

ORIGINAL ARTICLE

J Korean
Neuropsychiatr Assoc
2015;54(3):299-308
Print ISSN 1015-4817
Online ISSN 2289-0963
www.jknpa.org

조현병 환자에서 노숙과 연관된 임상적 요인 : 사회적 기능을 중심으로

서울특별시 은평병원 정신건강의학과,¹ 신상은 정신건강의학과 의원²

이 승 훈¹ · 신 상 은²

Clinical Correlators of Homelessness in Patients with Schizophrenia : Focused on Social Function

Seung Hoon Lee, MD¹ and Sang Eun Shin, MD, PhD²

¹Department of Psychiatry, Seoul Metropolitan Eunpyeong Hospital, Seoul, Korea

²Shin, Sang-Eun's Psychiatric Clinic, Seongnam, Korea

Objectives The purpose of this study is to investigate the differences between homeless with schizophrenia and non-homeless with schizophrenia, and to identify the correlators of homelessness in schizophrenic patients.

Methods Forty two schizophrenic inpatients were divided into the homeless group (n=19) and non-homeless group (n=23). Psychopathologic measures, neurocognitive tests, hinting task, and the Social and Occupational Function Assessment Scale (SOFAS) were administered in both groups.

Results SOFAS showed high correlation with homelessness in schizophrenic inpatients. Duration of Untreated Psychosis, negative component of Positive and Negative Syndrome Scale, Continuous Performance Test (CPT) correct number, and hinting task were all mediated by SOFAS to explain homelessness in schizophrenic inpatients. In particular, CPT correct number showed direct correlation with homelessness without mediation by SOFAS.

Conclusion The results of this study suggest that cognitive rehabilitation and social skill training may be helpful in prevention of homelessness of schizophrenic patients. Social cognition and neurocognitive test including CPT may be useful for evaluating the risk of homelessness in schizophrenic patients.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2015;54(3):299-308

KEY WORDS Schizophrenia · Social cognition · Neurocognition · Social function · Homeless.

Received May 26, 2015

Revised June 17, 2015

Accepted July 1, 2015

Address for correspondence

Sang Eun Shin, MD, PhD
Shin, Sang-Eun's Psychiatric Clinic,
6 Seongnam-daero 926beon-gil,
Bundang-gu, Seongnam 13506, Korea
Tel +82-31-706-8131
Fax +82-31-708-8131
E-mail shin914@gmail.com

서 론

우리나라에서 노숙인은 1997년 국제 통화기금 체제의 도입 이후 급작스럽게 늘었다. 1997년 겨울 약 1000명 정도로 추산되던 노숙인 수는 이후 급작스럽게 늘어 2014년 현재에는 12300명으로 추산되고 있다.¹⁾ 노숙인의 발생원인은 다양하며 주택문제, 고용문제, 가족의 와해, 공공복지체계의 부족, 만성정신질환자의 탈원화에 따른 상황의 요인들이 상호작용하는 것으로 추정된다.²⁾ 그 중 정신질환은 노숙상태의 원인으로 작용할 뿐만 아니라 노숙의 결과 악화되기도 하며 노숙상태에서 벗어나기 어렵게 만들어서 악순환에 빠지게 된다.³⁾ 노숙인의 경우 일반인구에 비해 조현병 및 정신병적 장애의 유병률이 높은 것으로 알려져 있다. 외국의 한 연구에서는 노숙인의 정신병적 장애의 유병률을 9.8%로 보고하

였으며,⁴⁾ 우리나라의 경우는 서울의 노숙시설 이용자를 대상으로 한 연구에서 그보다는 낮은 3.8%로 보고하였다.⁵⁾ 조현병 및 정신병적 장애를 가진 환자가 노숙인이 될 위험성은 일반 인구에 비해 10배 이상으로 알려져 있어,⁶⁾ 조현병과 노숙의 관계에 대한 정신의학적인 이해는 매우 중요하다.

이전의 여러 연구들에서 조현병 환자들은 타인과 친밀한 관계를 맺지 못하고 사회적으로 고립되어 사회적 기능을 적절하게 하지 못하는 등 사회적 기능 장애를 보이는 것으로 알려져 있다.^{7,8)} 또한 Fischer 등⁹⁾의 연구에서는 노숙인이 직업을 유지하는 경우가 낮고 사회적 기능이 노숙인에서 떨어져 있다고 보고하여 조현병과 노숙인 모두 사회적 기능저하와 관련이 있다고 볼 수 있다.

사회적 기능은 조현병의 증상과 신경인지 결손이 상관관계가 있다는 연구가 있고,¹⁰⁾ 조현병 환자에서 신경인지 결손

과 사회적 인지 결손이 동반되며 이러한 결손이 사회적 기능 장애와 연관이 있다는 연구도 있다.^{11,12)}

조현병의 증상과 기능 수준 사이의 관계에 대한 연구들은 서로 상반된 연구결과를 보이고 있는데 일부 연구에서는 무욕증, 무감동증, 무관심 등의 음성 증상이 직업 기능이나 예후를 예견할 수 있다고 한 반면,¹³⁻¹⁵⁾ 다른 연구에서는 조현병의 증상으로 기능 및 직업 능력을 예견할 수 없다고 하였다.¹⁶⁾ 조현병의 음성 증상이 직업기능이나 예후와 관련이 있다면 노숙을 하는 조현병 환자는 비노숙 조현병 환자에 비해 음성증상이 심할 가능성이 있다.

위에 언급한 사회적 인지는 일상생활에서 접하는 사회적 정보를 처리하는 과정에서 자신과 타인의 정신상태가 서로 다르다는 것을 인식하고 이를 적절하게 파악하는 능력을 말한다.¹⁷⁾ 조현병 환자들에서 사회적 인지 손상은 여러 연구에서 보고되었다.^{12,18,19)} 조현병 환자에서 사회적 인지와 사회적 기능 사이에 관련성을 연구한 선행 연구들은 조현병 환자에서 사회적 기능의 손상이 사회적 인지의 결함과 관련이 있다는 보고를 하였으며,²⁰⁾ 다른 연구에서는 조현병 환자에서 사회적 인지가 삶의 질을 예측할 수 있다는 연구 결과도 있다.²¹⁾

또한 일반적인 언어적 기억력, 집중력, 작업기억, 실행기능, 인지 운동 기능과 같은 신경인지기능의 결함이 사회적 기능 장애와 유의한 연관이 있다는 연구 결과들도 있다.^{7,16)} 따라서 사회적 인지기능과 신경인지기능이 모두 사회적 기능에 주요한 인자로 생각할 수 있으며 이 두 가지 기능의 장애는 조현병 환자의 사회적 기능의 손상과 나쁜 예후 인자를 예측하는 인자라고 할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 조현병을 가진 노숙인을 대상으로 사회 인구학적 변인, 증상의 심각도, 사회적 인지, 신경인지기능, 사회적 기능 등을 조현병을 가진 비노숙인과 비교하여 다음의 가설을 도출하였고, 이를 검증하고자 한다.

첫 번째, 노숙 조현병 환자군은 비노숙 조현병 환자군에 비해 사회적 기능이 더 낮을 것이다.

두 번째, 신경인지와 사회적 인지는 사회적 기능과 연관성이 있을 것이다.

세 번째, 노숙 조현병 환자군이 비노숙 조현병 환자군에 비해 정신증적 증상의 수준이 더 높으며, 특히 음성증상 수준이 더 높을 것이다.

추가적으로 본 연구는 노숙여부와 연관성을 볼 수 있는 모형을 개발하여, 향후 노숙인을 위한 치료적 개입에 활용하고자 하였다. 이를 위해 사회 인구학적 변인, 정신증적 증상, 사회적 인지, 신경인지가 사회적 기능의 저하와 관련이 있는지, 이는 다시 노숙여부와 연관성을 갖는지를 탐색적으로 알아보았다.

방 법

대 상

본 연구는 2013년 1월부터 2014년 2월까지 서울 소재의 한 정신과 전문병원에 입원한 환자 중 정신과 전문의가 정신장애 진단 및 통계편람 제4판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth Edition, 이하 DSM-IV)²⁴⁾에 의해 조현병으로 진단한 만 18세에서 60세 사이의 성인 남자 환자를 대상으로 하였다. 연구 참여기준은 입원일로부터 최소 2주가 지나고 임상적으로 판단하였을 때 안정기에 접어든 환자를 대상으로 하였다. 경련성 질환, 기질성 뇌질환, 정신지체의 병력이 있거나 의심이 되는 환자, 알코올을 포함한 약물 의존으로 입원한 병력이 있는 환자는 연구 대상에서 제외하였다. 노숙인의 기준은 내원 직전까지 거리에서 노숙을 하였거나 노숙시설에서 거주한 것을 기준으로 하였다.

본 연구는 서울특별시 은평병원 임상연구 윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았고, 연구 참여자들에게 연구 목적 및 방법을 설명한 후 서면동의를 받았다. 연구에 동의한 환자는 노숙인 19명, 비노숙인 25명이었다.

도구 및 실시방법

사회적, 직업적 기능평가 척도(Social and Occupational Function Assessment Scale, SOFAS)

Social and Occupational Function Assessment Scale(이하 SOFAS)은 DSM-IV²²⁾에 수록되어 있으며 전적으로 사회적, 직업적 기능에 초점을 맞추며, 개개인의 심리적 증상의 전반적인 심각도에 직접적인 영향을 받지 않는다. 척도는 정신적 장애는 물론 신체적 장애에 의한 기능 장애도 포함되며 점수 범위는 0점(부적절한 정보)에서부터 100점(광범한 범위의 활동에 있어서 우수한 수준에서 기능)까지 평가할 수 있다.

힌트과제(Hinting task)

사회적 인지를 보기 위해 마음이론에 기초한 도구인 힌트과제를 사용하였다. 마음이론은 사회적 인지를 설명하는 이론으로 자신이나 타인의 정신상태, 예를 들면 사고, 믿음, 의도 등을 표상할 수 있는 인지기능을 말한다.²³⁾ 마음이론 능력의 손상은 음성 증상과 와해된 증상이 주된 조현병 환자에서 가장 심하다고 하며 관해상태에 있는 환자는 비교적 마음이론 능력이 잘 보존되어 있다고 한다.²⁴⁾

본 연구에서는 Corcoran 등²⁵⁾이 만든 힌트과제를 한글로 번역하여 사용하였다. 번역은 원문의 내용과 일치하면서 한

국식의 받아들이기 자연스러운 표현이 되도록 중점을 두었다. 힌트과제는 등장인물 간 대화에 숨겨진 진짜 의도를 추론할 수 있는 능력을 검사하기 위한 것으로 두 사람 사이의 짧은 대화로 이루어진 10개의 이야기로 구성되어 있다. 각각의 이야기는 한 등장인물이 다른 등장인물에게 자신의 마음을 직접적으로 표현하지 않고 간접적으로 표현하면서 끝난다. 피검자는 대화를 다 듣고 난 뒤에 그 장면에서 등장인물이 실제로 원하는 것이 무엇인지에 대한 질문을 받게 된다. 질문에 정답을 이야기한 경우 2점을 주고 다음 이야기로 넘어가게 되나 피검자가 정답을 말하지 못했을 경우 피검자는 추가적인 상황설명이 있는 이야기를 더 듣게 되고 다시 답을 말할 수 있는 기회를 얻게 된다. 이러한 부연설명 후에 정답을 맞힌 경우는 1점, 또 다시 실패한 경우 0점을 주었다.

양성 및 음성증상 증후군 척도(Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS)

조현병 환자의 정신병리 척도로서 반구조화된 정신과적 면담으로 시행된다. 평가항목은 총 30개로 구성되며 양성증상척도 7개, 음성증상척도 7개, 일반정신병리척도 16개로 이루어져 있다. 증상의 심각도에 따라 1점(증상없음)에서 7점(최고도)으로 평가하는 7점 척도이다. 본 연구에서는 Yi 등²⁶⁾이 번역한 “한국판 양성 및 음성 증후군 척도”를 사용했으며 한국어판의 신뢰도(평가자 간, 검사-재검사 신뢰도, 내적 일치도)는 각 하위 척도별로 $r=0.73\sim0.95$ 였으며, 타당도도 모두 우수한 것으로 알려졌다. 또한 본 연구에서는 Kay와 Sevy²⁷⁾의 다섯 요소로 분류한 모델을 사용하였다. 다섯 가지 요소는 양성 요소(positive component), 음성 요소(negative component), 흥분 요소(excited component), 우울 요소(depressive component), 인지 요소(cognitive component)이다. 선행연구에서 이 모델은 신뢰도 및 타당도가 높고, 사회 인구학적 변인과의 상관관계를 보여 조현병 환자 연구에 의미가 있는 것으로 보고하였다.^{28,29)}

신경인지검사(Neurocognition)

모든 신경인지검사는 컴퓨터화 된 검사로 맥스메디카와 서울대에서 개발한 서울 전산화 신경인지검사(Seoul Computerized Neurocognitive Test)를 사용해 평가하였으며 이 검사는 표준화 과정 및 요인분석을 통하여 인지 기능을 비교적 잘 평가할 수 있다고 하였다.³⁰⁻³³⁾

본 연구에서 시행한 신경인지검사는 통합능력 및 추상적 사고능력을 보기 위해 위스콘신 카드분류검사(Wisconsin Card Sorting Test, 이하 WCST)를 시행하였고, 언어성 기억 및 학습을 보기 위해 언어성 학습검사(Verbal Learning Test),

지속적인 주의력을 검사하기 위한 시각적 연속수행검사(Visual Continuous Performance Test), 주의집중력을 보기 위한 숫자 주의력(digit span)검사를 포함하였다.

통계분석

초기 표집 44명 가운데 2명의 대상자가 SOFAS 총점에서 평균에서 표준편차의 2배 이상의 차이를 보였고, 이로 인해 정규분포성이 충족되지 못하여 분석에서 제외되었다. 이에 최종 42명의 자료가 본 연구의 분석에 사용되었다.

인구통계학적 특성을 살펴보기 위하여 현재 연령, 발병 당시 연령, 조현병의 기간 및 치료받지 않은 기간, 학력, 거주유형, 직업의 유무 및 조현병 아형을 알아보았다. 그리고 본 연구의 대상자를 노숙인과 비노숙인으로 구분하여 인구통계학적 특징에서 차이를 보이는지 알아보았고, 빈도에 대해 카이검증(chi-square test)을, 평균값에 대해 차이검증(t-test)을 실시하였다. 노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군이 전반적 기능, 조현병 증상, 사회인지기능에서 차이를 보이는지 알아보기 위하여, SOFAS 총점, Positive and Negative Syndrome Scale(이하 PANSS)의 다섯 가지 하위항목인 양성 요소, 음성 요소, 흥분 요소, 우울 요소, 인지 요소의 각 하위 총점, 힌트과제(hinting task)의 총점에 대해 차이검증(t-test)을 실시하였다. 신경인지기능의 차이를 알아보기 위해 위스콘신 카드분류검사(Wisconsin Card Sorting Test)의 보속반응, 보속오류, 연속수행검사의 정답수와 반응시간, 언어성 학습검사의 즉시회상수와 지연회상수, 주의력 검사(digit span test)의 바로 따라하기와 거꾸로 따라하기 점수를 사용하였다. 인지기능의 지표는 성별과 연령에 맞게 산출된 표준화된 T점수를 사용하였는데, 채점이 가능한 정도로 응답을 마친 대상자는 29명이었고, 노숙 조현병 환자군 11명, 비노숙 조현병 환자군 18명이었다. 이에 비모수 차이검증(Mann-Whitney U test)을 실시하였다. 주요 인구통계변인, PANSS와 신경인지기능, 사회인지기능과 노숙 여부의 상관관계수(Pearson correlation coefficient)를 산출하였고, SOFAS를 예측하는 선형회귀분석을, 노숙여부를 예측하는 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 이때 인구통계 및 배경 변인, 증상과 기능 변인, 신경인지 변인, 사회인지 변인의 네 범주로 구분한 후, 각 범주에서 SOFAS 및 노숙여부와 유의한 상관을 보인 변인들을 예측인자로 설정하였는데, 연령, 교육수준에 더하여 직업의 유무, 정신병 비치료기간(Duration of Untreated Psychosis, 이하 DUP), PANSS의 5개 하위점수, 연속수행검사의 정답수와 반응시간, WCST의 지속수행검사의 정답수와 반응시간, 언어성 학습검사의 즉시 및 지연회상, digit span, 사회인지 점수가 포함되었다. 모든 회귀분석에서는 변수중감법

(stepwise)이 사용되었다. 이상의 분석에서는 SPSS 13.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다.

마지막으로 회귀분석에서 SOFAS와 노숙여부에서 유의한 연관성을 보이는 변인들이 SOFAS를 거쳐 노숙여부를 설명하는 경로가 지지되는지 알아보기 위해 정신병 비치료기간(DUP), PANSS의 음성 요소, 힌트과제 점수, 연속수행검사의 정답수 T점수, SOFAS, 노숙여부의 상관행렬을 산출하였고, 이에 대해 Lisrel 8.52판³⁴⁾을 사용하여 공변량구조분석을 실시하였다.

결 과

인구 통계학적 변인 및 특성의 집단 차이

연구 대상자를 노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군으로 구분하여 인구학적 특징을 비교한 결과는 표 1에 제시되어 있다. 노숙 조현병 환자군의 평균연령은 비노숙 조현병 환자군의 평균연령에 비해 유의하게 높았으며($t=2.22$, $p=0.032$), 발병연령도 노숙 조현병 환자군이 유의하게 높았다($t=3.50$, $p=0.001$). 노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군에서 유병기간에서는 유의미한 차이가 없었으나 정신병 비치료기간(DUP)은 노숙 조현병 환자군에서 유의하게 길었다($t=3.27$, $p=0.004$). 교육년수에서는 노숙 조현병 환자군이 비노숙 조현병 환자군에 비해 유의하게 낮았다($\chi^2=3.17$, $p=$

0.075). 거주상태에 있어 노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군은 유의미한 차이를 나타내고 있었고($\chi^2=24.32$, $p<0.001$), 직업을 가지는 빈도에 있어서는 두 군 사이에 유의미한 차이는 없었다($\chi^2=2.80$, $p=0.094$). 대조군이 노숙 조현병 환자군과 사회경제적 위치가 어느정도 차이가 있는지 간접적으로 보기 위하여 의료보험의 종류를 분석하였으며 두 군 사이에 유의미한 차이가 있었고 노숙 조현병 환자군에서는 대부분 의료보장자격이 없는 경우가 많았다($\chi^2=4.41$, $p=0.036$). 조현병의 아형을 구분하여 비교한 결과는 유의한 차이는 없었다.

노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군에서 증상과 사회인지, 신경인지기능 비교

노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군에서 증상과 사회인지, 신경인지기능에서 어떤 차이가 있는지 알아보기 위하여 주요 변인 점수를 서로 비교하였다(표 2). 노숙 조현병 환자군은 PANSS 음성 요소($F=9.42$, $p=0.004$), PANSS 인지 요소($F=10.32$, $p=0.003$)에서 유의하게 점수가 높았다.

두 환자군의 힌트과제 비교에서는 노숙 조현병 환자군에서 유의하게 낮은 점수를 보였으며($F=4.76$, $p=0.035$), SOFAS 점수에서도 유의하게 낮은 결과를 보였다($F=17.65$, $p<0.001$).

두 환자군 간의 신경인지기능 비교에서는 노숙 조현병 환

Table 1. Demographic and clinical characteristics of homeless and non-homeless groups in schizophrenics

Variables	Homeless schizophrenia (n=19)	Non-homeless schizophrenia (n=23)	χ^2 (t)	p-value
Age (year)	43.4±10.1	36.8±9.1	(2.22)	0.032
Onset Age (year)	31.3±6.9	24.4±5.9	(3.50)	0.001
Duration of illness (year)	12.1±8.5	12.3±8.4	(-1.00)	0.924
Duration of untreated psychosis (year)	9.3±9.3	2.1±2.4	(3.27)	0.004
Education (year)			3.17*	0.075
≤9	8	3		
>9	11	20		
Housing type			24.32*	<0.001
Alone or with family	3	22		
Facility or street	16	1		
Occupation			2.80*	0.094
No	18	16		
Yes	1	7		
Type of schizophrenia			0.03*	0.863
Paranoid	17	22		
Other but paranoid	2	1		
Medical security			4.41*	0.036
Medical insurance	1	20		
Medicaid	3	3		

* : Yate's correction for chi-square statistic

Table 2. Comparison of symptoms and cognitive functions between homeless and non-homeless groups in schizophrenics

Variables	Homeless			Non-homeless			F	p value	Adjusted by age	
	schizophrenia (n=19)			schizophrenia (n=23)					and education	
	Mean	(SD)		Mean	(SD)				F	p value
PANSS										
Positive component	20.00	19.59*	(4.63)	16.95	17.30*	(5.17)	3.96	0.054	2.01	0.165
Negative component	33.11	32.28*	(6.43)	26.47	27.16*	(4.10)	16.40	<0.001	9.42	0.004
Excited component	14.58	14.27*	(2.58)	13.30	13.56*	(2.30)	2.86	0.099	0.80	0.376
Depressive component	15.37	15.44*	(3.80)	13.91	13.86*	(3.01)	1.90	0.174	1.87	0.180
Cognitive component	15.63	15.35*	(4.09)	11.61	11.84*	(2.59)	15.05	<0.001	10.32	0.003
Hinting task	11.32	11.72*	(6.13)	15.70	15.36*	(3.97)	7.18	0.012	4.76	0.035
SOFAS	29.58	30.57*	(8.24)	42.17	41.35*	(7.49)	26.83	<0.001	17.65	<0.001
Variables	Homeless			Non-homeless			U		p-value	
	schizophrenia (n=19)			schizophrenia (n=23)						
	Mean	(SD)		Mean	(SD)					
Neurocognitive test										
Continuous performance test										
Number of correct	38.2	18.5		65.7	19.1		−3.92		0.001	
Mean of reaction time	41.2	12.0		48.5	12.3		−1.61		0.118	
Verbal learning test										
Immediate recall	39.9	8.6		47.1	6.8		−2.62		0.014	
Delayed recall	27.2	0.8		35.9	11.0		−2.84		0.008	
Wisconsin card sorting test										
Perseverative response	53.0	16.0		55.4	14.0		−0.422		0.676	
Perserverative error	53.4	15.7		55.2	11.6		−0.158		0.876	
Digit span										
Forward	41.5	12.2		50.7	17.1		−1.70		0.100	
Backward	39.4	9.4		46.3	11.1		−1.86		0.072	

* : Mean adjusted by age and education. PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, SOFAS : Social and Occupational Function Assessment Scale, U : U value from Mann-Whitney U test

자군이 비노숙 조현병 환자군에 비해서 연속수행검사 정답수($U=-3.92$, $p=0.001$), 언어성 학습검사의 즉각회상($U=-2.62$, $p=0.014$), 지연회상($U=-2.84$, $p=0.008$)에서 유의한 결손을 보였다.

노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군에서 SOFAS 및 노숙과 관련된 요인

상관분석 결과 SOFAS는 나이($r=-0.39$, $p=0.011$), 정신병 비치료기간(DUP)($r=-0.57$, $p<0.001$), PANSS의 5가지 모든 영역의 점수와 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 지속수행검사 정답수($r=0.63$, $p<0.001$)와 반응시간($r=0.62$, $p<0.001$), 언어성 학습검사의 즉각회상($r=0.37$, $p=0.039$), 숫자 주의력의 거꾸로 따라 외우기($r=0.43$, $p=0.013$), 힌트 과제 점수($r=0.53$, $p<0.001$)와는 정적 상관관계가 나타났다.

또한 분석 결과 조현병 환자의 노숙상태는 나이($r=0.33$, $p=0.032$), 발병연령($r=0.48$, $p=0.001$), 정신병 비치료기간(DUP)($r=0.49$, $p=0.001$), PANSS의 음성요소 점수($r=0.54$, $p<$

0.001)와 인지요소 점수($r=0.52$, $p<0.001$)와는 정적 상관관계를 보였으며, SOFAS($r=-0.63$, $p<0.001$), 과거 입원 횟수($r=-0.38$, $p=0.013$), 지속수행검사의 정답수($r=-0.60$, $p=0.001$), 언어성 학습검사의 즉각 회상($r=-0.44$, $p=0.014$)과 지연회상($r=-0.47$, $p=0.008$), 힌트 과제 점수($r=-0.40$, $p=0.008$)와는 부적 상관관계가 나타났다(표 3).

노숙 조현병 환자군과 비노숙 조현병 환자군에서 SOFAS 및 노숙과의 관련 요인

사회인구 변인, 증상 변인, 신경인지 변인, 사회인지 변인 가운데 SOFAS와 노숙여부와의 관련 요인을 알아보고자 독립된 회귀분석을 실시하였다(표 4).

첫 번째, SOFAS를 종속변인으로 한 선형 회귀분석 결과에서 유의한 독립변인들을 살펴보면, 사회인구 변인 중 정신병 비치료기간(DUP)은 SOFAS를 부적적인 방향으로 설명하였고($\beta=-0.57$, $p<0.001$), 직업은 정적인 방향으로 설명하였다($\beta=0.30$, $p=0.026$). 증상과 관련된 변인을 살펴보면,

Table 3. Correlational coefficients between variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. Homeless or not	1.00																				
2. SOFAS	-0.63\$	1.00																			
3. Age	0.33†	-0.39†	1.00																		
4. Age at onset	0.48†	-0.22	0.55\$	1.00																	
5. Duration of illness	-0.02	-0.28*	0.71\$	-0.19	1.00																
6. Duration of untreated.	0.49†	-0.57\$	0.59\$	0.28*	0.47†	1.00															
7. No. of hospitalization in past	-0.38†	0.25	-0.01	-0.42†	0.33†	-0.29*	1.00														
8. PANSS_positive	0.30*	-0.41†	0.35†	0.29*	0.19	0.23	-0.07	1.00													
9. PANSS_negative	0.54\$	-0.63\$	0.48†	0.39†	0.24	0.51†	-0.16	0.38†	1.00												
10. PANSS_excited	0.26	-0.44†	0.32†	0.17	0.25	0.38†	-0.07	0.41†	0.70\$	1.00											
11. PANSS_depressive	0.21	-0.35†	-0.01	-0.15	0.12	0.02	0.14	0.53\$	0.37†	0.27*	1.00										
12. PANSS_Cognitive	0.52\$	-0.48†	0.41†	0.43†	0.13	0.31†	-0.10	0.48†	0.87\$	0.68\$	0.39†	1.00									
13. CPT_correct	-0.60†	0.63\$	-0.21	-0.12	-0.14	-0.48†	-0.03	-0.08	-0.35*	-0.12	-0.34*	-0.25	1.00								
14. CPT_reaction time	-0.29	0.62\$	-0.18	-0.28	0.02	-0.34*	0.07	-0.44†	-0.60†	-0.32*	-0.32*	-0.52†	0.42†	1.00							
15. Immediate recall of VLT	-0.44†	0.37†	-0.21	-0.20	-0.06	-0.29	-0.12	-0.31*	-0.37†	-0.33*	-0.31*	-0.45†	0.46†	0.40†	1.00						
16. Delayed recall of VLT	-0.47†	0.35*	-0.06	-0.16	0.07	-0.24	0.00	-0.27	-0.23	-0.16	-0.31*	-0.27	0.54†	0.36†	0.55†	1.00					
17. Digit span_forward	-0.30	0.18	-0.31*	-0.10	-0.27	-0.19	0.01	-0.23	-0.31*	-0.29	-0.23	-0.28	0.21	0.25	0.33*	0.43†	1.00				
18. Digit span_backward	-0.32*	0.43†	-0.11	0.06	-0.17	-0.23	-0.07	-0.28	-0.37†	-0.40†	-0.40†	-0.21	0.46†	0.41†	0.26	0.38†	0.63\$	1.00			
19. Perseverative response of WCST	-0.08	0.14	0.41†	0.22	0.23	0.24	0.15	0.05	0.20	-0.20	0.08	0.02	0.03	0.05	0.05	0.14	0.12	0.04	1.00		
20. Perseverative error of WCST	-0.03	0.00	0.41†	0.17	0.28	0.30	0.16	0.08	0.30	-0.19	0.22	0.06	-0.09	-0.08	-0.01	-0.01	-0.02	-0.14	0.94\$	1.00	
21. Hingling score	-0.40†	0.53\$	-0.36†	-0.21	-0.24	-0.34†	-0.10	-0.19	-0.71\$	-0.52\$	-0.27*	-0.68\$	0.41†	0.48†	0.63†	0.20	0.31*	0.30*	-0.12	-0.23	1.00

* : p<0.05, † : p<0.01, \$: p<0.001. Homeless, 1='not homeless', 2='homeless'; SOFAS : Social and Occupational Function Assessment Scale, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, CPT : Continuous Performance Test, VLT : Verbal Learning Test, WCST : Wisconsin Card Sorting Test

Table 4. Regression analyses predicting SOFAS and homelessness

Categories of predictors	Significant predictors	DV=SOFAS				DV=Homelessness			
		β	t	F	R ²	Odd ratio	Wald	χ^2	R ²
Socio-demographic or background variables	Duration of untreat.	-0.57 [‡]	-4.40	19.32 [‡]	0.33	0.78 [*]	5.14	12.83 [‡]	0.35
	Being occupied	0.30 [*]	2.32	13.40 [‡]	0.41				
Symptom related variables	PANSS_negative	-0.64 [‡]	-5.20	27.00 [‡]	0.40	0.77 [†]	8.71	14.83 [‡]	0.39
Cognitive function related variables	CPT_correct	0.61 [‡]	3.96	15.64 [‡]	0.37	1.06 [†]	7.92	10.10 [†]	0.40
	CPT_reaction time	0.41 [*]	2.72	13.36 [‡]	0.51				
Social cognition variable	Hinting task	0.53 [‡]	3.93	14.48 [‡]	0.28	1.19 [*]	5.80	7.28 [†]	0.21

Age and education level was included and adjusted as predictors in regression analyses. * : $p < 0.05$, † : $p < 0.01$, ‡ : $p < 0.001$. SOFAS : Social and Occupational Function Assessment, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, CPT : Continuous Performance Test, DV : Dependent variable

PANSS의 음성요소 점수가 높을수록 낮은 SOFAS를 설명하였다($\beta = -0.64$, $p < 0.001$). 신경인지 관련 변인 중 연속수행검사의 정답수($\beta = 0.61$, $p < 0.001$)와 반응시간($\beta = 0.41$, $p = 0.012$)은 SOFAS를 정적인 방향으로 설명하였다. 사회인지 변인인 힌트과제 점수가 높을수록 SOFAS가 높은 것으로 나타났다($\beta = 0.53$, $p < 0.001$).

두 번째, 노숙 상태를 종속변인으로 한 회귀분석 결과에서 유의한 독립변인을 살펴보면, 정신병 비치료기간(DUP)은 종속변수의 35%를 설명해 주었으며 정적인 방향으로 설명하였고[odds ratio(이하 OR)=0.78, $p = 0.023$], PANSS의 음성요소 점수는 종속변수의 39%를 설명해 주었으며 역시 노숙 상태를 정적인 방향으로 설명하였다(OR=0.77, $p = 0.003$). 지속 수행검사의 정답수는 종속변수의 40%를 설명해주었고 높을수록 노숙상태를 부적인 방향으로 설명하였으며(OR=1.06, $p = 0.005$), 힌트 과제 점수 또한 높을수록 노숙상태를 부적인 방향으로 설명하였다(OR=1.06, $p = 0.040$).

요약하면, 사회인구 변인 가운데 정신병 비치료기간(DUP), 증상과 기능 변인 가운데 PANSS의 음성 요소, 신경인지 변인 가운데 Continuous Performance Test(이하 CPT) 정답수, 사회적 인지가 SOFAS 및 노숙여부를 유의하게 설명하였다.

경로 모형

앞서 유의한 효과를 보인 네 개의 인자가 SOFAS를 거쳐 노숙여부를 설명하는지 알아보기 위하여 공변량구조분석을 사용하여 경로모형을 검증하였고, 그 결과는 그림 1에 제시하였다. 전체 모형의 부합도 지수가 양호하였고($\chi^2 = 11.15$, $df = 6$, $p = 0.084$, root mean square error of approximation = 0.045, comparative fit index = 0.96, normed fit index = 0.92, non-normed fit index = 0.90, goodness-of-fit-index = 0.92), 노숙여부의 42%, SOFAS의 51%가 네 관련 요인에 의해서 설명되었다.

모형의 경로를 살펴보면, 정신병 비치료기간($\beta = -0.30$, $t =$

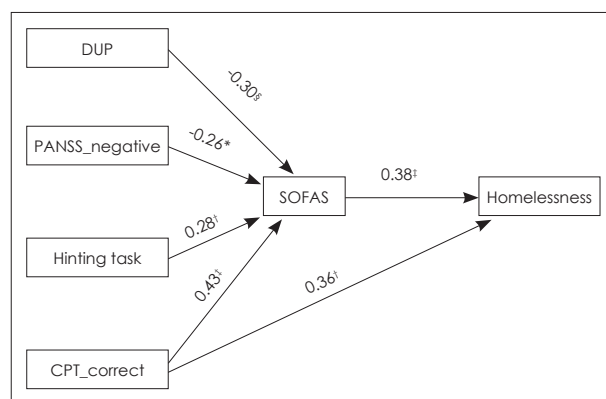


Fig. 1. Predictors and mediator of homelessness in schizophrenia by path analyses. * : $p < 0.10$, † : $p < 0.05$, ‡ : $p < 0.01$, § : $p < 0.001$. DUP : Duration of Untreated Psychosis, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, CPT : Continuous Performance Test, SOFAS : Social and Occupational Function Assessment Scale.

-2.23, $p < 0.001$), 사회인지($\beta = 0.28$, $t = 2.25$, $p < 0.05$), CPT 정답수($\beta = 0.43$, $t = 3.45$, $p < 0.01$)가 SOFAS에 미치는 경로가 유의하였고, PANSS의 음성증상이 SOFAS에 미치는 경로($\beta = -0.26$, $t = -1.78$, $p < 0.10$)는 경향성을 보였다. SOFAS가 노숙 여부에 영향을 미치는 경로($\beta = 0.38$, $t = 2.65$, $p < 0.01$)도 유의하였으며, CPT 정답수가 노숙여부에 영향을 미치는 경로도 유의하였다($\beta = 0.36$, $t = 2.48$, $p < 0.05$).

고 찰

본 연구의 결과, 정신병 비치료기간(DUP), 신경인지 중 지속수행검사의 정답수, 사회적 인지를 볼 수 있는 힌트과제 점수는 사회적 기능이 매개하여 노숙과 유의한 관련이 있는 변인으로 확인되었으며, PANSS의 음성증상도 이러한 경향성을 보였다. 이 중 지속수행검사가 유일하게 사회적 기능을 통하지 않고도 직접 노숙상태를 설명하였다.

두 환자군을 대상으로 사회인지와 사회적 기능과의 관계를 비교한 결과 사회인지를 볼 수 있는 힌트과제는 사회적

기능에 정적인 연관을 보였다. 이러한 결과는 기존 선행 연구에서 사회인지 손상이 사회적 기능에 큰 영향을 미친다는 결과와 일치한다.^{20,21)} 또한 노숙 조현병 환자군에서 힌트과제 점수가 유의하게 낮았으며 이는 의도추론과정과 사회적 상황을 정확히 평가하는 능력이 노숙 조현병 환자군에서 더욱 손상되어 있음을 의미한다. 다른 사람의 의도 및 사회적 상황을 정확히 파악하는 것은 모든 대인관계 및 사회적 기술에 있어 핵심요소라 할 수 있기에 이러한 부분의 장애는 사회적 기능에 큰 손상을 줄 수 있고 노숙으로 진행하는 데에 영향을 준다고도 생각할 수 있다.

본 연구에서 신경인지 중 지속수행검사 정답수는 사회적 기능을 통하여 간접적으로 노숙과 관련되었을 뿐 아니라 직접적으로도 노숙에 영향을 주는 유일한 인자였다. 지속수행검사는 외부로부터 정보를 정확하게 파악하고 일정 시간 동안 특정 과제에 주의 집중을 기울일 수 있는 능력을 말한다. 이러한 능력이 떨어지면 업무를 성공적으로 수행하기가 어려워져 사회생활 적응이 어려워질 수 있어 노숙으로 쉽게 진행하거나 노숙생활을 고착화 시킬 수 있다고 예상할 수 있다. 이러한 정보처리 및 파악능력이 사회적인 기능과 유의한 상관관계가 있다는 보고^{35,36)}가 있으며 본 연구의 결과와 일치한다. 그러나 정보처리능력이 사회적 기능과 유의한 상관관계가 없다는 결과도 있는데,³⁷⁾ 이러한 불일치는 연구에 사용한 사회적 기능을 측정한 도구 및 대상 환자군의 차이가 있어 그럴 가능성이 높다. 또한 본 연구에서 노숙군이 비노숙군에 비해 교육수준이 유의하게 낮았는데 교육수준이 신경인지 영역에 미치는 영향을 통제하기 위하여 회귀분석을 통해 교육의 효과를 제거하였다. 이러한 결과를 임상에 적용한다면 조현병 환자에서 노숙으로 진행할 위험성이나 노숙의 고착위험성을 평가할 때, 지속수행검사를 중요한 관련요인으로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구결과, 정신병 비치료기간(DUP)이 사회적 기능의 결손 및 노숙상태를 유의하게 설명하였는데, 이는 여러 선행 연구들^{38,39)}에서 보여준 정신병 비치료기간(DUP)이 길어질수록 사회적 기능이 떨어지고 예후가 좋지 않다는 보고와 일치하는 결과로 볼 수 있다. 정신병 비치료기간(DUP)이 노숙인 조현병 환자에서 유의하게 긴 이유로 생각해 볼 수 있는 원인으로는 첫째로, 조현병의 발현 이후 노숙상태로 진행되면서 사회적 접촉과 단절되어 상대적으로 치료가 개입될 수 있는 기회가 차단될 여지가 높기 때문일 수 있으며, 둘째로, 사회, 환경적인 요인으로 인해 노숙인으로 생활하던 중 조현병이 발병하여 치료의 개입이 늦어진 경우가 있을 수 있다. 특히 후자의 경우 노숙인들은 노숙생활로 인한 불량한 환경으로 인해 일반인들의 문화와는 전혀 다른 가치와 규범, 행

동습관을 형성하는 경향이 있어 조현병을 조기에 진단하는 것이 더욱 어려울 수 있겠다.

PANSS의 5가지 증상요소들 중에서는 PANSS의 음성요소가 사회적 기능의 결손 및 노숙에 대해 유의하지는 않지만 경향성 수준으로 설명하였다. 이는 본 연구의 표집수가 적었던 점에 기인하였을 수 있으며, 표집수를 늘려 재검증할 필요가 있다고 보인다. 노숙 조현병 환자군이 비노숙 조현병 환자군에 비해 사회적 기능이 떨어진다는 앞선 결과를 고려할 때, 음성증상을 현저히 보이는 환자들만 그렇지 않은 환자에 비해 전반적으로 사회, 직업적 기능이 떨어지고 병의 경과가 나쁘다는 기존의 연구결과¹³⁻¹⁵⁾를 뒷받침 한다고 볼 수 있다. 이는 음성증상이 심할수록 환자들은 사회적 위축과 대인관계 회피가 심하기 때문에 사회적 기능이 떨어지고 노숙으로 진행되면 노숙상태가 고착될 위험이 높아진다고 추측해 볼 수 있다. 하지만 Addington과 Addington¹⁶⁾의 연구에서는 환자의 증상과 사회적 기능 사이에 상관관계가 없다는 보고가 있고, 본 연구에서도 유의성 수준이 아닌 경향성만을 보였으므로 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

사회적 기능을 나타내는 SOFAS는 노숙 여부를 설명하는 중요한 관련요인으로 검증되었다. 낮은 SOFAS 점수는 노숙상태를 정적인 방향으로 설명하였는데, 사회적 기능의 척도로 사용한 SOFAS가 직업적 기능과 의미 있는 대인관계, 개인위생 등이 포함되어 있음을 볼 때, 노숙인에서 직업을 유지하는 경우가 낮고 대부분 친구관계나 인척관계 등 의미 있는 대인관계를 맺지 못한다는 선행 연구결과와 일치한다.⁹⁾ 또한 노숙인에서 정신질환이 동반된 경우 더욱 사회적 기능이 떨어지는 경향이 있다는 보고⁴⁰⁾와 일치하는 결과라고 볼 수 있다. 본 연구결과 사회적 기능이 조현병 환자의 노숙상태에 영향을 미치는 여러 관련요인들을 매개하였는데, 이는 조현병 환자에서 퇴원 후에 3개월간 추적관찰을 하였을 때 퇴원 당시 사회적 기능이 떨어질수록 노숙을 할 위험성이 높아진다는 선행 연구결과⁴¹⁾를 지지한다고 볼 수 있다. 조현병 환자의 노숙과 사회적 기능을 본 이러한 결과의 중요한 의의는 정신병 비치료기간(DUP), 신경인지기능, 사회적 인지가 이미 발생한 사건이거나 신경생물학적 기제에 기인하므로 교정하기 어려운 부분일 수 있지만, 조현병 환자에서 사회기술 훈련 등을 통하여 사회적 기능을 향상시킨다면 노숙의 위험성을 낮추는 것을 기대할 수 있을 것이라는 점이다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 표본의 수가 42명으로 비교적 적었다는 점이다. 둘째, 노숙인 조현병 환자군의 정보는 다른 정보제공자가 없었기에 환자의 기억에 의지할 수 밖에 없어 정보의 정확성이 떨어질 수 있겠다. 특히 과거 노숙의

기간과 경험, 과거의 직업력, 실직 상태의 기간 등은 사회적 기능과 중요한 관련성이 있는 부분으로 이에 대한 정보를 충분히 얻을 수 없었던 것은 본 연구의 제한점이며 앞으로 연구에서 다뤄져야 할 부분이다. 셋째, 본 연구에서 사회적 기능의 척도로 SOFAS만을 사용하였다는 부분인데 후속연구에서는 이보다 더 다양한 척도를 사용하여 사회적 기능을 측정한다면 좀 더 정확한 설명이 가능할 것이다. 넷째, 본 연구는 단면적인 연구였기에 노숙상태로 진행하는 요인을 설명하는 데는 부족한 부분이 있으므로 이는 추후 장기추적관찰 연구를 통하여 확인될 필요가 있을 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 조현병 환자에서 노숙의 관련 요인을 살펴보고 노숙 조현병 환자와 비노숙 조현병 환자의 증상, 신경인지기능, 사회적 인지, 사회적 기능을 비교한 국내의 첫 연구로서 의의가 있다. 앞으로의 연구에서는 본 연구의 결과를 토대로 좀 더 많은 사례수를 가지고 장기적인 추적관찰 연구를 통하여 노숙 조현병 환자의 특징을 확인하고 노숙으로의 진행을 예측할 수 있는 변인에 대해서 연구되어야 할 것이다.

결 론

본 연구에서는 노숙 조현병 환자와 비노숙 조현병 환자를 비교하여 사회적 기능이 노숙을 설명하는 중요한 관련요인임을 확인할 수 있었다. 또한 사회적 기능과 관련된 중요한 상관 변인들을 탐색해 봄으로써 정신병 비치료기간(DUP), 음성 증상, 신경인지, 사회적 인지가 중요한 변인임을 알 수 있었다. 이러한 결과를 임상에 적용한다면, 조현병 환자의 치료에 있어 노숙으로의 진행을 예방하고 노숙상태에서의 회복을 촉진하기 위해 약물치료뿐만 아니라 인지 재활 및 사회기술훈련을 적극적으로 도입하는 것이 고려되어야 할 것이다. 또한 사회인지 검사와 연속수행검사를 포함한 신경인지검사가 조현병 환자에서 노숙과의 연관성을 알아보는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

중심 단어 : 조현병 · 사회적 인지 · 신경인지 · 사회적 기능 · 노숙인.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Ministry of health and welfare. Guide of social welfare service for homeless person. Seoul: Ministry of health and welfare;2015.
- 2) Rossi PH, Wright JD, Fisher GA, Willis G. The urban homeless: estimating composition and size. *Science* 1987;235:1336-1341.
- 3) Folsom DP, Hawthorne W, Lindamer L, Gilmer T, Bailey A, Golshan

- S, et al. Prevalence and risk factors for homelessness and utilization of mental health services among 10,340 patients with serious mental illness in a large public mental health system. *Am J Psychiatry* 2005; 162:370-376.
- 4) Fischer PJ, Breakey WR. The epidemiology of alcohol, drug, and mental disorders among homeless persons. *Am Psychol* 1991;46: 1115-1128.
- 5) Ahn JH, Hong JP, Yu JC, Park JI, Lee C, Han OS. Epidemiologic study on mental disorders in urban homeless people. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2001;40:193-202.
- 6) Susser E, Moore R, Link B. Risk factors for homelessness. *Epidemiol Rev* 1993;15:546-556.
- 7) Avison WR, Speechley KN. The discharged psychiatric patient: a review of social, social-psychological, and psychiatric correlates of outcome. *Am J Psychiatry* 1987;144:10-18.
- 8) Leary J, Johnstone EC, Owens DG. Social outcome. *Br J Psychiatry Suppl* 1991;(13):13-20, 44-46.
- 9) Fischer PJ, Shapiro S, Breakey WR, Anthony JC, Kramer M. Mental health and social characteristics of the homeless: a survey of mission users. *Am J Public Health* 1986;76:519-524.
- 10) Green MF. What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *Am J Psychiatry* 1996;153:321-330.
- 11) Heinrichs RW, Zakzanis KK. Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology* 1998;12:426-445.
- 12) Mazza M, De Risio A, Surian L, Roncone R, Casacchia M. Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophr Res* 2001;47:299-308.
- 13) Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull* 1987;13:261-276.
- 14) Milev P, Ho BC, Arndt S, Andreasen NC. Predictive values of neurocognition and negative symptoms on functional outcome in schizophrenia: a longitudinal first-episode study with 7-year follow-up. *Am J Psychiatry* 2005;162:495-506.
- 15) Fenton WS, McGlashan TH. Natural history of schizophrenia subtypes. II. Positive and negative symptoms and long-term course. *Arch Gen Psychiatry* 1991;48:978-986.
- 16) Addington J, Addington D. Neurocognitive and social functioning in schizophrenia. *Schizophr Bull* 1999;25:173-182.
- 17) Corrigan PW, Penn DL. Social cognition and schizophrenia. Washington, DC: American Psychological Association;2001. p.41-72.
- 18) Frith CD. *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. New York: Psychology press;1992. p.111.
- 19) Herold R, Tényi T, Lénárd K, Trixler M. Theory of mind deficit in people with schizophrenia during remission. *Psychol Med* 2002;32: 1125-1129.
- 20) Roncone R, Falloon IR, Mazza M, De Risio A, Pollice R, Necozione S, et al. Is theory of mind in schizophrenia more strongly associated with clinical and social functioning than with neurocognitive deficits? *Psychopathology* 2002;35:280-288.
- 21) Song DH, Shin SE. Social cognition as a moderator between psychopathology and quality of life in schizophrenia. *Korean J Schizophr Res* 2011;14:96-104.
- 22) American Psychiatric Association. *Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: APA Press;1994.
- 23) Brüne M. "Theory of mind" in schizophrenia: a review of the literature. *Schizophr Bull* 2005;31:21-42.
- 24) Pickup GJ, Frith CD. Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity. *Psychol Med* 2001;31:207-220.
- 25) Corcoran R, Mercer G, Frith CD. Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophr Res* 1995;17:5-13.
- 26) Yi JS, Ahn YM, Shin HK, An SK, Joo YH, Kim SH, et al. Reliability and validity of the Korean version of the Positive and Negative Syn-

- drome Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2001;40:1090-1105.
- 27) Kay SR, Sevy S. Pyramidal model of schizophrenia. *Schizophr Bull* 1990;16:537-545.
- 28) Bell MD, Lysaker PH, Beam-Goulet JL, Milstein RM, Lindenmayer JP. Five-component model of schizophrenia: assessing the factorial invariance of the positive and negative syndrome scale. *Psychiatry Res* 1994;52:295-303.
- 29) Lançon C, Auquier P, Nayt G, Reine G. Stability of the five-factor structure of the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS). *Schizophr Res* 2000;42:231-239.
- 30) Ha KS, Kwon JS, Lyoo IK, Kong SW, Lee DW, Youn T. Development and standardization process, and factor analysis of the Computerized Cognitive Function Test system for Korea adults. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:551-562.
- 31) Kwon JS, Lyoo IK, Hong KS, Yeon BK, Ha KS. Development and Standardization of the Computerized Memory Assessment for Korean Adults. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:347-362.
- 32) Ha KS, Kwon JS, Lyoo IK. Development and standardization of the computerized attention assessment for Korean adults. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:335-346.
- 33) Lyoo IK, Kwon JS, Ha KS. Development and standardization of the computerized higher cortical function assessment for Korean adults. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:538-550.
- 34) Jöreskog KG, Sörbom D. LISREL 8 user's reference guide. Chicago: Scientific Software International;1996.
- 35) Wykes T. Predicting symptomatic and behavioural outcomes of community care. *Br J Psychiatry* 1994;165:486-492.
- 36) Kim CK, Jung SM, Kim JW, Kim SS, Byun WT. Relations among social functioning, psychopathology and attentional deficits in schizophrenic outpatients. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000;39:100-112.
- 37) Addington J, McCleary L, Munroe-Blum H. Relationship between cognitive and social dysfunction in schizophrenia. *Schizophr Res* 1998;34:59-66.
- 38) Bottlender R, Sato T, Jäger M, Wegener U, Wittmann J, Strauss A, et al. The impact of the duration of untreated psychosis prior to first psychiatric admission on the 15-year outcome in schizophrenia. *Schizophr Res* 2003;62:37-44.
- 39) Barnes TR, Leeson VC, Mutsatsa SH, Watt HC, Hutton SB, Joyce EM. Duration of untreated psychosis and social function: 1-year follow-up study of first-episode schizophrenia. *Br J Psychiatry* 2008;193:203-209.
- 40) Adams CE, Pantelis C, Duke PJ, Barnes TR. Psychopathology, social and cognitive functioning in a hostel for homeless women. *Br J Psychiatry* 1996;168:82-86.
- 41) Olsson M, Mechanic D, Hansell S, Boyer CA, Walkup J. Prediction of homelessness within three months of discharge among inpatients with schizophrenia. *Psychiatr Serv* 1999;50:667-673.