

## 망상을 경험하는/경험하지 않는 조현병 환자의 연합재인기억과 기억확신\*

장 정 동

김 향 숙†

서강대학교 심리학과

본 연구의 목적은 조현병 환자를 대상으로 망상 유무에 따른 연합 재인 기억 과제에서의 수행 수준 및 반응편향, 오기억에 대한 확신을 탐색하기 위한 것이다. 이를 위하여 망상을 지닌 조현병 환자집단(이하 망상집단), 망상을 지니지 않은 조현병 환자집단(이하 비망상집단), 과거 및 현재에 정신과적 장애를 진단받지 않은 통제집단을 대상으로 Jacoby 등(1993)이 제안한 과정 분리 절차(process dissociation procedure), 즉, 연합재인 과제(associative recognition task)와 항목재인 과제(item recognition task)를 실시하였다. 각 과제 당 32개의 단어쌍 중 16개의 학습 단어쌍(old)과 16개의 시험 단어쌍(new)에 대하여 정반응과 오반응 및 오기억에 대한 확신 정도를 집단 간 비교한 결과, 첫째, 연합재인 과정에서는 통제집단이 조현병집단보다 높은 재인 정확성을 보였으며, 조현병집단 내에서 망상집단 및 비망상집단 간 차이는 관찰되지 않았다. 항목재인 과정에서는 통제집단과 비망상집단이 망상집단에 비해 높은 정확성을 보였으며, 이 때 통제집단과 비망상집단 간에는 유의미한 차이가 확인되지 않았다. 둘째, 반응편향과 관련하여 망상집단은 항목재인 과정에서만 보수적 반응편향, 즉 학습자극을 시험자극이라고 반응하는 경향을 보였으며, 연합재인 과정에서는 반응편향을 보이지 않았다. 마지막으로 오기억에 대한 기억확신은 연합재인 과정에서 망상집단이 비망상집단보다 높은 수준을 보였다. 본 연구의 결과는 조현병의 망상이 연합재인 뿐만 아니라 항목재인 과정의 결손 및 오기억에 대한 확신에 기인할 수 있음을 시사하며, 그 이론적, 실제적 의의 및 제한점, 후속 연구에 대한 제안을 추가적으로 논의하였다.

주요어 : 조현병, 망상, 연합재인, 항목재인, 반응편향, 기억확신

\* 본 논문은 장정동(2012)의 석사학위논문을 수정, 보완하여 작성됨.

† 교신저자(Corresponding Author) : 김향숙 / 서강대학교 심리학과 / 서울시 마포구 백범로 35  
E-mail : hyangkim@sogang.ac.kr

조현병은 망상, 환각, 와해된 행동이나 언어, 음성증상을 특징으로 하는 정신장애로 인지, 감정, 지각 및 행동을 아우르는 다양한 영역에서 매우 심각한 부적응을 초래한다(이지혜, 오소영, 윤정홍, 김선경, 이귀행, 2008). 그중 망상은 조현병을 진단하는 데 있어서 가장 중요한 증상 중의 하나이며, 조현병 환자의 50% 정도가 망상을 경험하는 것으로 알려져 있다(Bentham, McKay, Quemada, Clare, Eastwood, & McKenna, 1996). 이 때 망상은 잘 못되고 비현실적인 믿음이 고정되어 있는 것을 특징으로 하며, 망상이 있는 환자는 그들의 믿음에 반대되는 증거를 쉽게 받아들이지 못하거나 무시하고 이를 기존의 믿음체계에 통합시킨다(Freeman, Garety, Kuipers, Fowler, & Bebbington, 2002). 망상의 초기 단계에서 환자는 자신의 생각에 의문을 제기하지만, 망상을 통해 여러 경험을 반복적으로 해석하면서 망상을 점차 고착화하고 체계화시킨다(Moritz & Woodward, 2004). 따라서 망상을 경험하는 조현병 환자는 일상적인 사건 및 상황을 망상적으로 해석하여 직장, 대인관계 등의 적응에 부정적 예후를 보이는 것으로 알려져 있다(Harrow & Jobe, 2010).

한편, 망상의 형성과 유지를 설명하기 위해 다양한 모델들이 제시되고 있으며, 그 중에서 최근 연합 재인 기억 과제를 이용한 맥락 기억 연구에서는 기억의 통합능력 결손과 망상간의 관련성에 주목하고 있다(Bazin, Perruchet, Hardy-Bayle, & Feline, 2000; Rizzo, Danion, Linden, Grangé, & Rohmer, 1996; Servan-Schreiber, Cohen, & Steingard, 1996). 즉, 조현병 환자의 망상에 대한 취약성 요인 및 촉발요인으로서 기억의 과정이 밀접하게 관여하고 있다는 주장이다. 기존 연구에 따르면,

연합 재인과 관련된 기억의 과정에는 두 가지의 독립적 경로가 있다(Yonelinas, Otten, Shaw, & Rugg, 2005). 예를 들어, 우리는 종종 길거리에서 누군가를 우연히 만났을 때, 순간적으로 그 사람을 이전에 만났던 적이 있는 것 같지만 누구인지 전혀 알 수 없는 경험을 한다. 곰곰이 생각해도 명확하게 기억이 나지 않을 때, 사람들은 아는 사람인지 여부를 추론하게 된다. 이 때, 초기의 재인 형태를 친숙성 평가(familiarity assessment)라고 하고, 이후 그 사람을 언제, 어디서 만났으며, 그 사람과 무슨 이야기를 했었는지 등과 같은 세부적인 맥락 정보를 통하여 구체적인 상황이 확인되면서 의식적 회상(conscious recollection)을 하게 된다. 이렇듯 구분되는 두 과정을 측정하기 위해 Jacoby(1991), Jacoby, Toth와 Yonelinas(1993)는 과정 분리 절차(process dissociation procedure)를 제안하였다.

이에 대해 보다 구체적으로 살펴보면, 연구자들(Jacoby, 1991; Jacoby, Toth, & Yonelinas, 1993)은 학습한 단어의 맥락을 기억하기 위해서는 의식적 회상이 요구되는 반면, 맥락과 관계없이 학습한 단어만을 기억하는 것은 친숙성과 관련된다고 주장하였다. 이후 Hockley와 Consoli(1999)는 기억/알 패러다임(remember/know paradigm)을 사용하여, 단어의 맥락정보(예: 부호화 단계에서 제시된 위치)까지 재인하도록 하는 연합재인(associative recognition) 과제와 맥락과 관계없이 제시된 단어만을 재인하도록 하는 항목재인(item recognition) 과제를 구분하였다. 즉, A-B와 C-D라는 단어쌍을 학습한 후 기존의 자극쌍이 그대로 제시(intact)된 것인지(예: A-B) 혹은 재배치(rearrange)된 것인지(예: A-C) 판별하도록 하는 연합재인 과제와, 함께 제시된 단어와는 상관없이 해당

단어가 이미 제시된 자극(old)인지 혹은 새로운 자극(new)인지를 구분하도록 하는 항목재인 과제를 실시하였다. 이 때, 연합재인 과제는 부호화 시에 해당 항목의 물리적, 맥락적 정보까지 의식적 수준에서 모두 회상해야 정반응을 할 수 있기 때문에 기억에 보다 의존한다고 주장하였다(remember). 반면 항목재인 과제는 보다 피상적인 수준에서 부호화되어 단지 본 적이 있다는 사실만으로도 정반응이 가능하기 때문에 의식적 회상보다는 친숙성에 밀접하게 관련되는 것으로 예상되었다(know). Yonelinas(1997) 또한 신호탐지 이론을 바탕으로 항목재인과 연합재인의 수신자 조작 특성 곡선(Receiver Operating Characteristics Curve; ROC curve)이 서로 구분됨을 증명함으로써 기억의 과정이 의식적 회상과 친숙성이라는 독립적 과정으로 분리됨을 입증하였다.

그동안 망상과 관련된 기억 특성에 대한 연구는 기억의 결론에 초점을 맞추어 왔다(Luck, Montoya, Menear, Achim, Lal, & Lepage, 2009; Riccaboni et al., 2012; Yonelinas, 2002; Zierhut et al., 2010). 특히 재인 기억 중 연합재인의 결론과 관련해서는 의식적 회상의 손상으로 인해 일관되고 통합된 개념을 형성하지 못하여 망상에 취약한 것으로 설명되었으나, 이는 망상 환자에 특징적인 것이 아니라 조현병을 지닌 환자들이 일반적으로 보이는 현상으로 밝혀졌다(Achim & Weiss, 2008; Cohen & Servan-Schreiber, 1992; Schwartz, Deutsch, Cohen, Warden, & Deutsch, 1991). 한편 항목재인 과정의 결론과 관련해서는 현실 검증력의 손상으로 인해 친숙성 평가의 곤란이 유발될 가능성(Weinstein, 1994)이 제기되고 있으나, 이에 대한 경험적 연구들은 일관되지 않은 결과를 보이고 있다(Luck, et al., 2009;

Pelletier, Achim, Montoya, Lal, & Lepage, 2005; Ragland et al., 2001). 이와 관련하여 본 연구에서는 망상 환자의 기억특성을 탐색한 기존의 연구가 참가자 모집의 어려움으로 인하여 설문지 상의 점수에 따라 집단을 나누어 비교한 점에 주목하였다. 이러한 차원적 접근은 미비한 수준이나 망상을 경험하는 개인이 비망상집단으로 분류될 가능성이 높다는 점에서 제한적이다(Dalal & Sivakumar, 2009). 이에 조현병 환자의 재인 기억에 대한 Luck 등(2009)의 연구에서는 망상 유무에 따라 집단을 구성하는 추후연구를 제언한 바 있다. 또한 망상은 정상적인 신념(normal beliefs)과 질적으로 구분되는 것으로 논의되는바(Jaspers, 1912; Blackwood, Howard, Bentall, & Murray, 2001 재인용), 본 연구에서는 망상에 대한 차원적 접근이 아닌 범주적 접근을 취하여 망상을 보이는 혹은 전혀 보이지 않는 조현병 환자들을 대상으로 집단을 구성하였다. 이를 통하여 보다 자동적이고 무의식적인 수준에서의 정보처리를 반영하는 항목재인의 결과에서 집단 간 차이를 확인할 수 있을 것으로 기대하였다.

망상과 관련된 기억의 또 다른 특성으로는 기억편향이 있다. 이에 대한 연구 결과 또한 혼재된 양상인데, 이 때 기억편향은 시험 자극(new)을 기존의 학습 자극(old)으로 보고하는 진보적 반응편향(liberal bias)과 학습 자극을 시험 자극으로 보고하는 보수적 반응편향(conservative bias)으로 구분된다(Corwin, 1994). 조현병 환자가 진보적 반응편향을 보인다고 주장하는 연구자들은 이로 인해 조현병 환자의 오기억과 주의 전환의 곤란이 가중되어 망상이 유지된다고 설명하였다(Br ebion, Amador, Smith, Malaspina, Sharif, & Gorman, 1999; Ishigaki & Tanno, 1999; Schwartz, Parker, Rosse,

Deutsch, 2009). 이에 대해 몇몇 연구자들은 조현병의 양성증상이 진보적 반응편향과 정적 상관성이 있으나, 망상과의 연관성은 명확하지 않다고 주장하고(Brébion, David, Jones, & Pilowsky, 2005; Brébion, David, Ohlsen, Jones, & Pilowsky, 2007; Ragland et al., 2003), 일련의 연구자(Luck et al., 2009)는 조현병 환자가 어떤 반응편향도 보이지 않으며 반응편향이 망상과 연관성이 없는 요소라고 주장하고 있다.

마지막으로 망상 환자의 기억에 대한 특징으로는 오기억에 대한 확신이 제안된다. 구체적으로 살펴보면, 일련의 재인 연구(Moritz, Woodward, Jelinek, & Klinge, 2008; Riccaboni et al., 2012)에서 조현병 환자집단과 통제집단 간에 오기억에 대한 확신에는 차이가 없으며, 다만 망상의 경향이 높은 경우에만 유의미하게 높은 오기억에 대한 확신 수준을 보이는 것으로 확인되었다. 이는 재인 기억 자체의 손상보다 기억확신이라는 메타인지과정의 결손이 망상을 설명하는 데 중요한 변인임을 시사한다.

요컨대 본 연구의 주된 목적은 조현병 환자들이 보이는 망상이 재인 기억 특성과 어떻게 관련되는지를 탐색하는 데 있다. 이 때 기존의 연구에서 망상과 관련된 기억 결손 및 편향, 그리고 오기억에 대한 확신 정도에서 결과가 수렴되지 않는 것과 관련해 과정 분리 절차에 따라 재인에 관여하는 의식적 회상 및 친숙성을 구분하여 기억 특성을 구체적으로 살펴보고자 하였다. 또한 본 연구에서는 기존 연구에서 보이는 집단 구성의 한계에 주목하여 조현병 환자 중 망상을 지닌 집단과 그렇지 않은 집단을 구분하여 범주적으로 접근하고자 하였다.

이에 본 연구를 통하여 검증하고자 하는

가설은 다음과 같다. 우선 망상과 기억 결손 간의 관련성에 대해 연합재인의 손상은 기존 연구를 통해 망상에 특정적이라기보다는 조현병에 공통적인 특징이라는 사실이 비교적 일관적으로 보고되고 있으나, 항목재인의 손상에 대해서는 결과가 혼재되어 있다. 본 연구에서는 항목재인을 살펴본 연구들이 집단 구성에 있어 설문지 점수를 토대로 망상이 다소 있는 환자들도 비망상집단으로 구분하는 한계를 보인 점을 고려하여, 망상 유무에 따라 집단을 범주적으로 구분하였다. 그 결과, 연합재인에서는 기존 연구와 마찬가지로 망상 여부와 상관없이 조현병 환자 집단이 통제집단에 비해 저조한 수행을 보이는 반면, 자동화되고 무의식적인 수준에서의 기억 손상을 반영하는 항목재인에서는 망상집단이 비망상집단에 비해 저조한 수행을 보일 것으로 예상하였다. 둘째, 기억편향과 관련해서는 망상집단이 비망상집단 및 통제집단에 비해 연합재인 과제에서 진보적 반응편향을 보일 것이라고 가정하였다. 이와 관련하여 Moritz, Woodward, Jelinek과 Klinge(2008)는 조현병 환자의 기억 연구에서, 재인 시 학습한 자극과 유사하여 변별하기 어려운 자극이 제시되었을 때 진보적 반응편향이 높아짐을 보고한 바 있다. 특히 망상을 동반한 조현병을 지닌 환자는 사고의 융통성이 부족하고 주의전환이 어려운 인지적 경직성을 특징적으로 보이는바(Freeman, Garety, Kuipers, Fowler, & Bebbington, 2002), 의식적 회상이나 친숙성 평가가 어려운 경우, 새로운 단어를 이미 학습한 단어로 반응하는 진보적 반응편향이 보다 두드러질 것으로 예상되었다. 마지막으로 본 연구에서는 망상집단이 비망상집단 및 통제집단에 비해 오기억에 대한 확신이 높을 것이라는 가설을 검증하

고자 하였다. 이를 통해 최근의 연구에서 망상과 관련된 인지적 특징으로 새롭게 제기되는 기억확신이라는 메타인지과정에 대한 경험적 증거를 얻을 수 있을 것으로 기대되었다.

## 방 법

### 연구대상

망상을 현재 경험하고 있는 조현병 환자 12명, 망상을 현재 경험하고 있지 않은 조현병 환자 13명, 정상 통제집단 12명을 선정하였다. 조현병 환자집단 선정은 정신장애진단 통계편람(DSM-IV-TR; APA, 2000)의 기준에 따라 정신과 전문의로부터 조현병으로 단일 진단을 받은 환자로 경기도에 소재하는 정신보건센터 1곳과 정신과 병원 1곳, 대전과 충청도에 소재하는 정신과 병원 1곳에서 각각 선정하였다. 망상 유무는 정신과 전문의 1명 혹

은 정신보건전문요원 2명이 DSM-IV에 따른 심층 면담으로 평가하여 선별하였다. 망상을 경험하는 환자의 망상내용은 표 1에 제시하였다.

통제집단은 서울 모처에 전단지를 배포하여 연구에 참여할 의사를 보인 참가자 중에서 선정하였다. 선정 기준은 DSM-IV의 1축 장애에 대한 구조화된 임상면담(Structured Clinical Interview for DSM-IV-Non Patient; SCID-NP, 한오수 등, 2000)을 통해 정신과적 과거력이 없고, 약물 및 알코올 남용의 병력을 가지고 있지 않은 참가자로 선정하였다. 세 집단은 성별, 나이, 교육년수에서 유의미한 차이를 보이지 않았으며, 구체적인 인구통계학적 특성은 표 2에 제시하였다.

### 연구도구

#### 도구 및 장치

실험에 사용된 컴퓨터는 IBM 호환 PC와 해

표 1. 망상을 경험하는 환자의 망상내용(n=12)

- 
1. 일본에서 웹사이트를 통해 계속 메시지를 전달 받는다.
  2. 손의 세균이 에너지를 빼앗아 간다.
  3. 강아지와 이야기를 주고받을 수 있는 능력이 있다.
  4. 악령이 일을 못하게 에너지를 빼앗아가고 계속 몸을 아프게 한다.
  5. 세상을 구원할 사명을 받았으며 나에게만 성경을 통해 하느님이 말씀을 전한다.
  6. 위층의 사람이 하루 종일 나를 감시한다.
  7. 하버드 대학의 학생이고, 대통령과 친분이 있다.
  8. 나는 우리나라를 구원할 사람이다.
  9. 지나가는 사람마다 모두 내 얘기를 한다.
  10. 나는 우리나라의 중요하고 은밀한 사람으로 북한의 위협을 받고 있다.
  11. 나는 공주대학교에서 교수를 하고 있다.
  12. 주변의 사람들에게 일거수일투족을 감시받고 있다.
-

표 2. 실험 참가자의 인구통계학적 특성

	망상집단 (n=12) N(%)	비망상집단 (n=13) N(%)	통제집단 (n=12) N(%)		
성별					
남자	7(58%)	7(50%)	7(58%)	$\chi^2=.07,$	$p=.97$
여자	5(42%)	6(50%)	5(42%)		
	mean(SD)	mean(SD)	mean(SD)		
나이(년)	36.25(11.33)	36.23(7.22)	33.42(11.70)	$F(2,34)=.31$	$p=.73$
교육(년)	12.67(3.03)	12.15(1.46)	13.50(2.39)	$F(2,34)=1.03$	$p=.37$

상도 1024 × 768, 주사율 60Hz의 17인치 모니터이며, 실험은 E-prime 2.0(Psychology Software Tools, 2012)으로 제작되었다. 참가자의 눈과 모니터 간의 거리는 약 60cm 정도 유지되었으며, 실험은 밝은 간접 조명의 밀폐되고 조용한 방에서 실시되었다.

#### 지능 측정 도구

서은란과 백용매(2007)는 표준화된 K-WAIS로 측정된 지능과 WARD7 단축형, Silverstein 단축 I형(어휘-토막) 및 단축 II형(어휘, 산수, 토막, 차례) 간의 상관 및 평균차이 분석을 통해 단축형 검사의 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 연구 결과 Silverstein 단축 I형은 K-WAIS의 전체 지능( $r=.76$ ), 언어성 지능( $r=.81$ )과 높은 상관을 보여 지능을 추정하는 데 예측력이 높았다. 또한 대상자가 정신과 임상집단으로 검사시간의 단축이 필요한 연구 상황에서 유용하게 적용될 수 있을 것이라고 제안하였다.

따라서 본 연구에서는 서은란과 백용매의 방법을 사용하여 전체 지능을 추정하였다. 즉, 한국형 웨슬러 지능검사(K-WAIS) 항목 중 ‘어휘’로 언어성 지능의 환산점수를 추정하고,

‘토막’으로 동작성 지능의 환산점수를 추정한 후 두 하위유형의 환산점수를 합하여 전체 지능을 추정하였다. 환산점수는 언어성 지능은 ‘어휘 × 6’으로 동작성 지능은 ‘토막 × 5’로 측정하였다.

#### 주의집중력 측정 도구

K-WAIS의 소검사 중 청각적 단기 기억과 주의력을 측정하는 숫자 외우기를 이용하여 주의집중력을 측정하였다. 바로 따라 외우기, 거꾸로 따라 외우기는 각 7문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 1시행과 2시행으로 나뉘어 있다. 각 시행을 정확히 맞추면 1점으로 계산하였으며, 2시행을 연속으로 틀린 경우 검사를 중지하였다. 바로 따라 외우기와 거꾸로 따라 외우기의 점수를 합산하여 측정하였다.

#### 자극

실험에 사용된 단어는 4200만 어절의 연세말뭉치를 대상으로 주관적 빈도 추정치를 조사한 박태진(2003)의 논문을 참고하여 144개의 구체명사를 선정하였다. 이때 표적단어는 모두 ‘자갈, 눈썹, 우산, 보리’와 같은 2음절 단

어였으며, 빈도가 1000 이상(백만당 232 이상)의 고빈도 단어였다. 표적단어의 평균 빈도는 4747로 최저 빈도가 1005였고, 최고 빈도가 67656이었다.

자극으로 사용된 단어쌍은 연구자가 의미 연관이 없도록 ‘자갈-눈썹’, ‘우산-보리’와 같이 임의로 구성하였다. 이 후 서울 S대학교 대학원생 9명에게 4점 리커트 척도(‘두 단어간의 의미가 매우 관련이 적다’ 1점 에서 ‘두 단어간의 의미가 매우 관련이 많다’ 4점)로 단어쌍의 관련성의 정도를 측정하였다. 의미 결함을 통해 기억이 향상되는 것을 통제하기 위해, 그 중 관련성이 평균 2점 이하의 단어 쌍으로 자극을 선정하였다.

화 단계, 방해 과제 단계, 재인 과제 단계로 구성되었다. 각 단계가 시작될 때에는 참가자들에게 해당 단계의 절차 및 과제에 대하여 구두 및 화면의 지시문으로 설명하였다. 부호화 단계와 재인 과제 단계는 실험 시작 전에 각각 2번의 연습시행을 하였으며, 방해 단계는 연습시행 없이 시작하였다. 실험절차에 대한 개략적인 도식은 그림 1에 제시하였다.

연합 재인 기억 과제를 마친 후 단축형 지능 검사를 시행하였으며, 마지막으로 설문지를 작성하였다. 실험의 전체 시간은 약 15분 정도 소요되었으며, 지능검사 및 설문지를 포함한 전체 연구 시간은 1시간 ~ 2시간 정도 소요되었다.

**실험절차**

모든 참가자들은 연구 참여 동의서를 읽고 서명한 후에 실험에 참여하였다. 실험은 부호

**부호화 단계**

부호화 단계는 64쌍의 무관련 단어쌍이 제시되었으며, 각 자극이 제시되기 전에 1500ms의 응시점을 두었다. 이어서 단어쌍을 3000ms

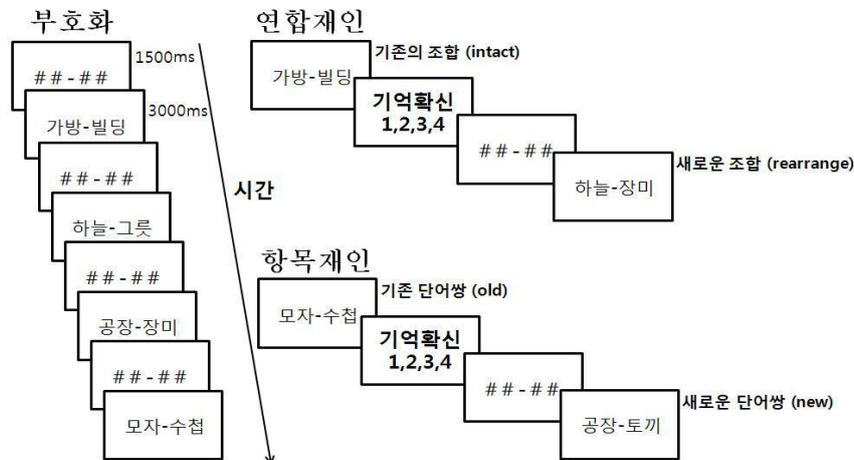


그림 1. 실험 절차에 대한 개략적인 도식

주. 왼쪽은 부호화 단계로 무관련 단어가 쌍으로 제시되었다. 오른쪽은 재인 과제 단계로 연합재인은 기존에 학습한 단어들의 기존 조합(intact)과 새로 배열된 조합(rearrange)을 구분하도록 하였다. 항목재인은 기존의 단어쌍(old)과 전혀 학습하지 않은 새로운 단어로 구성된 단어쌍(new)을 구분하도록 하였다.

로 제시하였다. 조현병 환자집단과 정상 통제 집단의 상이한 기억 전략으로 인해 재인율의 차이가 있다는 연구 결과(표경식, 1994)를 바탕으로 부호화 전략을 지시문에 제시하였다. 즉, 부호화 할 때 단어쌍을 구성하는 각각의 단어와 단어의 위치(왼쪽, 오른쪽)를 기억하도록 지시하였다.

### 방해 과제 단계

부호화 단계를 마친 후 의식적인 회상을 통제하기 위하여 방해 과제를 하였다. 방해 과제는 두 자리 수로 계산되는 10문제의 산수 과제를 제시하였다.

### 재인 과제 단계

재인 과제 단계에서는 연합재인, 항목재인 판단을 하도록 하였다. 각 재인 과제는 동일한 숫자의 학습 자극( $n=16$ )과 시험 자극( $n=16$ )이 무선적으로 제시되었으며 각각 32개의 단어쌍에 대해 재인 과제를 수행하였다. 재인 과제에서 항목재인 과제가 연합재인 과제보다 상대적으로 쉽게 느껴지며, 수행율이 높다는 연구(Kelley & Jacoby, 1998; Yonelinas, 2002)를 바탕으로, 순서효과를 배제하기 위해 참여자의 받은 항목재인 과제를, 나머지 받은 연합재인 과제를 먼저 실시하도록 하였다. 이때, 오른손잡이와 왼손잡이의 반응차이를 고려하여 학습 자극과 시험 자극에 대한 선택 버튼도 재인 과제와 마찬가지로 역균형화 하여 총 4개의 실험 과제를 사용하였다.

연합재인 과제는 부호화 단계에서 학습한 단어쌍과 같은 조합이면, 기존의 조합(intact), 기존에 학습했던 단어들이 재조합 되어 새로운 조합을 이루고 있으면 새로운 조합

(rearrange)을 선택하도록 지시하였다. 항목재인 과제는 학습한 단어쌍과 같은 조합이면, 기존 단어쌍(old), 부호화 단계에서 학습하지 않았던 새로운 단어와 조합을 이루고 있으면 새로운 단어쌍(new)을 선택하도록 하였다. 선택버튼의 위치는 'z(ㄱ)'과 'm(ㅡ)'였으며, 자판 위에 각각 빨간색과 파란색 스티커를 붙여 표시하였다. 기억이 나지 않는 경우에 강제 선택하게 하였으며, 15초 이후에도 선택하지 않는 경우 무응답으로 처리하였다.

재인판단 이후에는 각각의 판단에 대한 주관적인 기억확신 정도를 리커트 4점 척도(1-확신하지 않는다, 2-확신하지 않는 편이다, 3-확신하는 편이다, 4-확신한다)로 선택하도록 하였다. 선택 버튼의 위치는 'd(○)', 'f(ㄷ)', 'g(ㅎ)', 'h(ㄴ)'였으며, 순서대로 아라비아 숫자 1, 2, 3, 4로 표시하였다.

### 분석방법

우선 집단 간 인구통계학적 변인 및 임상 변인의 특성을 알아보기 위해 기술통계 및  $t$ -검증을 통해 분석하였다. 다음으로는 연합 재인 기억 과제에서 자극을 구분하는 정확성과 반응편향을 측정하기 위해 이중 역치 모델(Corwin, 1994)에 따라 재인 정확성(Pr)과 반응편향(Br) 지수를 계산하였다. Pr 지수는 'HR - FAR'로 계산되며, 자극이 새로운 것인지 기존의 자극인지 구분하는 정확성에 대한 능력을 반영한다. 이 때, HR(Hit Rates)은 '(총 정답 수 + 0.5) / (총 학습자극 수 + 0.1)'로, FAR(False-Alarm Rates)은 '(총 오기억 수 + 0.5) / (총 시험자극 수 + 1)'로 계산한다. Br 지수는 'FAR / (1 - Pr)'로 계산되며, 자극이 새로운 자극 혹은 기존 자극으로 반응하는 경향성

을 반영한다. 반응편향이 없을 경우의 값은 0.5이다. 편의성을 위해 표 6에는 Br 지수에서 0.5를 뺀 값을 제시하였다. 따라서 0은 반응편향이 없음을 의미하고, 음수는 기존의 자극을 새로운 자극이라고 반응하는 보수적 반응편향을, 양수는 새로운 자극을 기존에 제시된 자극이라고 반응하는 진보적 반응편향을 의미한다.

연합 재인 기억 과제와 반응편향의 집단 간 차이를 알아보기 위해 일원배치 변량분석(Analysis of Variance; ANOVA)을 시행하였으며, Scheffe 검정을 통해 사후분석을 하였다. 또한 반응편향을 분석하기 위해 단일 표본 t-검증을 하였다. 마지막으로 지능과 주의집중력이 집단 차에 미치는 영향을 통계적으로 배제한 후에도 여전히 집단 차가 관찰되는지를 확인하기 위하여 공변량 분석(Analysis of Covariance; ANCOVA)을 추가적으로 실시하였다. 본 연구의 통계적 유의수준은 .05 미만으로 하였으며, 모든 자료의 통계처리는 SPSS 18.0을 이용하여 분석하였다.

## 결 과

### 주요변수에 대한 기술통계

재인 기억 수행과 관련된 변인인 지능과 주의집중력은 통제집단이 조현병 환자집단에 비해 다소 높으나, 그 차이는 .05 수준에서 유의미하지 않았다. 망상집단과 비망상집단 간의 임상변수인 유병기간, 항정신병 약물의 chlorpromazine 환산 용량(Woods, 2003)은 유의미한 차이가 없었으며, GAF 점수는 비망상집단이 통계적으로 유의하게 높았다( $t(23)=-5.60, p=.001$ ). 주요 변수에 대한 기술통계는 표 3에 제시하였다.

### 연합 재인 기억의 특성 및 반응편향

재인 과제에서 천장효과와 바닥효과를 통제하기 위하여 정답반응이 각 집단의 평균에서 2 표준편차를 벗어나는 이상값(outliers)은 제외하였다. 그 결과 항목재인 과제에서 비망상집단 1명이 바닥효과를 보였으며, 이를 제외한 후에도 각 집단은 성별, 나이, 교육

표 3. 망상집단, 비망상집단, 통제집단의 재인 기억 관련 변인 및 임상특성에 대한 기술통계

재인 관련 변인	망상집단 (n=12)	비망상집단 (n=13)	통제집단 (n=12)	p
	mean(SD)	mean(SD)	mean(SD)	
지능	101.33(17.92)	106.85(12.27)	115.75(13.20)	.06
주의집중력	13.58(4.01)	15.85(3.19)	17.92(4.54)	.06
<b>임상특성</b>	<b>mean(SD)</b>	<b>mean(SD)</b>		
유병기간(개월)	133.58(125.45)	172.69(103.77)	-	.40
Chlorpromazine 환산용량	743.08(368.87)	612.50(834.52)	-	.63
GAF	32.17(8.53)	51.15(8.41)	-	.001***

\*\*\*  $p < .001$

년수, 지능, 주의집중력에서 유사하였다( $\chi^2=0.23, p=.89; F(2,33)=.29, p=.75; F(2,33)=1.07, p=.36; F(2,33)=2.90, p=.07; F(2,33)=3.02, p=.06$ ).

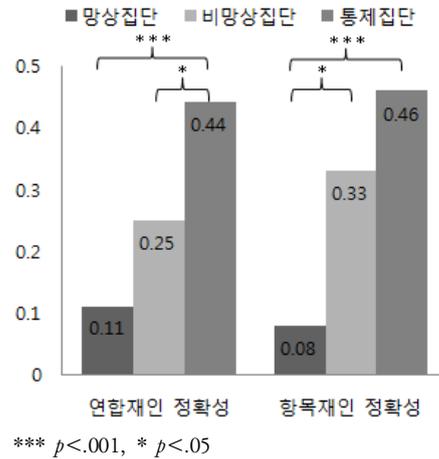
**재인 정확성(Pr)**

집단별로 연합재인 과제의 수행 수준을 검증하기 위해 집단을 독립변수로 하고, 연합재인 과제의 재인 정확성을 종속변수로 하여 일원배치 분산분석을 실시하였다. 분석결과 연합재인 과제의 재인 정확성에서 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $F(2,33)=10.45, p=.001, \eta_p^2=.39$ ).

보다 구체적으로 세 집단 간의 차이를 비교하기 위해 사후분석을 실시하였다. 그 결과, 통제집단( $M=.44, SD=.17$ )이 망상집단( $M=.11, SD=.15$ ) 및 비망상집단( $M=.25, SD=.21$ )보다 연합재인 과제의 재인 정확성이 통계적으로 유의하게 높았다. 그러나 망상집단과 비망상

집단 간에는 연합재인 과제의 재인 정확성에 유의미한 차이가 없었다. 집단 간 연합재인 과제의 재인 정확성에 대한 분석결과를 표 4와 그림 2에 제시하였다.

집단별로 항목재인 과제의 수행 수준을 검



\*\*\*  $p<.001, * p<.05$   
 그림 2. 집단에 따른 연합재인 과제와 항목재인 과제의 재인 정확성

표 4. 집단에 따른 연합재인 과제의 재인 정확성과 사후분석 결과

	N	평균	표준편차	F(df)	$\eta_p^2$	p	사후분석
망상집단(ED)	12	.11	.15				
비망상집단(ND)	12	.25	.21	10.45(2,33)	.39	.001***	ED=ND<HC
통제집단(HC)	12	.44	.17				

\*\*\*  $p<.001$

표 5. 집단에 따른 항목재인 과제의 재인 정확성과 사후분석 결과

	N	평균	표준편차	F(df)	$\eta_p^2$	p	사후분석
망상집단(ED)	12	.08	.15				
비망상집단(ND)	12	.33	.16	11.94(2,33)	.42	.001***	ED<ND=HC
통제집단(HC)	12	.46	.24				

\*\*\*  $p<.001$

증하기 위해 집단을 독립변수로 하고, 항목재인 과제와 재인 정확성을 종속변수로 하여 일원배치 분산분석을 실시하였다. 분석결과 항목재인 과제의 재인 정확성에서 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $F(2,33)=11.94, p=.001, \eta_p^2=.42$ ).

세 집단 간의 차이를 구체적으로 비교하기 위하여 사후분석을 실시하였다. 그 결과, 통제집단( $M=.46, SD=.24$ )과 비망상집단( $M=.33, SD=.16$ )이 망상집단( $M=.08, SD=.15$ )보다 항목재인 과제의 재인 정확성이 통계적으로 유의하게 높았다. 그러나 통제집단과 비망상집단 간에는 항목재인 과제의 재인 정확성에 유의미한 차이가 없었다. 집단 간 항목재인 과제의 재인 정확성에 대한 분석결과를 표 5와 그림 2에 제시하였다.

**반응편향(Br)**

집단별로 반응편향의 차이를 검증하기 위하여 반응편향 값과 반응편향 기준값(0)에 대해 단일 표본 t-검증을 하였다. 분석결과 망상집단은 항목재인 과제에서 보수적 반응편향을 보였으며( $t(11)=-1.64, p=.02$ ), 연합재인 과제에서는 반응편향을 보이지 않았다. 비망상집단

과 통제집단은 두 재인 과제에서 반응편향을 보이지 않았다. 표 6에 정답비율, 오기억 비율, Pr, Br값을 제시하였다.

**오기억에 대한 기억확신**

연합재인 과제에서 망상집단과 통제집단이 각각 1명, 항목재인 과제에서 망상집단 1명, 비망상집단 2명이 오기억을 보이지 않았다. 또한, 결과 분석에서 주관적인 기억확신의 이상값을 통제하기 위해 각 집단에서 2 표준편차를 벗어나는 자료는 제외하였다. 그 결과 연합재인 과제에서 망상집단과 비망상집단에서 각각 1명이 낮은 기억확신을 보였고, 항목재인 과제에서 비망상집단 1명이 높은 기억확신을 보여서 분석에서 제외하였다. 3개의 이상값을 제외한 이후에도 각 집단은 성별, 나이, 교육년수, 지능, 주의집중력에서 유사하였다( $\chi^2=.40, p=.82; F(2,31)=.17, p=.84; F(2,31)=.96, p=.39; F(2,31)=2.27, p=.12; F(2,31)=2.98, p=.07$ ).

집단별로 연합재인 과제에서 오기억에 대한 기억확신의 차이를 검증하기 위하여 집단을 독립변수로 하고, 연합재인 과제에서 오기

표 6. 연합 재인 기억 과제에서 정답율(HR), 오기억율(FAR) 및 재인 정확성(Pr), 반응편향(Br)의 평균과 표준편차

	연합재인 과제				항목재인 과제			
	HR	FAR	Pr	Br	HR	FAR	Pr	Br
망상집단 (n=12)	.47 (.19)	.36 (.19)	.11 (.15)	-.10 (.20)	.42 (.16)	.34 (.18)	.08 (.15)	-.13* (.17)
비망상집단 (n=12)	.56 (.17)	.30 (.14)	.25 (.21)	-.09 (.16)	.62 (.12)	.30 (.12)	.33 (.16)	-.07 (.16)
통제집단 (n=12)	.73 (.09)	.28 (.14)	.44 (.17)	-.01 (.18)	.74 (.17)	.29 (.13)	.46 (.24)	.09 (.25)

\*  $p < .05$

역에 대한 기억확신을 종속변수로 하여 일원 배치 분산분석을 실시하였다. 분석결과 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $F(2,29)=3.56, p=.04, \eta^2=.20$ ).

세 집단에서 구체적으로 어떤 차이가 있는지 비교하기 위하여 사후분석을 실시하였다. 그 결과, 망상집단( $M=3.43, SD=.70$ )이 비망상집단( $M=2.75, SD=.43$ ) 및 통제집단( $M=3.08, SD=.59$ )보다 오기억에 대한 기억확신이 통계적으로 유의하게 높았다. 그러나 망상집단과 통제집단, 비망상집단과 통제집단 간에는 유의미한 차이가 없었다. 연합재인에서 집단 간 오기억에 대한 기억확신의 분석결과를 표 7과 그림 3에 제시하였다.

집단별로 항목재인 과제에서 오기억에 대한 기억확신의 차이를 검증하기 위하여 일원 배치 변량분석을 통해 집단을 독립변수로 하고, 항목재인 과제에서 오기억에 대한 기억확

신을 종속변수로 하여 일원배치 분산분석을 실시하였다. 분석결과 세 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다( $F(2,29)=.13, p=n.s.$ ). 항목재인 과제에서 집단 간 오기억에 대한 기억확신의 분석결과를 표 8과 그

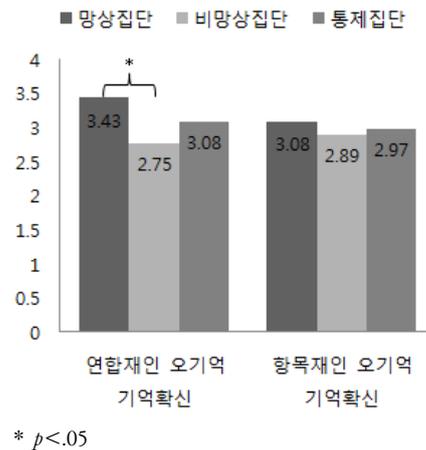


그림 3. 집단에 따른 연합재인 과제와 항목재인 과제의 오기억에 대한 기억확신

표 7. 집단에 따른 연합재인 과제의 오기억에 대한 기억확신과 사후분석 결과

	N	평균	표준편차	F(df)	$\eta^2$	유의도	사후분석
망상집단(ED)	10	3.43	.70	3.56(2,29)	.20	.04*	ED>ND ED=HC ND=HC
비망상집단(ND)	11	2.75	.43				
통제집단(HC)	11	3.08	.59				

\*  $p < .05$

표 8. 집단에 따른 항목재인 과제의 오기억에 대한 기억확신과 사후분석 결과

	N	평균	표준편차	F(df)	$\eta^2$	유의도	사후분석
망상집단(ED)	10	3.08	1.15	0.13(2,29)	-	0.88	-
비망상집단(ND)	10	2.89	.69				
통제집단(HC)	12	2.97	.51				

림 3에 제시하였다.

#### 지능과 주의집중력을 통제한 후의 집단 차

한편 지능과 주의집중력에 대한 집단 차가 통계적으로 유의미하지는 않지만 유의미한 수준에 근접한 점을 고려하여 이를 공변량으로 상정하고 이상에서 확인된 집단차가 여전히 유지되는지를 공변량분석(ANCOVA)을 통해 추가적으로 확인하였다. 우선 지능을 공변량으로 통제한 경우, 연합재인 및 항목재인 과제의 재인 정확성과 연합재인 과제의 오기억 기억확신에 대해 공변량의 설명량은 유의미하지 않았으며( $F=.54, p=.47$ ;  $F=3.02, p=.09$ ;  $F=.12, p=.74$ ), 앞서 살펴본 집단 차는 여전히 유의미하였다( $F=7.61, p=.002$ ;  $F=8.07, p=.001$ ;  $F=3.51, p=.04$ ). 또한 주의집중력을 공변량으로 통제한 경우, 항목재인 과제의 재인 정확성에 대해 공변량의 설명량이 유의미하였으나( $F=5.39, p=.03$ ), 연합재인 과제의 재인 정확성과 연합재인 과제의 오기억 기억확신에 대해 공변량의 설명량은 유의미하지 않았다( $F=2.63, p=.12$ ;  $F=.08, p=.78$ ). 이에 앞서 살펴본 집단 차가 여전히 유의미한 것으로 확인된바( $F=6.81, p=.003$ ;  $F=7.51, p=.002$ ;  $F=3.39, p=.048$ ), 지능과 주의집중력의 영향을 배제한 후에도 연합 및 항목재인 과제의 재인 정확성과 오기억에 대한 확신에서 관찰된 집단 차를 의미 있게 해석할 수 있는 것으로 여겨진다.

## 논 의

본 연구에서는 조현병 환자를 망상집단과 비망상집단으로 구분하고 정신장애를 지니지

않은 통제집단과 연합 및 항목재인에서의 재인 정확성, 반응편향 및 오기억에 대한 확신의 측면에서 비교함으로써, 조현병의 망상에 기저하는 기억 특성을 탐색하고자 하였다. 보다 구체적으로는 첫째, 망상 유무에 따라 두 재인 기억 과정에서 차이가 있는지 알아보기 위하여 기억의 이중 처리 이론(dual process theory)을 토대로, 망상 유무에 따라 연합재인과 항목재인의 독립된 경로의 결손에서 차이를 보이는지 살펴보았다. 그 결과, 망상집단과 비망상집단이 연합재인 과제에서는 차이를 보이지 않고, 항목재인 과제에서만 망상집단이 비망상집단보다 높은 결손을 보일 것이라는 첫 번째 가설이 지지되었다. 또한 통제집단은 비망상집단에 비해 연합재인 과제의 수행은 우수하였으나, 항목재인 과제에서는 비망상집단과 차이를 보이지 않았다.

본 연구의 결과는 조현병 환자가 망상에 따라 재인 기억에 선택적으로 결함을 보인다는 사실을 시사한다. 즉 과정 분리 절차를 이용한 기존의 경험적 연구에서 조현병 환자는 항목재인에서의 손상은 보이지 않고 오직 연합재인에서만 손상을 보인다는 주장(Danion, Rizzo, & Bruant, 1999; Huron, Danion, Giacomoni, Grangé, Robert, & Rizz, 1995; Luck et al, 2009)과 항목재인과 연합재인 모두에서 손상을 보인다는 주장(Pelletier, Achim, Montoya, Lal, & Lepage, 2005)이 대립하였다. 그러나 재인 기억에 영향을 미칠 수 있는 조현병의 주요 특징 중 하나인 망상 유무를 토대로 하위 집단을 구분하여 살펴본바, 연합재인에서의 손상은 조현병 집단과 통제집단을, 항목재인에서의 손상은 망상집단과 비망상집단을 구분하는 데 기여함을 확인하였다. 따라서 조현병 환자의 재인 기억 손상에 대한 기존의 혼재된

결과는 기억에 영향을 미칠 수 있는 망상과 같은 주요 특징들이 고려되지 않았기 때문인 것으로 여겨진다.

한편 본 연구에서 확인한 항목재인 과정의 결손과 망상과의 관련성은 Weinstein(1994)과 Ratcliffe(2004)의 리뷰 논문 및 과정 분리 절차를 이용하여 조현병 환자의 얼굴재인을 살펴본 Guillaume 등(2007)의 연구와 일치하는 결과이다. Yonelinas와 Jacoby(1996)는 항목재인 과정의 결손과 망상 간의 밀접한 연관성에 대해서 기억의 보상을 통해 설명하였다. 즉, 의식적 회상을 반영하는 연합재인 과정은 기억의 통합에 중요한 역할을 하는데(Curran, Tepe, & Piatt, 2006), 연합재인 기억의 결손 때문에 조현병 환자는 서로 다른 정보를 연합하거나 분리하는 데 어려움이 있어서 일관된 온전한 기억 표상을 형성하기 어렵게 된다. 이로 인해 기억의 왜곡이 유발되고, 망상에 취약해지거나 망상이 쉽게 촉발되는 요인이 된다(Waters, Maybery, Badcock, & Michie, 2004). 또한 연합재인 과정이 실패하게 되었을 때, 개인은 항목재인 과정이 반영하는 친숙성 평가를 통해 재인을 시도하게 되는데, 이러한 친숙성 평가마저 손상되면 통합되지 못한 기억을 보상하기 위해 2차적으로 망상과 같은 정신증적 증상을 형성하게 된다. 앞서 살펴보았듯이 조현병 환자들은 연합재인 과정이 반영하는 의식적 회상의 손상을 보이는데, 결국 친숙성 평가까지 결손이 되면 의식적 회상의 손상을 보상해주지 못하여 통합된 기억 표상을 형성하지 못하고, 망상에 취약해지게 된 것으로 이해할 수 있다.

이렇듯 친숙성 평가가 의식적 회상을 보상하는 과정은 사건관련전위(Event-Related Potentials, ERPs)를 통한 뇌신경학적 연구를 통

해서도 지지된다. 이와 관련하여 O'Reilly, Busby와 Soto(2003)는 생물학에 기반한 이중처리 모델을 제안한 바 있다. 해마(hippocampus)는 기억과 자극의 통합에 관여하는 영역으로 의식적 회상을 반영하며, 피질 인접 부위(adjacent cortical regions), 즉 중측두엽피질은 친숙성 평가를 반영한다. 해마 회상 네트워크(hippocampal recollection network)는 항목들 간의 부호화, 연합과 같은 상위의 통합에 관여하며, 피질 친숙성 네트워크(cortical familiarity network)는 표상의 상대적인 예민성에 기초하여 적은 숫자의 표상의 통합과 같은 하위의 통합에 관여한다고 보았다. 즉, 친숙성 평가가 상대적으로 보존되었을 때, 일정부분 기억의 통합은 여전히 유지될 수 있다는 설명이다. 따라서 본 연구에서 확인된 망상집단과 비망상집단 간의 항목재인에서의 차이는 의식적 회상의 실패를 보상하기 위한 친숙성 평가에서의 결함이 망상과 밀접하게 관련될 가능성을 시사한다.

둘째, 망상 유무에 따른 반응편향이 차이가 있는지 확인하기 위하여 이중역치 모델의 반응편향 지수로 반응편향을 살펴본 결과, 망상집단이 항목재인 기억에서만 보수적 반응편향을 보였으며 연합재인 기억에서는 반응편향을 보이지 않았다. 이는 망상 집단이 앞서 제시되지 않는 자극을 제시된 것으로 판단하는 진보적 반응편향을 보일 것이라는 가설과 상반되는 결과이다.

이와 관련하여 조현병 환자에게 긍정, 부정, 중성 감정 자극 장면을 보여주고 3주 뒤 회상 및 재인을 통해 재인 정확성과 반응편향을 살펴본 Hall, Harris, McKirby, Johnstone과 Lawrie(2007)의 연구 결과는 시사점을 지닌다. Hall 등은 조현병 환자들이 부정 감정 자극

장면에 대해 낮은 회상률을 보이는 반면, 반응편향에는 차이가 없음을 확인하였다. 이를 통해 조현병 환자의 망상이 새로운 것을 의미하는 것으로 판단하는 진보적 반응편향과 같은 잘못된 의사 결정 과정이라기보다는 기억 과정과 친숙성에 대한 불확실감을 처리하는 능력의 결함 때문인 것으로 논의되었다(Luck et al., 2009). 또한 본 연구에서 보수적 반응편향이 항목재인에만 관찰된 점에 주목할 필요가 있어 보인다. 망상집단이 항목재인에 특징적으로 손상을 보인 점과 관련지어 볼 때, 친숙성 평가에서의 결함으로 인해 증가된 모호함을 해결하기 위해 망상집단의 경우 기존에 보았던 항목도 그렇지 않다고 부인하는 경향을 나타냄을 알 수 있다. 그 원인에 대해 추후 연구를 통한 탐색 및 지속적인 논의가 필요한 것으로 여겨진다. 한 가지 주목할 점은 연합재인과는 달리 항목재인의 경우, 망상집단과 비망상집단이 오기억에 대한 확신에서 차이를 보이지 않는다는 점이다. 즉, 망상을 지닌 조현병 환자는 의식적 회상에 비해 보다 자동적인 수준에서의 처리되는 기억에 대하여 자신감이 부족하고 보수적인 경향을 지니고 있음이 시사된다.

마지막으로 본 연구를 통하여 오기억 반응에 대한 주관적 확신의 정도에서 집단 간 차이를 살펴보았다. 그 결과, 기억확신은 연합재인 과제에서만 유의미한 차이가 있었는데, 망상집단이 비망상집단보다 오기억에 대한 기억확신이 높았다. 이는 Moritz, Woodward와 Rodriguez-Raccke(2006)의 단일 항목재인 과제를 통한 경험적 연구를 부분적으로 지지하는 결과이다. Moritz 등의 연구에서 조현병 환자집단과 정상 통제집단 간에 오기억의 차이는 없었으며, 다만 이에 대한 기억확신에서만 차이

를 보였다. 이를 통해 연구자들은 오기억에 대한 기억확신을 망상의 기제를 설명하는 예측인자로 제안하였다. 본 연구에서는 Moritz 등의 연구에서와 마찬가지로 오기억에 대한 확신이 망상과 관련될 가능성을 재차 확인하였으나, 이러한 관련성이 두 재인 과정 중 연합재인 과제에서만 관찰되었다는 점에서는 구분된다. 항목재인이 친숙성 평가와 관련되는 반면 연합재인은 보다 의식적인 회상과 밀접하게 관련되는 점을 고려컨대, 망상을 지닌 조현병 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 단일 사건에 대한 자신의 오기억을 확신하기보다는 그 사건이 일어난 맥락 정보와 단일 사건을 제대로 연합하지 못하는 데 기인한 기억상의 오류를 인식하지 못하고 사실이 아닌데도 사실인 것처럼 여기는 양상이 나타남을 의미한다. 이렇듯 기억확신에 대한 항목재인과 연합재인의 차이를 살펴본 기존의 연구가 매우 제한적이기 때문에 추후 반복검증이 요구된다.

요컨대 본 연구는 조현병 환자의 망상유무에 따라 연합 및 항목재인의 재인 정확성, 반응편향, 기억확신을 직접적으로 살펴본 최초의 연구라는 점에서 의의를 갖는다. 그 결과, 조현병 망상집단은 비망상집단에 비해 항목재인에서 결함 및 보수적 반응편향을 보였으며, 이는 망상이 연합 재인 기억 중에서도 특히 친숙성에 대한 평가에서의 결함과 관련됨을 시사한다. 또한 망상을 지닌 조현병 환자들이 보이는 오기억에 대한 확신은 맥락 정보와 사건을 제대로 연합하지 못하여 생긴 기억 상의 오류를 인식하는데 제약이 있기 때문인 것으로 해석되었다. 망상집단과 비망상집단 모두 통제집단에 비해 맥락에 대한 의식적 회상을 반영하는 연합재인에서 결함을 보인 점을 고려컨대, 망상을 지닌 조현병 환자는 그렇지

많은 조현병 환자와 비교했을 때 연합재인의 손상에서 나아가 항목재인 과정의 결손 및 오 기억에 대한 확신을 보이는 것으로 확인되었다.

본 연구의 제한점 및 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 망상을 지니거나 지니지 않은 조현병 환자를 모집하는 데 상당한 어려움이 있어 본 연구는 상대적으로 적은 수의 집단을 대상으로 하였다. 따라서 본 연구의 결과를 일반화하기 위하여 대단위 연구 및 반복 연구가 요구된다. 특히 본 연구에서 관찰된 보수적 반응편향은 기존의 연구 결과와는 방향을 달리하는 결과로서, 보다 큰 임상 집단을 대상으로 하는 연구에서 검증할 필요가 있어 보인다. 둘째, 비록 본 연구에서는 성별, 나이, 교육년수, 지능, 주의집중력, 유병기간, 약물용량 등 다양한 변인을 통제하고자 하였으나, 음성증상과 같이 연구 결과에 영향을 줄 수 있는 다른 잠재 변인을 통제하지 못하였기 때문에 제한이 따른다. 예를 들어, Ragland 등(2003)은 단일 항목을 이용한 조현병 환자의 재인 기억과 반응편향 연구에서 양성증상 및 음성증상이 반응편향에 영향을 준다고 보고하였다. 따라서 조현병 환자의 인지 기능에 영향을 줄 수 있는 잠재변인을 통제한 추후 연구를 제언하는 바이다. 셋째, 본 연구를 통해서는 반응편향에 있어서 항목재인과 연합재인 간 차이에 기저하는 기제에 대해서는 설명을 제시하지 못한다는 제한점을 지닌다. 이와 같은 기제를 설명하기 위해서는 관련 요인을 포함한 연구가 필요하다. 예를 들어 동일한 단어 자극에 대해서도 개인의 경험에 따라 단어의 정서가 및 의미, 그리고 단어 간 연합수준에 대한 판단이 달라질 수 있으며, 이는 항목 및 연합재인의 수준에 영향을

미칠 가능성이 있다. 따라서 규준화된 자극 (normed stimuli)이 아닌 보다 개인 수준에 맞춰진 자극(individually tailored stimuli)을 구성하여 제시하고, 재인의 과정에 영향을 줄 수 있는 동기, 지각, 정서 상태와 같은 개인 내적인 변인을 탐색하는 추후 연구를 제언하는 바이다.

## 참고문헌

- 박태진 (2003). 한국어 단어의 주관적 빈도 추정치 및 단어 재인에 미치는 빈도 효과. *한국심리학회지: 실험*, 15(2), 349-366.
- 서은란, 백용매 (2007). 한국판 웨슬러 지능검사(K-WAIS)의 단축형 유형에 따른 신뢰도와 타당도 비교. *상담학연구*, 8(4), 1323-1337.
- 이지혜, 오소영, 윤정홍, 김선경, 이귀행 (2008). 정신분열병 환자의 인지기능 상태. *원광의과학*, 23(1), 19-24.
- 표경식 (1994). 양성 및 음성 정신분열증 환자의 기억수행에 관한 연구. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 한오수, 안준호, 송선희, 조맹제, 김장규, 배재남, 조성진, 정범수, 서동우, 함봉진, 이동우, 박종익, 홍진표 (2000). 한국어판 구조화 임상면담도구 개발: 신뢰도 연구. *한국 신경정신의학회*, 39(2), 362-372.
- Achim, A. M., & Weiss, A. P. (2008). No evidence for a differential deficit of reality monitoring in schizophrenia: A meta-analysis of the associative memory literature. *Cognitive Neuropsychiatry*, 13(5), 369-384.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic*

- and statistical manual of mental disorders (4th ed. TR)*. Washington, D. C.
- Bazin, N., Perruchet, P., Hardy-Bayle, M. C., & Feline, A. (2000). Context-dependent information processing in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 45(1-2), 93-101.
- Bentham, P., McKay, A. P., Quemada, I., Clare, L., Eastwood, N., & McKenna, P. J. (1996). Delusions in Schizophrenia: A Phenomenological and Psychological Exploration. *Cognitive Neuropsychiatry*, 1(4), 289-304.
- Blackwood, N. J., Howard, R. J., Bentall, R. P., & Murray, R. M. (2001). Cognitive neuropsychiatric models of persecutory delusions. *The American Journal of Psychiatry*, 158(4), 527-539.
- Brébion, G., Amador, X., Smith, M. J., Malaspina, D., Sharif, Z., & Gorman, J. M. (1999). Opposite links of positive and negative symptomatology with memory errors in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 88(1), 15-24.
- Brébion, G., David, A. S., Jones, H., & Pilowsky, L. S. (2005). Hallucinations, negative symptoms, and response bias in a verbal recognition task in schizophrenia. *Neuropsychology*, 19(5), 612-617.
- Brébion, G., David, A. S., Ohlsen, R., Jones, H. M., & Pilowsky, L. S. (2007). Visual memory errors in schizophrenic patients with auditory and visual hallucinations. *Journal of The International Neuropsychology Society*, 13(5), 832-838.
- Cohen, J. D., & Servan-Schreiber, D. (1992). Context, cortex, and dopamine: A connectionist approach to behavior and biology in schizophrenia. *Psychological Review*, 99(1), 45-77.
- Corwin, J. (1994). On measuring discrimination and response bias: Unequal numbers of targets and distractors and two classes of distractors. *Neuropsychology*, 8(1), 110-117.
- Curran, T., Tepe, K. L., & Piatt, C. (2006). Event-related potential explorations of dual processes in recognition memory. In H. D. Zimmer, A. Mecklinger, & U. Lindenberger (Eds.), *Binding in Human Memory: A Neurocognitive Approach*(pp.467-492). Oxford: Oxford University Press.
- Dalal, P. K., & Sivakumar, T. (2009). Moving towards ICD-11 and DSM-V: Concept and evolution of psychiatric classification. *Indian Journal of Psychiatry*, 51(4), 310-319.
- Danion, J., Rizzo, L., & Bruant, A. (1999). Functional mechanisms underlying impaired recognition memory and conscious awareness in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 56(7), 639-644.
- Freeman, D., Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., & Bebbington, P. E. (2002). A cognitive model of persecutory delusions. *British Journal of Clinical Psychology*, 41(4), 331-347.
- Guillaume, F., Guillem, F., Tiberghien, G., Martin, F., Ganeva, E., Germain, M., Pampoulova, T., Stip, E., & Lalonde, P. (2007). Use of the process dissociation procedure to study the contextual effects on face recognition in schizophrenia: Familiarity, associative

- recollection and discriminative recollection. *Psychiatry Research*, 149(1-3), 105-119.
- Hall, J., Harris, J. M., McKirdy, J. W., Johnstone, E. C., & Lawrie, S. M. (2007). Emotional memory in schizophrenia. *Neuropsychologia*, 45(6), 1152-1159.
- Harrow, M., & Jobe, T. H. (2010). How Frequent is Chronic Multiyear Delusional Activity and Recovery in Schizophrenia: A 20-Year Multi-follow-up. *Schizophrenia Bulletin*, 36(1), 192-204.
- Hockley, W. E., & Consoli A. (1999). Familiarity and recollection in item and associative recognition. *Memory & Cognition*, 27(4), 657-664.
- Huron, C., Danion, J. M., Giacomoni, F., Grangé, D., Robert, P., & Rizzo, L. (1995). Impairment of recognition memory with, but not without, conscious recollection in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 152(12), 1737-1742.
- Ishigaki, T., & Tanno, Y. (1999). The signal detection ability of patients with auditory hallucination: Analysis using the continuous performance test. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 53(4), 471-476.
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30(5), 513-541.
- Jacoby, L. L., Toth, J. P., & Yonelinas, A. P. (1993). Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122(2), 139-154.
- Jaspers, K. (1912). *General Psychopathology*. Translated by Hoenig, J., & Hamilton, M. W. (1963). Manchester, UK: Manchester University Press.
- Kelley, C. M., & Jacoby, L. L. (1998). Subjective reports and process dissociation: Fluency, knowing, and feeling. *Acta Psychologica*, 98(2), 127-140.
- Luck, D., Montoya, A., Menear, M., Achim, A. M., Lal, S., & Lepage, M. (2009). Selective pair recognition memory impairment with no response bias in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 169(1), 39-42.
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2004). Plausibility Judgment in Schizophrenic Patients: Evidence For a Liberal Acceptance Bias. *German Journal of Psychiatry*, 7(4), 66-74.
- Moritz, S., Woodward, T. S., Jelinek, L., & Klinge, R. (2008). Memory and metamemory in schizophrenia: a liberal acceptance account of psychosis. *Psychological Medicine*, 38(6), 825-832.
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Rodriguez-Raecke, R. (2006). Patients with schizophrenia do not produce more false memories than controls but are more confident in them. *Psychological Medicine*, 36(5), 659-667.
- O'Reilly, R. C., Busby, R. S., & Soto, R. (2003). Three forms of binding and their neural substrates: Alternatives to temporal synchrony. In A. Cleeremans(Ed.), *The unity of consciousness: Binding, integration, and dissociation* (pp.168-190). New York: Oxford University Press.
- Pelletier, M., Achim, A. M., Montoya, A., Lal, S.,

- & Lepage, M. (2005). Cognitive and clinical moderators of recognition memory in schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia Research, 74*(2-3), 233-252.
- Ragland, J. D., Gur, R. C., Raz, J., Schroeder, L., Kohler, C. G., Smith, R. J., Alavi, A., & Gur, R. E. (2001). Effect of schizophrenia on frontotemporal activity during word encoding and recognition: a PET cerebral blood flow study. *The American Journal of Psychiatry, 158*(7), 1114-1125.
- Ragland, J. D., Moelter, S. T., McGrath, C., Hill, S. K., Gur, R. E., Bilker, W. B., Siegel, S. J., & Gur, R. C. (2003). Levels-of-processing effect on word recognition in schizophrenia. *Biological Psychiatry, 54*(11), 1154-1161.
- Ratcliffe, M. (2004). Interpreting delusions. *Phenomenology and the Cognitive Sciences, 3*(1), 25-48.
- Riccaboni, R., Fresi, F., Bosia, M., Buonocore, M., Leiba, N., Smeraldi, E., & Cavallaro, R. (2012). Patterns of evidence integration in schizophrenia and delusion. *Psychiatry Research, 200*(2-3), 108-114.
- Rizzo, L., Danion, J.-M., Linden, M., Grangé, D., & Rohmer, J.-G. (1996). Impairment of memory for spatial context in schizophrenia. *Neuropsychology, 10*(3), 376-384.
- Schwartz, B. L., Deutsch, L. H., Cohen, C., Warden, D., & Deutsch, S. I. (1991). Memory for temporal order in schizophrenia. *Biological Psychiatry, 29*(4), 329-339.
- Schwartz, B. L., Parker, E. S., Rosse, R. B., & Deutsch, S. I. (2009). Recognition memory probes affect what is remembered in schizophrenia. *Psychiatry Research, 167*(1-2), 21-27.
- Servan-Schreiber, D., Cohen, J. D., & Steingard, S. (1996). Schizophrenic deficits in the processing of context: A test of a theoretical model. *Archives of General Psychiatry, 53*(12), 1105-1112.
- Waters, F. A. V., Maybery, M. T., Badcock, J. C., & Michie, P. T. (2004). Context memory and binding in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 68*(2-3), 119-125.
- Weinstein, E. A. (1994). The classification of delusional misidentification syndromes. *Psychopathology, 27*(3-5), 130-135.
- Woods, S. W. (2003). Chlorpromazine equivalent doses for the newer atypical antipsychotics. *Journal of Clinical Psychiatry, 64*(6), 663-667.
- Yonelinas, A. P. (1997). Recognition memory ROCs for item and associative information: The contribution of recollection and familiarity. *Memory & Cognition, 25*, 747-763.
- Yonelinas, A. P. (2002). The Nature of Recollection and Familiarity: A Review of 30 Years of Research. *Journal of Memory and Language, 46*(3), 441-517.
- Yonelinas, A. P., & Jacoby, L. L. (1996). Noncriterial recollection: Familiarity as automatic, irrelevant recollection. *Consciousness and Cognition: An International Journal, 5*(1-2), 131-141.
- Yonelinas, A. P., Otten, L. J., Shaw, K. N., & Rugg, M. D. (2005). Separating the Brain Regions Involved in Recollection and Familiarity in Recognition Memory. *The Journal of Neuroscience, 25*(11), 3002-3008.

Zierhut, K., Bogerts, B., Schott, B., Fenker, D., Walter, M., Albrecht, D., Steiner, J., Schütze, H., Northoff, G., Düzel, E., & Schiltz, K. (2010). The role of hippocampus dysfunction in deficient memory encoding and positive symptoms in schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 183(3), 187-194.

원고접수일 : 2013. 05. 11.

수정원고접수일 : 2013. 09. 29.

게재결정일 : 2013. 10. 31.

## **Associative recognition and memory confidence in schizophrenia patients with and without delusions**

**Jungdong Chang**

**Hyang Sook Kim**

Department of Psychology, Sogang University

This study compared performance level, response bias and confidence of false memory on associative recognition tasks in schizophrenia patients currently experiencing delusions(EDs), patients not experiencing delusions(NDs) and healthy control participants(HCs). Utilizing a process dissociation procedure(PDP) suggested by Jacoby et al.(1993), the study investigated differences among EDs, NDs, and HCs of associative recognition, response bias, and memory confidence. The assessment consisted of an associative recognition task and an item recognition task, with 16 old items and 16 new items each. The number of correct and incorrect responses in each task from EDs, NDs, and HCs were compared. As a result, first, during the associative recognition process, recognition accuracy in HCs was significantly higher than EDs and NDs, whereas there was negligible difference between EDs and NDs. In the item recognition process, recognition accuracy in HCs and NDs was significantly higher than EDs, with no significant difference between HCs and NDs. Second, EDs demonstrated conservative bias during item recognition process and no response bias in associative recognition process. Finally, confidence level in false memory was significantly higher in EDs than NDs in the associative recognition process, but not in the item recognition process. The results suggest that the item recognition process deficit and false memory confidence can be closely related to the formation of delusion. The limitations of the present study and suggestions for further studies were discussed.

*Key words : schizophrenia, delusion, associative recognition, item recognition, response bias, memory confidence*