± 17.8 , $F=3.44$, $p<.05$)의 감정에서 환자군과 정상군과의 차이가 유의함을 나타냈다. 그러나 가족군과 정상군 사이에서는 차이는 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다(표 2, 그림 1).

감정의 강도(perceived intensity)에 대해서는 모든 정서 자극에 대해서 집단 간의 차이가 유의하지 않았다(표 2).

감정의 민감도(sensitivity)에서는 환자군은 가족군과 정상군 두 군과 비교시 모두에서 유의하게 반응점이 늦었다. 하지만 가족군과 정상군 사이에서는 유의한 차이가 없었다(그림 2). 즉, 반응점이 늦는다는 것은 얼굴 정서에 대한 낮은 민감도를 말하며, 환자군이 가족군과 정상군에 비해서 얼굴 감정에 대한 민감도가 저하되어 있음을 나타낸다.

고 찰

1. Correct response rate

본 연구에서 감정의 정확도(correctness)에서 7가지의 감정 중에서 슬픔, 분노 감정의 항목에서만 정신분열병과 정상군 간의 유의한 차이를 보였다. Leppanen 등¹²⁾은 정신분열병 환자들이 다른 정상군과 같은 정도로 행복 얼굴(happy face)를 인지하지만, 분노 얼굴의 인지에서는 현저한 손상을 보여준다고 하였고, 부정적인 얼굴표정(negative facial expression)의 인지에서의 결손이 정신분열병의 전반적인 신경인지 표지(marker)를

Table 2. Comparison of facial affect identification test (FAIT) results in three groups (one-way ANOVA)

Tasks	Schizophrenia (1) (n=35)	Family (2) (n=22)	Controls (3) (n=34)	F	p value	Post hoc analysis
	Mean(SD)	Mean(SD)	Mean(SD)			
Correct response rate						
Happiness	94.4 (21.1)	100(0)	99.5(2.85)	1.71		
Sadness	80.7(25.2)	90.2(14.2)	93.1(10.9)	4.25	*	1<3
Fear	23.5(22.1)	28.8(23.1)	34.8(26.7)	1.89		
Anger	71.1(25.3)	75.0(26.1)	85.3(17.8)	3.44	*	1<3
Surprise	78.9(19.8)	84.4(14.6)	83.2(17.0)	0.81		
Disgust	37.7(26.2)	45.5(25.6)	50.0(24.4)	2.06		
Neutrality	85.7(21.8)	88.6(14.0)	90.6(12.4)	0.75		
Perceived intensity						
Happiness	6.2(1.5)	6.1(0.8)	6.2(0.9)	.02		
Sadness	5.8(1.5)	6.2(0.6)	6.1(0.9)	.73		
Fear	6.3(1.4)	6.2(0.8)	6.4(0.9)	.10		
Anger	5.9(1.7)	5.9(1.0)	6.0(0.9)	.16		
Surprise	5.6(1.3)	5.7(0.8)	5.8(0.8)	.42		
Disgust	5.8(1.5)	5.7(0.8)	5.7(0.9)	.05		
Neutrality	1.3(1.6)	2.5(2.2)	1.5(1.9)	.06		
Sensitivity						
Happiness	12.3(2.7)	9.7(1.7)	10.0(2.7)	9.65	***	1>2,3
Sadness	12.2(2.1)	10.0(1.5)	9.9(1.8)	14.44	***	1>2,3
Fear	10.8(2.4)	8.6(1.5)	8.4(2.0)	12.90	***	1>2,3
Anger	11.7(2.6)	9.6(1.8)	9.3(2.1)	11.72	***	1>2,3
Surprise	10.7(1.5)	8.9(0.9)	8.8(1.2)	20.85	***	1>2,3
Disgust	11.0(1.7)	9.2(1.0)	9.1(1.8)	15.13	***	1>2,3
Reaction point sum	68.7(11.6)	56.1(6.9)	55.7(10.9)	16.49	***	1>2,3

* : p<.05, *** : p<.001. SD : standard deviation. Family : first degree family members without psychiatric history

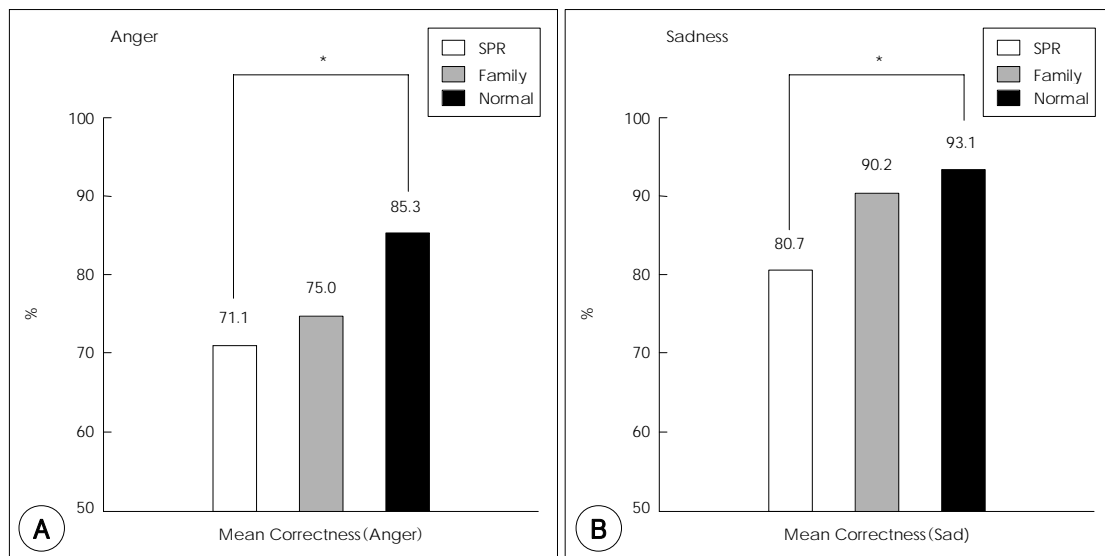


Fig. 1. Group comparison on correctness of facial affect identification test (FAIT). * : statistically significant (p<.05).

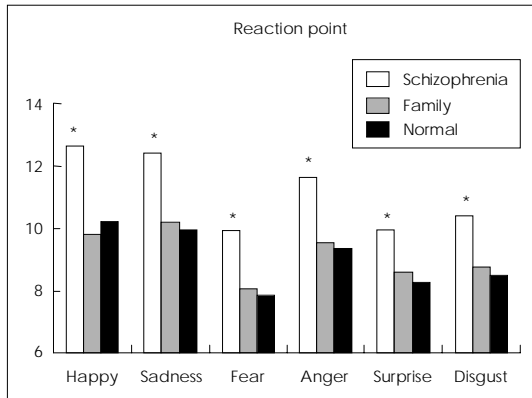


Fig. 2. Group comparison on sensitivity of facial affect identification test. * : schizophrenia >family, Normal : p<.001.

구성한다고 제시하였다.

부정 감정에 대해서 특이적으로 저하되는 이유와 관련하여 Johnston 등³⁾은 정신분열병 환자에서 7가지 감정에 대한 연구에 있어 공포와 슬픔 얼굴 자극에 대한 정확도에서 전반적인 감소를 보여주었는데, 특히 공포와 같은 부정 감정(negative emotion) 항목에서의 수행 저하는 'negative emotion specific deficit'의 증거로서 변연계(limbic system), 특히 편도체(amygdala)에서의 기능부전과 연관이 있을 것으로 보았으며 또한 부정 정서를 인지하는데 있어 또 다른 이유로서 다른 감정들보다 부정 감정이 과제 수행 난이도가 더 높다는 점을 반영하기 때문이라 하였다. Lee WH 등¹¹⁾도 안면표정인식검사를 표준화하는데 있어 일반인을 대상으로 하는 실험에서 행복의 감정보다는 공포나 혐오 등의 부정 감정 항목에서 정확도가 낮은 것으로 나타남을 보고하였는데, 6가지 감정 중에서 행복의 평균 정확도가 98.7%로 가장 높았으며 공포는 42.8%, 혐오는 47%로 다른 감정들에 비해 정확도가 낮은 편이었다. Sachs 등⁴⁾은 정신분열병 환자와 정상군 모두에서 행복과 슬픔 얼굴을 평가하는데 있어 차이가 있음을 보여주었고, Himberg 등,¹³⁾ Kohler 등,¹⁴⁾ Wolwer 등¹⁵⁾은 일반적으로 슬픔과 공포가 더 잘 인지가 되지 않음을 공통적으로 보고하였다. 본 연구의 결과에서도 위의 연구 결과와 마찬가지로 행복 감정에서는 환자군이 정상군과 유의한 차이가 없고, 슬픔 및 분노 등의 부정 감정 등에서만 유의한 차이가 있음을 보여주어 기존 연구와 유사한 결과를 보였으며, 과제의 수행의 난이도 측면에서도 환자군 뿐만 아니라 정상군에서도 행복 감정보다 부정 감정의 항목에서 전반

적으로 감정의 정확도 점수가 낮은 것으로 보아 과제 수행에 있어 어려움이 있음을 보여주었다.

2. Perceived intensity

감정의 강도(intensity)에서는 모든 집단 간에 통계적인 유의성이 없었다. 이러한 결과의 주요 이유는 감정 정도를 측정하는 것이 어렵기 때문이라고 본다. 대상자들에게 0에서부터 8까지의 감정의 단계를 선택하도록 하였는데, 개인적인 차이로 기준 설정에 어려움이 있었으며, 이러한 개인적인 차이로 인하여 일관되지 못한 강도의 결과를 얻었을 것으로 생각한다.

안면표정인식검사를 표준화하는데 있어 0점에서 8점 사이로 측정된 감정의 정도는 대부분이 4.7~7.0 사이에 분포하고 있었다고 한다.¹¹⁾ 이는 양 극단의 감정 정도의 점수를 선택하기보다는 대개 중간 정도의 점수를 선택하게 되는 양상을 보이는데, 우리의 연구에서도 이와 비슷한 양상을 보여준다. 감정 정도 실험은 정확도와 반응 시점의 실험과는 달리 피험자가 제시되는 얼굴표정에 대한 감정의 점수를 매기는 것으로 다소 수동적인 두 실험과는 달리, 정도를 평가하는 것은 피험자가 능동적인 표현을 하는 상황에 놓여진다. 즉, 얼굴 사진에 대한 감정의 정도를 점수 매기는 것이 피험자의 주관적에 대한 주관적인 표현을 하게 되는 것으로 이는 감정을 극단적으로 표현하는 것을 꺼리게끔 할 가능성도 내포하고 있다. Choi HG 등¹⁶⁾은 감정 반응 구조의 한국, 미국간 비교 연구에서 개인적 이익이나 감정을 중시한 주관적 자아개념(independent self-concept)이 행동과 문화의 규범이 되는 미국과는 달리 동양권에서는 인적 조화를 중시한 상호간 자아개념(interpersonal self-concept)이 행동의 규범이 된다고 하였으며, 이는 감정 반응의 구조와 그 결과에 있어 차이를 보일 수 있다고 하였다. Shiori 등¹⁷⁾은 일본과 미국 피험자들 사이에서 얼굴 감정 표현의 인지에 있어 문화적인 차이를 알아보았는데, 미국 피험자들보다 일본 피험자들이 강렬히 표현된 감정에 대해서만 반응하는 것을 보였다. 그리고 Brekke 등¹⁸⁾은 정신분열병 환자의 감정의 지각(perception of emotion)에 있어 인종 간에 차이가 있음을 나타내었다. 이러한 점을 종합해 볼 때, 서양문화와는 달리 동양적인 문화권에서 전반적으로 강렬한 감정을 표출하는 것을 꺼리는 점도 감정 강도의 평가에 있어 정확성을 떨어뜨릴 수 있는 요인이라 생각해볼 수 있다.

3. Sensitivity : reaction point(반응시점)

감정 반응 시점 과제는 제시되는 그림에서 감정의 정도가 차츰 증가되어 감에 따라 피험자가 감정의 상태를 알 수 있는 시점을 찾는 것을 이는 감정에 대한 민감도를 알아보는 것이다.

Lee 등¹⁹⁾은 정신분열병 환자들은 정상군과 비교하여 목표를 탐지하는데 반응 시간이 전반적으로 증가한다고 하였다. Birkett 등²⁰⁾은 정신분열병의 유전적 소인을 갖기 쉬운 친척들을 대상으로 한 연구에서 인지기능검사를 통하여 환자군, 가족군, 정상군의 수행에 있어서의 차이점을 알아보았는데, 정상군>가족군>환자군 순으로 반응 시간과 지속적인 주의력의 차이가 있음을 보여주었다.

Wang 등²¹⁾은 CPT 등을 사용하여 환자군, 가족군, 정상군의 수행 결과를 분석하여 hit reaction time이 정신분열병에 대한 endophenotype marker로서 사용할 수 있음을 지지하였다. Pellizzer 등²²⁾은 정신분열병 환자가 정상인보다 더욱 긴 반응의 latency를 지니는 경향이 있음을 나타내었다. Irani 등²³⁾은 self-face recognition (SFR)을 이용하여 정신분열병 환자가 그들의 가족군보다 SFR 과제에 있어 더 긴 시간을 그리고 덜 정확한 수행을 하였음을 나타내었다. 그리고 순차대로 가족군은 정상군보다 수행이 저하되어 있음을 보여주었다.

Kohler 등²⁴⁾은 환자군과 정상군에서 감정의 정도를 포함하는 감정 분별 실험에서 환자군은 정상군보다 약한 감정에서 뿐만 아니라 더욱 강한 감정을 알아보는 것에 있어서도 손상을 보인다고 하였다. 즉 이는 약한 감정과 강한 감정에서 정상군이 판별할 수 있었던 것을 정신분열병 환자는 그러한 감정 상태를 인지하지 못한 것으로 볼 수 있고, 강한 감정에서조차 인지하지 못한 점은 감정에 대한 민감도의 저하를 나타낸다 하겠다. 이번 연구에서 반응 시점이 증가한다는 것은 강도가 약한 감정에 대한 민감도가 떨어짐을 말할 수 있다. 즉, 정서 인식의 민감성이 저하되어 있는 것이다.

4. Social cognition(사회인지)

위의 기술한 바와 같이 신경인지는 감정인지에 있어 중요한 역할을 하는 것이지만, 이것만으로 충분한 것인가에 대한 의문을 가져볼 수 있다. Kee 등³⁰⁾은 사회적 기능과 얼굴감정인식 사이의 관계성을 보고하였다. 얼굴감정인식이 사회적 기능이라는 신경인지 외의 부분인 사회인지와 연관이 있음을 나타내었는데, 사회인지의 존재에

대해서 Sergi 등³¹⁾이 정신분열병 환자에게 약물 치료를 하기 전과 한 이후의 신경인지와 사회인지에 대한 평가를 하였는데, 약물 치료를 한 이후에 신경인지에 대해서는 호전 양상을 보였으나 사회인지에 있어서는 어떠한 약물 효과의 증거를 찾지 못했음을 보였다. 이는 신경인지와 사회인지의 영역이 각각 다름을 알 수 있다.

Pinkham 등³²⁾은 정신분열병 환자에 있어서 대인관계 기술에서의 결핍이 일반적인 인지 기능에서의 손상과 사회인지 손상 둘 다와 연관이 있음을 보고하였다. 특히 사회인지는 신경인지를 넘어서 대인관계 기술에 있어 독특한 변수로 기여한다는 사실을 나타내었다. 본 연구에서 나타난 정신분열병에서의 감정인식의 손상은 사회적인 의사소통의 오해를 야기하고, 결국 대인간의 관계(interpersonal relationship)의 장애가 발생으로 인하여 사회적응에 문제를 불러일으키게 된다. 향후 정신분열병 환자를 대상으로 사회적응에 대한 연구가 함께 동반된다면, 감정인식 문제와 사회적응 문제를 연관시켜볼 수 있을 것으로 생각된다.

5. Genetic predisposition(유전적 소인)

Kee 등⁸⁾은 안면표정인식능력에 있어 유전적인 영향(genetic loading)에 대한 연구를 하였는데, 감정인지 연구에서 환자의 가족군의 수행 결과가 환자군과 정상군 사이에 있으며, 이는 감정인지에서의 미묘한 결핍이 가족군에서 탐지되고 있음을 보고하였다. Brikett 등²⁰⁾은 가족군의 수행 결과가 환자군과 정상군 사이에 놓이는 것으로 보아, 정신분열병에 대한 유전적 소인이 인지기능을 감소시킬 수 있을 것으로 보였다.

본 연구에서도 가족군의 수행 능력이 통계적으로 유의하지는 않았으나 일반적으로 환자군과 정상군 사이에 놓여져 있는 것으로 나타났다. 이는 정신분열병 환자의 감정 인지에 있어 유전적인 배경이 있음을 암시할 수 있다.

결 론

본 연구에서는 안면표정인식검사를 통하여 세 군들 중에서 환자군, 가족군, 정상군의 순서로 감정의 정확도가 높아짐을 보여주고, 감정의 민감도에서도 환자군, 가족군, 정상군의 순서로 민감도의 상승을 나타내고 있다. 안면표정인식능력에서, 환자 가족군의 측정치가 환자군과 정상대조군 사이에 위치하는 점으로 보아 사회인지기

능이 유전적인 소인에 영향을 받음을 암시한다고 할 수 있겠다. 향후 이 부분에 더 많은 연구가 이루어져 사회인지와 유전적 배경 사이의 폭 넓은 연관성이 규명될 것이라 전망해 볼 수 있다.

중심 단어 : 정신분열병 · 안면 · 감정 · 인식 · 가족 · 민감도

참고문헌

- Ekman P, Friesen WV, Ellsworth P. Emotion in the Human Face. New York: Pergamon;1972.
- Rolls ET. The Brain and Emotion. Oxford: Oxford Univ. Press;1999.
- Johnston PJ, Katsikitis M, Carr VJ. A generalized deficit can account for problems in facial emotion recognition in schizophrenia. Biol Psychol 2001;58:203-227.
- Sachs G, Steger-Wusche D, Kryspin-Exner I, Gur RC, Katschnig H. Facial recognition deficits and cognition in schizophrenia. Schizophr Res 2004;68:27-35.
- Schneider F, Gur RC, Gur RE, Shtasel DL. Emotional processing in schizophrenia: neurobehavioral probes in relation to psychopathology. Schizophr Res 1995;34:133-142.
- Lee SH, Jung HT, Lee JH. Concept and neurobiology of social cognition in schizophrenia. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2006;45:183-190.
- Toomey R, Seidman LJ, Lyons MJ, Faraone SV, Tsuang MT. Poor perception of nonverbal social-emotional cues in relatives of schizophrenic patients. Schizophr Res 1999;40:121-130.
- Kee KS, Horan WP, Mintz J, Green MF. Do the siblings of schizophrenia patients demonstrate affect perception deficits? Schizophr Res 2004;67:87-94.
- Son AR, Kim JW, Hwang ST, Choi EA, Kim SE. Judgemental Capacity for the Appropriateness of a facial affect and intention in patients with schizophrenia. The Korean Journal of Clinical Psychology 2004;23:327-338.
- Bae SM, Hyun MH. Recognition of positive and negative emotion in schizophrenia. The Korean Journal of Clinical Psychology 2004;23:33-47.
- Lee WH, Choi JH, Prak WM, Lee KW. Development and its preliminary standardization of pictures of facial expressions for affective neurosciences. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2004;43:552-558.
- Leppänen JM, Niehaus DJ, Koen L, Du Toit E, Schoeman R, Emsley R. Emotional face processing deficit in schizophrenia: a replication study in a South African Xhosa population. Schizophr Res 2006;84:323-330.
- Heimberg C, Gur RE, Erwin RJ. Facial emotion discrimination: behavioral findings in schizophrenia. Psychiatry Res 1992;42:253-265.
- Kohler CG, Bilker W, Haagendoorn M. Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. Biol Psychiatry 2000;48:127-136.
- Wolwer W, Streit M, Polzer U, Gaebel W. Facial affect recognition in the course of schizophrenia. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 1996;246:165-170.
- Choi HG. The Structure of Emotional Responses and Its Consequencies: The Comparison between East and West. The Korean Journal of Social and Personality Psychology 1993;7:175-184.
- Shioiri T, Someya T, Helmeste D, Tang SW. Cultural difference in recognition of facial emotional expression: contrast between Japanese and American raters. Psychiatry Clin Neurosci 1999;53:629-633.
- Brekke JS, Nakagami E, Kee KS, Green MF. Cross-ethnic differences in perception of emotion in schizophrenia. Schizophr Res 2005;77:289-298.
- Lee JH, Kwon JS, Shin WW, Lee KJ, Park SH. Visual self-recognition in patients with schizophrenia. Schizophr Res 2007;94:215-220.
- Birkett P, Sigmundsson T, Sharma T, Touloupoulou T, Griffiths TD, Reveley A, et al. Reaction time and sustained attention in schizophrenia and its genetic predisposition. Schizophr Res 2007;95:76-85.
- Wang Q, Chan R, Sun J, Yao J, Deng W, Sun X, et al. Reaction time of the continuous performance test is an endophenotypic marker for schizophrenia: a study of first-episode neuroleptic-naive schizophrenia, their non-psychotic first-degree relatives and healthy population controls. Schizophr Res 2007;89:293-298.
- Pellizzer G, Stephane M. Response selection in schizophrenia. Exp Brain Res 2007;180:705-714.
- Irani F, Platek SM, Panyavin IS, Calkins ME, Kohler C, Siegel SJ, et al. Self-face recognition and theory of mind in patients with schizophrenia and first-degree relatives. Schizophr Res 2006;88:151-60.
- Kohler CG, Turner TH, Bilker WB, Bressinger CM, Siegel SJ, Kanes SJ, et al. Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. Am J Psychiatry 2003;160:1768-1774.
- Saykin AJ, Gur RC, Gur RE, Mozley D, Mozley LH, Resnick SM, et al. Neuropsychological deficits in neuroleptic naive patients with first episode schizophrenia. Arch Gen Psychiatry 1994;51:124-131.
- Green MF, Kern RS, Braff DL, Mintz J. Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the 'right stuff'? Schizophr Bull 2000; 26:119-136.
- Kee KS, Kern RS, Green MF. Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: what's the link? Psychiatry Res 1998;81:57-65.
- Silver H, Shlomo N, Turner T, Gur R. Perception of happy and sad facial expressions in chronic schizophrenia: evidence for two evaluative systems. Schizophr Res 2002; 55:171-177.

29. Hwang HL, Hwang TY, Lee WK, Han ES. The Relationship between Neurocognitive Functioning and Emotional Recognition in Chronic Schizophrenic Patients. *J Korean Soc Biol Psychiatry* 2004;11:155-164.
30. Kee KS, Green MF, Mintz J, Brekke JS. Is emotion processing a predictor of functional outcome in schizophrenia? *Schizophr Bull* 2003;29:487-497.
31. Sergi MJ, Green MF, Widmark C, Reist C, Erhart S, Braff DL, et al. Social cognition [corrected] and neurocognition: effects of risperidone, olanzapine, and haloperidol. *Am J Psychiatry* 2007;164:1585-1592
32. Pinkham AE, Penn DL. Neurocognitive and social cognitive predictors of interpersonal skill in schizophrenia. *Psychiatry Res* 2006;143:167-178.