

연속수행검사에 나타난 정신분열증의 주의장애

문혜신·오경자

민성길

연세대학교 심리학과

세브란스병원 정신과

본 연구는 동일한 종류의 연속수행검사라 하더라도 과제의 난이도에 따라 수행손상에서 차이가 나타나는지를 알아보기 위해 수행되었으며 정신분열증 집단내에서도 만성화된 집단일수록 심한 정보처리의 손상을 보이는지를 알아보고자 하였다. 힘자는 정신분열증환자 20명과 정상인 20명이었으며 한글과제와 카드과제로 구성된 두가지 종류의 연속수행검사를 각각 무방해 조건과 방해조건하에서 실시하였다. 연구결과 정답수 및 오보수를 기준으로 신호탐지분석을 실시하였을 때, 과제난이도에 따라 정보부하량이 큰 카드과제의 경우가 한글과제보다 민감도가 떨어진다는 결과를 얻었다. 또한 정신분열증환자집단내에서도 발병기간에 따라 만성화된 집단은 과제난이도에 상관없이 민감도 및 반응기준이 모두 낮았으나, 발병기간이 짧은 집단에서는 난이도에 따른 민감도 및 반응기준의 차이가 현저한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 정신분열증집단내에서도 발병기간에 따라 정보처리과정의 손상이 다른 양상을 보여준다는 것을 나타내며 기존의 연구에서 간과되어 왔던 연속수행검사에서의 과제 난이도가 매우 중요한 변인임을 시사해 주는 것이다.

사고의 장애는 정신분열증의 주요한 특징가운데 하나로 이러한 정신분열증의 사고장애를 주의 장애에서 기인하는 것으로 파악하려는 노력들이 활발히 진행되어 왔다. 정신분열증의 주의장애연구는 다양한 과제를 이용하여 이루어져 왔으며 다양한 과제만큼이나 정신분열증의 주의장애를 설명하려는 여러가지 이론적 모형들이 도입되었다. 즉, 정신분열증환자들이 정보의 입력단계에서 장애를 보인다는 입력장애모형(input dysfunction model; Venables, 1966)과 정상적인 정보의 여과과정이 손상을 받았다고 보는 여과손상모형(filter breakdown model; McGhie, 1961), 정보처리의 속도가 느려지기 때문에 주의과정에 손

상을 일으킨다고 보는 Yates의 모형(1966), 과포괄적인 사고(overinclusive thought)에 의해 주의장애가 발생한다고 보는 Payne의 모형(1966), 반응간섭모형(response interference model; Broen, 1966)등이다.

그러나 이들 모형들은 정신분열증의 주의장애를 부분적으로 설명해 주기는 하지만 정신분열증의 다양한 측면에서의 주의손상에 관한 일관된 설명을 제공하지는 못하였다. 정신분열증의 인지과제에서의 손상을 설명해 주는 비교적 유용한 틀로써 제기된 것은 정보처리모형(information-processing model)이다. 이 모형에 따르면 정보처리과정은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있으며 인지적

노력이 거의 필요없이 자동적으로 정보가 처리되는 과정(automatic processing)과 많은 인지적 노력을 들여서 정보를 처리해야 하는 통제적 정보처리과정(controlled processing)이 포함된다(Shiffrin & Scheider, 1977; Dawson & Neuchterlein, 1984). 이러한 구분은 이들 두 가지 과정에 따른 인지적 손상의 차이를 변별해 줄 수 있다는 점에서 정신분열증환자의 주의손상연구에 큰 도움을 주고 있다.

정신분열증의 주의장애 연구들 가운데서 비교적 일관된 수행손상을 보여주는 것은 연속수행검사(Continuous Performance Test)를 이용한 연구들이다. 이 검사는 일정시간동안 지속적인 주의(sustained attention)를 측정하는 것으로, 고전적인 형태는 연속적으로 한 번에 하나씩 제시되는 익숙한 자극들, 예를 들면 숫자나 철자 가운데 목표자극으로 미리 정해 놓은 자극이 출현할 경우에 반응하도록 하는 것이다. 이러한 고전적인 형태의 연속수행검사는 친숙한 자극들 가운데 미리 정해진 목표자극을 재인하는 것이라는 점에서 수행에 개입되는 정보처리과정이 거의 자동화된 것이고 정보처리의 부하량이 거의 없는 과제라고 할 수 있다(Rosvold & Mirsky, 1956).

이러한 고전적인 형태의 연속수행검사는 인지적 손상을 예민하게 변별해 낼 수 없다는 한계를 가지기 때문에 보다 난이도가 높은 과제들이 개발되었다. 예를 들면, 목표자극을 두 개의 연속적인 순서로 제시하도록 하는 AX version 과 연속적으로 동일한 카드그림이 나타나면 반응하도록 하는 카드과제, 한번에 하나씩 친숙한 자극이 제시되는 것은 고전적인 형태와 동일하지만 자극의 형태가 불분명하여 변별하는 노력이 많이 필요한 감등과제(degraded CPT) 등이 있다. 어떠한 형태의 연속수행검사이든 수행의 평가는 목표자극이 출현하였음에도 불구하고 반응하지 않을 경우인 탈락(miss)의 수와 목표자극이 출현하지 않았는데도 반응하는 오보(false alarm)의 수를 기준으로 삼는다. 정신분열증환자의 연속수행검사에서의 손상

을 보고한 최초의 연구는 Orzack 과 Kornetsky (1966)에 의한 것이며 고전적인 형태의 연속수행검사를 사용하여 만성정신분열증환자집단은 비교적 자동적인 처리과정이 필요한 과제에서조차도 알콜중독환자집단에 비해 많은 오류를 범하였다는 결과를 얻었다. 그러나 이상의 연구에서 정신분열증환자집단 중 44%만이 손상을 보여 주었으며, 연속수행검사에서 손상을 보이는 집단의 가족을 조사한 결과 손상을 보이는 환자들의 가족 가운데 정신병을 앓고 있는 사람이 많다는 사실이 밝혀졌다(Kornetsky, 1972; Orzack & Kornetsky, 1971). 또한 가족가운데 정신분열증환자가 많은 집단과 적은 집단을 나누어 연속수행검사에서 수행을 비교한 결과 가족중에 정신분열증 환자가 많은 집단이 연속수행검사에서 많은 손상을 보여 주었다는 결과가 보고되었다(Walker & Shaye, 1982). 이는 연속수행검사에서 손상이 정신병증상에 의해 나타난 것이기 보다는 정신분열증에 독특한 손상을 나타내는 지표가 될 수 있으리라는 점을 시사하는 것이며(Zubin & Spring, 1977), 이를 근거로 연속수행검사에서 손상에 관한 연구는 정신병 증상이 사라진 퇴원정신분열증(remitted schizophrenia) 집단 및 증상이 아직은 나타나지 않은 고위험도(high risk) 집단으로 확장되었다(Neuchterlein, Edell, Norris, & Dawson, 1986).

퇴원정신분열증집단 및 고위험도집단에서의 연속수행검사의 손상은 두집단이 모두 정신병적 증상을 보이는 집단이 아니기 때문에 과제의 난이도가 더욱 중요한 역할을 한다. 따라서 고전적인 연속수행검사와 같은 정보부하량이 낮은 과제에서는 손상이 드러나지 않는 반면, 방해과제의 도입으로 정보부하량을 늘린 과제나 카드과제 및 감등과제와 같은 정보부하량이 높은 과제에서는 통제군보다 손상을 보여 준다는 연구 결과들이 일반적이다(Erlenmyer-Kimling & Cornblatt, 1978; Grunebaum, Weiss, Gallant et al., 1974; Rutchmann, Cornblatt, & Erlenmeyer-

Kimling, 1977; Hermann, Mirsky, & Gallant, 1977; Neuchterlein, 1983).

그러나 연속수행검사의 수행손상은 주로 탈락수와 오보수를 근거로 밝혀진 내용이기 때문에 수행손상의 원인에 대한 해석이 애매하다는 문제점을 지니고 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 Neuchterlein(1983)은 신호 탐지분석(signal detection analysis)을 이용하여 수행을 분석하려 하였다. 신호탐지분석을 통해 얻어지는 지표는 민감도(sensitivity)와 반응기준(response criterion)이 있는데 민감도는 목표자극을 비목표자극으로 부터 변별해 내는 정도를 말하며 반응기준은 목표자극이 존재한다고 결정을 내리는데 필요한 지각적 정보의 양을 나타낸다. 이러한 신호탐지분석을 이용하면 기본적인 지각과정 및 주의과정을 동기적인 요인들과 분리할 수 있는데 반응기준이 동기적 요인에 의해 영향을 받는데 반하여 민감도는 동기적 요인으로부터 비교적 자유롭다는 것이 알려져 있다(Swets & Swell, 1963). 따라서 이러한 분석을 이용하면 정신분열증의 수행손상이 동기적인 영향에 의한 것이라기 보다는 지각적 과정에서의 문제라고 파악하는데 도움을 받을 수 있을 것이다.

이상의 신호탐지분석은 정신분열증환자의 수행손상을 본 연구에서는 거의 이용되지 않았으며 주로 고위험집단에서의 손상에 관한 연구에서 이용되어 왔는데 연구의 결과 카드과제와 감등과제에서 고위험집단이 민감도가 낮아진다는 것이 일반적이다. 따라서 본 연구에서는 정신분열증환자를 대상으로 신호탐지 분석을 이용하여 연속수행검사에서의 주의손상의 양상을 알아보고자 하였다. 정신분열증환자군을 대상으로 한 연속수행검사에서의 주의손상을 본 연구들에서 체계적으로 연구되지 못하였던 것들은 첫째, 연속수행검사 과제의 자극 및 반응의 종류에 따른 정보부하량의 차이가 수행에 어떠한 영향을 줄 것인지의 문제와 둘째, 단순히 정보부하량을 늘리는 것으로 생각되어 왔던 방해과제가 수행에 어떤 영향을 미칠 것인지의 문

제 및 셋째, 정신분열증환자집단내에서도 질병의 만성화에 따라 정보부하량이 다른 과제에서의 수행이 다른 양상을 보이는가의 문제이다. 따라서 본 연구에서는 정신분열증환자집단을 대상으로 난이도가 서로 달라서 정보부하량이 다르다고 생각되는 두개의 연속수행검사를 도입하고 각각을 방해과제가 있는 조건 및 없는 조건에서 실시하여 정상인의 수행과 비교하고자 하였다. 또한 정신분열증이 만성화된 집단은 비교적 아주 간단한 연속수행검사인 고전적인 형태의 연속수행검사에서도 손상을 보여준다는 기존의 연구(Orzack & Kornetsky, 1966)에 근거하여 정신분열증환자집단도 발병기간이 짧은 집단과 긴 집단으로 나누어서 수행을 비교하고자 하였다.

방 법

피험자

실험에 참가한 정신분열증환자집단은 신촌 세브란스병원 및 용인정신병원에 입원한 17-39세까지의 정신분열증환자 20명을 대상으로 하였으며 정상집단의 피험자는 정신분열증환자의 연령, 성별,

표 1. 피험자집단의 특징

	집단	
	정신분열증집단	정상집단
나이(년수)	29.15(7.82)	29.45(5.88)
교육연한(년수)	13.25(2.75)	13.15(2.56)
성별		
남자	6	6
여자	14	14
약물(%)	100	-
첫번째입원일로부터 검사일까지의 기간 (년수)	5.582(5.56)	-
검사일까지의 입원기간 (일수)	46.45(21.61)	-

()은 표준편차임

교육수준에 맞추어 표집하였다. 검사에 미칠 영향을 고려하여 정신분열증환자들의 연령, 교육수준, 성별, 검사시를 기준으로한 입원기간, 입원횟수, 첫번째 입원일로부터 검사시까지의 기간, 약물복용여부를 조사하였으며 각 피험자에 관한 기록은 표 1에 제시되어 있다.

도 구

두 개의 연속수행검사가 사용되었는데 하나는 한글철자로 구성된 과제이며 다른 하나는 카드모양을 이용한 과제이다.

한글철자과제에 이용되는 자극은 가로 4cm, 세로 4cm 크기로 된 'ㄱ'에서 'ㅎ'까지의 한글철자였다. 목표자극은 'ㅎ'뒤에 출현한 'ㄱ'이었으며 자극 제시시간은 40 msec였고 자극제시간격은 1000 msec였다. 총 시행수는 560회이며 총 소요시간은 약 12분이고 목표자극이 출현한 횟수는 70회였다.

카드모양과제는 스페이드와 클럽무늬카드 2번부터 10번까지 총 18장의 카드를 자극으로 사용하였으며 그 크기는 세로 10.8cm 가로 6.5cm이다. 총시행은 320회이고 자극은 네가지 조건에 따라 출현하는데 첫째는 무늬와 갯수차원이 모두 동일한 카드가 이어지는 조건이고 둘째는 무늬만 다르고 갯수는 같은 조건, 세째는 갯수는 다르지만 무늬가 같은 조건, 네째는 갯수와 무늬가 모두 다른 조건으로 구성되어 있다. 각 조건을 만족시키는 자극의 출현은 무선적이며 목표자극의 출현 횟수는 총 80회이고, 총시행에 소요되는 시간은 10분이며 자극제시시간은 600 msec였고 자극제시간격은 800 msec였다.

각 과제 모두 목표자극이 제시되었을 경우에만 반응하도록 하였으며 목표자극이 제시되었을 때 정확하게 탐지하였을 경우는 정답(hit), 목표자극이 제시되지 않았는데 반응할 경우는 오보(false alarm), 목표자극이 제시되었는데도 반응하지 않은 경우는 탈락(miss), 목표자극이 제시되지 않았을 때 반응하지 않은 경우는 정기간(correct

negative)으로 기록되었고 이러한 자료를 근거로 신호탐지분석을 실시하여 민감도 및 반응기준을 산출하였다. 신호탐지분석방법은 Coren 등(1979)을 참조로 하였다.

청각방해과제는 방해효과를 위해 한글과제의 경우는 'ㄱ'에서 'ㅎ'까지를 무선적인 순서로 평균 1초당 1개씩 녹음된 테이프를 통하여 제시하였으며 카드과제의 경우는 0에서 9까지의 숫자를 앞의 경우와 마찬가지로 제시하였다.

절 차

피험자가 실험장소에 들어오면 연속수행검사를 실시하기 위하여 컴퓨터 스크린으로부터 50cm 떨어진 거리에 앉도록 하였다. 한글과제의 경우는 우선 스크린에 철자 하나씩을 제시하고 이들 철자를 이용하여 검사가 실시될 것이며 각 철자는 한번에 하나씩 연속적으로 제시될 것임을 알려준 뒤, 목표자극을 제시하였다. 이상의 내용을 피험자가 충분히 이해하면 연습시행을 실시하였으며 한 번의 연습시행으로 과제의 내용을 이해하지 못했다고 생각되면 다시 한 번 연습시행을 실시하였고, 연습시행을 통해 피험자가 과제의 내용을 이해하였다고 판단되면 본 시행을 시작하였다. 카드과제의 경우는 각 카드모양을 하나씩 제시하고 이것이 자극으로 사용될 것이라고 알려 주었다. 목표자극은 특정한 한 장의 카드가 아니라 연속적으로 제시되는 카드를 비교함으로써 반응해야 한다는 것을 알려준 뒤, 피험자가 실험과제를 이해하면 연습시행을 실시하였으며 이후의 과정은 한글과제와 동일하였다.

두 검사 모두에서 방해자극이 제시되는 경우에는 피험자가 헤드폰을 착용하게 되며 여자목소리로서 숫자 혹은 철자를 읽는 소리가 들리게 될 것이지만 들리는 소리에는 상관없이 화면에 제시되는 자극에 반응해야 한다고 알려 주었다.

수행순서가 미치는 효과를 배제하기 위해 피험자마다 방해자극이 있는 조건과 방해자극이 없는

조건의 순서를 뒤바꾸어 실시하였고, 각 과제간의 순서도 역시 뒤바꾸어 실시하였다.

결 과

1. 정상집단과 정신분열증집단간의 연속수행검사결과

집단, 과제, 조건에 따른 민감도의 평균치가 표 2에 제시되어 있다.

표2. 과제및 조건에 따른 집단간 민감도의 평균치

	정신분열증집단	정상집단
한글과제		
무방해조건	3.063(1.526)	6.071(1.186)
방해조건	2.757(1.238)	5.782(1.477)
카드과제		
무방해조건	2.184(1.349)	4.545(1.966)
방해조건	1.980(1.084)	4.708(1.647)

()은 표준편차임

차이검증을 위하여 삼원변량분석을 실시한 결과, 집단에 따른 주효과는 유의미하였으며, $F(1, 38)=60.65, p<.001$, 한글과제및 카드과제 모두에서 정상집단이 환자집단에 비해 민감도가 높은 것으로 나타나서 정신분열증환자집단이 목표자극을 비목표자극으로부터 변별하는 능력이 떨어진다는 것을 알 수 있다. 과제에 따른 주효과 역시 유의미하여, $F(1, 38)=31.33, p<.001$, 한글과제가 카드과제보다 민감도가 높은 것으로 나타났으며 연속적으로 제시되는 자극을 차례로 비교해야 하는 카드과제의 경우보다 미리 목표자극을 지정해 주는 한글과제의 경우가 더 자극을 변별하기 쉽다는 것을 알 수 있다. 그러나 방해조건의 주효과는 유의미하지 않았다, $F(1, 38)=0.96, ns$.

마찬가지로 반응기준에서의 평균치의 분포가 표 3에서도 역시 집단간의 차이는 유의미하였으며 $F(1, 18)=4.51, p<.05$, 환자집단의 반응기준이 정상

집단보다 높아서 정신분열증환자들이 자극이 출현했다고 판단하는데 필요한 기준이 더욱 높은 것으로 나타났다. 과제간의 반응기준의 차이 역시 유의미하였으며, $F(1, 38)=13.13, p<.005$, 한글과제가 카드과제보다 반응기준이 높은 것으로 나타나서 카드과제의 경우 반응하려는 경향이 더욱 높은 것으로 나타났다. 여기에서도 역시 방해조건의 주효과는 유의미하지 않았다, $F(1, 38)=0.15, ns$.

표3. 각 과제및 조건에 따른 반응기준의 집단별 평균치

	정신분열증집단	정상집단
한글과제		
무방해조건	2.036(0.984)	1.480(1.211)
방해조건	2.161(0.987)	1.467(1.239)
카드과제		
무방해조건	1.425(1.313)	0.802(0.762)
방해조건	1.221(1.152)	1.113(1.241)

()안은 표준편차임

2. 정신분열증 환자군내에서의 연속수행검사결과

첫번째입원일로부터 5년을 기준으로 만성화된 집단과 그렇지 아니한 집단을 나누었으며 각 집단에 속한 환자들의 평균연령의 차이는 유의미하지 않았다. 각 집단별 첫번째 입원일로부터 현재까지의 기간의 평균과 발병시의 나이및 교육연한이 표 4에 제시되어 있다.

이상의 기준을 중심으로 집단을 나누었을 때, 집단, 과제및 조건에 따른 민감도의 평균이 표 5에 제시되어 있다.

발병기간에 따른 집단의 주효과는 경향성을 보여 주었으며, $F(1, 18)=3.19, p<.09$, 발병기간이 긴 집단이 짧은 집단에 비해 민감도가 낮아서 목표자극을 비목표자극으로부터 변별하는 능력이 떨어진다는 것을 알 수 있다. 여기에서도 역시 과제의 주효과는 유의미하여, $F(1, 18)=14.80, p<.005$, 한글과제가 카드과제보다 민감도가 높은 것으로 나

표4. 발병기간에 따른 각 집단의 첫번째 입원일로부터 현재까지의 평균기간 및 평균발병연령

	5년이하인 집단 (n=11)	5년이상인 집단 (n=9)
첫번째 입원일로부터의 기간(단위:년수)	2.11(0.1-5)	11.67(6-22)
평균발병연령	24.55(6.85)	20.89(2.89)
교육연한	13.36(2.69)	13.11(1.69)

()안의 숫자는 발병기간의 범위와 평균발병 연령 및 교육연한의 범위화 표준편차

타났다. 또한 발병기간 및 과제간의 상호작용효과도 유의하였으며, $F(1, 18)=5.69, p < .05$, 발병기간이 긴 집단은 과제에 따른 민감도의 차이가 거의 나타나지 않았던 반면, 발병기간이 짧은 집단은 한글과제에서의 민감도가 카드과제의 민감도보다 높아서 과제의 난이도에 따라 주의 양상이 달라짐을 알 수 있다. 발병기간이 짧은 집단의 이러한 과제에 따른 민감도의 차이는 정상인의 민감도 양상과 유사하다고 할 수 있겠다. 방해과제 도입에 따른 주효과는 유의미하지 않았다, $F(1, 18)=1.83, ns$.

표5. 각 과제 및 조건에서의 발병기간에 따른 민감도의 평균치

	5년 이하인 집단	5년이상인 집단
한글과제		
무방해조건	3.617(1.180)	2.368(0.814)
방해조건	3.330(1.071)	2.058(1.097)
카드과제		
무방해조건	2.215(0.951)	2.257(1.783)
방해조건	2.201(1.274)	1.710(0.784)

()안은 표준편차임

발병기간에 따른 집단, 과제, 조건별 반응기준의 평균치는 표 6에 제시되어 있다.

반응기준에서는 집단간 차이는 유의미하지 않았으며, $F(1, 18)=1.55, ns$, 과제의 주효과는 유의미

하여, $F(1, 18)=10.67, p < .01$, 한글과제의 반응기준이 카드과제의 반응기준보다 높았다. 집단과 과제간의 상호작용은 경향성을 보여 주어서, $F(1, 18)=3.15, p < .10$, 발병기간이 짧은 집단은 한글과제의 반응기준이 카드과제의 반응기준에 비해 높았던 반면 발병기간이 긴 집단은 과제에 따른 반응기준의 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 앞서 민감도에서는 발병기간이 짧은 집단이 정상인과 유사한 양상을 보여주었던 반면, 반응기준에서는 발병기간이 긴 집단이 과제에 따른 차이를 나타내지 않아서 정상인과 유사한 양상을 보여 줌을 알 수 있다. 여기에서도 역시 방해조건의 주효과는 유의미하지 않았다, $F(1, 16)=0.06, ns$.

표6. 각 과제 및 조건에서의 발병기간에 따른 반응기준의 평균치

	5년이하인 집단	5년이상인 집단
한글과제		
무방해조건	2.387(0.821)	1.607(1.039)
방해조건	2.537(0.541)	1.701(1.230)
카드과제		
무방해조건	1.321(1.372)	1.552(1.306)
방해조건	1.10(1.463)	1.112(0.673)

()은 표준편차임

논 의

본 연구의 결과 동일한 연속수행검사 하더라도 과제의 정보부하량 즉, 과제에 이용되는 자극의 종류 및 반응조건에 따라 손상을 탐지해 내는 능력이 달라진다는 것을 알 수 있으며, 연속수행검사에서 정신분열증의 주의손상을 보는 연구에서 이제까지 간과되어 왔던 과제난이도가 중요한 변인을 알 수 있다. 앞으로의 연구에서 이러한 과제난이도를 고려하여 정신분열증환자집단, 퇴원정신분열증환자집단, 고위험도집단을 대상으로 연속수

행사에서 손상을 살펴보는 것은 정신분열증의 인지손상의 기제를 밝혀주는데 도움이 될 것이다.

또한 정신분열증환자집단과 정상통제집단의 수행을 신호탐지분석을 도입하여 비교한 결과, 정신분열증환자들이 민감도는 낮아졌지만 반응기준은 차이가 없었다는 선행연구결과들과는 달리, 민감도가 낮을 뿐 아니라 반응기준도 높다는 결과를 얻었다. 이는 기존의 연구들에서는 환자군을 만성정신분열증환자군이나 고위험도집단을 대상으로 하였기 때문에 정신병증상에 상대적으로 적응한 상태이거나 아직 정신병증상이 나타나지 않은 상태였던 반면, 본 연구에서는 발병기간이 다양한 환자군, 즉, 만성 및 급성환자 모두가 포함되었기 때문으로 생각해 볼 수 있다. 본 연구에서 정신분열증집단을 발병기간에 따라 분류하여 수행을 비교하였을 때, 발병기간이 긴 집단은 정상인과 유사한 반응기준의 유형을 나타내었던 반면, 발병기간이 짧은 집단은 과제에 난이도에 따라 반응기준이 크게 영향을 받는 양상을 보여 준다는 결과로부터도 이러한 가능성을 생각해 볼 수 있겠다.

이와 더불어 정신분열증환자집단을 발병기간에 따라 나누고 수행을 비교한 결과, 발병기간이 짧은 집단은 높은 난이도의 과제에서 민감도의 손상이 현저하게 나타나는 반면, 만성화된 집단은 과제의 난이도에 관계없이 민감도의 손상이 나타난다는 것이 밝혀졌다. 이로써 질병이 만성화됨에 따라 동기적 수준에서는 안정이 되는 반면 지각 및 주의과정의 손상이 현저해 진다는 것을 알 수 있다.

그러나 정보부하량에 따라 수행이 달라진다는 결과와는 달리 방해조건의 도입으로 인한 수행손상은 증가하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 실제로 정신분열증환자들이 방해과제에 의해 방해를 받지 않았기 때문이거나 아니면 방해과제의 효과가 미약했기 때문으로 생각해 볼 수 있겠다. 기존의 연구들에서 방해자극의 효과를 보고한 경우, 과제에 이용된 자극과 방해자극이 동일한 감각양식하에서 제시되는 것이 대부분이었던 반

면, 본 연구에서는 과제와 방해자극의 감각양식이 달랐기 때문에 상대적으로 방해자극을 무시하기 쉬었을 것으로 생각된다. 따라서 과제의 감각양식에 따른 다양한 방해과제의 도입으로 인한 효과를 알아보는 것은 앞으로의 연구과제로 남는다.

또한 본 연구에서는 발병기간에 따른 집단간의 민감도의 차이와 반응기준에서의 발병기간에 따른 집단과 과제의 상호작용이 경향성으로만 보고되었다. 이러한 결과는 피험자집단의 수가 작고 대상피험자가 환자군이므로 집단내 변량이 크기 때문에 나타난 결과로 생각해 볼 수 있을 것이며, 보다 많은 피험자군을 대상으로 연구를 실시한다면 보다 확실한 연구결과를 얻을 수 있으리라 생각한다.

마지막으로 본 연구에서는 정신분열증환자집단 모두가 약물을 복용하고 있었으므로 약물의 효과를 배제할 수 없었다는 한계를 지닌다. 그러므로 추후의 연구에서 약물복용전후를 비교하여 약물복용에 따른 효과를 살펴보는 것은 정신분열증환자의 주의손상에 관한 이해를 넓히는 데 도움을 줄 것이다.

참고문헌

- Broen, W. E. (1966). Response disorganization and breadth of observation in schizophrenia. *Psychological Review*, 73, 579-585.
- Coren, S., Porac, C., & Ward, L.M. (1979). *Sensation and Perception*. New York: Academic Press Inc.
- Erlenmyer-Kimling, L., & Cornblatt, B. (1978). Attentional measures in a study of children at high-risk for schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 14, 93-98.
- Freedman, B. J., & Chapman, L. J. (1973).

- Early subjective experience in schizophrenia disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 46–54.
- Grunebaum, H., Weiss, J. L., Gallant, D., et al. (1974). Attention in young children of psychotic mothers. *American Journal of Psychiatry*, 131, 887–891.
- Hermann, J., Mirsky, A. F., Dicks, N. C., & Gallant, D. (1977). Behavioral and electrographic measures of attention in children at risk for schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 86, 27–33.
- Kornetsky, C. (1972). The use of a simple test of attention as a measure of drug effects in schizophrenic patients. *Psychopharmacologia*, 24, 99–106.
- Mattysse, S. (1978). A theory of the relation between dopamine and attention. *Journal of Psychiatric Research*, 14, 241–248.
- McGhie, A., & Chapman, J. (1961). Disorders of attention and perception in early schizophrenia. *British Journal of Medical Psychology*, 34, 103–117.
- Neuchterlein, K. H. (1983). Signal detection in vigilance tasks and behavioral attributes among hyperactive children. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 4–28.
- Neuchterlein, K. H., & Dawson, M. E. (1984). Information processing and attentional functioning in the developmental course of schizophrenic disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 10, 160–203.
- Neuchterlein, K. H., Edell, W. S., Norris, M., & Dawson, M. E. (1986). Attentional vulnerability indicators, thought disorder, and negative symptoms. *Schizophrenia Bulletin*, 12, 408–423.
- Owens, D. G., & Johnstone, E. C. (1980). The disabilities of chronic schizophrenia—their nature and the factor contributing to their development. *British Journal of Psychiatry*, 136, 384–395.
- Orzack, M. H., & Kornetsky, C. (1966). Attention in chronic schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 14, 323–326.
- Orzack, M. H., & Kornetsky, C. (1971). Environmental and familial predictors of attention behavior in chronic schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 9, 21–29.
- Orzack, M. H., Kornetsky, C. & Freedman, H. (1967). The effects of daily administration of carphenazine on attention in the schizophrenic patient, *Psychopharmacology*, 11, 31–38.
- Pass, H. L., Klorman, R., & Salzman, L. F. et al. (1980). The late positive component of the evoked response in acute schizophrenics during a test of sustained attention. *Biological Psychiatry*, 15, 9–20
- Rosvold, H., Mirsky, A. F., Sarason, I., Bransome, E. D., & Beck, L. H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 20, 343–350.
- Rutchmann, J., Cornblatt, B., & Erlenmyer-Kimling, L. (1977). Sustained attention in children at risk for schizophrenia: Report on a continuous

- performance test. *Archive of General Psychiatry*, 34, 571–575.
- Schiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing II: Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127–190.
- Stephens, J. H., Astrup, C., & Mangrum, J. H. (1966). Prognostic factors in recovered and deteriorated schizophrenics. *American Journal of Psychiatry*, 122, 1116–1121.
- Strauss, M. E. (1973) Behavioral differences between acute and chronic schizophrenics; course of psychosis, effects of institutionalization, of sampling biases? *Psychological Bulletin*, 5, 271–279.
- Swets, J. A., & Swell, S. T. (1963). Invariance of signal detectability over stages of practice and levels of motivation. *Journal of Experimental Psychology*, 66, 126.
- Venables, P. H. (1966) Input dysfunction in schizophrenia. In B.A. Maher (Ed.) *Progress in experimental personality research*, Vol. 1. New York, Academy Press.
- Walker, E., & Shaye, J. (1982). Familial schizophrenia: a predictor of neuromotor and attentional abnormalities in schizophrenia. *Archive of General Psychiatry*, 39, 1153–1156.
- Wohlberg, G. W., & Kornetsky, C. (1973). Sustained attention in remitted schizophrenics. *Archive of General Psychiatry*, 28, 533–537.
- Yates, A. J. (1966) Psychological deficit. *Annual Review of Psychology*, 17, 111–144
- Zubin, J., & Spring, B. (1977). Vulnerability: A new review of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 86, 103–126.

Attention Deficit of Schizophrenic Patients on Continuous Performance Tests

Hye Shin Moon and Kyung Ja Oh

Sung Kil Min

Yonsei University

Department of Psychiatry
Yonsei University Medical College

The present study was conducted to investigate attention deficit of schizophrenic patients on Continuous Performance Tests(CPT). Specifically, the effects of task difficulty and the chronicity of patients on the performance of CPT were evaluated. 20 psychiatric inpatients diagnosed as schizophrenia and 20 normal controls matched for age and years in education were tested on two types of CPT, Hangel CPT and Playing card CPT. Each CPT task was given under both distractor and nondistractor condition. Signal detection analysis was performed on the hit and false alarm rates, yielding sensitivity and response criterion index. The results indicated that sensitivity on the playing card CPT with higher information loading was lower than on the Hangel CPT. The patients with more than 5 years since the first admission date(chronic group) showed little difference in their CPT performance as a function of task difficulty, while the patients with less than 5 years since the first admission date(acute group) showed a significantly poorer performance on the more difficult CPT. There was little difference in response criterion index as a function of chronicity, suggesting that cognitive impairments rather than motivational deficit characterize chronic schizophrenic patients. The results imply that within schizophrenic patients group, different types of information processing deficit are evident depending on the chronicity and that the task difficulty variable which has been paid little attention in the literature is an important factor to consider in future research.