

# 정신분열증 환자의 암묵기억에 관한 일연구

이 경 희 · 안 창 일

고려대학교 심리학과

본 연구는 자유회상, 단서회상, 재인 등과 같은 외현기억을 보는 전통적인 기억검사에서도 달리 의식적인 재생을 요구하지 않는 암묵기억에서도 정신분열증 환자들이 기억손상을 보이는지를 알아 보고자 하였다. 암묵기억과제로는 자료주도적 검사로 어간완성검사가 시행되었으며 각기 관련단어 조건과 비관련단어 조건으로 분류하여 실시되었다. 외현기억 과제로는 암묵기억 과제와 병행하여 단서회상이 실시되었으며 역시 관련단어 조건과 비관련단어 조건으로 분류되어 실시되었다. 결과는 단서회상에서는 실험구들과 일치하여 유의미한 기억손상을 보였다. 특히 관련단어 조건에서 회상이 용이하도록 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 이를 효과적으로 활용하지 못하였다. 어간완성량으로 본 암묵기억에서도 정신분열증 환자들은 유의미한 손상을 보였다. 의도적으로 회상해낼 것을 요구하지 않은 채 물리적, 지각적 속성을 지니는 것으로 사려되는 암묵기억에서도 정신분열증환자들이 기억손상을 보이고 있다는 것은 많은 시사점을 제공해 준다. 자동적인 활성화 과정으로 사려되는 암묵기억에서도 정신분열증 환자들이 손상을 보이고 있다는 것은 기억손상이 주의나 동기에 부수되는 이차적인 장애라기보다는 뇌 구조적인 장애에 기인되는 일차적인 장애일 수 있다는 점을 시사해준다.

자유회상, 단서회상, 재인 등과 같은 전통적인 기억검사들은 이전의 학습경험을 의도적으로 재생해낼 것을 요구한다. 이에 반해 암묵기억(implicit memory) 검사들은 의도적으로 회상해낼 것을 요구하지 않는다는 점에서 그 패를 달리한다. Graf와 Schacter(1985)가 암묵기억을 명명한 이래로 암묵기억에 대한 연구들이 행해져 왔다. 외현기억

(explicit memory)으로 대별되는 전통적인 심리학적 기억검사들은 이전의 학습일화를 의도적으로 재생하도록 요구하는 기억검사로서 개개인의 차이에 민감한 반응을 보인다. 이에 비해 암묵기억은 이전 학습경험이 그후의 기억재생에 영향을 미치는 하나 이는 의식적으로 행해지지 않는다. 암묵기억이란 의식적 또는 계획적 회상이 요구되지

않는 기억으로, 이전의 학습경험이 행동속으로 전이되어 드러나는 무의식적 기억(unconscious memory)으로 설명된다(Graf & Schacter, 1985). 즉, 암묵기억은 이전 경험의 의식적 또는 의도적 회상을 요구하지 않는 과제에서의 수행을 이전 경험이 촉진시킬 때 드러나며, 외현기억은 과제수행이 이전 경험의 의식적 회상을 요구할 때 드러난다. 이러한 암묵기억과 외현기억의 분류는 두개의 독립적이거나 분리된 기억체계의 존재를 지칭하는 것이 아니라, 일차적으로 인출시점에서의 심리적 경험에 관한 것으로 기술적인 개념들이다(박태진, 1993). 이전의 학습경험과 유사한 상황에 놓여졌을 때 개인이 미처 의식하지 못하거나 혹은 의도적으로 회상하려 하지 않더라도 이전의 학습경험이 자동적으로 활성화되어 이후의 경험에 영향을 미친다고 보고 있다. 즉, 의식적으로 회상하려 하지 않아도 최근 정보에의 노출에 의해 영향을 받는 기억을 일컫는다(Schacter, 1987).

Graf와 Mandler(1984)는 암묵기억을 이전에 존재하는 기억표상이 자동적으로 활성화되어 일어나는 활성화과정(activation processing)으로서 자동적(automatic)이고 의식적인 통제하에 놓여 있지 않다고 본 반면에 외현기억은 의식적인 통제하에서 의도적인 이용(intentional use)인 정교화과정(elaboration processing)으로 보았다. 암묵기억은 본질적으로 지각적(perceptual)인 것으로서 자극의 물리적 또는 표면적인 속성들이 약호화되는 방식에 더 민감하다. 개념적 약호화방식에 거의 민감하지 않으며 아래에서 위로의 처리(bottom-up)에 의존하는 자료주도적 또는 지각적 기억이다. 반면에 외현기억은 개념적(conceptual) 혹은 의미적(meaning)인 것으로서 정교화, 체제화, 재구성과 같은 자극의 개념적 속성들이 약호화되는 방식에 더 민감하고 물리적 약호화 방식에 거의 민감하지 않으며 위에서 아래로의(top-down)처리에 의존하는 개념주도적 기억이다(박태진, 1993; Blaxton, 1989; Roediger et al., 1989). 따라서 외현기억은 전략적 회상과 인

출(strategic retrieval)을 요구하는 반면에 암묵기억은 자동처리되는 과정이다.

이러한 외현기억과 암묵기억의 해리에 관한 많은 연구들이 행해져 왔는데 이들에 관한 연구들을 살펴 보면 암묵기억에 대한 이해를 쉽게 할 수 있다. 일반적으로 자유회상이나 재인검사 등 의도적인 재생을 요구하는 전통적인 기억검사들에서 뇌손상(brain damage)을 입은 기억상실증 환자들(amnesics)이 의미있는 장애를 보인 반면에 암묵기억검사들에서는 손상을 보이지 않았다는 연구 결과들이 있다. 코르사코프증후군(korsakoff syndrome), 산소결핍성 뇌질환(anoxic encephalopathy) 및 ECT(bilateral electroconvulsive therapy)로 인해 기억상실을 보인 세 종류의 환자군을 대상으로 기억검사들을 실시한 결과 외현기억에서는 유의미한 손상을 보인 반면에 암묵기억과제인 단어완성검사에서는 정상군과 유의미한 차이를 보이지 않았다(Graf, Squire & Mandler, 1984; Tulving, Hayman & MacDonald, 1991; Warrington & Weiskrantz, 1970). 또한 Graf와 Schacter(1985)의 연구에서는 뇌염, 제3뇌실종양, 뇌동맥류 및 뇌상해 등으로 인해 기억상실을 보였던 환자들을 대상으로 암묵기억을 측정해 본 결과 정상인들과 유의미한 차이가 없는 점화효과(priming effect)를 보였다. 즉, 장기기억(long-term memory)으로부터 의식적으로 정보를 회상할 수 없었던 기억상실증 환자들 이 암묵기억 검사들에서는 정상적인 암묵기억의 반복점화현상을 보였다. Graf와 Mandler(1984) 등은 이러한 점으로 미루어 암묵기억이 기억표상의 자동적인 활성화 과정이라는 점이 입증된다고 설명하고 있다. 또한 의도적인 기억회상의 저하를 보이는 것으로 사려되는 노인들에 대한 연구들을 보면 역시 연령에 따라 외현기억에 차이를 보이나 암묵기억에서는 비슷한 수준을 유지한다고 보고하고 있다(Carroll, Byrne & Kirsner, 1985; Graf, 1990; Greenbaum & Graf, 1989). 이외에 Hashtroudi(1984) 등이 행한 연구를 보면 암

코올중독환자들이 명백한 외현기억의 손상을 보인 반면에 암묵기억 검사들에서는 유의미한 저하를 보이지 않고 있는 것으로 보고되고 있다.

정신분열증 환자들이 자유회상이나 단서회상 등 외현기억을 보는 기억검사들에서 손상을 보이고 있다는 점에는 이론의 여지가 없는 것 같다.재인 기억에서는 다소 상반된 이견들을 보이고 있기는 하나(Mandler, 1977; Neal & Oltmans, 1980) 일반적으로 정상인들에 비해 기억손상을 보이고 있다. 정신분열증 환자들의 기억손상은 약호화과 정장애(Bauman, 1971; Calev, 1984)로 설명되고도 있고 저장, 인출시의 장애(Culver et al, 1986)로 보는 견해도 있다. Gjerde(1983) 등에 따르면 정신분열증환자들에 있어서 주의(attention)를 크게 요하지 않는 재인기억에서는 회상(recall)에 비해 상대적으로 덜 손상되어 있다고 설명하고 있다. 회상은 조직화된 인출전략을 요구하고 기억조성적 조직을 더 많이 요구(Calev, 1984)함으로써 따라서 회상에 더 장애를 보인다고 설명하고 있다.

일반적으로 정신분열증 환자들에게서의 기억손상을 이해하는 관점에 있어서 주의 및 정보처리적 입장에서 이에 부수되는 과정으로 보는 견해가 있다. 즉, 기억손상이 일차적이라기보다는 주의장애나 정보처리장애에 부수되어 드러나는 장애로 보는 견해이다. Larsen과 Fromholt(1976) 등은 환자의 주위에 따라 처리수준이 조작되거나 기억 자료를 조직화할 수 있도록 해주면 회상기억도 정상적이라고 보고 있다. 이에 반해 정신분열증 환자에게서 주의(attention)나 동기(motivation)의 장애에도 수반되어 기억손상이 부수된다는 것에는 논란의 여지가 없으나 기억손상을 영구적인 뇌손상과 관련해 일차적 장애로 보는 견해도 있다. Calev, Venables 및 Monk(1983)는 효과적인 약호화와 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 회상장애를 보이고 있고 정보의 저장과 인출이 어렵다고 보았다.

약호화손상은 역행성 기억손상과 유사하다고 보

고 영구적인 뇌손상과 관련될 수도 있다고 시사하고 있다(박경, 1991). 또한 기억기능(memory function)을 중재하는 구조물로서 후뇌피질(entorhinal cortex)을 포함하여 전측해마(anterior hippocampus)와 방해마회(para-hippocampal gyrus)에서의 미세한 형태 구조적인 변화들을 보고하고 있어(Bogerts et al, 1990; Brown et al, 1986; Falkai et al, 1988; Torrey et al, 1990), 이들 내측측두엽구조물(medial temporal lobe structures)에서의 구조적(structural) 또는 생리학적 이상성(physiological abnormality)의 연구들과 관련해 기억손상을 뇌손상과 관련해 일차적인 손상으로서 보고하고 있다(Gold et al, 1992). 이들은 기억실패가 한정된 주의용량(attention limitation)이나 혹은 실행적인 결손(executive deficit)에 따라 오는 것이라면 보다 자동적인 과제(automatic tasks)에서의 수행은 상대적으로 보존되어 있어야 함에도 불구하고 결손을 보이고 있으며, 풍부한 약호화단서가 제시됨에도 수행의 결손을 보이며 의도적인 노력을 요하는 과제(effort demanding task)가 아닌 단순빈도측정(frequency estimation)과 같은 자동적인 과제에서도 손상을 보이고 있다고 설명하고 있다. Gold(1992) 등이 최근에 행한 연구를 보면 주의요구(attention demands)를 달리하는 자유회상, 자유회상, 재인, 빈도측정 모두에서 유의미한 저하를 보이고 있으며 이는 일차적으로 기억기능을 중재하는 뇌구조물에서의 손상에서 기인될 수도 있다고 시사하고 있다.

주의수준이나 의식적인 노력을 요하지 않고 행해지는 암묵기억에서 뇌손상(brain damage)을 입은 기억상실증 환자들이 유의미한 저하를 보이고 있지 않은 점들을 미루어 볼 때 암묵기억에 관한 정신분열증 환자의 수행양상을 살펴 보는 것은 정신분열증의 기억손상연구에 많은 시사점을 제공해줄 수 있을 것으로 생각된다. 이에 관련된 연구로 Gold(1992) 등이 행한 연구를 보면 주의수준에 크게 영향을 받지 않는 자동적인 기억과제로 빈

도측정을 사용하고 있는데 이에는 다소 문제점이 내포되어 있는 것으로 사려되고 있다. 빈도측정이 이미 어느 정도의 주의수준을 요하기 때문에 상대적인 과제의 난이도 선정에 문제가 있다. 따라서 암묵기억을 보는 기억과제로는 보기 어렵다. 이에 반해 물리적 약호화로 설명되는 암묵기억 과제를 직접적으로 실시해 보는 것이 타당성을 지닐 수 있을 것으로 생각된다. 자료주도적 처리에 의존하며 본질적으로 자동적인 지각적 기억의 속성을 지니는 암묵기억에서 정신분열증 환자들이 어떤 수행을 보이는지를 살펴 볼 필요가 있다. 암묵기억은 주의수준에 영향을 받지 않으며 의도적으로 기억해낼 것을 요구하지 않은채 이전 학습일화와 유사한 학습경험에 놓일 때 자동적으로 활성화되는 기억으로 회상이나 재인 등 의식적인 재생을 요구하는 외현기억에서 손상을 보이고 있는 집단들에서도 암묵기억에서는 정상적인 수행 및 반복점화현상을 보이고 있다.

본 연구에서는 암묵기억의 이러한 수행상의 특성들을 고려하여 정신분열증환자들이 암묵기억과제에서 어떤 수행양상을 보이는지를 살펴 보고자 한다. 많이 사용되는 암묵기억과제로서 단어완성검사를 실시하여 외현기억과제들과 비교해 의도적으로 기억해낼 것을 요구하지 않는 암묵기억과제들에서 정신분열증환자들 역시 반복점화 효과를 보이는지를 살펴 보고자 한다.

## 연구방법

### 피험자

정상인 집단은 심리학관련 과목을 수강하는 대학생들로 본인이나 가족 중 정신과적 치료를 받은 경험이 없는 사람들로 구성되었다. 먼저 MMPI를 실시하여 정상범주를 벗어난 사람은 제외하였으며 연구방법의 특성상 KWIS의 어휘문제 평가치가 10 이상인 사람을 대상으로 선정하였다. 정신분열증집단은 성안드레아병원과 백상병원에서 DSM

-III-R에 근거하여 주치의와 임상심리학자가 정신분열증으로 진단한 환자들을 대상으로 하였다. 정상인 집단과 맞추기 위하여 학력은 고졸 이상으로 하였으며 나이는 20-40세 사이로 선정하였다. 환자들은 지시에 따라 실험에 충분히 참여할만큼 상태가 양호한 환자들을 대상으로 KWIS 평가치가 보통수준(average level) 이상(KWIS 평가치 90 이상)을 보인 환자들로 구성되었으며 KWIS 어휘문제 평가치가 10 이하인 환자들은 제외하였다. 전기충격요법이나 기타 질환 및 뇌손상이 없는 환자들로 선정되었다. 피험자들의 나이, 교육연한, 입원기간, KWIS 어휘문제 평가치 등 제반특성에 관한 자료는 (표 1)에 제시되어 있다.

표 1. 피험자의 인적 특성

	정신분열증집단	정상인집단
피험자수	30	30
나이(년)	29.53(3.83)	22.07(1.70)
교육연한(년)	13.07(1.44)	13.80(1.43)
어휘문제 평가치	12.77(1.81)	13.94(2.05)
입원기간(달)	3.40(1.90)	-

( )는 표준편차

표 2. 집단별 평균반응시간(sec)

단어조건/집단	정신분열증집단	정상인집단
어간완성검사		
비관련단어조건	87.00(29.77)	62.53(10.98)
관련단어조건	97.33(62.84)	57.07(14.18)
단어회상검사		
비관련단어조건	213.20(81.18)	187.00(55.73)
관련단어조건	158.80(63.73)	95.87(38.36)

( )는 표준편차

표 3. 집단별 평균과 표준편차

단어조건/집단	정신분열증집단	정상인집단
어간완성검사		
비관련단어조건	5.13(2.39)	6.27(2.49)

단어조건/집단	정신분열증집단	정상인집단
관련단어조건	7.78(2.77)	14.00(2.93)
단어회상검사		
비관련단어조건	5.20(3.10)	6.93(2.22)
관련단어조건	6.60(4.72)	13.47(3.80)

( )는 표준편차

#### 실험재료

암묵기억 검사과제중 어간완성검사(word stem completion)가 시행되었다. 비관련단어 조건과 관련단어 조건으로 분류하여 총 94개의 단어가 선정되었다. 한글단어는 영어단어와 달리 자소(字素)가 지각적으로 집단화된 음절들로 구성되어 있어(이영애, 1984) 보다 많은 주의용량이 요구되고 있으며 특히 종성없이 초성과 중성으로만 이루어

진 글자보다 종성으로 같이 이루어진 글자들이 더 주의용량을 필요로 한다는 연구결과(박태진, 1993)에 따라 종성없이 초성과 중성으로만 이루어진 글자들로 주의(attention) 요구를 줄이기 위하여 두 글자로 된 단어를 선정하였다. 이 단어들의 사용빈도는 한국어사전편찬실(1991)의 단어빈도조사결과에 따르면 10개에서 50까지였다(박태진, 1993). 동일한 첫글자로 시작하는 단어들이 최소한 10개 이상되는 단어들로 구성되었으며 평균사용빈도에 있어 서로 차이가 없게끔 94개의 단어를 선정하였다.

비관련단어 조건에서는 서로 관련이 없는 단어 46개로 구성이 되었으며 초두효과와 최신효과를 통제하기 위하여 단어목록의 처음과 끝에 각각 3개씩의 단어들 배치되었으며 이 단어들은 채점에 가산되지 않았다. 관련단어조건에서는 4개의

표 4. 어간완성량의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F
집 단 간	636.18	3	212.06	
피 험 자	380.01	1	380.01	52.68*
단어조건	176.81	1	176.81	24.51*
상호작용	79.35	1	79.35	11.00**
집 단 내	404.09	56	7.21	
전 체	1040.18	59		

\* p<.001 \*\* p<.01

표 5. 단서회상량의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F
집 단 간	545.26	3	181.75	
피 험 자	216.60	1	216.60	17.25*
단어조건	216.60	1	216.60	17.25*
상호작용	112.06	1	112.06	8.92**
집 단 내	703.33	56	12.55	
전 체	1248.60	59		

\* p<.001 \*\* p<.01

관련단어들을 묶어 제시하였으며 4개의 단어들이 하나의 문장으로 형성되게끔 구성하였다. 역시 초두효과와 최신효과를 배제하기 위하여 단어목록의 처음과 끝에 각각 4개씩의 단어들이 배치되었으며 이 역시 채점에 가산하지 않았다.

## 실험절차

실험은 두 가지 조건으로 나뉘어져 두 단계에서 시행되었다. 암묵기억과제가 외현기억과제에 앞서 제시되었는데 이는 외현기억과제가 암묵기억과제에 미치는 오염성을 배제하기 위한 것이다 (Elliott & Greene, 1992). 자유회상, 단서회상 등 외현기억과제에서 정신분열증 환자들이 유의미한 기억손상을 보인다는 데에는 선행연구들이 거의 일치된 결과들을 보이고 있어 본 연구의 초점은 암묵기억 과제에서의 기억과제수행에 두었다.

피험자들에게 먼저 한 카드(15cm×10cm)에 두 글자로 된 단어들이 인쇄된 카드목록이 제시된다. 한 카드당 5초(sec)가 배당되며(Elliott & Greene, 1992), 피험자는 큰 소리로 단어를 읽고 주의깊게 단어를 응시하도록 하며 5초 동안 속으로 단어를 되뇌이거나 그 단어에 대해 생각을 하도록 요구된다. 카드목록이 다 제시된 후 먼저 암묵기억과제가 주어진다. 카드목록 중에서 20개의 단어들의 첫글자들이 인쇄된 종이에 어간완성검사가 시행된다(예: 나비→나--). 피험자들은 '맨처음 마음에 떠오르는 단어'로 빠르게 단어들을 완성하도록 요구된다. 이는 언어유창성을 측정하는 검사로 소개된다. 피험자들이 카드목록에서 제시된 단어들과의 관계성에 대해 인식을 하는지 안하는지는 암묵과제수행에 큰 영향을 미치지 않는다(Bowers and Schachter, 1990). 다만 맨처음 마음에 떠오르는 단어로 빠르게 수행을 하도록 요구된다. 어간완성검사가 시행된 후 피험자들은 실시절차가 동일한 기억검사가 시행되었다. 단서회상(cued recall)으로서 첫글자가 제시된 나머지 20 단어로 구성된 회상검사를 받는다. 이 경우에

는 카드목록에서 본 것을 가능한 한 회상해내어 완성을 하도록 요구된다. 이 검사는 기억검사로 소개된다. 관련단어 조건에서는 비관련단어 조건에서와 동일한 실험절차가 시행되나 실험재료가 연관된 단어들로서 회상이 용이하도록 구조화되었다. 서로 연관된 네 단어씩 총 40개의 단어들이 제시되었다. 피험자에게 연관된 네 단어들을 연결시켜 각자 완성된 한 문장을 만들도록 요구하며 이를 주의깊게 큰 소리로 읽도록 하였다. 목록이 다 제시된 후 관련단어조건에서와 동일한 절차로 각각 20개의 단어들로 구성된 어간완성검사와 단서회상검사가 시행되었다.

## 결 과

어간완성량은 카드목록에 있는 단어로 완성된 수로, 단서회상량 역시 카드목록에 있는 단어를 옮겨 회상한 갯수를 세어 회상점수로 하여 변량분석하였다. 평균반응시간은 (표2)에, 집단별 평균과 표준편차는 (표3)에 제시되어 있다. 집단(2)×단어조건(2)의 변량분석결과는 (표4)와 (표5)에 제시되어 있다.

먼저 단서회상량의 결과를 보면 집단에서의 주효과가 나타났다[F(1, 56)=17.25, P<.001]. 정신분열증 환자집단의 회상량이 정상집단에 비해 유의미하게 낮았다. 단어 조건의 주효과 역시 유의미한 차이를 보였으며[F(1, 56)=17.25, P<.001], 집단과 단어조건간의 상호작용 역시 유의미한 결과를 보였다[F(1, 56)=8.92, P<.01]. 자유회상(free recall)에서와 마찬가지로, 의식적인 재생을 요구하는 단서회상(cued recall)에서도 손상을 보이고 있다. 단어조건의 평균을 비교해 보면 정신분열증집단은 비관련단어 조건에 비해 관련단어 조건에서 큰 상승폭을 보이지 않고 있는 반면에 정상인 집단은 관련단어 조건에서 유의미한 상승폭을 보였다. 회상을 용이하도록 구조화시킨 조건에서 정상인집단은 이를 충분히 활용한 반면

정신분열증집단에서는 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 이를 제대로 활용하지 못하였다. 이는 정신분열증 환자들은 효과적인 약화와 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 회상장애를 보인다는 Calev등(1983)의 연구결과와 일치한다.

암묵기억을 측정하는 대표적 과제인 어간완성량의 결과를 보면 다음과 같다. 집단에서의 주효과를 보였으며[F(1, 56)=52.68, P<.001], 단어조건간의 주효과 역시 유의미한 결과를 보였다[F(1, 56)=24.51, P<.001]. 정신분열증 집단이 정상인집단에 비해 외현기억에서와 마찬가지로 암묵기억과제수행에서도 기억손상을 보였다. 상호작용효과를 보면[F(1, 56)=11.00, P<.01]로 유의미한 결과를 보였다. 집단간에 평균의 상승폭을 보면 정상인 집단이 관련단어 조건에서 유의미한 상승폭을 보였다. 이는 약화조작들이 외현기억검사의 수행에는 큰 영향을 미치나 암묵기억검사의 점화효과에는 영향을 미치지 않는다는 Graf(1984) 등의 연구결과와 상치하는 결과를 보였다. 관련단어 조건에서 정상인들은 관련단어들을 범주로 구조화시켰고 이는 보다 익숙한 과제가 되어 쉽게 활성화(activation)될 수 있었던 것으로 보인다. 즉, 보다 익숙하고 친숙한 과제에서 암묵기억수행은 빠른 반복점화효과를 보일 수 있을 것으로 사려된다. 반면에 정신분열증 환자들은 관련단어 조건에서 빠른 반복점화효과를 보이지 않고 있는데 이는 암묵기억과제에서의 기억손상과 함께 입력된 자료를 조작하거나 통합하여 좀더 높은 단어로 묶는 기능(chunking)에 손상을 보인다는 통합화이론에 대한 시사점을 제공해 준다.

## 논 의

본 연구는 정신분열증 환자들이 암묵기억 수행에 있어 정상인들과 의미있는 차이를 보이는지를 알아 보고자 하였다. 코르사코프증후군 환자들이나 기타 뇌손상을 입은 기억상실증 환자들 및 노년층을 대상으로 한 선행연구들에서 외현기억에서는

의미있는 기억손상을 보인 반면에 암묵기억에서는 손상을 보이지 않고 있다는 결과들을 고려해 볼 때 정신분열증 환자들의 암묵기억 수행은 어떠한 양상을 보이는지를 살펴 보는 것은 의미있는 일이라 하겠다.

암묵기억 과제로는 많이 사용되어지는 어간완성검사를 사용하였으며 이는 표적어의 처리가 동일한 점화어에 의해 촉진되는 현상을 보는 검사이다. Elliott 등(1992)의 연구방법을 변형, 개조하여 사용하였으며 주의(attention)수준을 고려하여 종성없이 빈도분포가 높은 저난이도의 과제를 사용하였다. Reingold와 Merikle(1988)에 따르면 암묵기억은 '자각(awareness)없는 기억'의 존재를 입증하는 것으로서 이를 보는 검사는 주의(attention)와 동기(motivation)에 비교적 자유스러운 검사들로 볼 수 있다고 하였다.

연구결과 정신분열증 환자들은 외현기억에서와 마찬가지로 암묵기억에서도 정상인과 유의미한 차이를 보였다. 암묵기억은 물리적 약화에 의존하는 자료주도적 기억으로서 뇌손상을 입은 기억상실증 환자들에게서도 손상을 보이지 않고 있다는 점을 고려해 볼 때, 정신분열증 환자들의 기억손상은 좀더 포괄적(global)인 장애로서 시사해 주는 바가 크다 하겠다. 이는 주의를 요하지 않는 보다 자동적인 과제들(automatic tasks)에서도 역시 기억손상을 보이고 있다는 Gold(1992) 등의 연구결과와 일치한다. 암묵기억 과제는 의도적인 회상을 요구하지 않은 채 '마음에 제일 먼저 떠오르는 반응'을 요구하기 때문에 다른 기억검사들에 비해 반응시간이 빠르다. 정신분열증 환자들 역시 외현기억과제 수행에 비해 유의미하게 반응시간이 빨랐으며 비관련단어 조건에서도 정상인들에 비해 반응시간이 크게 지체되지 않고 있다. 집단간의 평균반응시간을 보면 정신분열증 집단과 정상인 집단과의 다른 양상을 살펴 볼 수 있다. 비관련단어 조건에 비해 관련단어 조건에서 정상인들은 반응시간이 더 빠른 반면에 정신분열증 환자들은 비관련단어 조건에서 반응시간이 더 빨랐다. 이는

정상인들이 의미적 책략을 구조화시킨 관련단어 조건에서 익숙하고 친숙해진 단어들에 대해 지각적 활성화(activation)가 빨리 일어난 반면에 정신분열증 환자들은 그렇지 못했음을 보여주는 결과라 하겠다. 정상인들의 결과를 볼 때, 암묵기억의 활성화과정에서 보다 익숙하고 친숙한 과제들이 빠르게 점화되는 양상을 보여주었다. 반면에 정신분열증 환자들은 약호화단계에서 관련기억정보가 조직화되어 처리되지 못함을 시사하며 동일 자극의 제시시에 인출시에도 기억표상의 활성화과정에서 정보들이 효율적으로 이용되지 못하고 있다 하겠다.

의식적인 회상을 요구하는 외현기억과제인 단서 회상에서는 선행연구 결과들과 일치하는 유의미한 기억손상을 보였으며 관련단어 조건에서 효과적인 약호와 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 유의미한 회상장애를 보였다. 기억자료를 조직화할 수 있도록 해주면 회상기억도 정상적이라는 Larsen과 Fromholt(1976)의 주장이나 처리수준 이론(Level of process)으로 체계적인 약호화전략이 동원되면 기억손상은 개선될 수 있다고 보는 주장(Culver, Kunen & Zimkgrof, 1986; Koh, Patterson, 1978)과는 달리 효과적인 약호와 기억조성적 조작이 가능한 경우에도 회상장애를 보일 뿐만 아니라 정신분열증 환자들은 정보의 저장과 인출 역시 어렵다고 보는 Calev 등(1983)의 연구결과와 일치된 결과를 보였다.

암묵기억을 보는 과제로 많이 사용되는 검사들을 보면 지각대비검사와 지각식별검사 및 단어완성검사 등을 들 수 있다. 이들 검사들은 개념주도적 검사라기보다 자료주도적 검사로 볼 수 있는데 개념주도적 약호화과정들로부터 영향받는 정도에 따라 이들 검사들을 연속선상에서 볼 때 지각대비검사-지각식별검사-단어완성검사의 순으로 볼 수 있다(박태진, 1993). 즉, 어간완성검사를 포함하는 단어완성검사가 검사들중 개념적 약호화에 가장 영향을 받는 검사로 볼 수 있다. 단어완성검사가 암묵기억을 측정하는 대표적인 과제로 많이 사

용되고 있기는 하나 구성단어의 난이도 및 친숙도가 개개인에게 영향을 미칠 수 있어 개념적 약호화의 영향이 완전히 배제된 검사로 보기에는 난점이 있을 수 있다. 특히 본 연구에서는 기존의 영어단어와는 달리 한글단어들을 선정하여 사용하였는데 이전의 연구결과를 참조로(박태진, 1993) 가능한 주의용량을 줄이고 사용빈도가 높은 단어들로 구성하였으나 영어단어와는 달리 한글단어에서의 지각과정 및 주의용량이 다를 수 있어 이에 대한 추후연구가 요구된다. 암묵기억이 기억표상의 활성화과정으로서 지각적 속성을 지니는 기억을 보는 것이기 때문에 앞으로의 연구과제는 지각대비 및 식별검사등에서도 정신분열증 환자들이 손상률 보이는지를 알아 보는 것이 필요하다 하겠다.

본 연구에서의 제한점을 살펴 보면, 먼저 기억에 미치는 약물의 효과를 들 수 있다. Tune, Stquss, Lew, Breitlinger 및 Coyle(1982) 등은 기억력과 약물은 역상관을 보인다고 설명하고 있고, 약물이 단어회상에 영향을 미치고 있다고 보고 있다(Frith et al, 1984). 본 연구에서는 약물의 효과로 정신이 민활하지 못한 경우는 제외하였으며, KWIS 등 인지기능검사를 충분히 수행해 낼 수 있는 환자로 선정이 되었다. 또한 암묵기억과제의 속성이 주의수준에 크게 영향을 받지 않는다는 점과 외현기억과제에서 자유회상(free recall)과는 달리 단서회상(cued recall)이나 재인(recognition)의 경우 약물의 영향을 크게 보이지 않는다는 연구결과들(Calev, 1984; Frith, 1984; Grober et al, 1989)을 살펴볼 때 약물의 영향성은 어느 정도 배제될 수 있다 하겠다.

다음으로 정신분열증 환자들의 경우 각기 다른 병리적 과정이 추정되는 양성증상과 음성증상을 보이는 경우 및 하위유형에 따라 기억손상이 다를 수 있다는 점이다. 따라서 앞으로의 연구과제로 이들 증상 및 하위유형에 따라 암묵기억 양상을 비교하여 살펴 보는 것이 정신분열증 환자의 기억과정을 이해하는데 보다 도움이 될 것으로 사려되고 있다.



## 참고문헌

- 박경(1990). 양성 및 음성 정신분열증환자의 이야기 기억과 이해과정. 고려대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 박태진(1993). 기억과 주의의 관계: 주의수준이 암묵기억과 외현기억에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 한국어사전편찬실(1991). 현대 한국어사전 편찬을 위한 한국어 자료의 선정과 그 전산적 처리에 관한 연구.
- Blaxton, T.A.(1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 657-668.
- Bogerts, B., Ashtari, M., Degreef, G., Alvir, J.M.T., Bilder, R.M. & Lieberman, J.A.(1990). Reduced temporal limbic structure volumes on magnetic resonance images in first episode schizophrenia. *Psychiatry Research*, 35, 1-13.
- Bowers, J.S. & Schachter, D.L.(1990). Implicit memory and test awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 404-416.
- Calev, A.(1984). Recall and recognition in chronic nondemented Schizophrenics: Use of matched tasks. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 172-177.
- Calev, A., Venales, P.M. & Monk, A.F.(1983). Evidence for distant verbal memory pathologies in severely and mildly disturbed Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 9, 247-264.
- Carroll, M., Byhne, B. & Kirsner, K.(1985). Autobiographical memory and perceptual learning. *Memory & Cognition*, 13, 273-279.
- Culver, L.C., Kunen, S. & Zimkgrof, A.(1986). Patterns of recall in schizophrenics and normal subjects. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 174, 620-623.
- Elliot, C.L. & Greene, R.L.(1992). Clinical depression and implicit memory. *Journal of Abnormal Psychology*, 79, 361-369.
- Frith, C.D.(1984). Schizophrenia, memory and anticholinergic drugs. *Journal of abnormal Psychology*, 93, 339-341.
- Gjerde, P.F.(1983). Attentional capacity dysfunction and arousal in schizophrenia. *Psychological bulletin*, 93, 57-72.
- Gold, J.M., Randolph, C., Carpenter, C. J., Goldberg, T.E. & Weinberger, D. R.(1992). Forms of memory failure in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(3), 487-494.
- Graf, P. & Schacter, D.L.(1985). Implicit and explicit memory for ment associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(3), 501-518.
- Graf, P., & Schacter, D.L.(1987). Selective effects of interference on implicit and explicit memory for new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(1), 45-53.
- Graf, P., Squire, L.R. & Mandler, G.(1984). The information that amnesic

- patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10(1), 164-178.
- Greenbaum, J.L. & Graf, P. (1989). Preschool period development of implicit and explicit remembering. *Bulletin of the Psychological Society*, 27, 417-420.
- Hashtroudi, S., Paker, E.S., Delisi, L. E., Wyatt, R.J. & Mutter, S.A. (1984). Intact retention in acute alcohol amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 156-163.
- Koh, S.D., & Peterson, R.A. (1978). Encoding orientation and the remembering of schizophrenic young adults. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 303-313.
- Larsen, S.F., & Fromholt, P. (1976). The mnemonic organization and free recall in Schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 61-65.
- Light, L.L., & Singh, A. (1987). Implicit and explicit memory in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(4), 531-541.
- Mandler, J.M. & Johnson, N.S. (1977). Remembering of things passed: story structure and recall. *Cognitive Psychology*, 9, 111-151.
- Nachmani, I.G., & Cohen, B.D. (1969). Recall and recognition free learning in Schizophrenics. *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 511-516.
- Neal, J.M. & Oltmanns, T.F. (1980). Schizophrenia.
- Nelson, D.L., Schreiber, T.A., & McEvoy, C.L. (1992). Processing implicit and explicit representations. *Psychological Review*, 99(2), 322-348.
- Parkin, A.J., & Streete, S. (1988). Implicit and explicit memory in young children and adults. *British Journal of Psychology*, 79, 361-369.
- Roediger H.L. III., Weldon, M.S. & Challis, B.H. (1989). Explaining dissociations between implicit and explicit measures of retention: A varieties of memory and consciousness. *Essays in honor of Endel Tulving*, 3-41.
- Schacter, D.L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3), 501-508.
- Tranpmann, K.L. (1980). Encoding process and memory for categorically related words by schizophrenic patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 89(6), 704-716.
- Tulving, E., Hayman, C.A.G. & Macdonald, C. (1991). Long-lasting perceptual priming and semantic learning in amnesia: A case experiment. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 595-617.
- Warrington, E.K. & Weiskrantz, L. (1970). Amnesic syndrome. *Nature* 228, 629-630.

## **A study on Implicit Memory in Schizophrenics**

Kyoung-Hee Lee and Chang-Yil Ahn

Department of Psychology  
Graduate School of Korea University

This study was designed to investigate performance on implicit and explicit memory tasks in schizophrenia. Tasks included the cued recall test as explicit task and the word stem completion test as implicit task under the two conditions (unrelated word condition vs related word condition). And then, analyses were done on scores of cued recall test, word stem completion test under the two conditions. The results were that schizophrenic patients showed impaired performance on both the explicit and implicit memory tasks under the two conditions. Many previous studies showed that amnesic patients who showed deficits on explicit memory task did not show impaired performance on implicit memory task in comparison with normals. It is clear that abnormalities in attention, arousal and motivation are present in schizophrenia. However, the results of this study suggest that it may be necessary to reconsider the implications of the brain structural or physiological abnormalities in schizophrenic's memory deficit.