

주제찾기 수행을 통해 평가한 조현병 환자에서의 추상적 사고 능력의 저하

연세대학교 의과대학 정신과학교실,¹ 연세대학교 의학행동과학연구소²

오주영¹ · 전지원² · 김재진^{1,2}

Deficits in Abstract Thinking Assessed by Theme Identification in Patients with Schizophrenia

Jooyoung Oh, MD¹, Ji-Won Chun, PhD² and Jae-Jin Kim, MD, PhD^{1,2}

¹Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul,

²Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Objectives : Patients with schizophrenia often have a concrete thinking or an impairment in abstract thinking, but there has been a limitation in quantitatively measuring this cognitive function. The aim of the current study was to investigate a deficit in abstract thinking in patients with schizophrenia using the theme identification task.

Methods : Twenty subjects with schizophrenia and 20 healthy volunteers participated in the behavioral study for theme identification. The visual stimuli were composed of a series of pictures, which contained positive or negative emotional situations. Three words, indicating a main theme of the picture, a theme-related item and a theme-unrelated item, respectively, were presented in the bottom of the pictures, and participants had to select a theme.

Results : The patient group selected theme words at significantly lower rate in both emotional conditions than the control group (positive, $p=0.002$; negative, $p=0.001$). Especially, in the negative condition, the patient group more selected theme-unrelated items than the control group ($p=0.001$). The rates of theme identification were inversely correlated with scores of the Social Anhedonia Scale (positive, $r=-0.440$, $p=0.007$; negative, $r=-0.366$, $p=0.028$).

Conclusion : Patients with schizophrenia exhibited an impairment in abstract thinking, and it was remarkable in the negative condition. The ability to think abstractly was associated with the severity of social anhedonia. The impairment of abstract thinking may become one of the reasons for poor social functioning in socially anhedonic patients. (Korean J Schizophr Res 2013;16:25-31)

Key Words : Schizophrenia · Abstract thinking · Emotion · Theme identification · Anhedonia.

서 론

주의, 기억, 언어, 계산 등과 함께 여러 가지 인지기능 중 하나인 추상적 사고는, 전체 중에서 중요한 것이 무엇인지 이해하고, 전체를 부분으로 나누고, 공통된 특성을 알아낼 수 있는 능력이라고 정의된다.¹⁾ 이는 은유를 이해하지 못하고 문자 그대로만 이해하는 구체적 사고와 반대되는 개념으로 사용되며, 임상 현장에서 흔히 사물의 공통점과 차이점 말하기 혹은 속담 뜻 풀이하기를 통해 평가된다. 이러한 지식이 부족할 수

밖에 없는 아동의 경우에는 비언어적 방법으로 인물화 검사 같은 다른 도구가 사용되기도 한다.²⁾

조현병 환자들의 인지기능의 저하에 대해서는 많은 연구가 진행되었으며,³⁻⁵⁾ 추상적 사고 능력에 대해서도 위스콘신 카드 분류 검사 등을 사용하여 평가한 연구들이 있었다.^{6,7)} 위스콘신 카드 분류 검사는 규칙에 기반한 범주화 능력을 평가할 수 있기 때문에 공통된 특성을 알아내는 능력으로서의 추상적 사고 능력을 반영하는 검사이다.⁸⁾ 선행 연구에 따르면 조현병 환자에서는, 추상적 사고 능력이 저하되어 있고, 특히 질병이 만성화되거나, 증상이 심한 시기일 때에, 이러한 능력의 저하는 더 심한 것으로 보고된다.⁹⁾ 이러한 추상적 사고 능력의 저하는 사회적으로 적절한 행동 및 상호작용을 하는 데에 어려움을 일으킨다.¹⁰⁾ 이는 조현병 환자들 사이 사회 속에서 적응해 살아가는 데에 걸림돌이 될 것이라고 예상되는데, 실제로 이

Received: February 25, 2013 / Revised: April 10, 2013

Accepted: April 11, 2013

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: jaejin@yonsei.ac.kr

러한 추상적 사고 속도의 저하는 일의 수행이나 재할을 어렵게 만드는 요소로 확인된 바 있다.⁷⁾

조현병 환자의 추상적 사고와 관련된 여러 연구가 진행되었지만, 앞서 진행된 대부분의 연구는 인지기능 전반에 관한 연구였다. 즉, 기존의 연구에서 사용된 위스콘신 카드분류검사와 같은 방법은 추상적 사고 능력 외에도 전반적 인지기능, 작업기억(working memory)과 사고의 유연성 등을 모두 반영하고 있어¹¹⁾ 추상적 사고 능력만을 평가하기엔 적절하지 않았다. 또한 추상적 사고에 초점을 맞추어 진행한 일부 연구들은 비교적 추상적 사고 능력만을 평가하기에 적절한 Gorham 속담 검사, Benjamin 속담 검사 등을 사용하였지만, 이들 역시 속담에 담긴 속 뜻을 설명하는 능력을 측정하는 데 그쳤다.^{9,12,13)} 속담의 뜻은 교육을 통해 습득될 수 있어 이를 설명하는 능력이 추상적 사고 능력을 온전히 반영하지 못할 가능성이 있으며, 최근 들어 이 역시 작업기억과 같은 일반적 전두엽 기능을 상당히 반영하는 것으로 알려지고 있어,¹⁴⁾ 따라서 실생활 또는 사회적 상황에서 평가 대상의 추상적 사고 능력이 얼마나 손상되었는지를 반영하기에는 다소 아쉬운 것이 사실이다. 또한 과제를 수행할 시에 동반된 정서에 따라 조현병 환자의 인지기능이 달라짐에도 불구하고,¹⁵⁾ 동반 정서에 따른 추상적 사고 능력의 변화에 대한 연구도 이루어진 바 없다. 이에 본 연구는 주제 찾기 과제를 사용하여 사회적 상황에 따른 추상적 사고 능력을 평가하고, 동반 정서에 따른 추상적 사고 능력의 변화 역시 평가하고자 하였다.

여기서 동반 정서를 고려한 이유는 조현병 환자에서 작업기억과 같은 다른 인지 기능이 정서와 밀접한 관련을 가지고 있다는 것이 이미 밝혀져 있기 때문에,¹⁶⁾ 추상적 사고 능력에도 정서가 영향을 미칠 가능성이 높다고 판단되었기 때문이다. 제시된 상황의 주제를 찾는다는 것은 전체 중에서 중요한 것이 무엇인지 파악하는 능력으로서의 추상적 사고를 잘 나타내는 것으로 볼 수 있다. 앞에 언급했듯이 추상적 사고 능력은 사회적으로 적절한 기능을 수행하는 데 중요한 역할을 하는데,¹⁰⁾ 조현병의 주요 증상 중 하나인 사회적 무쾌감증의 정도 역시 사회적 행동과 기능에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.¹⁷⁾ 그러나 이러한 사회적 무쾌감증이 추상적 사고 능력과 서로 어떠한 연관성을 보이는지에 대한 연구가 현재까지 이루어진 바 없어 이에 대한 조사도 필요한 실정이다.

이와 같은 배경 하에, 본 연구에서는 조현병 환자와 정상인을 대상으로 긍정 정서, 부정 정서와 관련된 주제찾기 과제 및 정서선택 과제를 수행하도록 하고, 두 집단 간의 수행의 차이 및 임상적 척도와와의 관련성을 평가함으로써 다음과 같은 가설을 검증하고자 하였다. 첫째, 주제찾기 수행을 통해 평

가한 추상적 사고 능력은 정상군보다 환자군에서 더 낮게 나타날 것이다. 둘째, 정상군과 환자군의 추상적 사고 능력의 차이는 제시된 자극에 동반된 정서에 따라 다르게 나타날 것이다. 셋째, 사회적 무쾌감증의 정도와 추상적 사고 능력의 저하는 서로 연관성을 보일 것이다.

방 법

연구 대상

세브란스 병원 및 국민건강보험공단 일산병원 외래에 내원한 조현병 환자 중 본 연구 참여에 동의한 환자 20명을 대상으로 연구를 진행하였다. 환자는 내원 당시 2인 이상의 정신과 의사의 면담을 거친 뒤에 정신장애진단통계편람 제4판(DSM-IV)의 조현병 진단 기준에 해당하는 환자였으며, 증상으로 인해 과제에 집중하기 어렵거나 내용을 이해할 수 없는 환자, 다른 1축의 진단이 동반된 환자는 제외하였다. 대조군은 인터넷 공개 모집을 통해 모집한 신청자 중 환자군과 연령 및 성별을 맞춘 건강한 성인 남녀 20명을 대상으로 하였으며, 이들의 정신과적 과거력 및 가족력은 없었다. 각 실험 참여자의 나이, 성별, 교육 기간 및 환자군의 질병 기간 등의 인구학적, 임상적 정보를 조사하였다. 본 연구는 연세대학교 세브란스병원 연구윤리심사위원회의 허가를 받았으며, 모든 참가자들에게 연구 목적에 대해 설명한 후, 서면 동의서를 받았다.

행동과제

주제찾기 과제

40명의 실험 참여자에게 긍정 주제 및 부정 주제와 관련된 사진을 각각 16장씩 총 32장에 대하여 포괄적이고 중심이 되는 주제를 3가지의 보기 중에 선택하도록 하였다. 보기는 사진의 포괄적인 중심 주제를 가장 잘 나타내는 단어(주제 단어, Theme word), 주제와 관련이 있을 수 있고 사진에 나타난 대상이나 동작을 구체적으로 설명하는 단어(연관 단어, Related word), 사진에는 있으나 중심 주제와 관련이 없는 단어(비 연관 단어, Unrelated word)로 구성되었다. 예를 들면, 그림 1에서 생일은 주제 단어, 촛불은 연관 단어, 어린이는 비 연관 단어를 나타낸다. 과제에 사용된 사진은 긍정 주제를 나타내는 사진 20장과 부정 주제를 나타내는 사진 20장을 인터넷을 통해 확보한 뒤, 15명의 정상인(남자 8명, 여자 7명)을 대상으로 예비 실험을 진행하여, 세 가지 보기 중 주제 단어를 선택한 비율이 60%가 되지 않는 총 8장(긍정 4장, 부정 4장)을 부적합으로 판정해 제외하고, 나머지 32장만이 본



Fig. 1. Examples of the theme identification task (Left) and the emotion recognition task (Right).

실험 과제에 포함되도록 하였다. 각각의 사진마다 6초씩, 총 3분 12초간 과제가 수행되었다. 각 6초 동안에는 처음 3초 간 주제를 찾고, 이후 보기 문항의 색깔이 바뀌면 3초 동안은 답을 선택하도록 하였으며, 반응 시간이 측정되었다. 세 가지 보기 중에서 주제 단어를 올바르게 선택한 경우의 비율을 주제 찾기 과제의 정답률로 정의하였다.

정서선택 과제

주제찾기 과제에서 사용되었던 긍정 주제와 관련된 16장의 사진, 부정 주제와 관련된 16장의 사진을 합하여 총 32장의 사진을 제시하고, 각 그림에서 나타난 정서가 좋음, 보통, 나쁨의 세 가지 보기 중 어떤 것에 해당하는지 선택하도록 하였다. 주제찾기 과제와 동일하게 각 사진 당 6초씩 총 3분 12초간 과제가 수행되었다. 처음 3초 간 주제를 찾고, 이후 보기 문항의 색깔이 바뀌면 3초 동안은 답을 선택하도록 하였으며, 반응시간이 측정되었다. 긍정 사진에 대해 좋음을 선택하였을 때와 부정 사진에 대해 나쁨을 선택하였을 때를 정서 선택 과제의 정답으로 정의하였으며, 긍정 및 부정 사진에서의 환자군과 정상군 사이의 정서선택 결과를 비교하였다.

임상적 평가

사회적 무쾌감증의 정도와 추상적 사고 능력간의 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.¹⁸⁾ 또한 실험에 참여한 모든 환자를 대상으로 실험 시점에서의 양성 및 음성 증상의 정도를 파악하고, 각각의 추상적 사고 능력과의 연관성을 알아보기 위해 양성 및 음성 증후군 척도(Positive and Negative Syndrome Scale : PANSS)¹⁹⁾를 평가하였다.

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 시행하였으며, 연속형 변수는 독립표본 t-검정을 시행하여 비교하였다. 각 과제의 정답률에 대해 집단 및 주제 조건, 정서 조건 사이의 교호작용을 확인하고, 정상군과 환자군 간의 차이를 보다 정확히 비교하기 위하여, 추상적 사고 능력에 영향을 미칠 수 있는 교육 수준은 공변량(covariate)으로 설정하여 통제된 뒤 공변량분석(ANCOVA)을 시행하고, 사후 t-검정도 시행하였다. 무쾌감증 척도, 양성 및 음성 증상과 주제 찾기 및 정서 평가 수행의 상관 관계를 분석하기 위하여 Spearman 상관 분석을 시행하였다.

결 과

환자 및 대조군의 인구학적, 임상적 특성

표 1에서와 같이 총 20명의 환자와 20명의 정상군 사이에서 나이는 유의미한 차이가 없었다. 환자군의 평균 교육 기간은 13.2 ± 2.4 년이었고, 정상군의 평균 교육 기간은 15.8 ± 1.6 년으로 정상군의 교육 기간이 더 길었다. 주 치료제로 7명의 환자가 aripiprazole을 사용하고 있었고, olanzapine을 사용한 환자가 5명, risperidone이 4명, clozapine이 2명, quetiapine이 2명이었다. Chlorpromazine으로 환산한 환자들의 평균 약물 용량은 387.9 ± 277.8 mg이었다.

집단에 따른 주제찾기 과제의 행동 반응의 차이

전체 주제찾기 과제에서 주제 단어를 선택한 정답률은 환자군이 $59.5 \pm 19.6\%$ 로서 정상군의 $78.0 \pm 8.2\%$ 보다 유의미하게 낮았다($p=0.001$). 긍정, 부정 사진으로 나누어 보았을 때에도 긍정 사진에서의 정답률이 환자군이 $58.2 \pm 22.9\%$ 로 정상군의 $77.1 \pm 9.2\%$ 보다 유의미하게 낮았으며($p=0.002$), 부정 사진에서의 정답률 역시 환자군이 $60.8 \pm 20.2\%$ 로 정상군의 $78.8 \pm 10.3\%$ 보다 유의미하게 낮았다($p=0.001$). 또한 표 2에서와 같이 주제찾기 과제 수행 시에 환자군의 반응시간이 정상군보다 길게 나타났다($p=0.038$). 과제 수행 시 놓치지 않고 응답한 비율(response rate)은 정상군과 환자군 사이에 통계

적으로 유의미한 차이는 없었다.

그림 2에 제시된 바와 같이, 오답 중에서 연관 단어와 비 연관 단어를 선택한 비율이 두 군에서 차이를 보였다. 두 군 모두 연관 단어를 비 연관 단어보다 많이 선택하였지만, 환자군이 연관 단어를 선택한 비율이 $65.5 \pm 22.7\%$ 로 정상군의 $84.5 \pm 17.0\%$ 에 비해 유의미하게 낮았다($p=0.007$). 이를 긍정 주제와 부정 주제를 나누어 분석하면, 긍정 주제 조건에서는 연관 단어를 선택한 비율이 환자군에서 $69.9 \pm 21.1\%$ 로 정상군에서 $78.2 \pm 27.4\%$ 에 비해 유의미한 차이는 아니었고, 부정 주제 조건에서는 연관 단어를 선택한 비율이 환자군에서 $61.0 \pm 28.7\%$ 로 정상군의 $90.8 \pm 17.3\%$ 에 비해 유의미하게 낮았다($p=0.001$).

앞서 제시한 주제찾기 행동 반응 결과에 대한 집단과 주제 조건(주제 단어, 연관 단어, 비 연관 단어) 사이의 교호 작용을 살펴본 결과, 둘 사이에 유의한 교호 작용($F=13.576$, $p<0.001$)을 보여 정상군과 환자군 사이의 주제찾기 수행이 다른 것을 확인할 수 있었다. 이 차이가 교육 수준 때문이었는지 확인하기 위해 이를 통제 한 뒤에도, 두 집단 간의 주제찾기 정답률은 긍정 주제($F=7.120$, $p=0.002$)와 부정 주제($F=7.178$, $p=0.002$) 모두에서 차이를 보였다.

집단에 따른 정서선택 과제의 행동 반응의 차이

정서평가 과제에서는 표 3에 나타난 바와 같이 교육 수준을 통제 한 뒤, 긍정 주제 사진($F=0.258$, $p=0.773$)과 부정 주

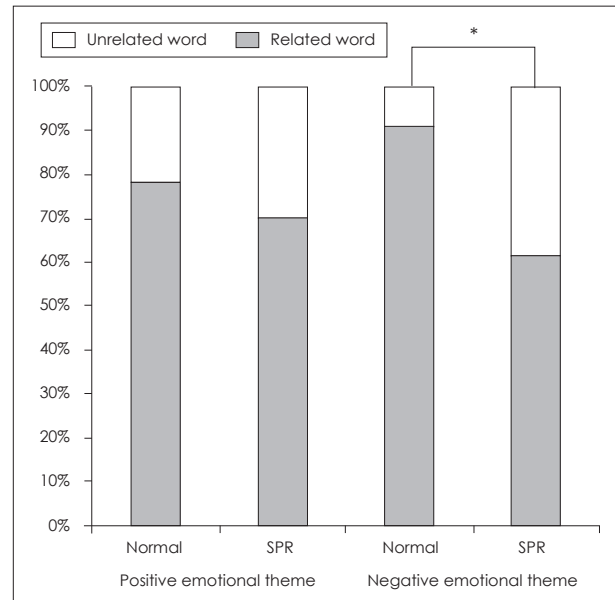


Fig. 2. Selection rate of related versus unrelated words in the wrong trials on the theme identification task. * : $p<0.01$. SPR : schizophrenia.

Table 1. Clinical characteristics of the subjects

Characteristic	Normal (N=20)	Schizophrenia (N=20)	p-value*
Male/Female	9/11	10/10	0.752
Age (years)	32.6 ± 8.1	31.7 ± 7.5	0.733
Education (years)	15.8 ± 1.6	13.2 ± 2.4	<0.001
P-AS	12.6 ± 5.9	19.4 ± 9.4	0.019
S-AS	7.6 ± 4.1	15.9 ± 6.8	<0.001
Duration of illness (years)		6.3 ± 5.7	
PANSS_positive		18.7 ± 7.4	
PANSS_negative		17.8 ± 6.0	
PANSS_general		38.5 ± 11.7	
PANSS_total		74.9 ± 23.5	

* : by chi-square for categorical variable and independent sample t-test for continuous variable. P-AS : Physical Anhedonia Scale, S-AS : Social Anhedonia Scale, PANSS : Positive And Negative Syndrome Scale

Table 2. Behavioral responses in the theme identification task

	Normal	Schizophrenia	p-value
Response rate (%)	92.2 ± 19.6	88.3 ± 20.3	0.543
Correct Response rate (%)			
Positive	77.1 ± 9.2	58.2 ± 22.9	0.001
Negative	78.8 ± 10.3	60.8 ± 20.2	0.002
Overall	78.0 ± 8.2	59.5 ± 19.6	0.001
Response time (msec)			
Positive	738.9 ± 232.2	914.7 ± 334.6	0.061
Negative	840.6 ± 380.9	$1,076.0 \pm 470.7$	0.090
Overall	789.8 ± 257.8	995.4 ± 341.0	0.038

* : by independent sample t-test, Values are mean \pm SD. Response time : Mean response time during the theme identification task

Table 3. Behavioral responses in the emotion recognition task

	Normal	SPR	p-value	F
Positive picture			0.773	0.258
Mean number of positive response	12.9±1.9	11.5±2.8		
Mean number of neutral response	1.7±1.5	2.2±2.4		
Mean number of negative response	0.9±0.9	1.2±1.5		
Negative picture			0.499	0.702
Mean number of positive response	0.8±1.1	1.2±1.2		
Mean number of neutral response	3.8±3.5	2.5±1.8		
Mean number of negative response	10.9±3.5	9.8±3.8		
Positive_RT (msec)	638.2±224.1	934.4±323.4	0.002	
Negative_RT (msec)	673.6±242.1	885.1±336.8	0.031	

* : by ANCOVA (covariate : education) for mean number of response and independent sample t-test for response time, Values are mean±SD. SPR : schizophrenia. Positive_RT : Mean response time during the emotion recognition task with positive picture, Negative_RT : Mean response time during the emotion recognition task with negative picture

제 사진(F=0.702, p=0.499) 모두 두 집단에서 좋음, 보통, 나쁨에 대한 반응 개수의 유의미한 차이를 보이지 않았다. 정서를 선택하는 데에 걸리는 반응시간은 긍정 사진(p=0.002)과 부정 사진(p=0.031) 모두 환자군에서 더 길게 나타났다. 정서 선택 과제에의 무응답률은 긍정(p=0.617) 및 부정 사진(p=0.401) 모두 두 집단 간 차이를 보이지 않았다.

임상적 평가와의 상관성

표 1에서와 같이 환자군에서의 평균 PANSS 점수는 양성 증상 점수 18.7±7.4점, 음성증상 점수 17.8±6.0점, 일반정신병리 점수 38.5±11.7점이었고, 총합은 74.9±23.5점이었다. 신체적 무쾌감증 척도와 사회적 무쾌감증 척도의 점수 평균은 정상군에 비해 환자군에서 모두 유의미하게 높았다.

Spearman 상관 분석을 통해 전체 실험 참여자를 분석한 결과에 따르면, 신체적 무쾌감증 척도는 주제찾기 정답률 및 정서선택 정답률과 연관성이 없었다. 반면 상관 계수가 각 -0.440, -0.366으로서 사회적 무쾌감증 척도가 높을수록 긍정 및 부정 주제찾기 정답률이 모두 떨어지는 결과가 나왔다(p=0.007, 0.028). 정상군과 환자군을 따로 나누어 분석하였을 때, 이러한 차이는 두 집단 모두에서 유의하지 않게 나타났다. 조현병 환자는 비록 통계적으로 유의하지는 않지만, 양성 및 음성 증후군 척도의 양성증상 점수가 높을수록 긍정 및 부정 주제찾기 수행이 떨어지는 경향성을 보였으며(p=0.168, 0.103), 음성증상 점수가 높을 때에도 비슷한 결과를 나타냈다(p=0.210, 0.077). 신체적, 사회적 무쾌감증 척도는 모두 정서선택 양상과는 특별한 연관성을 보이지 않았지만, 상관 계수가 각 -0.531, -0.462로서 양성 및 음성증상이 심할수록 긍정 사진의 정서선택 정답률이 떨어지는 결과를 보였다(p=0.016, 0.040).

고 찰

본 연구에서는 조현병 환자와 정상인에서 추상적 사고 능력을 반영하는 주제찾기 수행의 차이를 비교하였다. 연구 결과 조현병 환자들은 정상인에 비하여 주제찾기 과제를 잘 수행하지 못하였다. 특히 오답 중에서도 주제 내용을 담고 있는 연관 단어보다, 주제와 아무런 상관이 없는 비 연관 단어를 더 많이 선택한 결과를 나타냈다. 즉, 조현병 환자들은 정상인보다 주제와 관련성이 더욱 떨어지는 답을 선택하는 경향을 보였다고 볼 수 있다. 과거 정상인을 대상으로 Gorham 속담 검사를 사용하여 시행되었던 연구에서도 추상적 사고 능력의 질을 단계적으로 구분하여 측정하였던 적이 있었다. 연령이 증가함에 따라 추상적 사고 능력이 떨어질수록 정상인에서도 점차 추상적인 것보다 좀 더 구체적인 답을 택하는 경향이 늘어났다.²⁰⁾ 다만, 이러한 경향성이 정상인에서는 70대부터 급속도로 나타나는데 반해, 평균 연령이 30대 초반인 본 연구의 조현병 환자들 역시 이미 나타나고 있다는 것을 알 수 있었다. 즉, 교육을 통해 습득이 어렵고, 좀 더 실제적인 추상적 사고 능력을 반영하는 검사를 통해 평가하였을 때에도, 조현병 환자의 추상적 사고 능력의 저하는 정상인보다 이른 시기에 진행되고 있음을 확인할 수 있었다. 한 가지 더 고려해야 할 것은, 이러한 조현병 환자의 추상적 사고 능력의 저하가 성향 의존적인지, 상태 의존적인지에 대한 문제이다. 선행 연구에서 증상이 심한 상태일수록 이러한 추상적 사고 능력의 저하가 더 많이 나타난다는 보고를 한 적은 있으나,⁹⁾ 이에 대해 충분한 연구가 이루어진 바 없어 향후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

조현병 환자들이 정상인보다 오답 내에서도 비 연관 단어를 더 많이 고르게 되는 차이를 긍정 사진, 부정 사진으로 나누어 분석해보면, 긍정 사진에서는 그 차이가 없어지고, 부정

사진에서는 차이가 더 두드러지게 나타난다. 즉, 부정 정서가 동반된 사진에서 정상인이 비교적 주제와 관련이 있는 오답을 잘 골랐고, 환자는 주제와 관련이 없는 오답의 선택이 늘어나는 것을 확인할 수 있었다. 선행 연구에 따르면 정상인은 정서의 각성 수준이 높을수록 오히려 과제 수행이 좋아지며,²¹⁾ 반면에 조현병 환자는 부정적 정서가 동반된 과제를 수행할 때 수행이 떨어지고,^{15,22)} 인지를 담당하는 전전두피질을 비롯한 뇌 영역의 신경 활동성이 떨어진다고 보고된 바 있다.²³⁾ 이러한 사실에 비추어보면 본 연구의 결과는 부정적 정서가 동반될 때 환자의 추상적 사고 능력 역시 더욱 떨어짐을 나타내는 것으로 생각된다.

본 연구의 정서선택 과제에서 비록 두 집단 간에 사진에 나타난 정서를 평가하는 정도에는 유의미한 차이가 없었지만 환자군에서 정서를 평가하는 데에 소요되는 시간이 정상군보다 더 길게 나타났다. 표정 연구를 비롯한 선행 연구를 통하여 조현병 환자의 정서 인식에 문제가 있다는 것은 잘 알려진 사실이다.²⁴⁾ 따라서 본 연구에 사용된 자극이 비교적 정서를 올바르게 평가하기 쉬운 과제였을 가능성이 있고, 이에 따라 정답률은 비슷하게 나타났으나 정서 평가 능력이 떨어지는 환자군에서 반응시간이 더 오래 걸린 것으로 생각해 볼 수 있겠다. 또한 양성 및 음성 증후군 척도 점수가 높을수록 긍정 사진에서의 정서선택 수행이 떨어지는 결과를 확인할 수 있었으며, 이 역시 정서인식이 증상과 관련성이 있다는 기존의 연구²⁵⁾를 지지하는 결과로 보여진다.

무쾌감증 척도를 통해 조현병의 또 다른 핵심 병리인 무쾌감과 추상적 사고 능력의 연관성 역시 알아보았다. 정상군 또는 환자군 내에서만 분석하였을 때에는 그 유의성이 사라지기는 하지만, 사회적 무쾌감이 심할수록 추상적 사고 능력의 저하가 두드러졌다. 특히 사회적 무쾌감은 조현병의 경향성을 나타내며,²⁶⁾ 조현병으로의 진행을 예측할 수 있는 인자로 알려져 있고,²⁷⁾ 사회적 행동에 영향을 미친다.¹⁷⁾ 또한 조현병 환자의 추상적 사고 능력 역시 사회적 행동에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.¹⁰⁾ 즉, 사회적 행동에 각각 영향을 미치는 사회적 무쾌감증과 추상적 사고 능력은 서로 연관성이 있음을 본 연구를 통해 알 수 있었고, 이는 사회적 무쾌감증이 심한 환자들의 사회적 기능이 감소되는 원인 중 하나가 추상적 사고 능력의 저하일 수 있다는 가능성을 보여주는 것으로 생각된다.

본 연구는 상기한 의미 있는 결과에도 불구하고 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 우선 환자군과 정상군 모두 20명으로 표본 대상수가 비교적 적었다. 또한 본 연구에서는 주제찾기 과제 이외의 다른 추상적 사고 능력과 관련된 과제가 포함되

지 않았다. 즉 과거 연구에서 추상적 사고 능력을 평가하기 위해 사용하였던 Gorham 속담 검사²⁸⁾ 혹은 웨슬러 지능 검사²⁹⁾ 중 사물의 유의성 검사와 같은 다른 척도가 함께 사용되었다면, 검사 결과의 비교를 통해 추상적 사고를 다각적으로 평가할 수 있었을 것이다. 또 연구에 참여한 두 집단 간의 교육 수준이 차이가 나고 지능지수와 같은 추상적 사고 능력에 영향을 줄 수 있는 요소가 충분히 고려되지 않은 점도 본 연구의 제한점이다. 그러나 교육 수준은 결과 분석 과정에서 통제요인에 포함하였으며, 과거 연구에서 조현병 환자들의 언어성 지능과 추상적 사고 능력이 반드시 연관되지는 않는다는 보고³⁰⁾가 있음이 고려될 필요가 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 기존의 연구에서 알려진 바 없는 부정적 정서가 동반되었을 때 조현병 환자들의 추상적 사고 능력이 저하된다는 사실, 그리고 사회적 무쾌감 증상이 추상적 사고 능력과 관련된다는 사실을 보고한다는 점에서 의의를 갖는다고 하겠다.

요 약

본 연구는 상기 제시된 제한점에도 불구하고 몇 가지 중요한 사실을 제시하고 있다. 첫째, 조현병 환자들의 추상적 사고 능력은 일상적인 상황을 나타내는 사진에서의 주제찾기 수행을 통해 평가하였을 때에도 정상인에 비해서 저하되어 있다. 둘째, 조현병 환자에서의 추상적 사고 능력의 저하는 다른 인지적 과제 수행 시와 비슷하게 부정적 정서가 동반되었을 때 두드러진다. 셋째, 조현병의 핵심 병리 중 하나인 사회적 무쾌감증이 심할수록 추상적 사고 능력의 저하가 두드러진다. 이러한 연구 결과는 결론적으로, 추상적 사고 능력에 대한 올바른 평가 및 이해를 위해서는 동반된 정서에 대한 고려가 필요하다는 것을 의미하고, 사회적 무쾌감 증상이 있는 환자의 저하된 사회적 기능의 원인 중 하나로 추상적 사고 능력을 고려해 볼 수 있다는 사실을 제시한다. 물론, 본 결과는 앞서 제시된 여러 가지 제한점을 극복하고, 다른 연구들을 통하여 추후 검증되어야 할 것이다.

중심 단어: 조현병· 추상적 사고· 정서· 주제찾기· 무쾌감증.

REFERENCES

- 1) Sadock BJ, Sackoff VA. Synopsis of Psychiatry; Tenth edition:273.
- 2) Kim JJ, Shin MS. Assessment of concrete and abstract thinking of child-psychiatric children with the draw-a-person test and kedi-wise similarity test. Kor J Child Adolescent Psychiatry 1999;10:186-194.
- 3) Kuperberg G, Heckers S. Schizophrenia and cognitive function. Curr Opin Neurobiol 2000;10:205-210.

- 4) Sharma T, Antonova L. Cognitive function in schizophrenia Deficits, functional consequences, and future treatment. *Psychiatr Clin N Am* 2003;26:25-40.
- 5) Peuskens J, Demily C, Thibaut F. Treatment of cognitive dysfunction in schizophrenia. *Clin Ther* 2005;27:S25-S37.
- 6) Kim CK, Choe BM, Ha MY, Kim SH, Seo JM. Comparisons of Symptoms and Neurocognitive functions in Schizophrenic Patients Divided by Social Functioning. *J Kor Neuropsychiatric Association* 2002;41:1020-1029.
- 7) Lysaker PH, Bryson GJ, Davis LW, Bell MD. Relationship of impaired processing speed and flexibility of abstract thought to improvements in work performance over time in schizophrenia. *Schizophr Res* 2005;75:211-218.
- 8) Schmittmann VD, Visser I, Raijmakers MEJ. Multiple learning modes in the development of performance on a rule-based category-learning task. *Neuropsychologia* 2006;44:2079-2091.
- 9) Harrow M, Adler D. Abstract and concrete thinking in schizophrenia during the prechronic phases. *Arch Gen Psychiatry* 1974;31:27-33.
- 10) Flavell JH. Thinking and social behavior in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology* 1956;52:208-211.
- 11) Kaland N, Smith L, Mortensen EL. Brief Report: Cognitive Flexibility and Focused Attention in Children and Adolescents with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism as Measured on the Computerized Version of the Wisconsin Card Sorting Test. *J Autism Dev Disorder* 2008;38:1161-1165.
- 12) Gorham. Use of the proverbs test for differentiating schizophrenics from normals. *J Consult Psychol* 1956;20:435-440.
- 13) Nahor, Vannicelli. The influence of instructional set on schizophrenic vs. organic concreteness. *Confin Psychiatr* 1976;19:89-95.
- 14) Kiang M, Light GA, Prugh J, Coulson S, Braff DL, Kutas M. Cognitive, neurophysiological, and functional correlates of proverb interpretation abnormalities in schizophrenia. *J Int Neuropsychol Soc* 2007;13:653-663.
- 15) Christian GK, Travis HT, Warren BB, Collen MB. Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *Am J Psychiatry* 2003;160:1768-1774.
- 16) Manoabc QR, Brownabc GG. Emotion-cognition interactions in schizophrenia: Implicit and explicit effects of facial expression. *Neuropsychologia* 2010;48:997-1002.
- 17) Blanchard JJ, Mueser KT, Bellack AS. Anhedonia, Positive and Negative Affect, and Social Functioning in Schizophrenia. *Schizophr Bull* 1998;24:413-424.
- 18) Chapman LJ, Chapman JP, Roulin ML. Scales for physical and social anhedonia. *J Abnorm Psychol* 1976;85:374-382.
- 19) Kay SR, Flazbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull* 1987;13:261-276.
- 20) Albert, Wolfe, Lafleche. Differences in abstraction ability with age. *Psychol Aging* 1990;5:94-100.
- 21) Citron FMM, Weekes BS, Ferstl EC. Effects of valence and arousal on written word recognition: Time course and ERP correlates. *Neurosci Lett* 2013;15:90-95.
- 22) Quintana J, Lee J, Marcus M, Kee K, Wong T, Yerevanian A. Brain dysfunctions during facial discrimination in schizophrenia: Selective association to affect decoding. *Psychiatry Res* 2011;191:44-50.
- 23) Vercarmmen A, Morris R, Green MJ, Lenroot R, Kulkarni J, Carr VJ, *et al.* Reduced neural activity of the prefrontal cognitive control circuitry during response inhibition to negative words in people with schizophrenia. *J Psychiatry Neurosci* 2012;37:379-388.
- 24) Kohler CG, Turner TH, Bilker WB, Brensinger CM, Siegel SJ, Kanes SJ, *et al.* Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *Am J Psychiatry* 2003;160:1768-1774.
- 25) van't Wout M, van Dijke A, Aleman A, Kessels RPC, Pijpers W, Kahn RS. Fearful faces in schizophrenia: the relationship between patient characteristics and facial affect recognition. *J Nerv Ment Dis* 2007;195:758-764.
- 26) Bruce N, Carpenter. Relationship of scales of schizophrenia proneness and premorbid adjustment to thinking deficits in schizophrenia. *J Clin Psychol* 1983;39:311-314.
- 27) Kwapił T. Social anhedonia as a predictor of the development of schizophrenia-spectrum disorders. *J Abnorm Psychol* 1998;107:558-565.
- 28) O'Reilly P, Harrison K. The Gorham Proverbs Test. *Dis Nerv Syst* 1960;21:382-385.
- 29) Wechsler D. Wechsler Adult Intelligence Scale Manual. Psychological Corp;1955.
- 30) Corrigan. Social cue perception and intelligence in schizophrenia. *Schizophr Res* 1994;13:73-79.