

김 명 선 교수지도  
석사학위 청구논문

정신분열병 환자의 정서지각 능력  
손상과 신경심리기능

2005. 2

성신여자대학교 대학원  
심 리 학 과  
박 성 희

정신분열병 환자의 정서지각 능력  
손상과 신경심리기능

김 명 선 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2005년 2월

성신여자대학교 대학원  
심 리 학 과  
박 성 희

# 인 준 서

박성희의 석사학위 논문으로 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

성신여자대학교 대학원

# 논문개요

정신분열병 환자들이 얼굴표정 지각에 결함이 있다는 것은 많은 연구에 의해 입증되어왔다. 본 논문은 이를 재입증하고, 이러한 정서 지각의 결함이 일상생활에서 주관적으로 지각하는 정서 체험에서도 나타나는지를 검증하고자 하였다. 이와 더불어 정신분열병 환자들의 얼굴표정 지각능력이 어떠한 신경인지 기능과 관련되어 있는지를 살펴보고자 하였다.

얼굴표정 지각능력을 측정하기 위하여 연세대학교 인지과학 연구소(1998)가 개발한 얼굴표정 DB 중 일부를 사용해 Presentation® 9.0(Neuro behavioral systems, NBS) 프로그램을 직접 제작하였다. 검사에는 시지각의 문제로 인해 발행하는 오류를 통제하기 위한 얼굴 재인 검사(Face Recognition Test), 두 얼굴표정을 비교하는 얼굴표정 변별검사(Facial Affect Discrimination Test)와 모호한 자극이 점점 분명해 지면서 재빨리 얼굴표정을 알아맞히는 얼굴표정 확인 검사(Facial affect identification Test)를 실시하였다. 또한 일상생활에서의 정서 지각 결함을 살펴보기 위해 정서 지각 및 활용능력을 측정하는 자기보고식 척도(정서인식/정서주의/정서개선/정서강도/감정이입)를 실시하였다. 마지막으로 얼굴표정 지각 결함과 신경인지기능과의 관련성을 살펴보기 위해 포괄적인 신경심리검사(Comprehensive neuropsychological test)를 실시하였다. 연구대상으로 실험군은 현재 S대학병원, P병원에 외래하고 있는 정신분열병 환자와 성신여대 심리건강연구소 사회재활프로그램에 참여하고 있는 정신분열병 환자 40명을 선정하였으며, 정상통제군은 인터넷 공고를 통해 모집된 일반인 26명이었다.

연구 결과, 얼굴표정 변별 과제와 얼굴표정 확인 과제에서 정신분열병 환자군은 정상통제군에 비해 유의미한 수행 저하가 나타났으며, 특히 얼굴표정 중에서도 ‘화남’, ‘두려움’의 표정을 인식하는데 어려움을 보였다. 주관적 정서 체험을

보고한 정서 활용 능력에서도 두 집단은 유의한 차이를 보였으며, 이는 정신분열병 환자들이 일상생활에서의 정서 인식 능력에도 결함이 있음을 보여준다. 또한 얼굴표정 변별능력과 유의한 상관성이 있는 신경인지영역은 D2 test의 선택적 주의력, WCST-보속 반응, TMT-B 오류수, CVLT 회상률로써, 이는 선택적 주의력, 전두엽의 집행기능(executive function)과 언어적 기억이 얼굴표정의 변별 능력과 상관성이 있다는 것을 의미한다. 얼굴표정 확인능력 결함과 상관성이 있는 신경인지영역은 시공간적 작업기억(spatial working memory)을 측정하는 Spatial Span이었다.

요컨대, 정신분열병 환자들은 얼굴표정을 명확하게 지각하는 능력이 결함되어 있고, 일상생활에서의 정서 활용 능력도 저하되어 있었다. 또한 이러한 정서 지각 능력과 관련된 신경인지기능은 기억력, 집행 기능, 선택적 주의력, 시공간 작업 기억이었으며, 이들 기능은 정서 능력에 관여하는 대뇌기전인 전두엽과 측두엽, 변연계의 기능에 속한다.

# 목 차

논문 개요

## I. 서론

1. 문제의 제기 ..... 1

### 2. 이론적 배경

1) 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각 결함 ..... 5

2) 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각과 신경인지 기능 ..... 7

## II. 연구 목적 및 연구 가설 ..... 9

1) 연구 목적 ..... 9

2) 연구 문제 및 연구 가설 ..... 10

## III. 연구 방법

1) 연구 대상 ..... 11

2) 측정 도구 및 실시 방법 ..... 13

4) 분석 방법 ..... 23

## IV. 연구 결과 ..... 24

## V. 논의 및 제언 ..... 32

참고문헌

ABSTRACT

부록

# 표 목 차

표 1. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 인구통계학적 분포 및 임상적 특성 .....	12
표 2. 얼굴표정 변별검사(Facial Affect Discrimination Test)의 문항 구성 .....	15
표 3. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정지각 수행 차이검증 .....	24
표 4. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정 확인과제 수행결과 .....	26
표 5. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 정서 활용 능력 차이 검증 .....	27
표 6. 얼굴표정 지각 검사와 정서 활용 능력 검사와의 상관 .....	28
표 7. 얼굴표정 지각능력, 정서 활용 능력과 PANSS 점수 간 상관 .....	29
표8. 정상통제군의 얼굴표정 지각능력과 신경인지기능에 대한 회귀분석 결과 .....	30
표9. 정신분열병 환자군의 얼굴표정 변별능력과 신경인지기능에 대한 회귀분석 결과 .....	31
표10. 정신분열병 환자군의 얼굴표정 확인능력과 신경인지기능에 대한 회귀분석 결과 .....	31

# 그림 목 차

그림 1. 얼굴 재인 검사 자극 .....	14
그림 2. 얼굴표정 변별검사 자극 .....	15
그림 3. 얼굴표정 확인검사 자극 .....	17
그림 4. 정서 지각 검사 유형에 따른 집단간 수행 .....	25
그림 5. 정서 유형별 집단간 점수 차이 .....	26

# I. 서론

## 1. 문제의 제기

정서란 외부의 물리적인 자극에 대해 주관적으로 경험하는 인간의 내적인 경험이다. 정서를 이루는 구조로는 정서상태(emotional state), 정서표현(emotional expression), 정서경험(emotional experience)으로 크게 나누어 지는데, 이는 각각 정서의 신경학적, 행동학적, 인지적 측면을 의미한다(Izard, 1992). 이러한 정서의 구성요소들은 정교한 연결망으로 형성되어 있으며, 정서를 처리하는 과정은 매우 복잡한 신경인지적 과정을 필요로 한다(Lazarus, 1984).

사람은 누구나 이러한 신경인지적 과정을 통해 기쁨, 슬픔, 분노, 우울, 공포, 사랑 등의 기본적인 감정을 느낄 수 있고 왜 그러한 감정을 느끼는지, 어떻게 느끼는지를 이해하고 깨달아 자신의 감정을 조절하고 통제하는 능력을 가지고 있다. 또한 타인의 정서를 지각함으로써 그 사람의 마음상태를 추론하고, 자신의 마음상태도 정서표현으로 나타낸다.

타인의 정서를 지각하는 것은 타인의 내적인 감정 상태를 파악하는 것이기 때문에 사회적 상황에서도 중요한 의미를 가진다. 대부분의 경우 사람들은 타인이 드러내는 비언어적 정서표현을 통해 타인을 이해하고, 상대방에게 맞는 적절한 행동을 준비할 수 있다. 이러한 정서는 문화에 따라 보편성을 띄고 있으며 하루하루의 삶에 필수적인 요소로서 중요한 역할을 하고 있다(Friedman & Miller-Herringer, 1991). 따라서 타인의 정서 상태를 정확하게 이해하는 것은 성공적인 의사소통과, 나아가서 원만한 사회생활의 영위를 위한 중요한 기능이라 할 수 있다(Flack, Cavallaro, Laird & Miller, 1997).

얼굴표정은 인간의 감정을 표현하는 주된 비언어적 수단이다. 우리는 얼굴에 웃음을 지어 상대방에 대한 호의나 만족감을 표현하기도 하고 상대방에게 분노나 불쾌감을 표현할 때에 얼굴을 찡그리거나 험한 인상을 짓는다. 우리의 얼굴표정은 안면 전체에 퍼져 있는 약 40여 개의 근육에 의해 조절되는데, 이러한 근육은 대뇌의 지배를 받으며 수의적으로 또는 불수의적으로 조절될 수 있다(Essa & Pentland, 1995). Ekman(1972)에 따르면 인간은 기쁨, 놀람, 공포, 슬픔, 분노, 혐오와 같은 여섯 가지 기본정서를 나타내는 독특한 얼굴 근육 운동 패턴을 가지고 있으며, 이러한 특징적인 패턴을 지각함으로써 타인의 정서 상태와 의도를 파악할 수 있다고 한다. 또한 얼굴표정은 자신이 경험한 정서를 자신이 처한 사회적 상황에 따라 적절하게 조절하는 기제로서, 얼굴표정을 통해 자신의 정서를 최소화하거나 과장하거나 숨기는 등의 다양한 방식으로 정서를 조절한다. 따라서 얼굴표정은 정서를 표현하는 중요한 기제인 동시에 다른 사람과의 대인관계적 행동에 영향을 미침으로써 대인관계를 조절하는 중요한 기제이다(Izard,1982).

정신분열병 환자들은 정상인에 비해 타인의 얼굴표정을 정확히 인식하는 능력이 현저히 감소되어 있다(Cutting, 1981; Walker, McGuire, & Better, 1984; Gessler, Morrison, Bellack, & Mueser, 1988; Cutting, Firth, & Weinman, 1989; Kerr & Neake, 1993; Bellack, Blanchard, & Mueser, 1996; 진복수, 최이순, & 손명자, 1998). 최근 정신분열병 환자에서 보이는 정서 장애에 관한 연구들은 정신분열병의 핵심적인 증상이 환각이나 환청 등이 아니라 바로 정동의 장애라고 주장하고 있으며(조현상, 이만홍, 유계준, 1999), 다른 사람의 감정을 이해하거나, 정서 자극을 해석하고, 경험하는데 있어서 장애가 있음을 일관성 있게 지적하고 있다. Bleuler(1950)는 오래 전에 정동의 장애를 환청이나 망상보다 더 핵심적인 정신분열병의 증상으로 간주하였다.

정신분열병 환자의 정서 지각 능력의 결함에 관한 관심이 급증하면서 다각적인 측면에서 정서 지각 능력을 연구하게 되었으며, 이에 따라 많은 측정 도구들이 개발되었다. 선행연구에 사용된 대표적인 도구들로는, 얼굴표정을 보여주고, 얼굴표정에 나타난 정서를 올바르게 찾아내는 과제인 얼굴표정 확인검사(Facial affect identification Test: Morrison, 1998; Schneider, 1995; Penn, 1997; Bryson et al, 1997; Kee et al, 1998; Addington et al, 1998; Koher et al, 2000; Silver, 2001), 두 얼굴표정이 함께 제시될 때, 그것이 같은 표정인지 다른 표정인지를 변별하는 얼굴표정 변별검사(Facial affect discrimination Test: Heimberg et al, 1992; Schneider, 1995; Addington et al, 1998), 제시된 얼굴을 쾌/불쾌 차원에서 평정하는 검사(박수경, 1998), 목소리를 통해 정서를 판별하는 목소리 정서 판별 검사(Voice Emotion Test), 정서 자극을 보여준 후 정서와 관련된 경험들을 회상하도록 유도하여 정서를 평정하는 정서 유도 검사(Mood Induction Test), 실제 정서가 포함된 영화나 드라마를 보여주고 정서를 평정하는 비디오 정서 지각 검사(Video Emotion Perception Test : Kee et al, 1998) 등이 있다.

대부분의 선행 연구들은 이러한 검사들을 이용하여 정신분열병 환자들이 정상인들에 비해 정서 지각 능력에 결함을 가지고 있음을 밝혔으며(walker, Marwit, Emory, 1980; Borod, Martim, Alpert, Brozgold, Wlkowitz; 1993, Kerr & Neale, 1993; Bellack et al., 1996), 정신분열병의 양성/음성증상, 증상의 심각도(severity), 정서의 유형, 정신분열병의 하위유형에 따라 정서 지각 능력에 차이가 있음을 보고했다(Kline et al, 1992; Kohler et al, 1997; 진복수, 1998). 그러나 앞서 언급한 검사만으로는 전반적인 정서 지각 능력을 측정하기 어려우며, 실험실 상황 속에서 사진을 통해 지각하는 정서와 일상 생활 속에서 지각하는 정서와는 괴리가 있을 것이라는 주장이 제안되었다. 예를 들면, 둔마된 정서를 포함한 심한 음성 증상들을 지닌 정신분열병 환자라 하더라도 자신의 일기에는 생생한 정서 체험을 기술하였다는 사례 연

구가 보고되기도 하였다(Bouricius, 1989). 최근에 정서적 둔마를 보이는 정신분열병 환자라 하더라도 정서의 주관적 체험에서는 정상인과 차이가 없으며 다만 정서를 외부로 표현하는데 결함이 있다는 주장이 일기 시작했다(Berenbaum & Oltmanns, 1992; Kring, Kerr, Smith, & Neale, 1993; Kring & Neale, 1996).

이러한 관점에서 볼 때, 정신분열병 환자들이 실험실 상황 속에서 반응하는 객관적인 정서 지각 능력과 본인이 일상생활 속에서 느끼는 주관적인 정서 지각 능력 간에 차이가 있는지에 대한 검증이 필요하다. 실제로 객관적인 정서 지각 능력과 본인이 경험하는 주관적 정서 지각의 관계는 소수의 연구만이 진행되었기 때문에, 둘 간의 괴리가 있는지에 대해서는 아직까지 분명하지 않다고 하겠다(Thomas Suslow, Cornelia Roestel, Patricia Ohrmann, Volker Arolt, 2003).

따라서 본 연구에서는 객관적 정서 지각 능력을 **얼굴표정 변별검사**(Facial affect discrimination Test), **얼굴표정 확인검사**(Facial affect identification Test)로 측정하였다. 또한 시지각의 문제로 정서 지각을 못하는지를 변별하기 위한 **통제검사**로, **얼굴 재인검사**(Face recognition test)를 실시하였다. 주관적 정서 지각 및 활용능력은 자기보고식 질문지로 평가하였으며, 정서인식/정서주의/정서개선/정서강도/감정이입의 관점에서 측정하였다.

아울러 정신분열병 환자들의 정서 지각 능력 결함이 어떠한 신경인지영역과 관련되어 있는가를 살펴보았다.

## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각 결함

정서인식(awareness)이란 자기 내부의 정서를 인식하고 정의하는 능력으로, 정서인식의 과정은 지금 일어나고 있는 정서중추의 반응을 언어중추를 통해 확인함으로써 정서 하나 하나의 상태를 확인해 가는 심리적 과정이라 할 수 있다(Salove, 1995; 김영혜, 2003). 자신의 정서와 타인의 정서를 정확하게 인식할수록 정서를 보다 잘 이해하고 이를 적절하게 활용할 수 있으며, 적극적인 사회적 지지를 구할 수 있다.

타인에 대한 정서를 명확하게 인식하는데 있어서 가장 중요한 기제가 바로 얼굴표정이다. 우리는 타인의 얼굴표정을 보고 상대방의 기쁨, 슬픔, 화남 등을 예측할 수 있다.

하지만 정신분열병 환자들은 타인의 얼굴표정을 올바르게 지각하는 능력에 결함을 가지고 있다. 특히 여러 연구들은 정신분열병 환자들이 긍정적인 정서의 얼굴표정에 비해 부정적인 정서의 얼굴표정을 더 잘 인식하지 못하며(Dougherty, Bartlett, & Izard, 1974; Muzekari & Bates, 1997; Zuroff & Colussy, 1986; Gessler, Cutting, Firth, & Weinman, 1989; Walker, Marwit, & Emory, 1980; Muzekari & Kundson, 1986; Morrison, Bellack, & Mueser, 1988), 부정적인 단서에 덜 민감하고, 부정적인 단서의 강도를 과소 평가한다고 보고하였다(Dougherty, Bartlett, & Izard, 1974; Muzekari & Bates, 1997; Zuroff & Colussy, 1986; Gessler, Cutting, Firth, & Weinman, 1989; Walker, Marwit, & Emory, 1980; Muzekari & Kundson, 1986; Morrison, Bellack, & Mueser, 1988). 또한 정신분열병 환자들은 여러 정서적인 표현 중에서 특히 부정적인 정서에 대하여 추론하고 확인하는 능

력에도 결함을 가지고 있다는 것이 보고되었다(Pilowsky & Basset, 1980; Cutting, 1981).

진복수(1998)는 양성과 음성증상에 따라 정신분열병 환자를 분류하여 이들의 얼굴표정 지각능력을 살펴본 결과, 정신분열병 환자들의 얼굴표정 지각능력이 정상인에 비해 유의미하게 손상되어 있다고 보고하였다. 또한 음성증상이 심각한 환자일수록, 더 심각한 얼굴표정 지각의 장애를 보였다. 한편 Kliner 등(1992)은 편집형 정신분열병 환자와 비편집형 정신분열병 환자들이 정서에 관한 정보를 처리하는 도식에 차이를 보인다고 주장하였다. 이들은 편집형 정신분열병, 비편집형 정신분열병, 정상 집단에게 정서를 명명하는 과제, 친절함(friendness)을 평정하는 과제, 그리고 도형을 사용한 통제과제를 제시하였다. 그 결과 비편집형 정신분열병 집단은 정서를 명명하는 과제에서 결함을 나타내었다. 그러나 이광미(1998)는 편집형, 비편집형 환자 집단, 정상인 집단을 대상으로 얼굴정서 확인과제(FEIT), 얼굴정서 판별과제(FEDT)와 통제과제(친숙한 그림 찾기 검사:MFFT)를 실시한 결과 정신분열병 환자집단이 정상 집단에 비해 전반적인 수행수준이 유의미하게 저조했으나, 편집형과 비편집형 간 유의미한 차이는 나타나지 않았다. 따라서 선행 연구들을 종합해 볼 때, 정신분열병 환자가 가지고 있는 증상과 얼굴표정 지각능력이 분명히 관련되어 있으나, 결과가 일관되지 않는다고 할 수 있다.

얼굴표정 지각은 대인관계에 있어서도 매우 중요하다. Bashore(1988)는 상대방의 정서적 표현을 정확하게 이해하는 능력은 대인관계에 있어 매우 중요하며, 이러한 능력이 발달된 사람들은 타인과의 다양한 상황에 적절하게 반응할 수 있어 대인 관계적 효율성을 높일 수 있다고 주장하였다. 그러나 정신분열병 환자들의 경우 타인의 정서를 정확하게 지각하지 못하기 때문에 상대방의 의도를 오해하게 되고 사회적 기술 장애를 보이게 되며 대인 의사소통을 회피하는 결과를 초래하게 된다(Mueser et al,1996; Penn et

al, 1996; Ihnen et al, 1998). 실제로 정신분열병 환자들은 타인의 얼굴표정 지각능력의 결함과 사회인지적 문제 해결 능력의 결함을 지니고 있으며 (Bazin, Perruchet, Hardy-Bayle, & Feline, 2000; Cerrigan & Addis, 1995; Penn, Ritchie, Francis, Combs, & Martin, 2002), 이러한 사회인지적 능력의 결함은 병실에서의 사회적 기능 및 퇴원 후 사회적 기능과 연관이 있는 것으로 나타났다(Spaulding, Weiler, & Penn, 1990; Sullivan, Marder, Liberman, Donahoe, & Mintz, 1990; Penn, Spaulding, Reed, & Sullivan, 1996; Reed, Penn, Spaulding, & Sullivan, 1994; Mueser, Doonan, Penn, blanchard, Bellack, Nishith, & DeLeon, 1996).

## 2. 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각과 신경인지 기능

그동안 정신분열병 환자들이 가지고 있는 정서 지각 능력 결함의 원인에 대해 많은 논란이 있어 왔다. 뇌 손상 환자를 대상으로 한 연구들과 뇌영상 기법 및 신경심리검사를 사용한 선행 연구들은 인간의 정서와 관련된 신경 회로들이 안와 전두피질(orbitofrontal cortex), 배외측 전전두피질(dorsolateral prefrontal cortex), 측두·두정 피질(temporal & parietal cortex)영역뿐만 아니라 편도핵과 시상을 포함하는 변연계(limbic system)와 중뇌변연 도파민계(mesocorticolimbic dopaminergic system)로 구성된다고 주장한다(Bertolucci-D'Angio et al., 1990; Rolls, 1990; Derryberry & Tucker, 1992; Adolphs et al., 1994; LeDoux, 1995; Adolphs et al., 1996; Damasio, 1997; Heilman, 1997; Damasio, 1998; Gur et al., 2001). 특히 타인의 얼굴표정을 지각하는 데는 많은 대뇌 영역들이 관여하며, 정서 특성에 따라 관여하는 대뇌 영역이 다르다는 것이 많은 연구들에서 밝혀지고 있다 (Ruben et al., 2002). 정신분열병 환자들이 정서지각 검사를 수행하는 동안

이들의 뇌기능을 촬영한 fMRI 연구에서는 우반구 편도핵(right amygdala), 하전두엽(inferior prefrontal cortex), 전대상회(anterior cingulate gyrus) 영역에서 비정상적인 활성화가 관찰되었으며(Hugo Critchley, 2003, Albrecht Hempel,2003), 특히 두려움이나 무표정한 얼굴을 변별하는 과제에서는 우반구 안와전두엽(right orbitofrontal cortex)에서 비정상적인 활성화가 나타났다(Vuilleumier P, Armony JL, Driver J, Dolan RJ, 2001).

Schneider(1995)는 40명의 정신분열병 환자들을 대상으로 얼굴표정 지각 검사와 포괄적인 신경심리검사를 실시한 결과 학습과 기억, 추상적 사고와 융통성 영역에서 높은 상관을 관찰하였다. Bryson(1997)은 63명의 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각 검사와 신경심리검사의 수행 결과를 회귀분석한 결과, 얼굴 지각 검사와 숫자외우기(Digit Span) 사이에 유의한 상관을 관찰하였으며, 이는 숫자외우기가 측정하는 작업기억이 정서지각 수행을 예측할 수 있다는 것을 시사한다고 주장하였다.

한편 Kohler(2002)는 얼굴표정 지각능력이 주의력(attention), 언어/비언어적 기억(verbal/nonverbal memory) 및 언어 능력(language ability)과 상관이 있다고 밝혔다.

얼굴표정 지각과 관련하여 선행 연구에서 많이 보고 되는 신경인지 영역들은 주의력, 작업 기억, 선택적 주의력 및 집행 기능(Kimmy S.Kee et al, 1998), 언어/공간적 기억력, 언어 능력(Kohler et al, 2000), 기억-학습, 추상적-융통성(Bryson et al, 1997) 등이다. 이처럼 얼굴표정 지각 결함은 다양한 인지기능의 저하와 관련이 있다.

### Ⅲ. 연구 목적 및 가설

#### 1. 연구 목적

지금까지 정신분열병 환자에 관한 대부분의 신경심리학적 연구들은 정신분열병 환자들의 인지, 행동적인 측면에 집중하여 왔다. 따라서 정신분열병 환자들의 정서에 관한 연구들은 이들에 비해 활발하게 진행되지 못했으며, 특히 국내에서는 최근에 와서야 연구가 진행되고 있는 실정이다.

본 연구는 정신분열병 환자들이 얼굴표정에 담긴 정서를 인식하는 능력과, 환자 본인이 일상생활에서 경험하고 있는 정서지각 및 활용능력에 장애를 가지고 있는가를 살펴보고자 하였다.

또한, 정신분열병 환자들이 얼굴표정 지각의 장애를 가지고 있다면, 이 장애가 어떠한 신경인지기능과 관련되어 있는지에 대해 알아보하고자 하였다.

#### 2. 연구 문제 및 연구 가설

##### 1) 연구문제

연구문제 1. 정신분열병 환자는 얼굴표정 지각에서 정상인과 다른 반응을 보이는가?

연구문제 2. 주관적이고 일상적인 정서경험에서 정신분열병 환자가 정상인과 다른 반응을 보이는가?

연구문제 3. 얼굴표정 지각결함과 관련된 특정한 신경인지기능이 있는가?

## 2) 연구 가설

가설1. 정신분열병 환자군이 정상통제군에 비해 얼굴표정 지각 수행이 유의미하게 낮을 것이다.

가설2. 정신분열병 환자군이 정상통제군에 비해 주관적이고 일상적인 경험에서의 정서활용능력이 유의미하게 낮을 것이다.

가설3. 정신분열병 환자군의 얼굴표정 지각능력은 정서 능력에 관여하는 대뇌 기전인 전두엽, 측두엽, 변연계의 기능 저하와 관련이 있을 것이다.

## IV. 연구 방법

### 1. 연구 대상

#### (1) 정신분열병 환자군

환자군은 서울 S대학 병원, P병원의 외래환자, 성신여대 심리건강연구소 사회재활프로그램에 참여하고 있는 정신분열병 환자 40명이었다.

참여한 환자들의 나이는 18세에서 44세 사이로 평균 29.3(SD=7.15)세이었고, 평균 교육연한은 14.33(SD=2.03)년이었다.

#### (2) 정상통제군

정상통제군은 인터넷을 통해 공모하여 구성하였다. 정상통제군은 총 26명이었으며 나이는 21세에서 31세 사이로 평균 연령은 25.83(SD=3.15), 평균 교육연한은 15.43(SD=1.50)년이었다.

정상통제군은 SCID-NP(Structured Clinical Interview for DSM-IV, Non-Patient)의 결과에 근거하여 두부 손상, 정신과적 병력, 약물 중독이 없는 사람들로 구성하였다.

환자군과 정상통제군의 인구학적 및 임상적 특징은 표 1에 제시되어 있다.

표 1. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 인구통계학적 분포 및 임상적 특성

	정신분열병 환자군 (N=40)		정상통제군 (N=26)		t
	Mean	SD	Mean	SD	
연령(년)	28.94	5.346	24.77	4.255	3.229*
교육 연한(년)	14.25	2.079	16.65	3.730	-3.104*
지능 지수(IQ)	103.0	15.18	116.38	10.725	-3.501*
BDI	8.875	8.561	5.15	4.30	.023*
BAI	10.35	12.08	19.11	45.09	.341
PANSS 전체 점수	59.96	17.978	-	-	-
양성증상점수	15.04	5.866	-	-	-
음성증상점수	14.52	4.399	-	-	-
일반병리증상	30.39	10.031	-	-	-
유병기간(년)	6.07	4.71	-	-	-
발병연령(년)	23.00	6.28	-	-	-

\* P<.05.

## 2. 측정 도구

### (1) 얼굴표정 지각 검사

얼굴표정 지각 검사에 사용된 얼굴표정 자극은 JACFEE & JACNEUF (Matsumoto & Ekman, 1988)와 연세대학교 인지과학 연구소(1998)가 개발한 얼굴표정 DB 중 일부를 선택하여 제작하였다.

두 얼굴표정이 함께 제시될 때, 그것이 같은 표정인지 다른 표정인지를 변별하는 **얼굴표정 변별검사**(Facial Affect Discrimination Test), 모호한 자극이 점점 분명해 지면서 재빨리 얼굴표정에 나타난 정서를 찾아내는 과제인 **얼굴표정 확인검사**(Facial Affect Identification Test), 시지각의 문제로 정서지각을 못하는지를 변별하기 위한 **통제검사**(Face recognition test)를 실시하였다.

#### 1) 실시방법

##### ① 통제검사- Face Recognition Test(얼굴 자체에 대한 재인 검사)

“이제부터 5개의 얼굴 사진이 제시됩니다. 위에 있는 사진과 동일한 사람의 얼굴 사진을 아래 4개의 사진 중에 선택하여 해당 버튼을 누르세요.”라는 지시를 주었다.

자극들은 연습문항을 포함하여 총 27개로 Presentation ® 9.0(Neuro behavioral systems, NBS) 프로그램을 이용하여, 자동적, 무선적으로 제시하였다. 모든 자극 하단에는 “위의 사진과 동일한 사람의 얼굴 사진을 선택하세요”라는 지시문을 제시하였으며, 1, 2, 3, 4의 번호 중 하나를 선택하여

버튼을 누르게 하였다. 자극 제시 시간에는 제한이 없었으며, 피험자가 반응하는 즉시 다음 자극으로 넘어가게 설정하였다. 똑같은 사람을 찾아야 하는 과제임에도 표정이 같은 사람을 찾는 것을 방지하기 위해 2개의 연습 과제를 실시하였다. 각 과제가 끝나면 자동적으로 반응 내용과 반응 시간이 엑셀(Microsoft excel) 파일로 저장되도록 하였다. 연습 문제를 포함한 본 과제의 총 소요 시간은 약 4분이다.



그림1. 얼굴 재인 검사 자극

## ② 얼굴표정 변별검사(Facial Affect Discrimination Test)

얼굴표정 변별검사는 두 얼굴을 제시한 후 표정이 같은지 다른지를 구분하는 검사이다.

피험자에게 “이제부터 2개의 얼굴 사진이 제시됩니다. 2개의 얼굴표정이 같으면 <같음> 버튼을, 다르면 <다름> 버튼을 눌러주세요.”라는 지시를 주었다. 자극들은 연습문항을 포함하여 총 58개로 Presentation ® 9.0(Neuro behavioral systems, NBS) 프로그램을 이용하여, 자동적, 무선적으로 제시하였다. 모든 자극 하단에는 “두 얼굴표정이 같으면 <같음> 버튼을, 다르면 <다름> 버튼을 눌러주세요.”라는 지시문을 제시하였으며, 피험자가 반응

하는 즉시 다음 자극으로 넘어가도록 설정하였다. 각 과제가 끝나면 자동적으로 반응 내용과 반응 시간이 엑셀(Microsoft excel) 파일로 저장되도록 하였다. 2개의 연습문제를 실시하였으며 총 반응시간은 약 6-7분 소요되었다. 얼굴표정 변별에 사용된 정서의 종류와 문항 수는 표2와 같다.

표2. 얼굴표정 변별검사(Facial Affect Discrimination Test)의 문항구성

정서	문항수	정서	문항수
화남/화남	4	슬픔/기쁨	4
두려움/두려움	4	두려움/기쁨	4
슬픔/슬픔	4	슬픔/기쁨	4
기쁨/기쁨	4	화남/놀람	4
화남/두려움	4	두려움/놀람	4
화남/슬픔	4	슬픔/놀람	4
두려움/슬픔	4	기쁨/놀람	4
총	56 문항		



그림2. 얼굴표정 변별검사 자극

### ③ 얼굴표정 확인검사(Facial Affect Identification Test)

얼굴표정 확인검사(Facial Affect Identification Test)는 제시된 얼굴표정이 (기쁨/슬픔/놀람/무표정/화남)중에서 어느 영역에 속하는 것인지를 찾아내는 검사로서 모호한 자극이 10단계를 거쳐 점점 선명해 지며, 빨리 표정 속의 정서를 찾아내는 검사이다.

피험자에게 “ 한 사람의 얼굴 모호하게 제시됩니다. 이 얼굴은 10단계를 거치면서 얼굴표정이 점점 더 분명해 집니다, 얼굴표정이 무엇인지 알아차렸을 때, 재빨리 버튼을 눌러주세요.” 라는 지시를 주었다. 자극들은 연습문항을 포함하여 총 33개로 Presentation ® 9.0(Neuro behavioral systems, NBS) 프로그램을 이용하여, 자동적, 무선적으로 제시하였다(그림 3 참조). 모든 자극 하단에는 “위 얼굴의 표정이 무엇인지 눌러주세요 <①기쁨, ②슬픔, ③화남, ④두려움, ⑤무표정>”라는 지시문을 제시하였다. 각 과제가 끝나면 자동적으로 반응 내용과 반응 시간이 엑셀(Microsoft excel) 파일로 저장되도록 하였다.

총 반응시간은 약 7-8분 소요되었으며, 얼굴표정 확인과제에 사용된 정서의 종류는 슬픔, 화남, 두려움, 무표정으로, 각 영역마다 8문항씩 무선적으로 제시되었다.

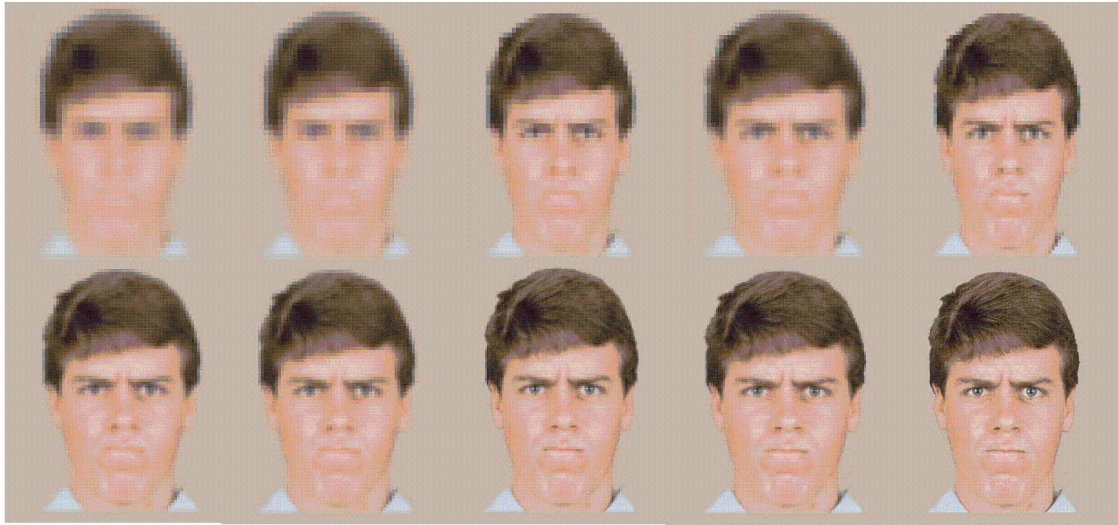


그림3. 얼굴표정 확인검사 자극

## (2) 자기보고식 설문지(정서 활용 능력)

정신분열병 환자들이 일상생활에서 얼마만큼의 정서를 지각하고 활용하고 있는지를 살펴보기 위해 다음과 같은 자기보고식 척도를 실시하였다.

### ① 정서 인식의 명확성과 주의, 개선 능력 측정: 특질 초기분 척도 (TMMS)

Salovey, Mayer, Goldman, Turvey 및 Palfai(1995)이 특질 초기분 척도 (TMMS-Trait Meta Mood Scale)를 개발하였고, 이수정과 이훈구(1997)가 번안하여 표준화하였다. 이 척도는 지속적이고 안정적인 정서인식의 개인차를 측정하기 위한 것으로 하위요소에는 정서에 대한 주의, 정서 인식의 명확성, 정서 기대이며 총 21문항(주의 5문항, 명확성 11문항, 개선 5문항)으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 정서 인식의 명확성 11문항과, 정서에 대한 주의 문항 5문항, 개선 5문항 등 총 21문항을 사용하였으며, 내적합치도( $\alpha$ )는 .88이다.

### ② 정서 강도 측정

Larsen과 Diener(1987)이 개발한 정서 강도 척도(Affect intensity measure)를 유성진(2000)이 번안하였다. 총 40문항으로 구성되어 있으며 정서의 주관적 경험, 신체적 반응, 인지적 수행 등의 정서적 반응을 측정한다.

### ③ 감정 이입 능력 측정

Eysenck(1975)의 성격 차원 검사를 한국판으로 이현수(1985)가 표준화하

였다. 총 90문항으로 하위요인에는 강인성, 외-내향성, 정서성, 사회적 욕망성의 네가지로 구성된다. 본 연구에서는 정서성에 포함되어 있는 감정이입 척도 12문항을 사용하였다.

### (3) 신경심리검사

정신분열병 환자의 얼굴표정 지각능력 결함과 관련이 있는 신경인지기능을 알아보기 위해 신경심리 검사를 실시하였다.

#### ① Rey 도형 검사(Rey-Osterrieth Complex Figure Test, RCFT)

Rey(1941)가 개발하고, Osterrieth(1944)가 개정한 검사로 시공간 구성 능력과 시각 기억 측정 도구로서, 다양한 인지 처리과정, 즉 문제 해결 전략, 계획하기, 조직화 기술, 기억 능력 등을 평가한다.

#### ② 선로 잇기 검사 (Trail Making Test)

주의력, 연속능력(순차적), 정신적 융통성에 대한 속도와 시각적 탐색, 운동 기능을 측정하는 검사이다. TMT는 두 부분으로 나뉘는데, Part A에서는 1번부터 25번까지 숫자를 연결한다. Part B에서는 숫자와 철자를 번갈아가며 (1-A-2-B-3...순으로) 연결한다. 채점은 완성 시간과 오류수로 한다. 검사는 대략 5-10분 소요된다.

#### ③ 위스콘신 카드 분류 검사 (Wisconsin Card Sorting Test)

추상능력과 외부 환경 변화에 따라 인지틀을 변환하고 유지하는 능력 (set shifting ability), 피드백을 활용하는 능력을 측정하는 검사로서, 실행기능의 평가에 널리 쓰인다. 이 검사 수행을 위해서는 계획하기, 조직적 탐색,

목표 지향적 행동, 충동적 반응 조절 능력이 요구된다.(Heaton, 1963)

채점항목에는 총 정반응수, 총 오류 수, 보속 반응 수, 보속 오류 수, 보속 오류 백분율, 비보속 오류 수와 , 완성 범주 수가 포함된다.

#### ④ 통제된 구어 연상 검사

##### (Controlled Oral Word Association Test)

ㄱ, ㅅ, ㅇ으로 시작되는 단어를 1분 동안 말하게 하여 언어 유창성을 평가한다. 범주적 언어 유창성 측정을 위해서는 동물 이름과 시장에서 살 수 있는 물건에 해당되는 단어를 최대한 많이 반응하게 한다.

#### ⑤ 한국판-캘리포니아 언어학습 검사

##### (Korean-California Verbal Learning Test, CVLT)

언어 학습능력, 언어적 기억 및 언어적 조직화 전략 능력 등을 평가하는 도구로서(김정기, 강연옥, 1999; Savage et al., 2000), 즉각 자유회상, 단기 및 장기 자유회상, 재인 등의 하위검사로 구성되어 있다.

#### ⑥ 한국형 웨슬러 성인 지능 검사 (K-WAIS) 단축형

K-WAIS 소검사 중 어휘, 산수, 토막 짜기와 차례 맞추기를 실시하여 추정 지능지수를 산출하였다.

#### ⑦ D2 Test

선택적 주의력을 측정하는 검사로서, 유사한 시각 자극을 구별해내는 과정에서 처리 속도, 규칙 준수 및 수행의 질을 측정하여 개인의 주의력과 집중력을 평가하는 도구이다.

### ⑧ Spatial Location

KBNA(Kaplan Baycrest Neurocognitive Assessment)의 소검사 중 하나로, 공간 작업 기억을 측정 도구이다.

### ⑨ Clocking-Drawing

KBNA(Kaplan Baycrest Neurocognitive Assessment)의 소검사 중 하나로, 시공간기능을 측정하는 도구이다.

## (4) 임상 척도

### ① Beck 우울증 검사

Beck 우울증 검사는 자기 보고형 우울 척도로서, 우울의 정도 및 정서적, 인지적, 신체적 증상을 측정하는 21개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 0~3점으로 평가되며 총점은 0~63점이다. 점수범위에 따라 총점 0~10점(우울하지 않음), 11~20점(가벼운 우울), 21~30점(중 우울), 31점 이상(심한 우울) 등 우울 증상 심각도가 분류된다. 본 연구에서는 이영호와 송종용(1991)이 번안하여 표준화한 한국판 BDI를 사용하였는데, 이 척도의 내적 합치도는 .84이다.(이영호 등, 1991)

### ② Beck 불안 검사

Beck 불안 검사는 불안증상의 심각도를 평가하는 자기 보고형 도구로서 문항 당 0~4점 척도이며 총 21개 문항으로 구성되어 있다. 총점은 0~63점이

며, 점수 범위에 따른 불안 증상은 각각 총점 0~9점(정상적 불안), 10~19점(가벼운 불안), 20~29(중 불안), 30점 이상(심한 불안)이다. 본 연구에서는 권석만(1997)이 번안한 척도를 사용하였고, 내적 합치도는 .91이었다.

### ③ PANSS(Positive and Negative Syndrome Scale)

정신분열병 환자들의 양성증상, 음성증상을 측정하는 평정자 척도로서 (Kay et al., 1989), 양성증상, 음성증상, 일반적인 정신병리를 측정하는 하위 영역으로 구성되어 있다. 항목 당 1점에서 7점까지로 평정할 수 있으며, 3개 하위 영역의 합산점수로 전체 점수를 구한다.

### **3. 분석 방법**

#### **(1) 얼굴표정 지각 검사**

정신분열병 환자군과 정상통제군 사이에 지능지수, 나이, 교육년수, BDI, BAI 점수의 차이가 유의미했으므로, 위의 변수를 공변인으로 하는 공변량 분석(ANCOVA: analysis of covariance)을 실시하여 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정 변별검사, 얼굴표정 확인검사, 얼굴 재인검사 결과를 분석하였다.

또한 PANSS 점수를 통해 확인된 정신병적 증상의 심각도와 얼굴표정 지각 과제 수행 간 상관성이 있는지를 확인하기 위해 피어슨 상관분석을 실시하였다.

#### **(2) 일상생활에서의 정서 활용 능력 (정서인식/정서주의/정서개선/정서강도/감정이입)**

정신분열병 환자군과 정상통제군의 정서 활용 능력 차이를 검증하기 위해서 t-test를 실시하였다. 또한 PANSS 점수를 통해 확인된 정신병적 증상의 심각도와 정서 활용 능력 간에 상관성이 있는지 확인하기 위해 피어슨 상관분석을 실시하였다.

#### **(3) 얼굴표정 지각능력과 신경심리기능과의 관련성.**

정신분열병 환자군의 얼굴표정 지각 결함이 어떤 신경인지기능과 관련이 있는지를 알아보기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

모든 통계 자료는 SPSS for Windows 11.0으로 분석하였다.

## V. 연구 결과

### 1. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정 지각

얼굴 재인검사와 얼굴표정 변별검사, 얼굴표정 확인검사에서 나타난 집단별 평균과 표준편차가 표 3에 제시되어 있다. 그 결과 시지각 능력의 결함을 통제하기 위한 얼굴 재인검사에서는 환자군과 정상통제군 사이에 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 얼굴표정 변별검사와 얼굴표정 확인검사에서는 유의미한 차이가 나타났다. 이는 정신분열병 환자들이 정상인들에 비해 얼굴표정 지각능력이 저하되어 있으며, 이러한 표정 지각 결함이 시지각 능력의 결함으로 인해 나타난 결과가 아니라는 것을 시사한다.

얼굴표정 변별검사 결과, 정신분열병 환자군이 정상통제군에 비해 얼굴표정을 변별하는 능력이 저하되어 있으며( $p<.001$ ), 표정 확인 검사에서도 정상통제군에 비해 유의미하게 손상되어 있음이 나타났다( $p<.001$ ).

표 3. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정지각 수행 차이검증

	정신분열병 환자군 (N=40)		정상 통제군 (N=26)		F
	Mean	SD	Mean	SD	
얼굴재인검사	24.61	.613	24.92	2.146	.824
표정변별검사	47.44	3.501	52.69	2.413	15.265***
표정확인검사	22.22	7.330	27.88	2.930	9.318***

\*\*\*  $P<.001$ .

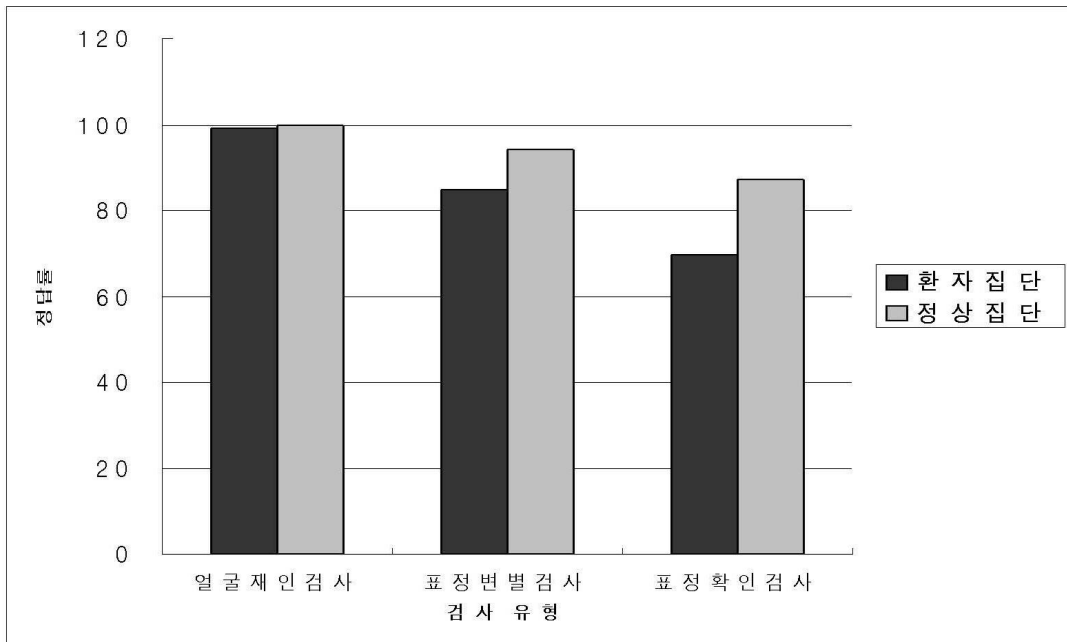


그림4. 정서지각 검사유형에 따른 집단간 수행

특히 표정 확인 검사에서 정서유형에 따른 집단차를 알아보기 위해, 공변량 분석을 실시한 결과는 표 3과 같다. 얼굴표정을 정확하게 확인하는데 소요되는 반응시간은 4가지 표정 모두에서 유의미한 차이( $p < .05$ )가 있었으며, 점수에서는 화남과 두려움의 표정 확인 점수에서 유의미한 차이( $p < .05$ )가 있었다<표 4>.

표 4. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정 확인과제 수행결과

		정신분열병 환자군 (N=40)		정상통제군 (N=26)		F
		Mean	SD	Mean	SD	
슬픔	score	3.6	1.0	3.9	0.3	1.751
	R.T	120.8	31.4	92.1	28.4	6.348*
화남	score	5.0	2.0	7.3	0.9	5.415*
	R.T	123.9	43.9	81.2	19.1	8.390*
두려움	score	4.6	2.3	7.3	1.0	5.370*
	R.T	118.5	33.1	76.3	18.4	25.243***
무표정	score	5.7	1.9	6.9	0.9	2.457
	R.T	138.8	77.6	89.2	23.7	7.019*

\* P<.05, \*\*\* P<.001.

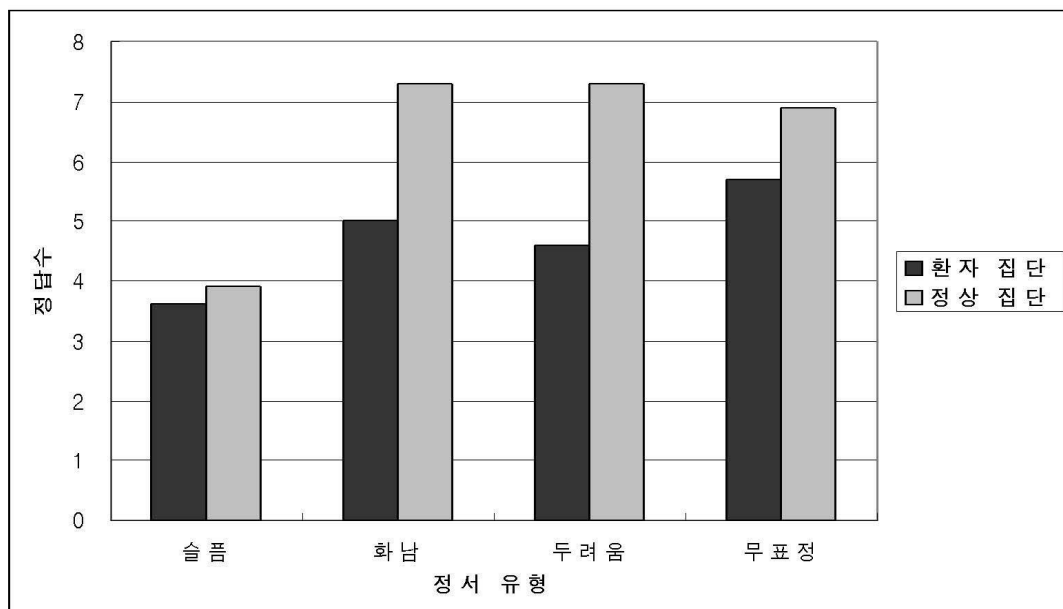


그림5. 정서 유형별 집단간 점수 차이

## 2. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 정서 활용 능력

정신분열병 환자군과 정상통제군의 일상생활에서 주관적으로 경험하는 정서 활용 능력을 분석한 결과, 정신분열병 환자군이 일상생활에서 경험하는 정서에 대한 인식, 주의, 개선, 강도, 감정 이입 영역에서 정상통제군에 비해 유의하게( $p < .05$ ) 낮은 점수를 보였다<표 5>. 이는 정신분열병 환자군이 정상통제군보다 일상생활에서 더 낮은 정서 경험을 하고 있다는 것을 의미하며, 특히 정서 인식과 주의에서 유의하게 낮은 점수를 보였다는 것은 정서를 지각하는 능력이 유의하게 낮다는 것을 시사한다( $p < .001$ ).

표 5. 정신분열병 환자군과 정상통제군의 정서 활용 능력

	정신분열병 환자군 (N=40)		정상통제군 (N=26)		t
	Mean	SD	Mean	SD	
정서 인식	30.20	5.53	38.57	6.19	.000***
정서 주의	17.37	.371	20.80	3.69	.000***
정서 개선	18.00	3.26	19.73	3.38	.049*
감정 이입	7.7	2.46	9.15	1.46	.003*
정서 강도	113.8	18.97	118.65	22.65	.005*

\*  $P < .05$ , \*\*\*  $P < .001$ .

또한 정신분열병 환자군의 정서 인식, 주의, 개선, 강도, 감정 이입 점수는 얼굴표정 변별, 확인 검사 점수와 유의한 상관을 보였다<표 6>. 이는 정신분열병 환자가 객관적으로 측정된 얼굴표정 지각과 주관적으로 평정한 정서지각능력 모두에 장애를 가지고 있다는 것을 시사한다.

정신분열병 환자의 정서지각의 장애가 정신분열병 증상, 즉 양성, 음성 증상과 상관이 있는지를 알아보기 위해 얼굴표정 변별검사와 얼굴표정 확인 검사, 정서 인식, 주의, 개선, 강도, 감정 이입 점수와 양성 및 음성 증상 점수를 피어슨 상관분석을 실시하였다. 그 결과 환자군의 양성 및 음성 증상과 정서지각 능력의 결합 사이에 유의한 상관이 관찰되지 않았다<표 7>.

표 6. 얼굴표정 지각검사와 정서 활용 능력 검사와의 상관 관계 분석

	1	2	3	4	5	6	7
1.표정변별	1						
2.표정확인	.358**	1					
3.정서인식	.499**	.258*	1				
4.정서주의	.489**	.264*	.622**	1			
5.정서개선	.496**	.084	.365**	.513**	1		
6.감정이입	.488**	.261*	.344**	.214	.158	1	
7.정서강도	.512**	.332*	.689**	.482**	.267*	.287*	1

\*P<.05, \*\*P<.01.

표 7. 얼굴표정 지각능력, 정서 활용 능력과 PANSS 점수 간 상관

	양성증상	음성증상	일반병리	전체점수
표정 변별	-0.26	-0.13	-0.30	-0.28
표정 확인	0.11	-0.07	0.02	0.03
정서 인식	-0.09	0.11	0.23	0.13
정서 주의	-0.32	-0.02	-0.11	-0.17
정서 개선	-0.07	-0.10	-0.04	-0.07
감정 이입	-0.19	-0.30	-0.27	-0.29
정서 강도	-0.27	-0.06	-0.07	-0.14

### 3. 얼굴표정 지각과 신경인지기능

얼굴표정 지각능력과 신경인지기능간의 관련성을 알아보기 위해 다중회귀 분석(multiple regression)을 실시하였다.

정상통제군을 대상으로 회귀분석을 한 결과, 얼굴표정 변별능력과 관련이 있는 신경심리 영역이 없었으며, 얼굴표정 확인능력과는 K-CVLT 의미적 군집과 상관이 있었다. 이 변인은 얼굴표정 확인능력을 27.3% 설명하고 있다<표 8>.

표8. 정상통제군의 얼굴표정 지각능력과 신경인지기능에 대한 회귀 분석 결과

종속변인	독립변인	Beta	t	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> 변화량	F
얼굴표정 확인능력 (Identification)	K-CVLT 의미적 군집	.550	3.223	.302	.273	10.388*

\*p<.05.

정신분열병 환자군을 대상으로 회귀분석한 결과, 얼굴표정 변별능력과 관련이 있는 신경심리 영역은 선택적 주의력을 측정하는 D2 test( $\beta = .449$ ,  $p < .0000$ )와 작업 기억을 측정하는 숫자외우기( $\beta = -.389$ ,  $p < .000$ ), 전두엽의 관리기능 측정하는 WCST의 보속반응( $\beta = .408$ ,  $p < .0000$ ), 주의력을 측정하는 TMT-B의 오류수( $\beta = -3.28$ ,  $p < .05$ ), 언어 학습능력과 언어적 기억을 측정하는 CVLT의 회상률( $\beta = .255$ ,  $p < .05$ )과 상관이 있었다.

얼굴표정 변별능력을 가장 잘 예언해 주는 변인은 D2 test의 선택적 주의력과 WCST의 관리기능으로서, 이 변인들은 얼굴표정 변별능력을 각각 21.5%, 11.4% 설명하고 있다<표 9>.

표9. 정신분열병 환자군의 얼굴표정 변별능력과 신경인지기능에 대한 회귀분석 결과

종속변인	독립변인	Beta	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> 변화량	F
얼굴표정 변별능력 (Discrimination)	D <sub>2</sub> -CP	.449	.249	.215	7.229***
	WCST -보속 반응	-.389	.139	.114	6.644***
	Disgit span	.408	.082	.94	7.501***
	TMT-B -오류수	-3.28	.060	.060	10.05*
	CVLT -회상률	.255	.079	.097	11.025*

\* P<.05. \*\*\* P<.000.

얼굴표정 확인능력과 관련이 있는 신경인지영역은 공간 작업 기억을 측정하는 Spatial Span( $\beta = .489, p < .05$ )이었다. 이 변인은 얼굴표정 확인능력을 20.5% 설명하고 있다<표 10>.

표10. 정신분열병 환자군의 얼굴표정 확인능력과 신경인지기능에 대한 회귀분석 결과

종속변인	독립변인	Beta	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> 변화량	F
얼굴표정 확인능력 (Identification)	Spatial Span	.489	.239	.205	6.916*

\* P<.05.

## V. 논의 및 제언

### 1. 논의

본 연구는 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각능력과 일상생활에서의 정서 활용능력이 정상인에 비해 유의한 결함이 있는지, 그리고 얼굴표정 지각 결함과 신경인지기능과의 관련성을 살펴보고자 하였다.

연구 결과 첫째, 교육 년수와 연령, 우울, 불안수준, IQ 등 수행결과에 영향을 미치는 변인들을 통제한 후 정신분열병 환자군과 정상통제군의 얼굴표정 변별능력과 얼굴표정 확인능력을 비교하였을 때, 유의미한 차이를 보였다. 통제 과제로 실시된 얼굴 재인검사의 수행에서는 두 집단간의 차이가 나타나지 않았다. 또한 얼굴표정 확인검사 수행결과를 보면, ‘슬픔’이나 ‘무표정’ 보다 ‘화남’, ‘두려움’의 정서 지각에서 정신분열병 환자군은 정상통제군과 유의미한 차이를 나타냈다. 이는 정신분열병 환자들이 얼굴표정 지각 능력에 결함이 있으며, 특히 중립적인 표정이나 부정적 정서 강도가 약한 표정보다, 부정적 정서 강도가 강한 표정을 지각하는데 결함이 있음을 시사한다.

둘째, 정신분열병 환자들이 일상생활에서 느끼는 자신의 정서 활용 능력(정서 인식/정서 주의/정서 개선/ 감정 이입/ 정서 강도)을 측정된 결과, 정서 인식, 정서 주의, 정서 개선 능력, 감정 이입, 정서 강도 척도에서는 정상통제군과 유의미한 차이가 나타났다. 이는 정신분열병 환자들이 정상인에 비해 일상생활에서 정서를 경험하고 활용하는 능력에 결함을 가지고 있음을 시사한다.

특히, 정서 인식과 주의 영역에서 환자군과 정상통제군 사이에 큰 차이 ( $p < .000$ )을 보였는데, 이는 정신분열병 환자군이 자신과 타인의 정서를 지각하는데 결함을 가지고 있다는 것을 의미한다.

또한 정신분열병 환자군의 얼굴 지각 능력과 정서 활용능력 사이에는 유의미한 상관성이 있었으며, 이는 환자들의 얼굴 지각능력 결함이 일상생활에서 경험하는 정서 활용능력과 관련이 있다는 것을 시사한다.

셋째, 정신분열병 환자군의 얼굴표정 지각능력 결함과 관련되어 있는 신경인지기능을 알아보기 위해 다중 회귀분석을 실시하였다.

정상통제군을 대상으로 회귀분석을 한 결과, 얼굴표정 변별능력과 관련이 있는 신경심리 영역이 없었으며, 얼굴표정 확인능력과 상관성이 있는 신경 인지 영역은 K-CVLT-의미적 군집률이였다. 의미적 군집은 대상을 기억할 때 전략적 정보처리를 통하여 더 쉽고 빠르게 기억할 수 있는 방법이다. 보통 타인의 얼굴표정을 볼 때, 얼굴 전체를 차례대로 보기보다는, 얼굴표정의 특징이 드러나는 곳을 재빠르게 읽어내는(scanning) 능력이 필요하다. 이때, 의미 있다고 여겨지는 부분에 대해 전략적으로 정보처리를 하면, 훨씬 빠르고 쉽게 표정을 읽을 수가 있을 것이다.

정신분열병 환자군을 대상으로 회귀분석한 결과, 얼굴표정 변별능력과 관련이 있는 신경 인지 영역은 선택적 주의력을 측정하는 D2 test 점수와 작업 기억을 측정하는 숫자외우기, 전두엽의 관리기능을 측정하는 WCST의 보속반응, 주의력을 측정하는 TMT-B의 오류 수, 언어 학습능력과 언어적 기억을 측정하는 CVLT의 회상률이였다.

얼굴표정 변별검사의 경우, 빠른 시간 내에 두 얼굴표정을 파악하여 그 표정이 같은지 다른지를 분별해 내야 한다. 이때에는 선택적 주의력과 작업 기억과 같은 신경인지기능이 필요하며, 두 얼굴표정을 빠른 시간내에 비교하는 인지적 틀 변환(set shifting)과 같은 집행기능이 요구된다.

따라서 이 결과는 정신분열병 환자군이 정상통제군에 비해 얼굴표정 변별

과제에서 유의미한 수행결함을 보였으며, 이는 선택적 주의력이나 작업 기억, 집행기능과 같은 신경인지기능의 저하와 관련되어 있다는 것을 시사한다. 이는 정신분열병 환자들의 얼굴표정 지각결함이 기억력과 선택적 주의력, 집행능력 결함과 유의한 상관이 있다고 밝힌 Schneider(1995)와 Bryson(1997)의 연구 결과와도 일치한다.

정신분열병 환자군의 얼굴표정 확인능력과 관련이 있는 신경 인지 영역은 공간 작업 기억력을 측정하는 Spatial Span이었다.

이 결과는 모호한 표정에서부터 분명한 표정까지 10장의 슬라이드 사진들이 제시되는 동안, 한 장 한 장의 얼굴표정을 빠른 시간내에 기억하고, 그 기억을 바탕으로 다음 자극의 특징을 찾아낼 수 있는 공간 작업 기억력이 요구되기 때문에 초래된 것으로 여겨진다. 또한 이 결과는 정신분열병 환자들의 얼굴표정 지각 손상이 시공간 기억 및 집행기능과 상관이 있다고 보고한 Kohler(2000)의 연구 결과와도 일치하고 있다.

선행연구들은 얼굴표정 지각결함이 정서기능을 통제하는 전두엽, 측두엽, 변연계(limbic system)의 손상으로 인해 나타나는 결과이며, 이로 인해 집행기능, 기억력, 선택적 주의력, 언어능력, 추상적 사고 능력 등의 손상이 초래된다고 제안하였다(Schneider, 1995; Bryson, 1997; Kohler, 2000). 따라서 본 연구에서 정신분열병 환자군의 얼굴표정 지각능력 결함과 기억력, 집행기능, 선택적 주의력, 언어기억력의 상관이 있다는 것은 정서 능력에 관여하는 전두엽, 측두엽, 변연계 기능 저하와 유의한 관련이 있다고 볼 수 있을 것이다.

## 2. 제한점 및 제언

본 연구 결과로 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각능력 결함뿐 아니라 환자가 지각하는 일상생활에서의 정서지각 능력에도 결함이 있음을 확인했다. 이는 실험실 안에서의 객관적 검사들로 정서지각 능력결함을 논했던 기존의 연구들과 달리, 일상생활에서의 정서지각 결함까지 검증함으로써 정신분열병 환자의 정서지각 능력결함을 총체적으로 확인할 수 있었다는데 큰 의미가 있다고 하겠다.

또한 얼굴표정 지각능력의 결함과 관련이 있는 신경심리영역을 밝힘으로써, 향후 환자들의 치료나 인지재활 프로그램을 계획하는데 유용한 정보를 제공했다는 점에서 연구의 의의가 있다고 본다.

본 연구의 제한점을 살펴보면, 첫째, 정신분열병 환자군의 수가 적어 환자군을 정신분열병의 유형에 따라 구분하지 못하였다. 따라서 후속 연구에서는 정신분열병의 유형에 따른 정서지각의 결함을 조사할 필요가 있다. 또한 정신분열병 집단과 다른 임상집단간의 정서 지각 유형에 대한 연구도 필요할 것 같다.

두 번째 제한점은, 자극에 포함되는 정서의 유형이 적었기 때문에 실제 생활에서 겪을 수 있는 정서에 맞게 자극을 제작하지 못한 한계성을 지닌다. 따라서 다양한 표정과 정서를 사용하여 특정한 표정들 간의 수행 차이를 살펴보는 연구도 필요하다.

세 번째 제한점은, 통제 검사로 사용된 얼굴 재인 검사 자극에서 머리카락이나 의복의 모양, 색 등을 통일하지 않아 얼굴 자체가 아닌, 다른 요인에 의한 재인이 될 수 있었다.

네 번째 제한점은, 실험하는 기간에 정신분열병 환자들이 약물을 복용하

고 있었기 때문에 약물 효과가 과제수행에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 환자들의 약물을 통제하는 데에는 한계가 있을 수 있겠지만, 환자들의 약물 복용양이나 종류에 관한 통제는 가능하다고 여겨진다.

## <참고 문헌>

- 김경희(2004). 정서심리학
- 김무경(2001). 스트레스 수준에서의 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각.  
고려대학교 석사학위 논문.
- 박수경(1998) 정신분열증 환자의 얼굴표정을 통한 정서인식 특성. 연세대  
학교 석사학위 논문.
- 이선형(2002). 정신분열병 환자의 얼굴표정 처리능력과 선택적 주의력 결  
합. 계명대학교 석사학위 논문.
- 이훈구(2003). 정서심리학
- 조현상, 이만홍, 최문종, 손석한, 최의현, 이은철, 등.(1999). 정신분열병 환  
자에서 감정관리훈련의 효과. 신경정신의학, 38(6), 1223-1233.
- 진복수(1998). 정신분열병 환자의 불일치 복합메시지에 대한 이해: 얼굴표  
정 이해를 중심으로. 계명대학교 석사학위 논문.
- 진복수, 배정규(1998). 양성 및 음성 정신분열병 환자의 얼굴표정 지각. 대  
구대학교 사회과학연구소: 사회과학연구, 5(4), 61-72.
- 진복수, 최이순 & 손명자(1998). 정신분열병 환자의 얼굴표정에 나타난 정  
서지각. 한국심리학회지: 임상, 17(1), 197-209.
- Addington, J., & Addington, D. (1998). Facial affect recognition and  
information processing in schizophrenia and bipolar disorder.  
Schizophr Res, 32(3), 171-81.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., and Damasio, A. R.(1994).  
Impaired recognition of emotion in facial expressions following  
bilateral damage to the human amygdala. Nature 372: 669-672.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., and Damasio, A. R. 1996. Cortical

- systems for the recognition of emotion in facial expressions. *J. Neuroscience*. 16: 7678- 7687.
- Bazin, N., Perruchet, P., Hardy-Bayle, M.C., & Feline, A. (2000). Context-dependent information processing in patients with schizophrenia. *Schizophr Res*, 45(1-2), 93-101.
- Berenbaum, H., & Oltmanns, T.F. (1992). Emotional experience and expression in schizophrenia and depression. *J Abnorm Psychol*, 101(1), 37-44.
- Bell Affect(1997) recognition in schizophrenia: a function of global impairment or a specific cognitive deficit. *Psychiatry Research* 71, 105-113
- Bellack, A.S., Blanchard, J.J., Mueser, K.T., 1996. Cue availability and affect perception in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 22, 535-544
- Berenbaum, H. Oltmanns, T. F. Emotional experience and expression in schizophrenia and depression.(1992) *J Abnorm Psychol* 101-1 p. 37-44
- Borod, J.C., Martin, C.C., Alpert, M., Brozgold, A., & Welkowitz, J. (1993). Perception of facial emotion in schizophrenic and right brain-damaged patients. *J Nerv Ment Dis*, 181(8), 494-502.
- Borod, J, C., Martin, C. C., Alpert, M., Brozgold, A., & Welkowitz, J. (1993). *Brain Res. Rev.* 17: 56-87.
- Bryson(1997) Affect recognition in schizophrenia: a function of global compairment or a specific cognitive deficit, *Journal of Psychiatric Research*, 71, 105-113
- Bazin, N., Perruchet, P., Hardy-Bayle, M.C., & Feline, A. (2000).

- Context-dependent information processing in patients with schizophrenia. *Schizophr Res*, 45(1-2), 93-101.
- Berenbaum, H., & Oltmanns, T.F. (1992). Emotional experience and expression in schizophrenia and depression. *J Abnorm Psychol*, 101(1), 37-44.
- Borod, J.C., Martin, C.C., Alpert, M., Brozgold, A., & Welkowitz, J. (1993). Perception of facial emotion in schizophrenic and right brain-damaged patients. *J Nerv Ment Dis*, 181(8), 494-502.
- Combs, D.R., & Penn, D.L. (2004). The role of subclinical paranoia on social perception and behavior. *Schizophr Res*, 69(1), 93-104.
- Comijs, H.C., Penninx, B.W., Knipscheer, K.P., & van Tilburg, W. (1999). Psychological distress in victims of elder mistreatment: the effects of social support and coping. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 54(4), P240-5.
- Constans, J.I., Penn, D.L., Ihen, G.H., & Hope, D.A. (1999). Interpretive biases for ambiguous stimuli in social anxiety. *Behav Res Ther*, 37(7), 643-51.
- Corrigan, P.W., Edwards, A.B., Green, A., Diwan, S.L., & Penn, D.L. (2001). Prejudice, social distance, and familiarity with mental illness. *Schizophr Bull*, 27(2), 219-25.
- Corrigan, P.W., Hirschbeck, J.N., & Wolfe, M. (1995). Memory and vigilance training to improve social perception in schizophrenia. *Schizophr Res*, 17(3), 257-65.
- Cutting, J. (1981). Judgement of emotional expression in schizophrenics. *Br J Psychiatry*, 139, 1-6.

- Cutting, J. (1981). Judgement of emotionalexpression in schizophrenics. *British Journal of psychiatry*, 139, 1-6.
- Damasio, A. R. 1998. Emotion in the perspective of an integrated nervous system. *Brain Res. Rev.* 26: 83-86.
- Davidson, R. 1992. Anterior cerebral asymmetry and the nature of emotion. *Brain Cogn.* 6: 245-268.
- Derryberry, D., and Tucker, D. 1992. Neural mechanisms of emotion. *J Consult. Clin. Psychol.* 60: 329-338.
- Davison, K.P., Pennebaker, J.W., & Dickerson, S.S. (2000). Who talks? The social psychology of illness support groups. *Am Psychol*, 55(2), 205-17.
- Ekman, P.(1972). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. In J. R. Cole (Ed), *Nebraska symposium on motivation*(pp.207-283). Lincoln: University of Nebraska Press
- Feinberg, T.E., Rifkin, A., Schaffer, C., Walker, E(1986). Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders. *Archives of General Psychiatry* 43, 276-279.
- Flack, W.F., Jr., Cavallaro, L.A., Laird, J.D., & Miller, D.R. (1997). Accurate encoding and decoding of emotional facial expressions in schizophrenia. *Psychiatry*, 60(3), 197-210.
- Francis, J.L., & Penn, D.L. (2001). The relationship between insight and social skill in persons with severe mental illness. *J Nerv Ment Dis*, 189(12), 822-9.
- Gaebel, W., & Wolwer, W. (1992). Facial expression and emotional face recognition in schizohprenia and depression. *European Archives of Psychiatry and Clinical Psychology*, 28, 19-29.

- Gessler, S., Cutting, J., Frith, C.D., & Weinman, J. (1989). Schizophrenic inability to judge facial emotion: a controlled study. *Br J Clin Psychol*, 28 ( Pt 1), 19-29.
- Gjerde, Per F. (1983). Attentional Capacity Dysfunction and Arousal in Schizophrenia. *Psychological Bulletin*, 93, 1, 57-72
- Gur, R.E., McGrath, C., Chan, R.M., Schroeder, L., Turner, T., Turetsky, B.I., Kohler, C., Alsop, D., Maldjian, J., Ragland, J.D., & Gur, R.C. (2002). An fMRI study of facial emotion processing in patients with schizophrenia. *Am J Psychiatry*, 159(12), 1992-9.
- Heilman, K. 1997. The neurobiology of emotional response. *J Neuropsychiatry Clin. Neurosci.* 9: 439-448.
- IHnen, G. H., Penn, D.L., Corrigan, P. W., & Martin, J.(1998). Social perception and social skill in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 80, 275-286.
- Izard, C.E. (1992). Basic emotions, relations among emotions, and emotion-cognition relations. *Psychol Rev*, 99(3), 561-5.
- Kee, K.S., Kern, R.S., & Green, M.F. (1998). Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: what's the link? *Psychiatry Res*, 81(1), 57-65.
- Kerr, S.L., Neale, J.M.(1993). Emotion perception in schizophrenia: specific deficit or further evidence of generalized poor performance? *Journal of Abnormal Psychology* 102, 312]318.
- Kimmy S. Kee(1998). Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: What's the link? *Psychiatry Research* 81,57-65
- Kline, J.S., Smoth J.E & Ellis, H.C.(1992). Paranoid and nonparanoid schizophrenic processing of Facially Displayed Affect.*Journal of*

Psychiatric Research, 26:3, 169-182

- Kohler, C.G., Bilker, W., Hagendoorn, M., Gur, R.E., & Gur, R.C. (2000). Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biol Psychiatry*, 48(2), 127-36.
- Kohler, C.G., Turner, T.H., Bilker, W.B., Brensinger, C.M., Siegel, S.J., Kanes, S.J., Gur, R.E., & Gur, R.C. (2003). Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *Am J Psychiatry*, 160(10), 1768-74.
- Kring, A.M., Kerr, S.L., Smith, D.A., & Neale, J.M. (1993). Flat affect in schizophrenia does not reflect diminished subjective experience of emotion. *J Abnorm Psychol*, 102(4), 507-17.
- Kring, A.M., & Neale, J.M. (1996). Do schizophrenic patients show a disjunctive relationship among expressive, experiential, and psychophysiological components of emotion? *J Abnorm Psychol*, 105(2), 249-57.
- Lazarus, R.S. (1991). Cognition and motivation in emotion. *Am Psychol*, 46(4), 352-67.
- LeDoux, J. 1995. Emotion: Clues from the brain. *Annu. Rev. Psychol.* 46: 209-235.
- Mueser, K.T., Doonan, R., Penn, D. L., Blanchard, J. J., Bellack, A.S., & Nishith, P.(1996). Emotion recognition and social competence in chronic schizophrenia. *Journal Abnormal Psychology*, 105, 271-275.
- Penn, D.L., Spaulding, W, Reed, D, & Sullivan, M.(1996). The relationship of social cognition to ward behavior in chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 20, 327-335.

- Penn, D.L., Combs, D.R., Ritchie, M., Francis, J., Cassisi, J., Morris, S., & Townsend, M. (2000). Emotion recognition in schizophrenia: further investigation of generalized versus specific deficit models. *J Abnorm Psychol*, 109(3), 512-6.
- Penn, D.L., Kohlmaier, J.R., & Corrigan, P.W. (2000). Interpersonal factors contributing to the stigma of schizophrenia: social skills, perceived attractiveness, and symptoms. *Schizophr Res*, 45(1-2), 37-45.
- Penn, D.L., Mueser, K.T., & Doonan, R. (1997). Physical attractiveness in schizophrenia. The mediating role of social skill. *Behav Modif*, 21(1), 78-85.
- Penn, D.L., Spaulding, W., Reed, D., & Sullivan, M. (1996). The relationship of social cognition to ward behavior in chronic schizophrenia. *Schizophr Res*, 20(3), 327-35.
- Penn, D.L., van der Does, A.J., Spaulding, W.D., Garbin, C.P., Linszen, D., & Dingemans, P. (1993). Information processing and social cognitive problem solving in schizophrenia. Assessment of interrelationships and changes over time. *J Nerv Ment Dis*, 181(1), 13-20.
- Pennebaker, J.W., Hendler, C.S., Durrett, M.E., & Richards, P. (1981). Social factors influencing absenteeism due to illness in nursery school children. *Child Dev*, 52(2), 692-700.
- Penner, K.A., Johnston, J., Faircloth, B.H., Irish, P., & Williams, C.A. (1993). Communication, cognition, and social interaction in the Angelman syndrome. *Am J Med Genet*, 46(1), 34-9.
- Rolls, E. 1990. A theory of emotion and its application to understanding the

- neural basis of emotion. *Cogn. Emotion* 4: 161-190.
- Rubén C. Gur, Lee Schroeder, Travis Turner, Claire McGrath, Robin M. Chan, Bruce I. Turetsky, David Alsop, Joseph Maldjian, and Raquel E. Gur. 2002.
- Salem, J.E., Kring, A.M., & Kerr, S.L. (1996). More evidence for generalized poor performance in facial emotion perception in schizophrenia. *J Abnorm Psychol*, 105(3), 480-3.
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S., Turvey, C., & Palfai, T. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Expl-Mood scale. In J. Pennebaker (ed.), *Emotion, disclosure and health*(pp.125-154). Washington, DC: American Psychological Association.
- Schneider, F., Gur, R.C., Gur, R.E., & Shtasel, D.L. (1995). Emotional processing in schizophrenia: neurobehavioral probes in relation to psychopathology. *Schizophr Res*, 17(1), 67-75.
- Suslow, T., Roestel, C., Ohrmann, P., & Arolt, V. (2003a). Detection of facial expressions of emotions in schizophrenia. *Schizophr Res*, 64(2-3), 137-45.
- Vuilleumier P, Armony JL, Driver J, Dolan RJ: Effects of attention and emotion on face processing in the human brain. An event-related fMRI study. *Neuron* 2001, 30:829-41.
- Walker, E., McGuire, M., Bettes, B(1984). Recognition and identification of facial stimuli by schizophrenics and patients with affective disorders. *British Journal of Clinical Psychology* 23, 37-44.
- Walker, E., Marwit, S., J., & Emory, E, A.(1980). A cross-sectional study of emotion recognition in schizophrenics. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 428-436.

Zuroff, D.C., & Colussy, S.A. (1986). Emotion recognition in schizophrenic and depressed inpatients. *J Clin Psychol*, 42(3), 411-7.

## **Abstract**

### **emotion-perceptual deficit and neuropsychological function in schizophrenia**

Park. sung hee

Department of psychology

Graduate school of sungshin women's university

This study attempted not only to extend the findings of the previous studies that schizophrenic patients in general have difficulties in perceiving facial emotional expressions, but also to investigate whether they suffer similar complication in perceiving other personal emotions in their daily lives. In addition, the study examined the relationship between facial affect perception ability and neurocognitive function in this group.

A computerized facial affect recognition test tool - Presentation 9.0 (Neuro Behavioral Systems, NBS) - was developed by the author, utilizing a database run by Cognitive Science Laboratory of Yonsei University. A sample of 40 schizophrenic outpatients of two large hospitals in Seoul was randomly selected, while a sample of 26 normal persons was chosen through the advertisement on the Internet as a control group.

Against both groups, such tests were conducted as facial affect

discrimination test, identification test, and facial recognition test that will control visuoperception impairment. At the same time, each participant was interviewed to find the individual's real-life experiences in various aspects of emotional perception (emotional clarity/ attention/repairment /sympathy/ emotional intensity).

Finally, a comprehensive neuropsychological test was administered to each participant of the study. Collected data were analyzed statistically, and resulted that the patients with schizophrenia performed significantly poorer than the control subjects on both facial affect discrimination and the identification tests. Especially, the schizophrenics demonstrated more perceptual difficulties for anger and fear emotion. Individually reported experiences did show differences in emotional perception between the two groups. It was also found that major perceptual indicators such as D2-CP, WCST-perseverative response, TMT-B error, and CVLT recall rate were correlated significantly with the facial affect discrimination scores. On the other hand, spatial span (spatial working memory), it was found, had a correlation with the facial affect identification scores.

To sum, this study confirmed that schizophrenics are impaired of perceiving facial affect and subjective emotion in general. Neurocognitive function related with such emotion perception, it was found, are correlated highly with memory, executive function, selective attention, and spatial working memory, which are mainly governed by prefrontal, temporal cortex & limbic system of a brain.

## 부 록 목 차

부록1. TMMS-특질 초기분 척도

부록2. EPQ-감정 이입 척도

부록3. TI-정서 강도 척도

## TMMS- 특질 초기분 척도

다음에 나오는 문장들을 하나씩 읽으면서, 평소에 자신의 상태를 가장 잘 나타낸다고 생각되는 대답을 1에서 5까지 골라 표시해 주십시오. 모든 질문에 대해 하나도 빠짐없이 다 대답하십시오.

①=전혀 그렇지 않다    ②=약간 그렇지 않다    ③=보통이다    ④=다소 그렇다    ⑤=매우 그렇다

1. 나는 보통 내가 어떻게 느끼는지에 대해 혼란스럽다.
2. 나는 내 느낌을 이해할 수 없다.
3. 나는 내가 어떤 느낌을 느끼는지에 대해 혼란스러울 때가 없다.
4. 때때로 나는 나의 느낌이 무엇인지를 구별할 수 없다.
5. 나는 나의 감정에 대해 편하게 느낀다.
6. 나는 대부분 내가 어떻게 느끼고 있는지를 안다.
7. 나는 결코 내가 어떻게 느끼고 있는지를 알 수 없다.
8. 나는 거의 늘 내가 어떻게 느끼고 있는지를 정확히 안다.
9. 나는 보통 내 느낌들에 대해 매우 명확하다.
10. 나는 대체로 나의 느낌을 안다.
11. 나의 신념과 의견들은 내 감정에 따라 늘 변한다.
12. 나는 자주 나의 느낌에 대해 생각한다.
13. 나는 별로 내 느낌에 주의를 기울이지 않는다.
14. 나는 내가 어떻게 느끼는지에 대해 많은 주의를 기울인다.
15. 나는 보통 내가 무엇을 느끼는지에 대해 주의하지 않는다.
16. 감정에 대해 생각하는 일은 보통 시간 낭비이다.
17. 아무리 기분이 나쁘건 간에 즐거운 일을 생각하려고 노력한다.
18. 기분이 나쁠 때에도 좋은 생각을 떠올리려고 노력한다.
19. 때때로 슬플 때도 있지만 나는 대부분 낙관적이다.
20. 화가 날 때면 내 인생의 즐거웠던 일들을 떠올린다.
21. 나는 때때로 행복하더라도 주로 비관적이다.

## EPQ-감정 이입 척도

다음에 나오는 문장들을 하나씩 읽으면서, 평소에 자신의 상태를 가장 잘 나타낸다고 생각되는 대답을 예/ 아니오로 골라 표시해 주십시오. 모든 질문에 대해 하나도 빠짐없이 다 대답하십시오.

- |  |   |     |
|--|---|-----|
| 1. 외로운 사람을 보면 가엾은 생각이 든다.                          | 예 | 아니오 |
| 2. 어려운 일을 당한 친구에게 자주 깊은 동정심을 느낀다.                  | 예 | 아니오 |
| 3. 주위 사람의 신경이 과민해지면 나도 신경이 과민해진다.                  | 예 | 아니오 |
| 4. 주위 사람으로 인해 기분이 크게 영향을 받는다.                      | 예 | 아니오 |
| 5. 친구가 화나 있으면 나의 감정도 크게 상한다.                       | 예 | 아니오 |
| 6. 영화나 연극배우의 감정에 깊이 말려든 적이 있다.                     | 예 | 아니오 |
| 7. 소리 내어 우는 사람들을 보면 당황스러워진다.                       | 예 | 아니오 |
| 8. 옆 사람이 웃으면 나도 따라 웃는 때가 있다.                       | 예 | 아니오 |
| 9. 다른 사람에게 반갑지 않은 소식을 전하기가 매우 어렵다.                 | 예 | 아니오 |
| 10. 친구의 어려운 일에 깊은 관심을 가질 수 있다.                     | 예 | 아니오 |
| 11. 유쾌한 사람과 있으면 즐거워지나 음울한 사람과 함께 있으면 슬퍼진다.         | 예 | 아니오 |
| 12. 옆 사람이 근심 걱정하거나 당황하는 것을 보면 나도 근심 걱정하거나 당황하게 된다. | 예 | 아니오 |

## EI- 정서 강도 척도

다음에 나오는 문장들을 하나씩 읽으면서, 평소에 자신의 상태를 가장 잘 나타낸다고 생각되는 대답을 1에서 6까지 골라 표시해 주십시오. 모든 질문에 대해 하나도 빠짐없이 다 대답하십시오.

1. 뭔가 어려운 일을 성취했을 때 기쁘거나 의기양양해진다.
2. 행복을 느낄 때 그것은 아주 강한 환희와 같다.
3. 나는 남들과 같이 있는 것을 아주 좋아한다.
4. 거짓말을 할 때면 아주 기분이 나쁘다.
5. 작은 개인적인 문제를 해결했을 때도 기분이 아주 좋다.
6. 내 감정은 대부분의 사람들보다 훨씬 더 강렬한 경향이 있다.
7. 내 행복한 기분은 너무 강렬해서 마치 천국에 있는 기분과 같다.
8. 너무 열정적이 되곤 한다.
9. 불가능해 보이던 일을 마쳤을 때 나는 희열을 느낀다.
10. 무언가 흥분되는 일을 기대할 때 내 심장은 마구 뛴다.
11. 슬픈 영화에 굉장히 감동하곤 한다.
12. 행복을 느낄 때 그것은 만사가 순조롭고 만족한 느낌에 가깝지 흥분되고 떨리는 그런 것은 아니다.
13. 사람들 앞에서 처음 이야기할 때, 내 음성은 떨리고, 심장은 마구 뛴다.
14. 좋은 일이 생기면 보통 다른 사람들보다 훨씬 더 기뻐한다.
15. 내 친구들은 내가 무척 감정적이라고 말할 것이다.
16. 내가 가장 좋아하는 기억들은 활기차고 열정적으로 느꼈던 시간들보다는 만족스럽고 평화롭게 느꼈던 시간들이다.
17. 누군가 아주 심하게 다친 광경을 보면 난 크게 영향을 받는다.
18. 내가 기분이 좋을 때면 단순히 좋은 기분에서 아주 행복한 기분으로 옮겨가는 것은 쉽다.

19. “조용하고 침착하다”로 나를 쉽게 표현할 수 있다.
20. 내가 행복할 때 나는 기쁨으로 벅차오름을 느낀다.
21. 끔찍한 교통사고 사진을 신문에서 보는 것만으로도 토할 것 같은 기분이 든다.
22. 행복할 때 나는 활기가 넘쳐흐르는 것처럼 느낀다.
23. 상을 받으면 너무 기뻐하는 경향이 있다.
24. 무언가에 성공했을 때 내 반응은 조용한 만족이다.
25. 무언가를 잘못했을 때 나는 아주 강한 부끄러움과 죄책감을 느낀다.
26. 나는 아주 힘든 시기에도 침착할 수 있다.
27. 메시가 순조로울 때 나는 ‘세상 꼭대기에 서 있는’ 듯한 기분이 든다.
28. 화가 났을 때도 나는 여전히 이성적이고 과민 반응하지 않을 수 있다.
29. 내가 어떤 일을 매우 잘 했음을 알았을 때, 흥분하고 기뻐하기 보다는 느긋하고 만족스러운 기분이다.
30. 내가 불안하다고 느낄 때 그 기분은 보통 굉장히 강하다.
31. 나는 나쁜 기분을 그리 강하게 느끼지 않는다.
32. 내가 어떤 것에 관해 흥분할 정도로 기분이 좋을 때 나는 그 기분을 모든 사람들과 나누고 싶어 한다.
33. 내가 행복을 느낄 때, 그것은 조용한 만족과 같다.
34. 내 친구들은 아마도 나를 항상 긴장해 있는 사람이라 말 할 것 같다.

# 감사의 글

한편의 논문을 마무리하면서 연구자로서 걸음에 도움을 주신 많은 분들께 깊은 감사의 마음을 전합니다.

지난 2년간 논문을 지도해 주시고 연구자의 자세를 가르쳐 주신 김명선 교수님께 존경과 감사를 드립니다. 교수님께서 도와주시지 않으셨다면 오늘의 제가 있지 못했을 것입니다. 또한 논문이 나올 수 있도록 도와주시고 세심하게 교정해 주신 김정규 교수님, 이정운 교수님을 비롯한 심리학과와 모든 교수님께 감사의 마음을 전합니다.

연구소에 와서 많은 경험을 할 수 있게 도와주시고, 연구에 아낌없는 격려와 지원을 해주신 서울대병원의 권준수 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 또한 논문을 위해 많은 도움을 주신 상계 백병원의 이동우 교수님께 감사의 마음을 전합니다.

제가 이 논문을 쓰는데 많은 것들을 알려 주시고 도와주신 노규식 선생님, 신용욱 선생님 이하 연구원들에게 감사드립니다.

2년이라는 시간을 항상 함께 보낸 나의 동기들. 너무 고맙습니다. 내 옆자리에서 함께 연구하며 많은 도움과 웃음을 준 사랑하는 선희, 좋은 말과 행동으로 모범이 되어준 혜선 언니. 항상 용기를 주고 희망을 갖게 도와준 주희언니, 유나언니, 현희언니. 언니들이 있어서 2년이 너무 행복했습니다. 또한 제 논문이 나올 수 있도록 아낌없는 도움을 준 윤정이, 유라, 지연씨 너무 고마워요.

매번 미안한 부탁을 할때마다 흔쾌히 응해주었던 혜진 언니, 교정을 보는데 많은 도움을 주신 김재완 교수님께 감사드립니다.

마지막으로 제게 사랑과 희망이 되어준 소중한 나의 가족에게 고마운 마음을 전하고 싶습니다. 언제나 제 곁에서 묵묵히 뒷바라지 해주시는 우리 엄마, 그리고 먼 미국에서 동생을 걱정해 매번 전화로 격려하고 기도해준 사랑하는 우리

오빠, 우리 가족들에게 고마움과 사랑의 마음을 전합니다.

이분들이 있었기에 제 논문이 마쳐질 수 있었고, 그 속에서 제가 성장할 수 있었음을 고백합니다. 이분들의 앞날에 항상 행복과 웃음만 있기를 간절히 기도합니다.