

## 정신분열증 환자의 인지 결함\*

리 광 철   오 상 우<sup>†</sup>   정 일 관   백 영 석   박 민 철  
원광대학교 의과대학 신경정신과학교실

정신분열증 환자 20명, 외상성 뇌손상 환자 20명, 정상인 20명을 대상으로, K-WAIS, Rey-Kim 기억 검사, WCST를 사용하여, 정신분열증 환자가 인지 결함이 있는지, 만일 인지 결함이 있다면 인지 기능 전반에 걸쳐서 나타나는지 아니면 특정 인지 기능에서만 결함이 나타나는지를 알아보려고 하였다. 정신분열증 환자 집단은 병전 지능에 비하여 현재 지능이 유의하게 저하되어 있었고, 언어적 지능, 동작성 지능, 전체 지능 모두에서 정신분열증 환자 집단은 정상 대조 집단보다 유의하게 낮았는데, 외상성 뇌손상 환자 집단은 유의한 차이를 보이지 않았다. 정신분열증 환자 집단은 인지적 융통성, 언어적 이해력, 공간적 조직화 능력, 시각 운동 처리와 주의, 청각 처리와 주의, 청각 기억, 그리고 시각 기억에서 정상 대조 집단보다 유의하게 저조한 수행을 보였으나, 외상성 뇌손상 환자 집단은 의미 있는 차가 없었다. 이런 결과는 정신분열증 환자가 정상인에 비해 전반적인 인지 결함을 보이거나, 특히 청각 처리와 주의, 시각 운동 처리와 주의, 청각 기억, 언어적 이해력에서의 결함이 두드러짐을 시사한다.

주요어 : 정신분열증, 외상성 뇌손상, 인지결함

Kraepelin(1896)이 조발성 치매로 명명한 이래, 정신분열증의 인지 과정에 대한 연구는 계속되어 왔다. 최근에는 정신분열증이 일차적으로 뇌 질환이며, 인지 과정의 이상은 핵심 증상 가운데 하나라고 보는 시각이 유력해지고 있다(이성훈, 1991; James & Philip, 1998). 정신분열증 환자의

\* 본 연구는 2000년도 원광대학교의 교비지원에 의해서 수행됨.

<sup>†</sup> 교신저자(Corresponding author) : 오 상 우 / 전북 익산시 동산동 144-23 원광대학교 의과대학 신경정신과학교실 / FAX : 063-840-6169 / E-mail : psiswoh@unitel.co.kr

인지 과정의 이상은 인지 결함(cognitive deficit)과 인지 왜곡(cognitive distortion)으로 구분하여 볼 수 있는데, 전자는 지각, 주의, 학습, 기억, 개념형성 능력, 문제해결능력 그리고 집행기능에서의 장애를 의미하는 것이며, 후자는 망상이나 환각과 같은 인지 과정의 이상을 의미한다(정영철, 1998). 정보처리적 관점이 대두되면서 정신분열증 환자의 인지 과정 이상에 관한 연구는 주로 인지 결함에 초점을 두고 이루어졌다(김철권, 조현기, 장정희, 강동호, 조진석, 김명정, 변원탄, 1998; 장계호, 이철, 조희수, 이창욱, 백인호, 1998; Tollefson, 1996).

정신분열증 환자들이 다양한 인지 결함을 보이는 것으로 밝혀졌으나 가장 현저한 장애는 주의, 기억, 집행기능에서 관찰되었다(Rund & Borg, 1999). 주의 장애는 정신분열증의 중요한 특징으로 간주되어 왔는데, 이는 다른 인지 기능 장애의 기초가 될 뿐만 아니라 핵심 증상으로 인정되고 있다(Nuechterlein & Dawson, 1984; Rund & Landro, 1990; Asarnow, Granholm, & Sherman, 1991; Kietzman, 1991; Saykin, Gur, & Gur, 1991). 그러나 수많은 보고에도 불구하고 개념의 불일치와 환자 집단의 이질성으로 인하여 주의 장애의 정확한 특성은 아직 밝혀지지 않았다(Rund & Borg, 1999).

정신분열증 환자들의 기억에 대한 연구에서는 이들이 언어적 기억(Saykin et al., 1991; Tamlyn, McKenna, Morgentzheimer, Lund, Hammond, & Baddeley, 1992)과 시각적 기억(Kolb & Whishaw, 1983; Calev, 1984; Gruzelier, Seymour, Wilson, Jolley, & Hirsch, 1988) 모두에서 장애를 보이는데, 재인(recognition)보다는 회상(recall)의 장애가 더 심하고(Saykin et al., 1991), 단기 기억이 장기 기억보다 더 심하게 손상되어 있다는 결과가 보고되었다(Calev, Venables & Monk, 1983; Saykin et al., 1991; Tamlyn et al., 1992). 최근 Rizzo, Danion, Linden, 및

Grange(1996)은 정신분열증 환자들이 맥락 정보 즉 특정한 사건이 발생한 때와 장소에 관한 정보를 기억하는 데 있어서 결함을 지니고 있음을 밝혔다.

일상 생활 기능에서 매우 중요한 역할을 하는 집행 기능은 현실적인 측면에서 사람이 자신의 환경에 반응하고 적절하게 적응할 수 있도록 하는 인지 과정을 의미한다. 여기에는 활동을 계획하고 준비하며 집행하고, 활동의 수준을 조정하며, 행동을 통합하는 능력이 포함되는데, 많은 연구들은 정신분열증 환자들이 집행 기능에서 장애를 보인다고 보고해왔다(Jaeger, Berns, Tiegner, & Douglas, 1992).

Chapman과 Chapman(1989)은 선행 연구들이 정신분열증 환자가 정상인에 비하여 인지 기능에서 결함을 지니고 있다는 정보만을 제공해 줄 뿐, 그 결함이 일반적인 결함인지 아니면 특정 기능에서의 선택적인 결함인지에 대한 정보는 제공해 주지 못한다는 문제를 제기하면서, 이에 대한 연구를 위해서는 여러 인지 기능에 대한 상대적 비교가 필요하다고 하였다.

최근에는 정신분열증 환자들이 전두엽 기능(frontal system function)에 속하는 집행 기능, 추상화, 언어 유창성 운동 기능에서 선택적 결함을 보인다는 주장이 제기되었다(Goldberg, Weinberger, Berman, Pliskin, & Podd, 1987; Weinberger, 1987). 그러나, 몇몇 연구들(Saykin et al., 1991; Dieci, Vita, & Silenzi, 1997)은 정신분열증 환자의 인지 결함은 전두엽 기능에서의 결함이라기보다는 측두-해마 체계(temporal-hippocampal system)가 관여하는 기억과 학습에서 선택적으로 나타난다는 결과를 보고하고 있어 의견의 일치가 이루어지지 못한 실정이다.

따라서 본 연구는 정신분열증 환자들이 인지 결함을 나타내는지 알아보고, 만일 인지 결함이

있다면 인지 기능 전반에 걸쳐서 나타나는지 아니면 특정 영역에서만 선택적으로 결함이 나타나는지를 알아보고자 하였다.

### 연구방법

#### 연구 대상

연구 대상은 2000년 3월부터 2000년 9월까지 원광대학병원 신경정신과에 입원한 정신분열증 환자와 외상성 뇌손상 환자, 그리고 정상인으로 총 60명이었다. 정신분열증 환자 집단은 20명(남 12명, 여 8명)이었는데, 이들은 정신과 전문의가 정신장애의 진단 및 통계 편람 제 4판(DSM-IV; APA, 1994)을 근거로 하여 정신분열증으로 진단한 환자들이었고, 뇌손상, 알코올중독, 약물남용, 간질, 뇌졸중, 정신지체 및 기타 발달장애, 색맹이 있거나 시력장애 환자, 전기경련요법을 받았던 과거력 등 정신분열증 이외에 인지기능을 손상시킬 수 있는 요인이 있는 환자는 포함시키지 않았다. 임상적 특징에 대해 의무기록지를 검토하여 알아본 결과, 최종 선택된 환자의 발병 연령은  $25.20 \pm 5.67$ 세였고, 유병기간은  $116.83 \pm 109.38$ 개월이었으며, 과거 입원 회수는  $4.97 \pm 4.66$ 회, 총 입원 기간은  $27.60 \pm 27.60$ 개월이었다. 또한, 복용중인 항정신병 약물의 용량은 CPZ 등가량으로  $650 \pm 318.50$ mg/day이었고, 현재 전반적 기능평가척도 점수는  $24.40 \pm 1.22$ 점, 지난 해 최고의 전반적 기능평가척도 점수는  $51.80 \pm 4.87$ 점이었다. DSM-IV에 따른 하위 유형은 편집형이 8명, 해체형 1명, 긴장형 2명, 감별불능형 9명이었다. 정신분열증이 뇌질환이라는 최근 견해(이성훈, 1991; James & Philip, 1998)를 반영할 때 통제 집단으로는 뇌손상 환자 집단을 두는 것이 좋을

표 1. 각 집단의 인구통계학적 특성

	정신분열증 환자 집단(n=20)	외상성 뇌손상 환자 집단(n=20)	정상 대조 집단(n=20)
성별	n(%)	n(%)	n(%)
남	12(60.00)	14(70.00)	10(50.00)
여	8(40.00)	6(30.00)	10(50.00)
	M(SD)	M(SD)	M(SD)
연령(세)	30.00(6.84)	33.55(9.20)	29.75(7.73)
교육수준(년)	12.50(3.33)	12.98(3.43)	14.60(3.48)

것으로 생각되었다. 본 연구에서는 외상성 뇌손상 환자 집단과 정상인 집단을 통제 집단으로 두었는데, 외상성 뇌손상 집단은 교통사고로 인하여 두부 외상을 입고, 후유 장애 평가를 위해 원광대학병원 신경정신과에 입원한 환자 20명(남 14명, 여 6명)이었다. 정상인 집단은 같은 기간에 연령, 학력을 고려한 20명(남 10명, 여 10명)이었다. 세 집단간에 연령과 학력에서 유의한 차이는 없었다. 각 집단의 인구학적 특성은 표 1에 제시되었다.

#### 평가 도구

##### 한국판-웨슬러 성인용 지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale: 이하 K-WAIS)

현재 지능은 K-WAIS(염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호, 1992)로 평가하였다. 이 검사는 WAIS-R(Wechsler, 1981)의 한국판 표준화 검사로서 원판의 의도에 맞추어 번역하거나 한국 문화적인 상황에 맞게 제작된 문항들로 이루어져 있고, 크게 언어성 검사와 동작성 검사로 나누어진다. 언어성 검사에는 언어반응을 주로 요구하는 6개의 소검사가 있는데, 기본지식문제, 숫자 외우

기, 어휘문제, 산수문제, 이해문제, 공통성문제가 포함되어 있다. 동작성 검사에는 5개의 소검사가 있는데, 빠진곳찾기, 차례 맞추기, 토막 짜기, 모양 맞추기, 바퀴쓰기가 있다. 이들 각각의 소검사들은 문항수가 다르고, 점수를 주는 방식이 다르기 때문에 원점수를 비교 가능한 수치로 바꾼 평가치로 환산시킨다. 소검사마다 피검자는 0-19점의 환산점수를 받을 수 있고, 이 점수는 피검자와 표준화된 집단의 반응을 상호 비교하고 다른 소검사 점수들 간의 비교도 가능하다. 병전 지능의 추정은 김홍근(2000)의 방식을 따랐다

#### Rey-Kim 기억검사

기억력을 측정하기 위해서는 Rey-Kim 기억검사(김홍근, 1999)를 사용하였는데, 이 검사는 Rey Auditory-Verbal Learning Test(Rey, 1958)와 Rey-Osterrieth Complex Figure Test(Rey, 1941; Osterrieth, 1944)에 대한 한국판 표준화 검사이다. 이 검사는 10개의 환산 척도와 기억 지수(memory quotient), 6개의 차이 척도로 구성되어 있다.

#### 위스콘신 카드 분류 검사(Wisconsin Card Sorting Test: 이하 WCST)

WCST(Heaton, Chelune, Talley, Kay, & Curtiss, 1993)는 전두엽 기능에 민감한 검사로 인식되어 왔다(Bigler, 1988; Anderson, Bigler, & Blatter, 1995). 또한 정확한 특징이나 손상 위치와는 무관하게, 미만성 뇌손상을 지닌 환자가 이 검사에서 곤란을 보인다고 보고되어 왔다(Cullm & Biger, 1986). 부분적으로 이것은 실행기능과 연관된 복잡한 정보처리가 이 검사에서 요구되고 중대 대뇌 영역이 그런 기능들을 처리하고 실행하는데 요구될 가능성이 있기 때문으로 보인다(Grattan, Bloonner, Archambault, & Eslinger, 1994). 결국 WCST는 전두엽을 중심으로 여러 대뇌 영역과의 상호작용으로

수행되고 추상적 개념형성 능력, 사고의 틀 전환 능력 및 보속적 경향성 등과 같은 복잡한 실행기능을 측정하는데 적당한 도구이다.

이 검사를 실시하는데 필요한 재료는 4장의 자극카드와 64장의 반응카드 2세트, 그리고 기록지이다. 각 반응카드는 하얀 판에 한 가지 색으로 하나에서 네 개의 똑같은 모양이 그려져 있으며, 별, 십자가, 삼각형, 원의 네 종류의 모양이 있다. 그리고 빨강, 노랑, 청색, 녹색과 같은 네 가지 색이 있다. 그래서 각 카드는 색, 모양 수로 분류되거나 범주화될 수 있다. 네 개의 자극카드는 한 개의 빨간색 삼각형, 두 개의 초록색 별, 세 개의 노란색 십자가, 네 개의 청색 원으로 되어 있다.

분류과제의 기본절차는 다음과 같다. 네 장의 자극카드를 환자 앞에 놓는다. 즉 한 개의 빨간색 삼각형이 있는 카드를 제일 왼쪽에 두고, 그것의 오른쪽에 두 개의 초록색 별 카드를, 오른쪽에 세 개의 십자가를, 마지막으로 네 개의 청색 원을 가장 오른쪽에 놓는다. 피검자에게는 적절한 방향으로 방향을 잡아서 반응카드의 묶음을 준다. 그리고 나서 다음과 같은 표준지시를 준다. “이 검사는 제가 당신에게 하는 방법에 대해서 말해주지 않기 때문에 특이한 검사입니다. 당신은 이 카드들(반응카드를 가리키면서)을 하나씩 네 개의 자극카드(자극카드를 가리키면서) 중 하나에 관련된다고 생각되는 곳 밑에 놓으십시오. 당신은 항상 이 카드 묶음(반응카드를 가리키면서)중 맨 위 카드를 당신이 관련된다고 생각하는 자극 카드 밑에 놓아야 합니다. 나는 당신에게 카드를 맞추는 방법을 말해주지는 않지만, 당신이 각 카드를 놓은 다음에 당신이 맞았는지 틀렸는지를 말해 줄 것입니다. 만일 당신이 틀렸다면, 그 카드는 그대로 놓고 다음 카드로 맞추도록 해 보세요. 이 검사는 시간 제한이 없습니다. 준비되

셨어요? 시작합니다.” 즉, 피검자는 반응카드의 어느 한 특성(색, 모양, 수)과 일치되는 자극카드를 선택하게 되는 것이다.

이 지시는 환자의 질문에 따라서 약간 달라질 수 있으나 검사자는 항상 하나의 일반원칙을 기억해야 한다. 지시를 할 때는 검사를 실시하는 중에 피험자에게 색, 모양, 수 같은 원칙에 대한 정보를 제공해서는 안되고, 이 범주가 한 범주에서 다른 범주로 변한다는 것도 절대 암시나 경고를 주어서는 안 된다. 피검자는 각 반응 후에 정답, 오답의 피드백만으로 정확한 분류원칙을 추론하게 해야 한다. 그리고 분류원칙(색, 모양, 수)에 따라 연속적으로 10개의 반응을 정확하게 맞추면, 사전 설명 없이 분류원칙을 알아내고 새로운 원칙에 따라 다시 카드를 분류해야 한다. 따라서 WCST를 성공적으로 수행하려면 분류개념의 획득과 함께 그 획득된 개념을 10회까지 유지해야 하며 11회째 분류원칙이 바뀌었을 때 개념을 전환시키는 능력이 필요하다.

검사는 16개의 하위 척도로 구성되어 있는데, 시행 시도수, 전체 정확 반응수, 전체 오류 반응수, 오류율, 보속 반응, 보속 반응율, 보속 오류 보속 오류율, 비보속 오류, 비보속 오류율, 개념 수준 반응, 개념 수준 반응율, 완성된 범주수, 첫 번째 범주 완성을 위한 시도수, 범주 유지 실패, 학습이다.

#### 자료 수집 방법

환자에 대한 인구학적 특성 및 임상적 특성은 반구조화된 면담에 의한 개별 면담을 통해 조사되었다. 신경심리검사의 실시 및 채점은 본 연구자와 2인의 임상심리학자에 의해 개별적으로 실시되고 채점되었다.

#### 자료 분석

자료 분석은 인구학적 특성, 임상적 특징 그리고 신경심리검사에서 얻어진 지능지수(IQ)를 포함한 여러 하위 측정치들을 사용하였다. 실험 설계는 비대등 통제 집단 설계를 하였으며, 독립 변수는 집단(정신분열증 환자 집단, 외상성 뇌손상 환자 집단, 정상 대조 집단)으로 하고 종속 변수는 여러 측정치들로 하였다. 측정 변수는 추정된 병전 지능과 현재 지능(K-WAIS 전체 지능), K-WAIS의 언어성 지능과 동작성 지능의 차이, 인지적 융통성(WCST 보속오류율 T점수), 언어적 이해력(K-WAIS의 기본지식문제, 어휘문제, 이해문제, 공통성문제 소검사의 환산점수 평균), 공간적 조직화 능력(K-WAIS 빠진곳 찾기, 토막 짜기, 모양 맞추기 소검사의 환산점수 평균), 시각 운동 처리와 주의(K-WAIS의 바뀐쓰기 소검사 환산점수), 청각 처리와 주의(K-WAIS의 산수문제, 숫자 외우기 소검사 환산점수의 평균), 청각 기억(Rey-Kim 기억검사의 K-AVLT 지연회상과 지연재인 환산점수의 평균), 시각 기억(Rey-Kim 기억검사의 K-CFT 지연회상 환산점수)으로 구성되었다.

Z점수 프로파일을 알아보기 위해서는 Saykin 등(1991)의 방법에 근거하였는데, 먼저, 위에 기술된 측정 변수 산출 방식을 통해 구해진 인지적 융통성, 언어적 이해력, 공간적 조직화, 시각운동 처리와 주의, 청각 처리와 주의, 청각 기억, 그리고 시각 기억의 7가지 영역의 점수에서 정상인 집단의 평균을 빼고 이를 정상인 집단의 표준편차로 나누어 Z점수로 변환을 하였다.

통계 분석은 병전 지능과 현재 지능에 대한 집단내 비교는 paired t-test를 통해 알아보았고, 현재 지능에서 언어성 지능, 동작성 지능, 전체 지능, 언어성 지능과 동작성 지능의 차이에 대한 집단간 비교는 ANOVA로 전반적 검증을 하였다.

며, 전반적 검증에서 유의한 차이가 난 경우 사후 비교로 Scheffe test를 실시하였다. 또한 신경심리기능을 측정된 변수들에서의 집단간 차이 검증은 ANOVA로, 사후 비교는 Scheffe test를 실시하였다. 끝으로 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단의 신경심리기능간의 비교는 Z점수 프로파일 분석을 통해 이루어졌다. 자료 처리에는 SPSS WIN 10.0이 사용되었다.

## 결 과

### 병전 지능과 현재 지능의 비교 분석

병전 지능과 현재 지능간의 차이를 집단내 비

교한 결과가 표 2에 제시되어 있다. 비교 결과 정신분열증 환자 집단, 외상성 뇌손상 환자 집단 모두에서 병전 지능에 비해 현재 지능이 유의하게 저하되어 있는 것으로 나타났다.

### 현재 지능에서의 집단간 차이의 비교 분석

현재 지능에서 집단간 차이를 검증한 결과가 표 3에 제시되어 있다. 언어성 지능, 동작성 지능 및 전체 지능에서 세 집단간에 유의한 차이가 났다. 어느 특정 집단간에 차이가 의미 있게 나는지를 알아보기 위해 사후 비교를 한 결과, 언어성 지능, 동작성 지능, 전체 지능에서 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단은 정상 대조 집단보다 통계적으로 유의하게 낮은 점수를

표 2. 병전 지능과 현재 지능에 대한 집단내 비교

	병전 지능 M(SD)	현재 지능 M(SD)	t
정신분열증 환자 집단 (n=20)	107.45(9.23)	84.45(16.50)	-6.71*
외상성 뇌손상 환자 집단(n=20)	102.30(9.78)	83.40(16.79)	-5.96*
정상 대조 집단 (n=20)	107.00(10.40)	107.60(14.22)	.25

\* p < .05

표 3. 언어성 IQ, 동작성 IQ, 전체 IQ, 및 언어성 IQ와 동작성 IQ의 차이에 대한 집단간 비교

	정신분열증 환자 집단(1) M(SD)	외상성 뇌손상 환자 집단(2) M(SD)	정상 대조 집단 (3) M(SD)	F	Scheffe #
언어성 IQ	87.10(17.02)	86.45(17.17)	109.50(12.66)	23.74*	1,2/3
동작성 IQ	82.60(15.66)	81.65(14.49)	104.90(16.81)	18.03*	1,2/3
전체 IQ	84.45(16.50)	83.40(16.79)	107.60(14.22)	23.30*	1,2/3
언어성 IQ - 동작성 IQ	4.50(11.60)	4.10(7.28)	4.60(7.60)	1.52	

\* p < .05

# 사후 비교에서 /는 유의한 차이가 있는 집단을 구분하는 선임.

표 4. 신경심리기능에 대한 집단간 비교

	정신분열증 환자 집단(1) (n=20) M(SD)	외상성 뇌손상 환자 집단(2) (n=20) M(SD)	정상 대조 집단(3) (n=20) M(SD)	F	Scheffe #
인지적 융통성	28.90(10.32)	33.00(19.33)	49.20(15.60)	9.56*	1,2/3
언어적 이해력	8.45(3.15)	8.30(2.66)	13.40(1.79)	25.01*	1,2/3
공간적 조직화능력	7.90(1.52)	7.30(2.32)	11.40(2.01)	25.09*	1,2/3
시각운동처리와 주의	8.10(1.74)	7.15(2.56)	13.50(1.96)	52.37*	1,2/3
청각처리와 주의	8.85(2.30)	7.35(3.27)	13.10(1.33)	30.10*	1,2/3
청각 기억	7.65(4.98)	4.70(3.60)	12.40(1.54)	22.59*	1,2/3
시각 기억	6.40(3.78)	6.65(2.72)	11.70(3.76)	15.00*	1,2/3

\* p&lt;.05

# 사후비교에서 /는 유의한 차이가 나는 집단을 구분하는 선임.

보였고 두 환자 집단 사이에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 현재 지능의 언어성 지능과 동작성 지능의 차이에서는 집단간에 유의한 차이가 없었다.

#### 신경심리기능의 집단간 비교

신경심리기능에 대한 집단간 차이 검증을 실시한 결과가 표 4에 제시되어 있다. 차이 검증 결과, 인지적 융통성, 언어적 이해력, 공간적 조직화 능력, 시각운동 처리와 주의, 청각 처리와 주의, 청각 기억, 시각 기억 모두에서 세 집단간에 유의한 차이가 있었고, 사후 비교 결과, 모든 측정치에서 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단은 정상 대조 집단에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였으나, 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

#### 신경심리기능의 Z 점수 프로파일

정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단의 신경심리기능 측정치들을 Z 점수로 변환하여 만든 프로파일이 그림 1에 제시되어 있다. 결과를 살펴보면, 정신분열증 환자 집단은 전반적으로 인지 결함을 보였으나, 그 중에서도 청각 기억, 언어적 이해력, 청각 처리와 주의, 시각 운동 처리와 주의에서 정상 대조 집단보다 2 표준편차 이상 저하되어 유의한 결함을 드러내었다.

#### 논 의

최근에 정신분열증이 뇌질환이며 인지 결함이 그 핵심 증상이라는 시각이 유력해지면서, 신경심리평가를 통해 정신분열증 환자의 인지 결함을 밝히는 것은 이들의 치료 및 재활 과정에서 매우 중요한 문제로 대두되었다(김향구, 1997).

일반적으로 신경심리평가의 주요 목적은 다음과 같이 몇 가지로 요약해 볼 수 있다(Diller, & Gordon, 1987; Filskov, & Boll, 1981). 첫째는 뇌손

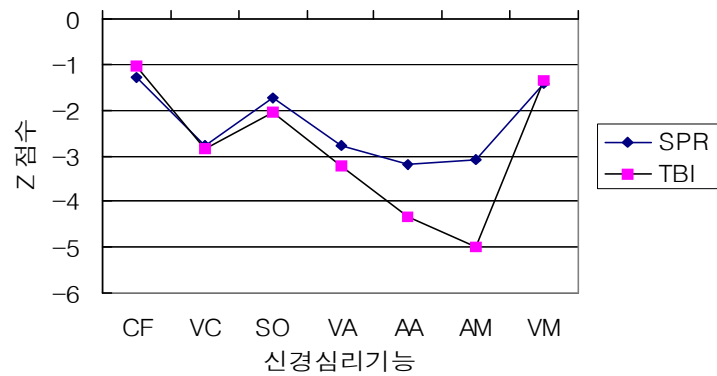


그림 1. 정상 대조 집단의 수행의 평균을 0, 표준편차를 1로 하였을 때 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단의 상대적인 신경심리 프로파일  
 SPR: 정신분열증 환자 집단, TBI: 외상성 뇌손상 환자 집단  
 CF: 인지적 융통성, VC: 언어적 이해력, SO: 공간적 조직화 능력  
 VA: 시각운동 처리와 주의, AA: 청각처리와 주의, AM: 청각기억, VM: 시각기억

상의 진단과 부위 확인, 국소화와 미만성 여부 판정, 손상의 정도와 양상 확인, 진행성 여부 판정 등 뇌손상의 영향을 평가하는 일이다. 둘째는 신경학적 검사에서 드러나지 않는 경미한 뇌질환의 유무와 양상을 확인하는 것이다. 셋째는 비정상적인 뇌조직과 발달의 인지적, 행동적 영향을 탐색하여 치료에 도움을 주는 일이다. 넷째는 뇌손상 환자의 기능 회복의 양상을 추적평가하고 치료 잠재력을 확인하여 재활을 잘 할 수 있도록 도모하는 일이다. 다섯째는 현실적인 목표를 설정하고 재활 계획을 수립하도록 환자와 가족을 교육하는 데 있다.

이상에서 열거한 것 중에서도 특히 재활 영역에서는 후자의 두 가지가 더욱 중요하다고 볼 수 있다. 즉 재활 영역에서는 변별 진단보다는 뇌기능 손상의 기저선을 측정하고 강점과 약점을 확인하여 인지재활(cognitive rehabilitation)을 비롯한 재활 계획을 수립하도록 정보를 제공하고 예후를 예측하는 역할이 중요시된다(Golden, 1987; Rosenthal, Bond, Griffith, & Miller, 1990).

본 연구에서는 정신분열증 환자들이 인지 결함을 드러내는 지를 알아보고, 만일 인지 결함이 있다면 인지 기능 전반에 걸쳐서 나타나는지 아니면 특정 인지 기능에서만 결함이 나타나는지를 알아보았다.

먼저 정신분열증 환자 집단은 외상성 뇌손상 환자 집단과 마찬가지로 현재 지능이 K-WAIS(염태호 등, 1992)의 표준화 집단 자료에서 나이와 교육 수준을 이용하여 추정된 병전 지능에 비해 유의하게 낮았다. 이러한 결과는 정신분열증 환자집단이 병전 지능에 비하여 현재 지능이 유의하게 저하되어 나타났다는 선행 연구(오상우, 김지영, 노승호, 1997)의 결과와 일치한다. 본 연구에서는 병전 지능을 추정하기 위하여 K-WAIS(염태호 등, 1992)의 표준화 집단 자료에서 나이와 교육 수준을 이용하는 방법을 사용하였다. 그러나 인구 통계학적 자료를 이용하여 병전 지능을 추정하는 것에 대해 부정적인 시각을 제시하였던 연구들(Silverstein, 1987; Sweet, Morberg, & Tovian, 1990)도 있었던 만큼 병전 지능 추정에 대한 방



법을 모색하는 연구들이 국내에서도 활발히 진행되어야 할 것으로 생각된다.

현재 지능에서 집단간 차이를 검증한 결과, 언어성 지능, 동작성 지능 및 전체 지능에서 유의한 차이가 났다. 언어성 지능과 동작성 지능, 전체 지능 모두에서 정상 대조 집단, 정신분열증 환자 집단, 외상성 뇌손상 환자 집단 순으로 지능이 높게 나타났는데, 어느 특정 집단간에 차이가 의미 있게 나는지를 알아보기 위해 사후 비교한 결과, 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단이 정상 대조 집단과 유의한 차이를 보였으나, 정신분열증 환자 집단과 외상성 뇌손상 환자 집단 사이에는 유의한 차이가 발견되지 않았다. 현재 지능의 언어성 지능과 동작성 지능의 차이에 대해 집단간 비교를 실시한 결과, 집단간에 유의한 차이가 없었다.

신경심리기능에 대한 집단간 차이 검증을 실시한 결과, 인지적 융통성, 언어적 이해력, 공간적 조직화 능력, 시각 운동 처리와 주의, 청각 처리와 주의, 청각 기억, 시각 기억 모두에서 집단간에 유의한 차이가 있었다. 사후 비교를 통해 어느 두 집단간에 차이가 유의한지를 알아본 결과, 두 환자 집단은 정상 대조 집단보다 수행이 저조하였으나, 환자 집단간에는 의미 있는 차가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 정신분열증 환자들이 주의, 기억, 집행기능, 언어 등 인지 기능 전반에 걸쳐 결함을 보인다는 선행 연구들(Nuechterlein & Dawson, 1984; Rund, & Landro, 1990; Asarnow et al, 1991; Kietzman, 1991; Saykin et al, 1991; Tamlyn et al, 1992; Calev, 1984; Calev et al, 1983; Rizzo et al, 1996.)과 일치하는 결과이다.

정신분열증 환자의 인지 결함이 전반적으로 나타나는지, 아니면 특정 영역에서 나타나는지를 알아보기 위해 프로파일 분석을 실시한 결과, 정신분열증 환자들은 외상성 뇌손상 환자와 마찬가지로

모든 기능에서 저조한 수행을 보였는데, 특히, 청각 기억, 언어적 이해력, 청각 처리와 주의, 시각 운동 처리와 주의에서 선택적으로 더 심한 결함을 드러내고 있었으며, 인지적 융통성, 공간적 조직화 능력, 시각 기억은 비교적 유지되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 하여 정신분열증 환자들이 보이는 인지 결함과 뇌의 구조적 영역과의 관련성을 추정해 보면, 전두엽 체계보다는 측두-해마 체계의 이상과 더 연관이 높은 것으로 생각된다. 이는 정신분열증 환자가 기억과 학습에서 특징적인 결함을 보인다는 Saykin 등(1991)의 연구 결과와 정신분열증 환자들의 WCST 수행을 검토하여 이들이 전두엽체계의 이상을 시사하는 반응을 보이지 않는다는 Dieci 등(1997)의 결과와 상당 부분 일치하는 결과라고 할 수 있다. 그러나, 본 연구는 두 영역간의 검사 난이도에 대한 고려가 이루어지지 않았기 때문에, 이러한 차이가 검사 난이도의 차이에 따른 결과인지에 대한 검증이 추후 연구에서 이루어져야 할 것으로 보인다. 또한, 측두엽 관련 검사들에 비하여 전두엽 측정치가 전두엽 기능을 반영하는 다양한 검사로 구성되지 못하였기 때문에 이에 대한 보완도 이루어져야 할 것으로 여겨진다. 본 연구에서는 통제 집단으로 외상성 뇌손상 환자 집단을 두었으나, 뇌손상 영역이나 그 심도가 통제되지 못하였기 때문에 전두엽, 측두엽 기능을 알아보는 데 있어 통제 집단의 기능을 제대로 하고 있지 못할 가능성이 높다. 따라서, 이에 대한 고려도 앞으로의 연구에서 다루어져야 할 것으로 생각된다.

본 결과를 종합해 볼 때, 정상 대조 집단의 수행과 비교할 때 정신분열증 환자들이 지능 장애, 기억 장애에 덧붙여 인지적 통찰을 통한 추상적 개념 형성 능력, 가설적 연역 추론 능력과 문제 해결 전략을 세우는 능력, 피드백에 정확하게 반

응하는 능력에서 결함이 있다고 볼 수 있다. 또한 보속적 경향성으로 인해 계획을 세우고, 계획된 행동을 조정하고 유지하며 중단하는 능력이 떨어지는 등 전반적 인지 기능에서 결함을 지니는 것으로 보인다. 그러나 프로파일 분석을 통해 결함의 상대적 수준을 확인하였을 때 인지적 융통성, 공간적 조직화 능력, 시각 기억에서보다는 청각 기억, 언어적 이해력, 청각 처리와 주의, 시각 운동 처리와 주의에서 더 심한 결함을 보이는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 의의는 정신분열증 환자의 인지 결함에 대한 국내 선행 연구들과는 달리, 정상인의 수행과 비교하여 정신분열증 환자들이 인지 결함을 지니고 있다는 정보뿐만 아니라, 여러 인지 영역들 중에서 특히 어느 인지 기능이 더 손상되어 있는지를 프로파일 분석이라는 새로운 방법을 도입하여 알아보았다는 데 있다. 또한 본 연구의 결과는 정신분열증 환자의 인지 결함을 확인하여 이들의 치료와 재활 계획을 수립하는 데 있어 어느 측면에 강조점을 두어야 할 지에 대한 기초 자료를 제공해 줄 수 있다.

본 연구는 정신분열증 환자 20명을 대상으로 그들의 인지 결함을 알아보았는데, 사례수가 적어 결과를 일반화하는 데는 제한이 있기 때문에 추후 연구에서는 사례 수를 늘려서 연구를 수행할 필요가 있다고 생각된다. 또한, 표집하는 과정에서 정신과 전문의가 DSM-IV의 진단 준거에 부합하는 환자만을 대상으로 하였는데, 구조화된 면담 등을 통해 연구 집단 분류를 하지 못하였다는 제한점이 있다. 그 밖에도 인지 기능에 영향을 줄 수 있는 변수들인 항정신병 약물의 용량, 아형, 양성 증상과 음성 증상 등을 고려하지 못하였는데, 앞으로의 연구에서는 이러한 변수들에 대한 고려가 이루어져야 할 것으로 보인다.

## 참고문헌

- 김철권, 조현기, 장정희, 강동호, 조진석, 김명정, 변원탄 (1998). 정신분열증 환자 자녀에서의 주의력 장애. *신경정신의학*, 37, 104-117.
- 김향구 (1997). 한국판 AIM(Assessment of Impairment Measure)의 타당도 및 임상적 유용성 연구-뇌졸중 환자를 중심으로. 박사학위 논문, 연세대학교
- 김홍근 (1999). Rey-Kim 기억검사 해설서. 대구 : 신경심리
- 김홍근 (2000). 병전 지능 추정의 허와 실. *한국심리학회지: 임상*, 20(1), 145-154.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). K-WAIS 실시요강. 서울 : 한국가이던스.
- 오상우, 김지영, 노승호 (1997). 외상성 뇌손상 환자의 지능 장애와 K-WAIS 소검사내 분산도. *원광정신의학*, 13(2), 5-16.
- 이성훈 (1991). 정신분열증에서의 정보처리와 신경해부학: 정신병리의 신경과학적 이해를 위해. *신경정신의학*, 30, 629-651.
- 장계호, 이철, 조희수, 이창욱, 백인호 (1998). 정신분열증 환자의 인지기능 평가. *신경정신의학*, 37, 783-791.
- 정영철 (1998). 정신분열증의 인지치료. *신경정신의학*, 37, 215-224.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders(4th ed.)*. Washington DC : American Psychiatric Press.
- Anderson, C. V., Bigler, E. D., & Blatter, D. D. (1995). Frontal lobe lesions, diffuse damage, and neuropsychological functioning in traumatic brain-injured patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17, 900-908.
- Asarnow, R. S., Granholm, E. & Sherman, T. (1991).

- Span of apprehension in schizophrenia. In J. Zubin, S. Steinhauer, & J. H. Gruzelier (Eds.), *Handbook of schizophrenia. Vol.2 Neuropsychology, Psychophysiology and Information Processing* (pp. 335-370). Amsterdam : Elsevier.
- Bigler, E. D. (1988). Frontal lobe damage and neuropsychological assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 3, 279-297.
- Calev, A. (1984). Recall and recognition in chronic nondemented schizophrenics: use of matched tasks. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 172-177.
- Calev, A., Venables, P. H., & Monk, A. F. (1983). Evidence for distinct verbal memory pathologies in severely and mildly disturbed schizophrenics. *Schizophrenia Bulletin*, 9, 247-264.
- Chapman, L. J., & Chapman, J. P. (1989). Strategies for resolving the heterogeneity of schizophrenics and their relatives using cognitive measures. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 357-366.
- Cullm, C. M., & Bigler, E. D. (1986). Ventricle size, cortical atrophy and the relationship with neuropsychological status in closed head injury: A quantitative analysis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8, 437-452.
- Dieci, M., Vita, A., & Silenzi, C. (1997). Non-selective impairment of Wisconsin Card Sorting Test performance in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 25, 33-42.
- Diller, L. A., & Gordon, W. A. (1987). Rehabilitation and clinical neuropsychology. In S. B. Filskov & T. J. Boll (Eds.): *Handbook of Clinical Neuropsychology*, New York: John Wiley and Sons.
- Filskov, S. B., & Boll, T. J. (1981). *Handbook of Clinical Neuropsychology*. New York : John Wiley and Sons.
- Goldberg, T. E., Weinberger, D. R., Berman, K. F., Pliskin, N. H., & Podd, M. H. (1987). Further evidence for dementia of the prefrontal type in schizophrenia? A controlled study of teaching the Wisconsin Card Sorting Test. *Archives of General Psychiatry*, 44, 1008-1014.
- Golden, C. J. (1987). *Screening Test for the Luria Nebraska Neuropsychological Battery*. Los Angeles : Western Psychological Services.
- Grattan, L. M., Bloonner, R. H., Archambault, F. X., & Eslinger, P. J. (1994). Cognitive flexibility and empathy after frontal lobe lesion. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 7, 251-259.
- Gruzelier, J., Seymour, K., Wilson, L., Jolley, A., & Hirsch, S. (1988). Impairments of neuropsychological tests of temporo-hippocampal and fronto-hippocampal functions and word fluency in remitting schizophrenia and affective disorders. *Archives of General Psychiatry*, 45, 623-629.
- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test Manual: Revised and Expanded*. Odessa : Psychology Assessment Resources, Inc.
- Jaeger, J., Berns, S., Tiegner, A., & Douglas, E. (1992). Remediation of neuropsychological deficits in psychiatric populations: rationale and methodological considerations. *Psychopharmacology Bulletin*, 28, 367-390.
- James, M. G., & Philip, D. H. (1998). Cognitive deficits in schizophrenia. *Psychiatric Clinics of North America*, 16, 295-312.
- Kietzman, M. L. (1991). Information processing and schizophrenia. In J. Zubin, S. Steinhauer, & J. H. Gruzelier (Eds.). *Handbook of schizophrenia*.

- Vol.2 *Neuropsychology, Psychophysiology and Information Processing* (pp.227-239). Amsterdam : Elsevier.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1983). Performance of schizophrenic patients on tests sensitive to left or right frontal temporal or parietal function in neurological patients. *Journal of Nervous and Mental Disorder*, 171, 435-443.
- Kraepelin, E. (1896). *Dementia Praecox and Paraphrenia*. translated by R. M. Barclay(1919). Chicago : Chicago Medical Book.
- Nuechterlein, K. H., & Dawson, M. E. (1984). Information processing and attentional functioning in the developmental course of schizophrenic disorders. *Schizophrenia Bulletin*, 10, 160-203.
- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe: Contribution a l'etude de la perception et de la memoire. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 30, 286-356.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 28, 286-340.
- Rey, A. (1958). *L'examen clinique en psychologie*. Paris : Press Universitaire de France.
- Rizzo, L., Danion, J. M., Linden, M., & Grange, D. (1996). Patients with schizophrenia remember that an event has occurred, but not when. *British Journal of Psychiatry*, 168, 427-431.
- Rosenthal, M., Bond, M. R., Griffith, E. R., & Miller, J. D. (1990). *Rehabilitation of the adult and child with traumatic brain injury*. Philadelphia : FA Davis Company.
- Rund, B. R., & Borg, N. E. (1999). Cognitive deficits and cognitive training in schizophrenic patient: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 100, 85-95.
- Rund, B. R., & Landro, N. I. (1990). Information processing: a new model for understanding cognitive disturbances in psychiatric patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 81, 305-316.
- Saykin, A. J., Gur, R. C., & Gur, R. E. (1991). Neuropsychological functioning in schizophrenia, selective impairment in memory and learning. *Archives of General Psychiatry*, 48, 618-624.
- Silverstein, A. B. (1987). Accuracy of estimates of premorbid intelligence based on demographic variables. *Journal of Clinical Psychology*, 43, 493-495.
- Sweet, J. J., Morberg, P. J., & Tavian, S. M. (1990). Evaluation of Wechsler Adult Intelligence Scale-revised premorbid IQ formulas in clinical populations. *Psychological Assessment*, 2, 41-44.
- Tamlyn, D., McKenna, C. J., Morgentzheimer, A. N., Lund, C. E., Hammond, S., & Baddeley, A. D. (1992). Memory impairment in schizophrenia: extent, affiliations and neuropsychological character. *Psychological Medicine*, 22, 101-115.
- Tollefson, G. D. (1996). Cognitive function in schizophrenic patients. *Journal of Clinical Psychiatry*, 57, 31-39.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised Manual*. New York: Psychological Corporation.
- Weinberger, D. R. (1987). Implications of normal brain development for the pathogenesis of schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 44, 660-669.

원고접수일 : 2001. 6. 21.

수정원고접수일 : 2002. 2. 18.

게재결정일 : 2002. 2. 28.

## Cognitive Deficits of the Patients with Schizophrenia

Kwang-Cheol Lee Sang-Woo Oh Il-Kwan Jeong Young-suk Paik Min-Cheol Park

Department of Neuropsychiatry Wonkwang University

This study was to investigate cognitive deficits of patients with schizophrenia. Twenty schizophrenics, twenty traumatic brain injury patients, and twenty normal control were performed the K-WAIS, Rey-Kim Memory Scale, and WCST. There were significant differences between premorbid intelligence and present intelligence in groups of schizophrenic patients. Schizophrenic group were lower score than normal control in verbal IQ, performance IQ, full scale IQ, but no significant differences between schizophrenic patients and traumatic brain injury patients. There were significant differences between schizophrenic patients and controls in cognitive flexibility, verbal comprehension, spatial organization, visual motor processing and attention, auditory processing and attention, auditory memory, and visual memory, but no significant differences between schizophrenic patients and traumatic brain injury patients in all variables. These results suggest that schizophrenics showed generalized cognitive impairment relative to controls and showed more severe cognitive deficit in auditory processing and attention, auditory memory, visual motor processing and attention, and verbal comprehension than other functions.

*Keywords* : Schizophrenia, Traumatic Brain Injury, Cognitive deficits.