

정신분열병 환자의 인지 기능 재활에 대한 보드게임 요법의 효과 분석

윤 탁* · 정 안 순**†

The Effects of Board-Game Therapy on Cognitive Rehabilitation in Patients with Chronic Schizophrenia

Tak Youn, M.D.,* An-Soon Jeong, Ph.D.**†

ABSTRACT

Objectives : In order to explore effects of board-game therapy for cognitive rehabilitation in patients with schizophrenia, we investigated the change of executive cognitive function over a 2-month period of board-game therapy in patients with schizophrenia.

Methods : Two groups of chronic schizophrenic inpatients were participated in this study. One group(n=21) were treated with board-game therapy for 2 months and the other control group(n=19) were not treated. For the evaluation of the executive cognitive function, a Wisconsin Card Sorting Test(WCST) was administered before and after the introduction of the board-game therapy. PANSS score change was also evaluated.

Result : At the beginning of this study, there was no significant difference in performance of cognitive function tests, demographical data or clinical severity between both patient groups. After 2 months of treatment with the board-game therapy, the board-game therapy group showed significant improvements of executive cognitive function without any significant change of their schizophrenic symptoms. On the contrary, there was no change in control group.

Conclusion : This study showed that a board-game therapy is effective for the enhancement of executive cognitive function in patients with chronic schizophrenia. A board-game therapy could be introduced with ease into psychiatric fields, such as inpatients' or outpatients' clinic wards and day hospital. Our result indicates that the board-game therapy is a promising tool for the enhancement of cognitive function, especially executive cognitive function and helpful for cognitive rehabilitation for schizophrenic patients.

KEY WORDS : Board-game therapy · Schizophrenia · Executive cognitive function · Wisconsin card sorting test (WCST) · Cognitive rehabilitation.

*축령복음병원

Chook-Ryoung Evangelical Hospital, Namyangju, Korea

**경북대학 간호과

Department of nursing, Kyungbok College, Pocheon, Korea

†교신저자 : 정안순, 487-717 경기도 포천시 신북면 신평리 131

전화) (031) 539-5357, 전송) (031) 531-9908, E-mail) asjung@kyungbok.ac.kr

서 론

정신분열병은 다양한 정신병리 현상과 함께 인지, 지각, 정동, 행동 등의 광범위한 인지 기능의 이상을 보이는 질환으로서, 젊은 나이에 발병하여 재발과 재입원 및 질환의 만성화, 사회적 격리, 인격의 황폐화 등의 심각한 결과를 초래하는 만성 정신질환이다.¹⁾ Kraepelin 등²⁾이 처음 정신분열병의 임상적 특징에 대하여 보고한 이후, 정신분열병 환자가 주의, 기억, 판단, 언어, 실행 기능 등을 포함한 다양한 인지 기능 영역에서 장애를 보인다는 사실은 잘 알려져 있다.³⁻⁹⁾ 이러한 다양한 인지 기능의 저하가 광범위한 인지 기능 영역에서 모두 유사하게 저하 소견이 관찰되는 것인지, 혹은 특정한 인지 기능 분야에서만 두드러진 저하 소견이 관찰되는가에 대한 연구가 최근 활발히 이루어 지고 있다. 그리고, 이러한 인지 기능의 저하가 정신분열병의 증상과 어떠한 상관 관계가 있으며, 증상의 호전에 따른 변화가 어떻게 이루어 지는지에 대한 연구들도 많이 이루어지고 있다. Jones 등¹⁰⁾은 대규모의 코호트 연구 결과를 통해서 정신분열병이 발병하기 전부터 지능, 언어, 발달 등의 인지 기능의 이상이 관찰되었다고 하면서, 이러한 연구 결과는 이후의 여러 연구에서도 확인되었으며, 다양한 인지 기능의 이상이 발병 전부터 존재한다는 것이 지속적으로 보고되고 있다.¹¹⁻¹³⁾ 그러나, 후속 연구에서는 이러한 정신분열병의 발병 전부터의 관찰되는 인지 기능의 저하가 모든 환자에서 발견되는 것이 아니고, 일정 부분의 정신분열병 환자군은 정상인과 동일한 수준의 인지 기능을 보인다는 보고들도 있다.¹³⁻¹⁶⁾ 그러나, 상당한 수의 정신분열병 환자들은 발병하기 전부터 다양한 영역에서 인지 기능의 저하 소견을 보인다는 것은 이론의 여지가 없다.

이러한, 정신분열병의 인지 기능의 저하가 전반적인 인지 기능 영역에서 관찰되는 것인지, 아니면 특정 인지 기능 영역에서 관찰되는지, 또한, 인지 기능의 저하가 어느 정도의 수준이며, 병의 치료와 치료 기간에 따라 어떻게 달라지는가에 대한 많은 연구가 이루어졌다.¹⁷⁾ 그러나, 정신분열병에서 인지 기능의 저하가 관찰되는나라는 의문에 대한 결론처럼 아직 이러한 의문들에 대하여 명확한 결론이 내리지 못하고 있다.¹⁷⁾¹⁸⁾ 명확한 결론이 도출되기 어려운 이유는, 연구의 대상이 되는 인지 기능의 영역이 다양하고, 정신분열병 증상의 심한 정도에

따라 인지 기능 검사 자체의 결과가 영향 받으며, 정형 항정신병 약물 등의 치료 약물 자체가 인지 기능을 저하시키기도 하며, 정신분열병이 단일 원인에 의한 질환이 아니고, 다양한 원인에 의해 발병한 증상군이라는 것 등이다. 이러한 제한점으로 인하여 아직까지 통일된 결론을 이끌어내지 못하고 있으며, 서로 다른 결과들을 보고하고 있다. 예를들면, 일부 연구에서는 정신분열병 환자가 일반화된 인지 장애를 보인다고 보고하였으나,¹⁷⁾¹⁹⁾ 다른 연구자들은 특정 인지 기능, 예를 들면, 주의, 학습, 기억 등이 다른 인지 기능에 비하여 더 두드러지게 저하되어 있다고 보고하고 있다.¹⁷⁾¹⁸⁾²⁰⁾ 그러나, 비교적 이론의 적은 연구 결과는 대부분의 인지 기능 영역에서 경도의 인지 기능 저하가 관찰되며,¹⁹⁾ 특히, 주의력, 실행 능력, 언어 능력 및 학습, 작동 기억 등의 저하 소견은 비교적 일관적으로 보고되고 있다.²¹⁾²²⁾

이러한 인지 기능 중에서 본 연구에서 관찰한 실행 능력(executive function)은 추상적 사고 능력, 계획, 문제해결, 인지적 세트 전환, 자신의 행동이나 사고의 성찰 등의 기능을 말하며, 사회 생활에서 새로운 과제를 접하거나, 복잡한 문제나 관계 등의 해결에 중요한 역할을 하는 능력을 말한다. 이러한, 실행 능력은 전전두엽(prefrontal cortex)와 관련 있는 것으로 알려져 있으며, 정신분열병의 전전두엽 이상과 관련되어 지속적으로 관찰되는 대표적인 인지 기능의 이상 소견 중의 하나이다.¹⁸⁾²³⁻²⁵⁾ 실행 능력은 선 추적 검사(Trail making test), 범주화 검사(Category test), Stroop 색채-단어 검사(Stroop color word test), 하노이탑 검사(Tower of Hanoi task), 위스콘신 카드 분류 검사(Wiscosin card sorting test ; 이하 WCST) 등의 다양한 인지 기능 검사로 측정이 가능하며, 각각의 검사들은 조금씩 다른 범주의 실행 능력을 측정하여 준다. 즉, 선 추적 검사는 사고의 유연성(flexibility)를 측정해주며,²⁶⁾ 범주화 검사는 추상적 사고 능력,²⁶⁾ Stroop 색채-단어 검사는 행동 조절 능력, 하노이탑 검사는 계획 능력 등을 측정해주며, WCST는 추상적 사고 능력과 문제 해결 능력 등을 측정할 수 있다고 알려져 있다.²⁷⁾²⁸⁾

정신분열병 환자에서의 이러한 실행 능력의 저하는 추상적 개념 및 문제 해결 능력 등의 손상을 유발하며, 환자는 추상적 사고 과정과 문제 해결 과정에서 구체적인 반응을 하게 되어 치료와 재활에 부정적인 영향을 주게 된다.¹⁸⁾²⁹⁾ 또한, 직업 재활과 독립적인 사회 생활에도 부

정적인 영향을 주기 때문에 일상적인 생활 계획을 수립하기 어렵고, 일의 우선 순위 결정이나, 문제 해결 능력의 저하 등으로 직업을 구하고 그것을 유지하기 어렵게 만든다.¹⁸⁾ 그러므로, 정신분열병환자가 독립적인 사회 구성원으로 다시 복귀하기 위해서는 양성 증상이나 음성 증상이 호전과는 별개로 실행 능력의 회복이 매우 중요하다고 할 수 있다.

그러므로, 정신분열병의 치료는 단지 양성 및 음성 증상의 해소뿐만 아니라, 다시 사회로 돌아가기 위한 인지 재활(cognitive rehabilitation)까지도 포함되어야 하며, 환자의 기능 회복과 사회 복귀를 방해하는 주요 요인을 함께 해소하여 주는 것이 필요하다. 이러한, 인지 재활은 재활 목표로 설정한 인지 기능에 체계적으로 개입하여 정보처리를 방해하는 인지 장애를 호전시키는 것을 의미한다. Ben-Yishay와 Miller³⁰⁾는 손상된 인지 기능을 호전시키기 위해 시행되는 체계적인 치료와 인지 재활을 정의하였으며, Gianutsos와 Gianutsos³¹⁾는 인지 기능에 장애가 있을 경우 이에 대하여 치료하는 것을 정의하였다. 그러나, 이러한 인지 재활은 정신질환자를 대상으로 먼저 시작된 것이 아니라, 이와 같이 1970년 대부터 정신과 영역보다는 외상성 뇌손상 환자들의 치료에서부터 태동되기 시작한 것이었다. 그러나, 정신분열병 치료에 널리 사용되는 약물 치료와 정신사회기술 훈련(psychosocial skill training) 등의 한계점을 인식하면서 점차 인지 재활에 대한 관심이 증가되기 시작하였다.³²⁾

특히 실행 능력과 관련된 인지 재활에 대한 국내외의 연구는 아직까지 많이 이루어지지 않았으며, 주로 정형 항정신병약물 치료에서 유발되었던 인지 기능 저하를 최근의 비정형 항정신병약물 치료로 교체하면서 인지 기능이 개선을 관찰되었다는 연구 등이 있다.³³⁾ 또한, 정신분열병 환자에게 WCST를 측정하여 실행능력의 정도를 확인하면서 직업기능을 예측하거나, 인지적 교정훈련의 효과를 파악하였으며, 정신병적인 증상과 실행 능력이 어떠한 상관 관계를 가지고 있는가를 관찰한 연구들이 대부분이다.³⁴⁻³⁷⁾ 더군다나, 지금까지 정신분열병 환자의 실행능력을 증진시키기 위하여 항정신병약물 치료 이외의 다른 방법을 적용한 연구는 없으며, 일반적인 인지 기능의 증진이나, 기억 능력, 언어 능력 등의 재활 치료에 대한 연구 등이 이루어졌을 뿐이다.³⁸⁻⁴¹⁾

이에 본 연구에서는 정신분열병 환자의 실행능력 향상을

을 위해 보드게임(board-game)이라는 게임 요법을 처음으로 시도하였다. 보드게임을 하기 위해서는 말판이나 카드 등이 기본으로 있어야 하며, 플라스틱, 나무로 만든 말이나 피스 등을 정해진 규칙에 따라 움직이는 전략 및 계획이 필요하고, 게임에서 승리하기 위해서는 상대방의 생각과 행동 패턴을 관찰하고 이해해야 하며, 과제 수행과 문제해결 능력이 요구된다. 이러한 실행능력 향상에 대한 기대와 더불어 보드게임 요법은 참가자들의 대화의 장으로서 교육적인 면까지 기대할 수 있으며, 상대방을 이해하고자 노력하는 과정을 통하여 게임 후에도 인간관계의 증진을 도모할 수 있다고 알려져 있다.⁴²⁾

이에 본 연구는 보드게임 요법을 만성 정신분열병 환자에게 적용하여 실행능력에 미치는 효과를 관찰하고자 계획하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

경기도 소재 모 전문정신병원에 입원하고 있는 정신분열병 환자 60명이 본 연구에 참여하였다. 모든 환자들은 DSM-IV⁴³⁾에 근거하여 만성 정신분열병으로 진단되어 입원하고 있으며, 급성기 상태가 아닌 정신분열병 환자가 연구에 참여하였다. 진단은 2명의 정신과 전문의에 의해 이루어졌다. 연구에 본인이 직접 서면 동의한 경우에 한하였으며, 내과 질환자, 기질적 또는 신경학적 질환이 있는 환자, 정신 지체, 물질 사용 환자 등은 배제되었다.

연령, 교육연한, 지능, 유병기간, 발병 연령 및 PANSS로 측정된 정신분열병의 증상 정도가 서로 통계적으로 유의미한 차이가 없도록 30명씩 실험군과 대조군으로 분류하였다. 최종 실험 종료시, 실험군에서 5명이 동의를 철회하여 탈락하고, 4명이 퇴원하여 총 9명이 탈락하였으며, 최종적으로 21명이 실험을 종료하였다. 대조군의 경우에는 8명이 동의를 철회하였으며, 3명이 퇴원하여 최종적으로 11명이 탈락하였으며, 최종 대상자는 19명이었다.

정신분열병 환자의 증상 정도는 PANSS(Positive and Negative Symptom Scale)⁴⁴⁾로 정신과 전문의가 측정하였다.

모든 환자들은 연구 참여 당시 약물을 복용하고 있었으며, 실험군 21명 중 14명이 정형 항정신병약물을 복용

하고 있었으며(chlorpromazine equivalent dose=337.1 ±136.7 mg), 7명이 비정형 항정신병약물을 복용하고 있었다(Risperdal 6명, Clozaril 1명). 대조군 19명 중 12명이 정형 항정신병약물을 복용하고 있었으며(chlorpromazine equivalent dose=438.3±187.1 mg), 7명이 비정형 항정신병약물을 복용하고 있었다 (Risperdal 6명, Clozaril 1명). 두 집단간에 약물 사용에 있어서 유의미한 차이가 관찰되지 않았다.

2. 연구 설계 및 절차

보드게임 요법을 시행하기 이전에, 두 집단을 대상으로 WCST와 지능 검사, PANSS 측정을 시행하였으며, 2개월 간의 보드게임 요법 후 WCST와 PANSS를 다시 측정하였다.

보드게임은 단순한 법칙 안에서 참가자의 성격이나 아이디어에 따라 다양한 방식으로 전개되며, 2인 이상이 마주 앉아 즐길 수 있는 게임이다.

보드게임은 본 연구자가 보드게임 방을 수 차례 방문하여 게임을 직접 익히고, 게임방 운영자 및 숙련자의 조언을 참고하여 만성 정신분열병 환자에게 가장 적절하다고 생각되는 보드게임 6종류를 선정하였다. 대상자를 대상으로 보드게임을 능숙하게 진행하기 위하여 본 연구자가 선정된 6종류의 보드게임을 한 달 동안 연습하였다. 이후, 실제로 게임을 진행할 병동의 간호사들을 대상으로 5개 병동에서 각각 2명의 간호사 총 10명에게 보드게임 요법에 대하여 교육을 실시한 후, 간호사들이 게임이 능숙할 때까지 연습을 진행하도록 하였으며, 병동의 간호사들이 보드게임에 능숙해진 후, 실제 대상자를 대상으로 보드게임 요법을 진행하였다.

각 병동 당 6명의 실험자에게 1회에 60분씩 주 5회, 8주 동안 보드게임 요법을 제공하였다. 게임장소는 각 병동의 작업요법실에서 실시하였으며, 각 병동마다 매 회 오후의 동일한 시간대에 요법을 시행하였다. 각 병동간의 보드게임 요법 진행의 차이를 줄이기 위해, 연구자가 초기에 직접 주 2회 요법을 진행하였으며, 주 3회는 교육받은 각 병동의 간호사가 진행하였다. 이후, 각 병동의 보드게임 요법 진행 정도가 일정 수준으로 동일하게 진행된다고 판단한 이후부터는 치료진은 보드게임 요법이 진행되는 현장에서 게임진행에 따른 문제가 발생하지 않는 한 관찰자로서의 역할을 하였으며, 환자들이 스스로 게임을 진행할 수 있도록 하였다.

보드게임 요법은 실험자에게 보드게임 요법의 실시 목적과 진행 방법 등에 대한 설명으로 시작하였으며, 각 회기의 진행방법과 내용은 다음과 같다.

- 제1회 보드게임 요법에 대한 소개 및 친밀한 관계 형성
- 구성원간의 응집력 형성을 목적으로 서로를 소개하는 시간을 가졌다.
 - 구성원간의 이름, 나이, 결혼유무, 가족사항, 좋아하는 것, 잘하는 것, 보드게임 요법에 대해 생각하는 것과 도움을 받고 싶은 것에 대해 순서를 정하지 않고 자유롭게 이야기하도록 하였다.
 - 전체 횟수 중 2회 이상 빠지는 것은 금하였다.
 - 보드게임 요법에 대한 소개를 통해 실행능력을 향상시키고자 하는 본 연구의 방향을 제시하였다.
 - 각 구성원들이 보드게임 요법에 참가하면서 목적을 보다 잘 이해하고, 참여에 책임감을 가지도록 하였다.
 - 보드게임 요법을 통해 얻고자 하는 기대, 일상생활에

Table 1. Tumblin' monkeys

내용물	· 야자수 1개, 원숭이 30개, 주사위 1개, 3가지 색의 스틱 30개
게임내용	· 원숭이를 떨어뜨리지 않고 나무에서 스틱을 조심스럽게 빼내는 게임이다. 가장 적게 원숭이를 떨어뜨리는 사람이 게임의 승자가 된다.
설치방법	1) 2개의 나무줄기를 맞춰 끼운다. 2) 조립된 나무줄기를 밀판에 끼운다. 3) 야자수 잎을 나무줄기 위쪽에 끼운다.
준비	1) 무작위로 각 색의 스틱 2개를 나무의 각 층에 꽂는다. 2) 원숭이들을 나무 위에서 떨어뜨리고 만약 떨어져 나오면 다시 집어넣는다.
게임방법	1) 가장 나이 어린 사람이 처음에 시작한다. 2) 주사위를 굴려서 나오는 색과 같은 색의 스틱을 뽑는다. 3) 스틱을 뽑을 때 나무에서 원숭이가 떨어지면 스틱을 뽑은 사람이 원숭이를 가져가야 한다. 4) 주사위의 색상이 나무에 꽂혀 있는 스틱 색상과 다르게 나오면 차례가 넘어간다. 5) 나무에서 모든 원숭이가 떨어질 때까지 시계방향으로 게임을 진행한다. 6) 원숭이를 가장 적게 가져온 사람이 게임에서 승리하게 된다.

서 도움 받고 싶은 부분에 대해 이야기하였다.

보드게임의 구체적인 내용은 표 1-6과 같다.

제2~39회 보드게임 요법 적용

- 매 회 보드게임 요법에 대한 취지를 간단히 설명하고 시작하였다.
- 매 보드게임 요법 종료 시마다 이용한 게임종목과 게임요법 진행 시 느낌 및 건의 사항을 작성하도록 하였다.

제40회 보드게임 요법 종료

- 보드게임 요법 과정을 마치며, 종료 시점의 느낌을 작성하고 발표하도록 하였다.

3. 측정 도구

1) 실행능력

실행 능력은 WCST로 측정하였다. 이 검사는 Heaton 등(1993)의 표준방법에 따라 4장의 자극카드와 64장의 반응카드 두 묶음, 128장을 사용한다. WCST는 피검자가 어떻게 카드를 맞출 것인가를 계획하고, 그 계획을 집행하고, 집행된 결과가 옳은지 옳지 않은지에 따라 다음의 계획을 수정하는 일련의 과정을 요구하는 검사로서 추상적인 개념형성과 문제해결 능력을 평가하는 도구이다. 채점 방법에는 총정반응수, 총오반응수, 보속반응수, 보속

Table 2. Babel blocks

내 용 물	나무 블럭 54개(색깔별로 18개씩) 팔면체 주사위 1개, 플라스틱 트레이 1개
게임내용	· 나무 블럭 들을 하나씩 쌓아 가면서 즐기는 게임이다. · 사람 수에 관계없이 쉽고 즐겁게 할 수 있다. · 나무 블럭의 미세한 크기의 차이를 구별하여 흔들리는 나무 블럭을 골라 빼내는 재미를 느낄 수 있다.
준 비	1) 트레이를 이용해 탑을 평평한 곳에 쌓는다. 각 층마다 3개의 나무 블럭을 놓고 이전 층과 직각이 되도록 3개를 쌓는 식으로 놓는다. 다 쌓으면 18층이 되지만 게임하는 동안 두 배 이상 올라갈 수 있다. 2) 트레이를 위로해서 탑을 세운 다음 조심스럽게 빼서 탑을 쌓는다.
게임방법	1) 탑을 쌓은 플레이어부터 시작하고 시계방향으로 돌아가면서 진행한다. 2) 자신의 순서에 주사위를 굴린 후 가장 높이 완성된 층 아래에서 3칸 밑의 지정 색깔의 나무 블럭을 어디서든지 하나를 빼낸 다음 탑 위에 쌓는다. 아래층과는 직각이 되도록 쌓아야 한다(별 마크는 어떤 것이든 관계없다). 3) 블럭 빼기와 쌓기 자신의 차례마다 하나씩 빼서 쌓는다. 블럭을 빼기 위해서는 한 손만 사용해야 하며 언제든지 원할 때 손을 바꿀 수 있다. 플레이하는 도중에 무게 중심이 바뀌기 때문에 어떤 블럭은 다른 것들보다 험렁해지고 빼기가 더 쉬워진다. 보다 험겨워진 블럭을 찾기 위해 다른 블럭에 손을 대어도 된다. 4) 쌓는 도중에는 항상 3개의 나무 블럭이 한 층에 완성되어야만 더 높은 층을 쌓을 수 있다. 5) 자신이 뺀 블럭을 쌓고 나서 10초가 지나야 자신의 차례가 끝나는 것이다. 또는 자신의 차례가 끝나고 다음 플레이어가 나무 블럭에 손을 대면 차례가 끝난다. 6) 탑을 무너뜨리지 않고 했던 마지막 사람이 이긴다. 탑을 무너뜨린 사람은 자신이 무너뜨린 것에 대해 책임을 지고 다음 판을 위해 탑을 쌓는다.

Table 3. Connect four (입체 4목 게임)

내 용 물	· 게임판 1개, 수직 지지대 1개 노란 칩 21개, 붉은 칩 21개
게임인원	2명
게임내용	· 바둑판에서 하는 내용과 비슷하며 2명이 번갈아 실시하여 칩을 먼저 4개를 한 줄로 만드는 사람이 이기게 된다. 상대방보다 빨리 한 줄로 만들기 위해선 수를 많이 읽어야 한다.
설치방법	1) 게임판에 수직 지지대를 조립한다. 2) 칩이 빠지지 않도록 게임판 아래에 있는 칩마개의 위치를 확인한다. 3) 같은 색깔의 칩을 모아서 양쪽으로 놓고 마주 앉는다.
게임방법	1) 게임자의 순서를 정한 후 번갈아 칩을 넣으면 된다. 단, 시작하는 순서는 둘이 번갈아 하는 것이 좋다. 2) 순서가 되면 넣고 싶은 자리의 위쪽의 구멍으로 칩을 떨어뜨리면 된다. 3) 한 사람이 4개가 한 줄이 될 때까지 번갈아 하면 된다. 수평, 수직 또는 대각선 어느 방향이던지 같은 색 칩 4개가 한 줄이면 된다. 4) 승리하기 위해선 먼저 4개를 한 줄로 만들어야 하며, 상대가 한 줄이 되지 못하게 막는 것도 중요하다. 5) 끝나면 아래의 칩마개를 옆으로 밀어서 칩을 모두 뺀 후 칩마개를 다시 닫고 시작하면 된다.

Table 4. LoBo 55

내용물	· 카드 총 45장(0 : 4장, 2~9 : 각각 3장씩, 10 : 8장, -10 : 4장, 역턴 카드 : 5장)
게임인원	2~8명
게임방법	1) 딜러는 숫자 카드를 섞어서 플레이어에게 5장씩 나눠주고 딜러의 왼쪽의 플레이어부터 카드를 한 장 내고 숫자의 합(지금까지 테이블에 나온 카드의 합)을 외친 뒤 한 장을 받아간다(이때 한 장을 받는 것을 잊었을 경우 그 플레이어는 그 라운드 동안 적은 카드로 게임을 행해야 한다). 그리고 시계방향으로 계속해서 플레이한다. 2) 한 플레이어가 플레이에 나온 카드의 합이 55 이상이 되게 되면, 그 플레이어는 패자가 되어 라운드가 끝나게 된다.
게임내용	카드 설명 · 숫자카드 : 각각의 카드는 숫자만큼 게임을 진행시킨다. 55 이상이 되도록 더해지면 지게 된다. · 숫자 "0" 카드 : 숫자의 합을 증가 시키지 않는, 한 순번을 그냥 넘기는 카드 · 역턴 카드 : 화살표 모양 카드 : 카드의 플레이 순서를 바꾸게 된다. · -10 카드 : 이 카드는 카드의 총합에서 10을 마이너스 시켜준다. 다만 총합이 0 미만의 마이너스를 만들어 주지는 않는다.

Table 5. Chicken Cha Cha Cha

내용물	· 계란형 타일 24개, 8각형 타일 12개 치킨 4개, 꼬리 4개
게임인원	2~4명
게임설정	· 치킨 4마리에 각각 꼬리 1개씩을 끼운다. · 계란형 타일(24개)을 둥그렇게 그림이 보이도록 놓는다. · 8각형 타일(12개)은 계란형 타일이 둥그렇게 놓인 안쪽에 그림이 안보이게 뒤집어 놓는다. · 4개의 치킨을 적당한 간격으로 계란형 타일 위에 올려놓는다.
게임내용	· 나이 어린 플레이어가 먼저 시작하고 진행은 시계 방향으로 한다. · 치킨 한 칸 앞에 있는 타일을 맞추면 한 칸 가고, 틀리면 제자리에 있으면 된다. · 8각형 타일을 뒤집어서, 치킨 한 칸 앞에 있는 계란형 타일 그림과 같을 경우에 치킨을 한 칸 앞으로 이동시킨다. · 또 앞에 것을 맞추면 또 간다. 또 맞추면 또 가게 된다. 그렇게 해서 치킨을 이동시킨다. 맞출 수 있을 때까지 맞추면서 치킨을 앞으로 이동시키면 된다. · 틀리면 다시 모두 안보이게 8각형 타일을 뒤집어 놓는다. · 틀리면 다음 사람으로 넘어 간다. · 그렇게 해서 다른 사람의 치킨을 넘어가면, 그 사람의 치킨 꼬리를 자신의 치킨 꼬리에 꼽는다. · 그렇게 해서 4개의 꼬리를 한 치킨에 꽂게 되면 이기는 게임이다.

오반응수, 비보속 오반응수, 완성범주수로 분석하였다. 보드게임 요법 실시 전후에 측정을 하였다.

2) 지능

지능은 한국판-웨슬러 성인용 지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale : 이하 K-WAIS)⁴⁵⁾로 측정하였다.

4. 자료 분석

자료분석은 SAS(SAS system for windows 9.0, USA) 프로그램을 이용하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 실험 전 실행능력, 지능 및 정신분열병 증상에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였고, 실험군과 대조군의 실행능력, 지능 및 정신분열병 증상에

대한 실험 전·후 비교는 반복측정 분산분석법(repeated measures ANOVA)으로 분석하였다. 실험 전/실험 후가 집단내 변인이었고, 집단(실험군과 대조군)이 집단간 변인이었다. 변량분석에서 주 효과 및 상호작용 효과가 관찰될 경우, 효과의 근원을 밝히기 위해서 t-test 및 paired t-test가 실시되었다.

결 과

1. 인구 통계학적 자료

실험군 21명과 대조군 19명의 인구학적 특성, 지능, 정신분열병 증상의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 관찰되지 않았다(표 7, 8).

2. 지능

지능은 실험군이 실험 전 82.6점에서 실험 후 87.3점으로, 대조군은 83.0점에서 85.3점으로 증가되었으나($p=0.034$), 두 군간에 유의한 차이가 없었으며, 시점과 군간의 상호작용 효과도 없었다(표 9).

3. 정신분열병 증상

정신분열병 증상은 시점간, 군간에 차이가 없었으며, 상호작용도 없었다. 양성 증상과 일반 정신병리 증상은 시점간, 군간에 차이가 없었으며, 상호작용도 없었다. 음성 증상은 실험군이 실험 전 25.4점에서 실험 후 23.4점으로,

대조군은 24.7점에서 24.3점으로 시점에 따라 유의하게 감소하였으나($p=0.007$), 시점과 군간의 상호작용은 없었다(표 10).

4. 실행능력(표 11)

총정반응수는 실험군이 실험 전 45.8점에서 실험 후 64.8점으로, 대조군은 47.1점에서 51.8점으로 시점에 따라 차이가 있었으며($p<0.001$), 두 군간에 유의한 차이는 없었으나, 상호작용 효과가 있었다($p=0.016$).

총오반응수는 실험군이 실험 전 76.1점에서 실험 후 46.7점으로, 대조군은 80.0점에서 76.2점으로 실험 후 유

Table 6. The Da vinci code

내용물	· 26개의 플라스틱 패널 : 13개 검은색, 13개 흰색이고, 그 패널에는 숫자가 0-11까지 있다.
게임내용	· 0-11까지 적혀진 숫자 패널을 4개씩 가지고 가서, 상대방이 안 보이게 둔 다음에, 상대방의 모든 숫자를 맞추어야 하는 게임이다.
게임설정	· 26개의 플라스틱 패널을 뒤집어서 테이블 위에 두고, 섞는다. · 각 플레이어는 4개의 패널을 가지고 간다(4인 플레이 일 경우는 3개의 패널을 가져간다). · 가지고 간 4개의 패널을 순서대로 정렬한다. 예를 들어 검정3, 검정5, 검정7, 검정9 라면 왼쪽에 작은 수로 3-5-7-9로 정렬해서 세워둔다. 물론 적이 안보이게 세워 둔다. 만약 검정3, 흰색3, 검정9, 검정10 이라면 이 순서로 정렬한다. 검정과 흰색이 숫자가 같다면 검정을 왼쪽으로 정렬한다.
게임내용	· 나이 어린 플레이어부터 시작한다. · 내 차례에 할 수 있는 일은 다음과 같다. - 우선 테이블 위에 있는 패널을 1개 가지고 온다. 없으면 가지고 오지 않는다. 가지고 온 패널을 옆에 있는 적이 숫자를 보지 못하도록 둔다. - 그리고, 다른 적 코드의 숫자를 “공격” 해야 한다. 플레이어가 원하는 어떤 적을 선택할 것이고 또한 특정한 패널을 지목하고, 그것에 대해 말해야 한다. - 특정인만 지목해서 통으로 숫자를 말하는 것이 아니라, 특정인과 특정한 패널을 지목하고 말해야 한다. 아무나 지목해서 공격해도 된다. 예를 들어 A의 패널 중에서 맨 왼쪽 것을 선택하고, “검은색 1” 이라고 하는 것이다. 적은 맞았다면 검은색 1을 공개해야하고 만약 검은색 1이 아니었다면 지목한 것은 “검은색 0” 이고, “검은색 1” 이 바로 오른쪽에 있더라도, 틀린 것이므로 정확히 지목해야 한다. 또 검은색 1을 선택한 것이 맞았다면, 계속 “공격” 할 수 있다. - 맞추면 계속 할 수 있다. 만약 틀리면 마지막에 가져온 패널을 정렬시킨 후 공개해야한다. (보통 초반에는 맞추면 패스 하는 게 좋다) · 패스하면 다음 사람이 턴을 시작한다. · 모두 공개된 패널이 있는 사람은 게임에서 패하게 된다. 마지막 1명이 남았을 때, 그 사람이 승리자가 된다.

Table 7. Demographic data and baseline characteristics of both groups

Characteristics	Exp. (n=21) N(%) / M ± SD	Cont. (n=19) N(%) / M ± SD	χ^2/t	p
Gender				
Male	13(61.9)	8(42.1)	0.88	0.350
Female	8(38.1)	11(57.9)		
Age (years)	37.3 ± 7.0	39.4 ± 7.3	0.95	0.350
Duration of education (years)	12.1 ± 1.2	11.6 ± 2.1	-0.96	0.345
Duration of illness (years)	13.7 ± 5.7	14.3 ± 6.6	0.32	0.753
Onset of age (years)	23.6 ± 4.8	25.1 ± 4.9	0.93	0.356

Exp. : Experimental group, Cont. : Control group, M ± SD : mean ± standard deviation

Table 8. Comparison of executive cognitive function, intelligence, and PANSS scores between experimental and control groups before board game therapy

Variables	Exp. (n=21) M±SD	Cont. (n=19) M±SD	t	p
Executive function				
Total number correct	45.8±15.4	47.1±19.0	0.23	0.820
Total number of errors	76.1±27.5	80.0±20.8	0.50	0.619
Perseverative responses	68.1±40.1	61.6±29.7	-0.58	0.566
Perseverative errors	53.0±27.4	52.0±21.8	-0.13	0.900
Non-perseverative responses	23.0±18.5	28.0±15.3	0.92	0.365
Number of categories completed	1.5± 2.1	1.2± 1.6	-0.52	0.607
K-WAIS				
Total	82.6±13.5	83.0±16.8	0.08	0.938
Verbal	14.0± 4.4	14.4± 5.1	0.25	0.807
Performance	14.6± 3.5	13.4± 3.5	-1.07	0.290
PANSS scores				
Total	90.5±11.2	85.2±12.4	-1.44	0.159
Positive symptom	23.4± 5.2	20.8± 5.5	-1.51	0.139
Negative symptom	25.4± 4.7	24.7± 3.7	-0.55	0.585
General psychopathology symptom	41.7± 5.0	39.6± 5.2	-1.29	0.205

Exp. : Experimental group, Cont. : Control group, M±SD : mean±standard deviation

Table 9. Comparison of change in intelligence before and after board game therapy

	Before Tx M±SD	After Tx M±SD	Difference (after-before) M±SD	Source	F	p
Total				Group	0.03	0.862
Exp.	82.6±13.5	87.3±16.0	4.7± 9.5	Time	4.86	0.034
Cont.	83.0±16.8	85.3±18.1	2.3±10.8	Group*Time	0.58	0.451
Verbal				Group	0.07	0.789
Exp.	14.0± 4.4	15.6± 5.0	1.6± 4.3	Time	1.90	0.176
Cont.	14.4± 5.1	14.5± 5.4	0.1± 3.5	Group*Time	1.47	0.234
Performance				Group	1.28	0.264
Exp.	14.6± 3.5	15.7± 5.0	1.1± 3.1	Time	2.27	0.107
Cont.	13.4± 3.5	14.0± 5.1	0.6± 3.3	Group*Time	0.26	0.614

Tx. : treatment, Exp. : Experimental group, Cont. : Control group (n=19), Tx : Treatment (board game therapy), M±SD : mean±standard deviation

의하게 감소되었고($p<0.001$), 실험군의 감소정도는 29.4점으로 대조군의 3.8점보다 유의하게 컸으며($p=0.022$), 시점과 군간에 상호작용 효과도 있었다($p<0.001$).

보속반응수는 실험군이 실험 전 68.1점에서 실험 후 37.4점으로, 대조군은 61.6점에서 62.4점으로 시점에 따라 차이가 있었으며($p=0.012$), 두 군간에 유의한 차이는 없었으나, 상호작용 효과는 있었다($p=0.008$).

보속오반응수는 실험군이 실험 전 53.0점에서 실험 후 29.6점으로, 대조군은 52.0점에서 52.2점으로 시점에 따라 차이가 있었으며($p=0.006$), 두 군간에 유의한 차이

는 없었으나, 상호작용 효과는 있었다($p=0.005$).

비보속오반응수는 실험군이 실험 전 23.0점에서 실험 후 15.7점으로 7.3점 감소하였고, 대조군은 28.0점에서 25.8점으로 2.2점 감소하여 두 군간에 유의한 차이가 있었으나($p=0.027$), 상호작용 효과는 없었다($p=0.459$).

완성범주수는 실험군이 실험 전 1.5점에서 실험 후 3.7점으로, 대조군은 1.2점에서 1.6점으로 시점에 따라 차이가 있었으며($p<0.001$), 실험군의 증가정도는 대조군보다 유의하게 컸으며($p=0.035$), 상호작용 효과도 있었다($p=0.010$).

고 찰

정신분열병 환자들은 양성/음성 증상 이외에 인지기능의 저하로 인하여, 일상생활의 문제를 해결하고 일의 순서를 계획하는 실행능력에 문제가 있으며, 양성증상이나 음성증상의 호전에도 불구하고 사회로 복귀하는데 어려움

을 경험하게 된다.¹⁸⁾³²⁾⁴⁶⁾⁴⁷⁾ 이러한 이유로 인지 재활이 관심을 받게 되었으며, 정형 항정신병약물에서 비정형 항정신병약물로의 교체 시 예상되는 인지기능의 개선 이외에, 저하된 인지기능을 직접적으로 회복시키고자 하는 여러 치료 방법에 대한 연구들이 이루어지고 있다.¹⁸⁾³⁸⁻⁴¹⁾ 국내의 경우에는 이러한 인지 재활에 대한 노력이 미흡한 편이며, 또한, 국내 전문정신병원의 치료 환경은 인

Table 10. Comparison of change in schizophrenic symptoms before and after board game therapy

	Before Tx M±SD	After Tx M±SD	Difference (after-before) M±SD	Source	F	p
Total PANSS				Group	0.33	.569
Exp.	90.5±11.2	83.9±12.1	-6.6±12.3	Time	2.76	.105
Cont.	85.2±12.4	85.3±14.7	0.1±12.5	Group*Time	2.94	.095
Positive symptom				Group	1.00	.324
Exp.	23.4± 5.2	21.4± 5.4	-2.0± 4.9	Time	1.60	.213
Cont.	20.8± 5.5	20.8± 6.0	0± 4.9	Group*Time	1.60	.213
Negative symptom				Group	0.01	.994
Exp.	25.4± 4.7	23.4± 5.3	-2.0± 3.0	Time	8.21	.007
Cont.	24.7± 3.7	24.3± 3.9	-0.4± 2.2	Group*Time	3.97	.054
General psychopathology				Group	0.14	.716
Exp.	41.7± 5.0	39.1± 4.5	-2.6± 5.2	Time	1.41	.242
Cont.	39.6± 5.2	40.1± 6.9	0.5± 6.3	Group*Time	2.94	.095

Exp. : Experimental group, Cont. : Control group, Tx. : Treatment, M±SD : mean±standard deviation

Table 11. Comparison of change in executive functions before and after board game therapy

	Before Tx M±SD	After Tx M±SD	Difference (after-before) M±SD	Source	F	p
Total number correct				Group	1.31	.259
Exp.	45.8±15.4	64.8±22.1	19.0±22.7	Time	17.72	.001
Cont.	47.1±19.0	51.8±16.3	4.7± 9.8	Group*Time	6.31	.016
Total number of errors				Group	5.73	.022
Exp.	76.1±27.5	46.7±29.9	-29.4±27.5	Time	23.90	.001
Cont.	80.0±20.8	76.2±16.3	-3.8±11.5	Group*Time	14.23	.001
Perseverative responses				Group	1.10	.302
Exp.	68.1±40.1	37.4±31.8	-30.7±40.1	Time	7.03	.012
Cont.	61.6±29.7	62.4±29.1	0.8±29.8	Group*Time	7.48	.008
Perseverative errors				Group	2.27	.107
Exp.	53.0±27.4	29.6±24.9	-23.4±28.5	Time	8.57	.006
Cont.	52.0±21.8	52.2±21.8	0.2±20.7	Group*Time	8.81	.005
Non-perseverative responses				Group	5.26	.027
Exp.	23.0±18.5	15.7± 9.7	-7.3±21.0	Time	1.93	.173
Cont.	28.0±15.3	25.8±15.4	-2.2±22.8	Group*Time	0.56	.459
Number of categories completed				Group	4.79	.035
Exp.	1.5± 2.1	3.7± 2.5	2.2± 2.5	Time	16.17	.001
Cont.	1.2± 1.6	1.6± 1.6	0.4± 1.3	Group*Time	7.42	.010

Exp. : Experimental group, Cont. : Control group, Tx. : Treatment, M±SD : mean±standard deviation

지 기능 개선보다는 정신분열병의 양성 및 음성 증상의 조절에 일차적인 초점이 맞추어져 있어서, 인지 재활이 본격적으로 시행되고 있지 못하고 있다. 이러한 현실에서 실제 임상에서 용이하게 사용할 수 있는 인지 재활 프로그램의 개발을 위해 본 연구를 고안하였다.

인지 재활을 위해 정신분열병 환자들을 대상으로 2개월 간의 보드게임 요법을 시행하고, 실행 능력의 측정을 위해 WCST를 시행하였다. 본 연구에서 시행한 보드게임 요법은 정신 전문병원이 구조적으로 가지고 있는 단조로움과 고립감을 완화하기 위해 도입하였으며, 만성 정신분열병 환자의 인지 기능의 변화를 유도하여, 인지 재활에 도움을 줄 수 있는가의 가능성을 관찰하였다. 병원 치료 과정의 단조로움과 고립감 등의 해소를 위해 도입한 보드게임 요법이 오히려 만성 정신분열병 환자들에게 이 요법을 지속적으로 시행될 때 발생할 수 있는 지루함을 방지하고, 적절한 보드게임 요법의 효과를 얻기 위해 실험 기간을 8주로 정하였다. 한편 WCST의 반복 측정만으로도 실행능력에 향상이 관찰되었다는 선행 연구 결과를 고려하여,⁴⁸⁾ 이러한 WCST의 학습 효과를 방지하기 위해, 8주간의 기간 중에는 WCST를 재 측정하지 않았으며, 최종적으로 8주간의 보드게임 요법이 종료된 후 재 측정하였다.

결과에서와 같이 8주간의 보드게임 요법 적용 후 실험군에서 완성범주수가 대조군에 비해 유의하게 증가하였고, 총오반응수와 보속오반응수는 대조군보다 유의하게 감소하여 대조군에서 유의하게 실행 능력이 향상되었음을 알 수 있었다. 이 결과는 만성 정신분열병 환자를 위한 인지재활 프로그램의 효과에 관한 이전 연구의 결과인 총정반응수는 증가하고, 총오반응수와 보속오반응수는 감소했다는 결과와 동일한 결과이다.⁴⁹⁾ 이는 본 연구에서 시행한 보드게임 요법과 같이 경제적이고, 단순하며, 치료자의 숙련이 필요하지 않으며, 다수의 환자가 동시에 참여할 수 있는 보드게임 요법이 보다 전문적이고 복잡한 과정이 요구되는 인지재활 프로그램과 같은 동일한 인지 개선 효과를 보였다는 것을 나타내주는 것이다. 또한, 본 연구와 이전 연구⁴⁹⁾의 결과처럼 특정 인지 재활 방법을 사용하여 정신분열병 환자의 인지 기능 개선이 가능하다는 결과는 정신분열병의 양성 및 음성 증상의 치료 뿐만 아니라 인지 재활 치료도 적극적으로 도입되어야 한다는 것을 시사한다. 이러한 실행 능력의 향상이 다른 학습 효과에 의해서 발생하였을 가능성을 배

제하기 위해서 지능 검사를 시행하였으며, 보드 게임 요법 후 실행 능력은 개선되었으나, 지능의 변화는 없으므로 관찰되었다. 그러므로, 본 연구에서 관찰된 실행 능력의 개선은 지능 지수의 변화와 상관없이 보드게임 요법에 의한 결과라는 것을 추정할 수 있다. 이러한, 지능과 관련 없이 독립적으로 관찰되는 실행 능력의 개선 효과는 이만홍 등⁵⁰⁾의 인지분화훈련 후 실행 능력은 향상되었으나 지능 측정에서 산수문제를 제외한 어휘문제, 공통점 찾기 문제, 빠진 곳 찾기 문제에서 유의한 변화가 없었다고 한 결과와 동일한 결과이다. 또한, Morice⁵¹⁾와 손혜련 등³⁷⁾이 보고한 정신분열병 환자의 실행 능력이 증가하더라도 지능에는 변화가 없었다고 하는 이전 연구 결과와 일치하는 소견이다. 그러므로, 지능을 향상시키기 위한 어떠한 학습이나 교육 등의 과정을 통하지 않고서도, 특정 인지 기능의 개선이 가능하다는 것을 보여주고 있다.

정신분열병의 증상 변화와 실행 능력의 변화와의 관계에 대해서 본 연구의 결과는 서로 상관이 없음을 보여주고 있다. 즉, 실험군에서 실행 능력이 개선되었음에도 불구하고 증상 변화에 미치는 영향이 없어서, 실험 종료 후에도 두 집단간의 정신분열병 증상의 정도에는 차이가 관찰되지 않았다. 이는 김성미 등⁵²⁾이 보고한 입원한 정신분열병 환자들을 대상으로 개념형성과 변화에 대한 학습을 실시한 결과 WCST 실행 능력은 호전되었으나 정신분열병 증상은 유의한 차이가 없었다고 한 것과 동일한 결과이다. 그러므로, 본 연구의 결과는 정신분열병 환자의 정신분열병 증상과 인지 기능의 결합은 상호의존적으로 변화하는 영역이 아니라는 것을 시사하며, 이전 연구들과 동일한 결과이다.¹⁸⁾⁵³⁻⁵⁵⁾ 장호균 등⁵⁴⁾은 정신분열병의 신경인지기능 결합은 안정된 특성이기 때문에 정신분열병 증상과 인지기능은 서로 독립적이라고 주장하였으며, 엄양기 등⁵⁵⁾과 Bersani 등⁵³⁾도 WCST로 측정한 실행 능력이 정신분열병의 증상과 상관성이 적다고 하여 본 연구 결과를 뒷받침 하고 있다.

본 연구에서 만성 정신분열병 환자들에게 적용한 보드게임 요법은 2인 이상이 테이블을 사이에 두고 게임을 진행하며, 대상자 간의 상호작용을 증진하고, 대상자 자신이 적극적인 참여자로서 기능하는 경험을 갖도록 하였다. 정신분열병 환자들이 보드게임 진행 방법이 쉬운 게임으로만 관심이 집중되는 부작용을 방지하기 위해, 체크 리스트를 작성하여 6종류의 보드게임을 고루 사용할

수 있도록 하였다. 10회 정도 진행되자 대상자들마다 다소 차이는 있었지만 보드게임 진행이 익숙해지기 시작하였고 게임을 통해 승리감과 성취감을 갖게 되었다. 그러나 초기에는 능동적으로 참여하던 대상자들이 중반으로 접어들면서 적극성과 흥미도가 저하되기도 하여, 참여에 대한 동기부여를 위해 게임 도중에 간식 시간을 마련하는 등의 방법을 사용하기도 하였다. 간호사를 포함한 진행자들은 대상자들이 보드게임 요법에 적극적으로, 즐겁게 참여할 수 있도록 하였으며, 요법이 진행되는 동안 공감, 수용, 이해하는 분위기를 유지할 수 있도록 하였다. 8주 후의 기간이 종료될 즈음에는 서로 눈을 마주치기 꺼려하던 정신분열병 환자들이 서로 자연스럽게 대면하고, 서로의 이름을 부르는 횟수가 증가하였다. 또한, 대상자들은 매일 작성하는 자가 평가에서 보드게임 요법에 대한 느낌을 다양하게 표현하였는데, 실험 초기에는 대부분의 대상자들이 자신을 표현하기 어려워하였으나, 실험이 진행되면서 보드게임에 애착을 보였으며, 적극적으로 긍정적으로 자신을 표현하였다. 이러한 환자 상호간의 관계 개선이나, 환자-치료자간의 관계 개선이 인지 기능 개선 효과에 영향을 주었을 가능성을 배제할 수는 없지만, 이러한 변화 자체가 보드게임 과정을 통해서 유발된 간접적인 보드게임의 효과라고 할 수 있다. 이러한 영향에 대해서는 좀 더 잘 디자인 된 추후 연구에서 검증이 필요할 것이다. 또한, 실험 능력을 WCST로만 측정하였기 때문에 다른 인지 검사 도구를 이용하여 실험 능력을 보다 정밀하게 측정하는 추후 연구가 필요할 것이다. 그리고, 이렇게 보드게임 요법을 통해 향상된 실험 인지 능력이 지속성을 유지하는가에 대한 추적 조사가 필요하다.

본 연구에서는 만성 정신병원 및 낮병원, 주간 보호 시설, 재활 시설 등 모든 시설에서 경제적인 부담 없이 쉽게 도입할 수 있는 보드게임 요법이 정신분열병 환자의 실험 능력을 향상시킬 수 있다는 결과를 보고하였다. 이러한 보드게임 요법은 다른 인지 재활 요법과는 달리, 빠른 시간 내에 실제 임상 현장에 즉시 도입할 수 있는 요법이며, 정신과 전문의나 숙련된 전문가가 아닌 다양한 정신과 관련 치료진들이 손쉽게 시행할 수 있기 때문에, 많은 치료 환경에서 도입되어 정신분열병 환자들의 사회 재활과 복귀를 도울 수 있을 것이다. 추후 좀 더 보완된 연구가 진행된다면 더욱 더 의미 있는 결과를 얻을 수 있을 것이다.

중심 단어 : 보드게임 요법 · 정신분열병 · WCST · 인지 기능 재활.

참고문헌

1. Yudofsky SC, Hales RE, American Psychiatric Publishing. The American psychiatric publishing textbook of neuropsychiatry and clinical neurosciences. Washington DC: American Psychiatric Press;2002.
2. Kraepelin E, Barclay RM, Robertson GM. Dementia praecox and paraphrenia. Edinburgh: E. & S. Livingstone; 1919.
3. Braff DL, Heaton R, Kuck J, Cullum M, Moranville J, Grant I, et al. The generalized pattern of neuropsychological deficits in outpatients with chronic schizophrenia with heterogeneous Wisconsin Card Sorting Test results. Arch Gen Psychiatry 1991;48:891-898.
4. Chen EY, Lam LC, Chen RY, Nguyen DG, Chan CK. Prefrontal neuropsychological impairment and illness duration in schizophrenia: a study of 204 patients in Hong Kong. Acta Psychiatr Scand 1996;93:144-150.
5. Goldberg JE, Gold JM, Braff DL. Neuropsychological functioning and time-linked information processing in schizophrenia. In: Tasman A, Goldfinger SM, editors. Review of Psychiatry. Vol 10. Washington DC: American Psychiatric Press;1991. p.60-78.
6. Goldberg TE, Ragland JD, Torrey EF, Gold JM, Bigelow LB, Weinberger DR. Neuropsychological assessment of monozygotic twins discordant for schizophrenia. Arch Gen Psychiatry 1990;47:1066-1072.
7. Heinrichs RW, Zakzanis KK. Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. Neuropsychology 1998;12:426-445.
8. Hwang HL, Hwang TY, Lee WK, Han ES. The relationship between neurocognitive functioning and emotional recognition in chronic schizophrenic patients. Korean J Biol Psychiatry 2004;11:155-164.
9. Lee SY, Lee BH, Lee JA, Kim KH, Kim YK, Park SW. Verbal memory function and characteristics of memory process in schizophrenia and affective disorder. Korean J Biol Psychiatry 2005;12:207-215.
10. Jones P, Rodgers B, Murray R, Marmot M. Child development risk factors for adult schizophrenia in the British 1946 birth cohort. Lancet 1994;344:1398-1402.
11. Crow TJ, Done DJ, Sacker A. Childhood precursors of psychosis as clues to its evolutionary origins. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 1995;245:61-69.
12. David AS, Malmberg A, Brandt L, Allebeck P, Lewis G. IQ and risk for schizophrenia: a population-based cohort study. Psychol Med 1997;27:1311-1323.
13. Goldstein G, Shemansky WJ. Influences on cognitive heterogeneity in schizophrenia. Schizophr Res 1995;18:59-69.

14. Palmer BW, Heaton RK, Paulsen JS, Kuck J, Braff D, Harris MJ, et al. Is it possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal? *Neuropsychology* 1997;11:437-446.
15. Schwartz S. Cognitive deficit among remitted schizophrenics: the role of a life-history variable. *J Abnorm Psychol* 1967;72:54-58.
16. Weickert TW, Goldberg TE. The course of cognitive impairment in patients with schizophrenia. In: Sharma T, Harvey PD, editors. *Cognition in Schizophrenia*. New York: Oxford University Press;2000. p.3-15.
17. Sharma T, Harvey PD. Cognitive enhancement as a treatment strategy in schizophrenia. In: Sharma T, Harvey PD, editors. *Cognition in Schizophrenia*. New York: Oxford University Press;2000. p.286-302.
18. Sharma T, Antonova L. Cognitive function in schizophrenia. Deficits, functional consequences, and future treatment. *Psychiatr Clin North Am* 2003;26:25-40.
19. Bilder RM, Bogerts B, Ashtari M, Wu H, Alvir JM, Jody D, et al. Anterior hippocampal volume reductions predict frontal lobe dysfunction in first episode schizophrenia. *Schizophr Res* 1995;17:47-58.
20. Wykes T, van der Gaag M. Is it time to develop a new cognitive therapy for psychosis-cognitive remediation therapy (CRT)? *Clin Psychol Rev* 2001;21:1227-1256.
21. Bilder RM, Lipschutz-Broch L, Reiter G, Geisler SH, Mayerhoff DI, Lieberman JA. Intellectual deficits in first-episode schizophrenia: evidence for progressive deterioration. *Schizophr Bull* 1992;18:437-448.
22. Riley EM, McGovern D, Mockler D, Doku VC, O'Ceallaigh S, Fannon DG, et al. Neuropsychological functioning in first-episode psychosis--evidence of specific deficits. *Schizophr Res* 2000;43:47-55.
23. Cummings JL. Frontal-subcortical circuits and human behavior. *Arch Neurol* 1993;50:873-880.
24. Demakis GJ. A meta-analytic review of the sensitivity of the Wisconsin Card Sorting Test to frontal and lateralized frontal brain damage. *Neuropsychology* 2003;17:255-264.
25. Royall DR, Lauterbach EC, Cummings JL, Reeve A, Rummans TA, Kaufer DI, et al. Executive control function: a review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2002;14:377-405.
26. Reitan RM, Wolfson D. The Halstead-Reitan neuropsychological test battery: theory and clinical interpretation. Tucson: Neuropsychology Press;1985.
27. Heaton RK, **Psychological Assessment Resources Inc.** Wisconsin Card Sorting Test manual. Odessa: Psychological Assessment Resources;1993.
28. Lezak MD. *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press;1995.
29. Goldstein RZ, Giovannetti T, Schullery M, Zuffante PA, Lieberman JA, Robinson DG, et al. Neurocognitive correlates of response to treatment in formal thought disorder in patients with first-episode schizophrenia. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 2002;15:88-98.
30. Ben-Yishay Y, Diller L. Cognitive remediation in traumatic brain injury: update and issues. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:204-213.
31. Gianutsos R, Gianutsos J. Rehabilitating the verbal recall of brain-injured patients by mnemonic training: an experimental demonstration using single case methodology. *Clin Psychol Rev* 1979;1:117-122.
32. Bellack AS. Cognitive rehabilitation for schizophrenia: is it possible? Is it necessary? *Schizophr Bull* 1992;18:43-50.
33. Peuskens J, Demily C, Thibaut F. Treatment of cognitive dysfunction in schizophrenia. *Clin Ther* 2005;27:S25-S37.
34. Everett J, Lavoie K, Gagnon JF, Gosselin N. Performance of patients with schizophrenia on the Wisconsin Card Sorting Test (WCST). *J Psychiatry Neurosci* 2001;26:123-130.
35. Kim SW, Park YN, Kim SM, Kim HC. Long-term effect of concept formation training on the performance of the Wisconsin Card Sorting Test in schizophrenic patients. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1998;37:1055-1064.
36. Koren D, Seidman LJ, Harrison RH, Lyons MJ, Kremen WS, Caplan B, et al. Factor structure of the Wisconsin Card Sorting Test: dimensions of deficit in schizophrenia. *Neuropsychology* 1998;12:289-302.
37. Son HR, Lim YR, Hwang TY. Relationship between occupational functioning and Wisconsin Card Sorting Test, symptoms in chronic schizophrenia. *Korean Clin Psychology* 2000;19:281-292.
38. An SK, Oh BH, Hyun MH, Yoo KJ. The effect of attention training using computer-aided cognitive rehabilitation program (REHACOM) in chronic schizophrenics. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1997;36:72-79.
39. Benedict RH, Harris AE, Markow T, McCormick JA, Nuechterlein KH, Asarnow RF. Effects of attention training on information processing in schizophrenia. *Schizophr Bull* 1994;20:537-546.
40. Burda PC, Starkey TW, Domínguez F. Computer-assisted cognitive rehabilitation of chronic psychiatric inpatients. *Comput Human Behav* 1991;10:359-368.
41. Fiszdon JM, Bryson GJ, Wexler BE, Bell MD. Durability of cognitive remediation training in schizophrenia: performance on two memory tasks at 6-month and 12-month follow-up. *Psychiatry Res* 2004;125:1-7.
42. Masters K. Development and use of an educator-developed community assessment board game. *Nurse Educ* 2005;30:189-190.
43. **American Psychiatric Association.** Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV. Washington DC: American Psychiatric Association;1994.
44. 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 Syndrome Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2001;40:1090-1105.
45. Yum TH, Park YS, Oh KJ, Kim JK, Lee YH. The manual of Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale. Seoul: Korean Guidance Press;1992.
 46. Semkowska M, Bedard MA, Godbout L, Limoge F, Stip E. Assessment of executive dysfunction during activities of daily living in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004;69:289-300.
 47. Stratta P, Rossi A. Executive function remediation in schizophrenia: possible strategies and methods. *Epidemiol Psychiatr Soc* 2004;13:55-65.
 48. Kim SW, Park YN, Jung CH. Follow-up study of Wisconsin card sorting test in schizophrenic patients. *Kor J Psychopathol* 1998;7:61-71.
 49. Kim MS, Im YR. A study on the outcome of cognitive-behavioral rehabilitation program for chronic schizophrenia. *Korean J Psychology* 2000;19:219-229.
 50. Lee MH, Lee SH, Cho HS, An SK, Hyun MH, Kim TY, et al. Development of a cognitive rehabilitation program for patients with schizophrenia-Korean cognitive differentiation program. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999;38:375-388.
 51. Morice R. Cognitive inflexibility and pre-frontal dysfunction in schizophrenia and mania. *Br J Psychiatry* 1990; 157:50-54.
 52. Kim SM, Kim HC, Park YN. Effect of concept formation training on the performance of the Wisconsin Card Sorting Test in schizophrenic patients. *J Korean Soc Biol Ther Psychiat* 1996;2:125-133.
 53. Bersani G, Clemente R, Gherardelli S, Pancheri P. Deficit of executive functions in schizophrenia: relationship to neurological soft signs and psychopathology. *Psychopathology* 2004;37:118-123.
 54. Chang HK, Kim EK, Yi HT, Paek JH, Lee SY, Park BK. The pattern of neurocognitive deficits in patients with schizophrenia. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1999; 38:360-374.
 55. Eom YK, Kim CK, Cho JS, Byun WT. The relation between Wisconsin Card Sorting Test and psychotic symptoms in schizophrenia. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1996;35:1022-1030.