

알쯔하이머형 치매 집단과 노인 우울 집단의 기억

이현종^{*} 이현수^{**} 최성혜^{*} 남민^{**} 장순자^{***} 정한영^{****}

^{*}고대구로병원 신경정신과 ^{**}인제대의대부속 일산백병원 신경정신과
^{***}국립재활병원 ^{****}인하대병원 재활의학과

본 연구는 알쯔하이머형 치매 집단과 노인 우울 집단의 기억 결함 양상에서의 차이를 검증하고자 치매군 27명, 우울 집단 24명, 정상군 40명을 대상으로 K-MAS를 실시하였고, 이들 총 91명의 피험자 중 12개의 소검사를 모두 완수한 62명의 결과를 토대로 질적/양적 분석을 시행하였다. 연구결과, 치매 집단은 정상군에 비해 단기기억, 언어기억, 시각기억, 전체기억 등 기억력 전반에 걸쳐 유의미하게 저조한 수행을 보였으며, 우울 집단에 비해서도 단기기억을 제외한 모든 영역에서 유의하게 낮은 점수를 얻었다. 회상 형식에 따른 차이를 비교한 결과, 치매 집단은 비교 집단과 마찬가지로 단어자유회상에 비해 높은 재인률과 단서단어회상률을 보였으나, 재인수와 회상수 자체는 비교 집단에 비해 매우 낮았다. 과제기간에 따른 차이를 비교한 결과에 의하면, 정상 집단의 경우 시간의 흐름에 대해 안정된 파지력을 보인 반면, 우울 집단은 완만한, 치매 집단은 급격한 기억력 저하를 보였다. 그 외에도 치매 집단은 우울 집단에 비해 높은 침입률과 최신효과 경향성을 보였으며, 낮은 반복학습효과를 나타냈다. 기억검사의 진단변별력을 알아보기 위한 판별분석 결과, 치매 집단과 우울 집단에 대한 전체 분류정확률은 87.5%였고, 치매 집단의 92.3%, 우울 집단의 84.2%가 정확하게 분류되었다. 두 집단을 구분하는데 중요한 변인은 언어기억 범위, 시각기억범위, 단어지연회상, 시각즉각재인 등 4개였다. 마지막으로, 본 연구의 제한점과 의의, 후속 연구에 대한 시사점이 논의되었다.

주요어 : 알쯔하이머형 치매, 노인 우울, 기억

† 교신저자(Corresponding Author) : 이현수 / 고대구로병원 정신과 임상심리실 서울시 구로구 구로동 80 152-703 / FAX : (02)818-6136 / E-mail : symhyeon@chollian.net

통계청이 '세계 인구의 날'을 맞아 내놓은 '한국의 인구현황' 보고서에 따르면 2000년 7월 1일 현재 65세 이상 노령인구는 3백 37만 1천명으로 총 인구의 7.1%를 차지한 바(중앙일보 2000. 7. 11일자 인용), 우리나라도 유엔이 분류한 '고령화사회(Aging Society)'로 진입했다. 통계청은 이같은 현상이 갈수록 빨라져 오는 2022년에는 노령인구가 전체의 14.3%를 기록하면서 고령사회에, 2032년에는 20%를 넘어 초고령사회에 진입할 것으로 전망했다. 이같은 추세를 감안하여 볼 때, 고령화사회에 맞는 노인인구를 위한 현실적 대안들이 의료부문을 포함한 생활 전반에 걸쳐 확대되어야 할 것으로 생각된다.

노화에 따른 정신의학적 질병에는 여러 가지가 있으나 그 중에서도 가장 큰 사회적, 의학적 관심을 받고 있는 것이 치매이다. 치매는 정상적으로 성숙한 뇌가 외상이나 질병 등 요인에 의해서 기질적으로 손상 내지는 파괴되어 의식의 장애없이 전반적인 기억력, 언어, 실행능력, 시공간적 능력 등의 인지기능과 고등정신기능이 전반적으로 감퇴하는 복합적인 임상 증후군을 말한다. 보다 광의적으로는 지적 황폐화 뿐만 아니라 행동이상, 인격 변화, 정서적 기능 상실을 초래하여 사회적 혹은 직업적 기능의 장애를 일으키게 되는 상태를 말한다(Berrios, 1989).

치매의 유병률은 연구자에 따라 다소의 차이는 있지만, 서구에서 행해진 연구들을 종합해 보면 65세 이상 노인인구에서의 유병률이 약 5-15%에 이른다. 국내 연구진에 의해 발표된 65세 이상 노인인구에서의 치매 유병률은 서구를 능가하는 10-15%에 해당되는 바, 세계적으로 증가추세에 있는 치매 유병률에서 우리나라도 예외가 아님이 입증되고 있다(박종한, 고효진, 하재창, 박영남 및 정철호 1991; 우종인, 유근형, 홍진표 및 이정희 1994).

치매는 다양한 병태생리학적 기전이 있는 것으로 알려졌는데, 원인적 질병으로 볼 때 알츠하이머형(Alzheimer's disease), 픽병(Pick's disease), 헌팅턴병(Huntington's disease), 파킨슨병(Parkinson's disease) 등의 퇴행성 치매와 뇌혈관 질환에 의한 혈관성 치매가 대표적이다. 그 중에서도 치매의 약 50%를 차지할 만

큼 가장 많이 나타나는 알츠하이머병의 위험요인들은 유전적 소인, 두부외상, 약물남용, 신경독, 연령, 교육, 우울증의 과거력, 흡연 등 다양한 원인이 있다(Terry & Katzman, 1983; Amaducci, Lippi & Bracco, 1992; Williams, Spencer & Stahl, 1987; Bachmann, Wolf, & Linn, 1993; Rocca, 1986).

치매의 정의에서 언급했던 임상적 증후군 중에서도 알츠하이머형 치매의 특징적인 증후라 할 수 있는 인지적 손상에 대해서도 많은 연구가 되어 왔으나, 그럼에도 불구하고 현재까지는 다른 병인에 의한 치매와 정확하게 감별진단할 수 있는 결정적인 증거들이 많이 확립되지 못한 상태이다. 그러나 기억 연구를 통해서 기억 손상이 알츠하이머형 치매의 진단시 유용한 지표가 된다는 공통된 결과가 보고되고 있다(Mckhann, Drachman, Folstine, Katzman, Price, & Stadlan, 1984; Squire & Butters, 1984). 그러나 이같은 연구들이 계속적으로 진행되고 있음에도 불구하고 치매는 잠행적 발병(insidious onset)을 특징으로 할 뿐 아니라 초기 단계시 대부분의 단순한 기능들이 정상적으로 유지된 채 서서히 진행되기 때문에 정상적 노화과정과의 감별도 어려운 문제이다. 만일 초기 단계에 치료적 개입을 한다면 알츠하이머형 치매의 특징인 진행성 악화(progressive deterioration)를 늦추는데 상당한 효과를 볼 수 있다는 연구도 있듯이(Green, Clark, Thompson, Woodard, & Letz, 1997) 알츠하이머형 치매의 조기 진단을 위한 정확한 감별과 일반화가 가능한 진단준거를 마련하는 연구가 시급한 실정이다.

그 중에서도 알츠하이머형 치매와 소위 가성치매라 일컫는, 인지기능의 저하가 동반되는 우울증과의 감별진단은 임상장면에서 끊임없이 제기되면서도 현재 까지도 가장 어려운 감별진단 중 하나이다(Lezak, 1995; O'Carroll, Curran, Ross, Murray, Riddle, Moffoot, Ebmeier, & Goodwin, 1994). 왜냐하면 우울증에서도 초기 치매과정에서 보이는 인지적 결함과 마찬가지로 정신운동성 지체, 즉각적 기억과 학습능력의 손상, 주의력 저하, 집중력 저하, 지남력 손상, 인지기능의 전반적 질적 저하 등이 나타나기 때문이다(Strub & Wise, 1992). 이와 관련하여 노년기 우울증 환자의

18-57% 정도가 원발성 퇴행성 치매와 구분하기 힘들 정도의 심한 인지장애를 동반한다는 연구결과도 있다 (Emery, 1988).

연구들에 의하면 우울성 가성치매가 알츠하이머형 치매의 초기형태일 가능성을 제시하는 결과들이 많이 보고되고 있다(Alexopoulos, Meyers, Young, Martis, & Kakuma, 1993; Emery & Oxman, 1992). Kony와 Stassen (1995)는 30명의 인지장애를 동반한 우울증 환자를 대상으로 한 연구에서 이들 중 반수는 우울증 증상이 호전되면서 인지장애도 함께 호전된 반면, 나머지 반은 우울증의 증상이 상당히 호전된 후에도 인지장애가 남아 있었다는 연구결과를 발표하였다. 또한 전산화 단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI) 등 구조적 뇌영상술에 의한 연구들도 노년기 우울증이 원발성 치매와 유사한 소견을 보이고 있음을 지적하면서 원발성 치매와 공통적인 병태생리를 가지고 있을 가능성을 시사하였다(Jacoby & Levy, 1980; Pearlson, Robins & Kim, 1989).

그러나 기억과 학습 영역에서는 우울성 가성치매와 알츠하이머형 치매가 각각 구별되는 독자적인 기능 이상의 패턴을 보인다는 연구가 상당히 보고되고 있다(Caine, 1981; Hart, Kwentus & Taylor, 1987; Gainotti & Marra, 1994).

이에 대해 먼저 알츠하이머 치매 환자에서 나타나는 기억 장애 양상을 보자면, 초두효과가 빈약하게 나타나는 반면 가장 최근에 제시된 자극만을 기억하는 최신효과가 주로 나타난다는 보고가 있는데 (Spinnler, Della Sala, Bandera, & Baddeley, 1988; Gainotti, Parlato, Mantelone, & Carlomagno, 1989; Massman, Delis & Butters, 1993), 이는 유입된 정보를 저장하는 저장 능력 또는 옹고화 과정상에 결함이 있음을 시사하는 것으로, 그 결과 기억 검사상에서는 자유회상과 제에서 반복 시행에 따른 연습 효과가 거의 나타나지 않는 양상을 보인다. 치매 집단과 정상통제 집단간 단기 기억에서의 유의미한 차이는 없는데 반해 옹고화 과정이 요구되는 장기 기억에서는 유의미한 차이가 있다는 연구도 같은 맥락의 연구라고 할 수 있다 (Tulving & Colocla, 1970; Morris & Baddeley, 1988). 또

한 알츠하이머 치매 환자들은 즉각자유회상, 지연재인(Butters, Granholm, Salmon, Grant, & Wolfe, 1987), 단서가 주어진 회상(Delis, Massman, Butters, Salmon, Kramer, & Cermak, 1991) 모두에서 수행 결함을 보였으며, 재인 과제에서도 수행 향상이 없었다는 보고가 있다. 이러한 결과는 알츠하이머형 치매에서 나타나는 기억 결함이 인출과정상의 문제라기 보다는 기억을 보유(retention)하는데 있어서의 결함을 반영하는 것이다. 치매 환자에서 볼 수 있는 또다른 기억 장애는 급속한 망각이다. Gainotti와 Marra(1994)에 따르면, 노인 치매 집단의 망각률은 정상통제 집단에 비해 유의미하게 높다고 한다(Fuld, Katzman, Davies, & Terry, 1982). 또한 지연회상이 초기 치매를 판별하는데 있어서 매우 결정적인 지표라는 연구들도 제시되었다(Morris, Heyman, Mohs, Hughes, Van Belle, Fillenbaum, Mellits, & Clark, 1989; Welsh, Butters, Hughes, Mohs, & Heyman, 1992). 마지막으로 치매 환자들은 높은 침입(intrusion error)률을 보인다. 치매에서 관찰되는 침입을 Butters와 그의 동료들은(1987) 의미 기억에서의 결함을 반영하는 것으로 해석한다. 이들 연구를 요약하면, 옹고화 과정의 손상과 장기 기억 결함(Morris & Baddeley, 1988) 뿐 아니라 정교화된 부호화 전략의 실패(Knopman & Ryberg, 1989), 연습효과 부재(Weingartner, Eckardt & Grafman, 1993), 높은 망각률(Dannenbaum, Parkinson & Inman, 1988; Kopelman, 1985) 등으로 인해 결국 학습능력이 상실되는 점(Martin, Cox, Brouwers, & Fedio, 1985), 기억 기능의 퇴화와 함께 인지적/행동적 결함에 대한 자각이 감소된다는 점(McGlynn & Kaszniak, 1991; Feher, Mahurin & Inbody, 1991), 마지막으로 이러한 퇴행과정이 회복되지 못한채 대체로 황폐화 단계에까지 이르게 되는 치매의 전반적인 경과로 볼 때, 알츠하이머 치매 환자에서 나타나는 기억 장애는 저장의 문제, 즉 학습기능의 결함에 의한 것으로 간주하는 것으로 볼 수 있다.

이와 달리 우울성 가성치매에서의 기억 결함은 학습기능의 결함에 의한 것이라기 보다는 인출과정상의 문제로 설명되고 있다. 일례로 우울한 가성치매 환자

들은 즉시적 회상기억이 의미있게 손상되어 있을지라도 지연회상과 재인기억은 가능하다는 연구 결과가 있다(Caine, 1981). 이러한 결과는 단서회상과제, 지연회상과제, 재인과제에서 유의미하게 낮은 수행을 보이는 치매 집단과는 질적으로 다름을 시사하는 것으로, 우울증과 알츠하이머형 치매가 기억과 학습, 언어능력에서 서로 구별되는 핵심적인 기능 이상 패턴이 있다는 연구와 맥을 같이 한다(Hart, Kwentus, Taylor, & Harkins, 1988). 즉 치매 집단에서의 기억 손상이 장기 기억의 결합, 응고화 과정에서의 장애 등으로 인한 비가역적인 진성 기억 결함(Genuine memory deficit)일 가능성이 크다면, 우울 집단에서의 기억 손상은 효과적인 단서나 연습을 통한 개선의 여지가 있는 가성 기억 결함(Apparent memory deficit)에 가깝다 할 수 있다(Squire & Butters, 1984).

이렇듯 알츠하이머형 치매와 우울성 가성치매에서의 기억 결함에 대한 많은 연구들이 진행되어 옴에 따라 국내에서도 경도 알츠하이머형 치매 집단에서 나타나는 인지기능 전반에 걸친 결함, 즉 언어능력, 시공간 구성능력, 기억력, 주의력, 일부 전두엽의 실행기능에서의 손상이 정상 집단 또는 우울 집단에서 나타나는 기능 저하와 질적으로 구별된다고 밝힌 연구가 있다(안소연, 김지혜, 김도관 및 김이영 2000). 그러나 알츠하이머형 치매와 우울성 가성치매를 감별할 수 있는 결정적인 지침을 제공하는 국내연구는 서양에 비해 여전히 매우 부족한 추세이다. 따라서 본 연구자들은 진성 치매 집단과 노인 우울 집단간의 감별진단에 일조하고자 이들간의 차이, 그 중에서도 기억 장애 양상에 대한 연구를 하고자 한다. 특히 보다 다양한 기억 과정을 포괄적으로 측정/분석하기 위해 언어적/시공간적 정보, 즉각회상, 지연회상, 단서회상, 재인 등 다양한 기억 형식, 간섭의 효과가 포함되어 있는 기억검사 배터리를 사용하고자 한다. 물론 어떠한 기억검사 배터리로도 기억의 모든 기능을 측정할 수 없다는 한계가 있지만, 한두가지의 기억검사가 아닌 배터리 기억검사를 통해 치매 집단과 우울 집단에서의 기억전략과 기억 병리의 기전에서의 차이를 좀 더 구체적으로 밝힐 수 있을 것으로 생각된다.

방 법

연구 대상

본 연구는 알츠하이머형 치매 환자 집단 27명, 노인 우울증 환자 집단 24명, 정상 통제 집단 40명을 대상으로 하였다. 치매 집단과 우울 집단 모두 정신과 전문의의 진단과 임상심리 및 신경심리검사 결과에 따라 각각 치매와 우울증으로 진단된 환자들로 구성했다. 치매 집단은 DSM-IV에 의거하여 알츠하이머형 치매로 진단되고 MRI 등 두뇌촬영 검사결과에서 허혈성 이상이 확인되지 않은 환자 중 Clinical Dementia Rating(Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982)에 근거하여 평균 1점 이상의 정도에 해당되는 치매인 사람들을 선정했다. 우울 집단은 DSM-IV에 의거하여 우울증으로 진단되고 Korean Form of Geriatric Depression Scale(정인과, 곽동일, 조숙행, 이현수, 1997)에서 우울증의 절단점수에 해당하는 14점 이상을 받았으며, MMSE-K 결과 정상범위를 보이는 환자들로 구성했다. 정상 통제 집단의 경우 과거나 현재에 정신과적 병력이 없고 심리검사 수행에 영향을 미칠 수 있는 내과적/신경과적 질환이 없으며 MMSE-K에서 정상범위에 해당되는 사람들로 구성했다.

검사에 대한 양적/질적 분석은 전체 인원 91명 중 12개의 모든 소검사를 실시받은 피검자 62명의 결과를 토대로 실시하였다. 즉 치매 집단의 경우 CDR 2-3점에 해당되는 치매증상으로 인해 검사를 완수하지 못한 14명을 제외한 13명으로 구성하였으며, 우울 집단은 24명 전원, 정상 집단은 비교 집단과의 크기차를 고려하여 전체 40명 중 25명을 무작위로 선정하여 구성했다. 이들의 인구 통계학적 특성은 표 1과 같다. 정상 노인 집단의 평균연령은 70.24세(6.82)이었고 우울 집단은 65.95세(4.08), 치매 집단은 69.77세(7.46)이었으며, 집단간 유의미한 차이가 없었다, $F(2, 61)=2.83$, ns . 정상 노인 집단의 평균교육수준은 7.95년(1.51)이고 우울 집단은 8.71년(1.28), 치매 집단은 7.00년(2.69)이었으며, 집단간 유의미한 차이가 없었다, $F(2, 61)=.68$, ns . 성별 변인도 집단간 유의미한 차이

표 1. 알츠하이머형 치매, 우울, 정상 통제 집단의 인구통계학적 특성

	정상(n=25)	우울(n=24)	치매(n=13)	F	χ^2
성별 남	11(44.0%)	7(26.3%)	2(15.4%)	1.82	.165
여	14(56.0%)	17(73.7%)	11(84.6%)	(<i>ns.</i>)	(<i>ns.</i>)
연령 60-64 세	8(20%)	10(42.1%)	4(30.8%)		
65-69 세	11(27.5%)	10(42.2%)	2(15.4%)		
70-74 세	7(17.5%)	1(3%)	3(23.1%)		
75-79 세	8(20%)	3(10.5%)	3(23.1%)		
80-84 세	6(15%)	0	1(7.7%)		
평균연령(표준편차)	70.24(6.82)	65.95(4.08)	69.77(7.46)	2.83 (<i>ns.</i>)	
교육 수준 6년 이하	15(60.0%)	13(57.9%)	6(46.2%)		
7-9 년	4(16.0%)	3(10.5%)	1(7.7%)		
10-12 년	3(12.0%)	6(26.3%)	2(15.4%)		
13 년 이상	3(12.0%)	2(5.3%)	3(23.1%)		
기타	0	0	1(7.7%)		
평균교육수준(표준편차)	7.95(1.51)	8.71(1.28)	7.00(2.69)	.68 (<i>ns.</i>)	
KGDS(표준편차)	10.67(5.31)	17.89(7.63)	14.21(5.24)	8.28*	a [†] b [†] c [†]
MMSE-K(표준편차)	26.11(2.52)	24.57(3.11)	18.32(4.49)	7.12*	b [†] c [†]

* $p < .05$ Tukey 검증에서 의미있는 차이 a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

가 없었다, $\chi_{(1)}^2 = .165$, *ns.* MMSE-K의 결과, 치매 집단은 우울 집단과 정상 통제 집단에 비해 유의하게 점수가 낮았다, $F(2, 61) = 7.12$, $p < .05$.

연구 도구

Clinical Dementia Rating(CDR) Scale.

기억력, 지남력, 판단력과 문제해결능력, 사회적 활동, 집안생활과 취미활동 등 6개의 인지적/행동적 범주에 대한 평가를 통해 치매의 심각도를 결정하도록 구성되어 있다. 모든 범주를 종합한 점수가 0.5-1점이면 경한 정도, 2점이면 중등도, 3점이면 중증의 치매로 평가된다(Hughes et al., 1982).

Korean Form of Geriatric Depression Scale(KGDS).

30개의 문항으로 이루어져 있으며 20문항은 우울할 때 긍정적인 답을, 10문항은 우울할 때 부정적인 답을 하도록 된 검사로 cut off score는 14점이다(정인파, 광동일, 조숙행, 이현수, 1997).

Korean-Mini Mental State Examination(MMSE-K).

시간지남력, 장소지남력, 기억등록, 기억회상, 주의 집중 및 계산력, 언어능력, 시공간 구성능력을 측정하는 30개의 문항으로 구성된 검사로 총점은 30점이다(박종한, 권용철, 1989)

기억 검사.

본 연구에서는 한국판 기억평가검사(K-MAS, 이현

수, 박병관, 안창일, 김미리혜 및 정인파, 1999)를 사용하였다. K-MAS는 단기기억, 언어기억, 시각기억, 전체기억의 4 가지 기억척도점수를 산출하도록 되어 있으며, 침입, 군집화 등 질적분석을 할 수 있는 점수체계도 포함되어 있다. 전체신뢰도는 .87로 보고된 바 있다. 이 검사를 구성하는 12개 소검사의 내용은 아래와 같다.

① 단어학습: 4가지 의미적 범주(나라, 색깔, 새, 도시 이름)로 이루어진 12개의 일상적인 항목(파랑, 영국, 참새, 노랑, 이태리, 파리, 까마귀, 주황, 경주, 일본, 북경, 비둘기)을 학습하도록 하는 청각 언어적 과제이다. 항목들을 최대 6번까지 회상하게 하거나 피검자가 한번에 12개의 단어 모두를 회상할 때까지 제시한다. 제시되지 않았던 단어가 나타나는 침입량, 군집화 전략 등 언어 기억 과정 점수를 산출할 수 있다.

② 이야기회상: 짧은 이야기를 회상해야 하는 청각 언어적 회상 과제이다. 자유회상을 한 뒤 9가지 질문을 하여 정답 수를 이야기즉시회상의 점수로 한다. 이 검사는 다음으로 실시되는 하위과제(단어항목회상)를 위한 간섭과제의 역할을 하기도 한다.

③ 단어회상: 단어항목학습검사에서 제시되었던 단어를 회상하는 과제이다. 자유회상이 끝나면 검사자가 촉발시킨 의미적 범주내에서 단어들을 회상하도록 하며, 마지막으로 12개의 목표 단어와 12개의 간섭 단어로 이루어진 재인 검사를 받는다. 이 재인 검사는 기억 과정을 분석하는데 이용할 수 있다.

④ 언어기억범위: 점차적으로 길어지는 일련의 숫자들을 제시된 순서대로/역순으로 외우는 단기 청각적 기억과제이다. 두 형태의 시행을 통해 회상할 수 있는 가장 긴 숫자열이 언어 기억범위가 된다.

⑤ 시각기억범위: 이 검사는 언어 기억범위 검사의 비언어적 동형 검사이다. 무선적으로 분포된 별 판에서 검사자가 특정한 순서로 일련의 별들을 지적하면 피검자는 동일한 순서로 동일한 별들을 가리키는 과제이다. 각각의 순서쌍에 있는 별의 수는 두 번의 시행마다 하나씩 늘어난다. 성공적으로 기억된 가장 긴 순서를 시각기억범위 점수로 한다.

⑥ 시각재인: 기하학적(비언어적)도안에 대한 재인

기억을 측정하는 과제로 목표 자극 제시-간섭 과제-재인 과제로 이루어져 있다. 다섯 번은 “같다. 다르다”의 재인 시행이고 다섯 번은 다섯 개의 도안에서 원래 도안을 찾아내는 시행으로 구성되어 있다.

⑦ 시각재생: 기하학적(비언어적) 도안을 재생하는 과제이다. 제시 형식은 시각재인과제의 형식과 같다.

⑧ 얼굴기억검사: 언어적 자료(이름)와 비언어적 자료(얼굴)를 연합시키는 능력을 측정하는 과제이다. 사진의 이름을 먼저 학습시킨 뒤 사진을 제시하여 3가지 이름 중 맞는 이름을 선택하도록 한다.

⑨ 단어지연회상: 단어항목학습검사에서 제시되었던 단어들을 자유회상한 후 검사자가 촉발시킨 의미 범주내에서 단어들을 회상하도록 한다. 이 과제에서도 침입과 군집화 등 언어기억과정의 분석을 위한 정보를 얻을 수 있다.

⑩ 이야기지연회상: 앞에 제시되었던 이야기를 자유회상하도록 한 뒤 세부사항에 대한 9개의 질문을 한다.

⑪ 시각지연재인: 인쇄된 20개의 도형 중에서 시각재인검사에서 제시되었던 10개의 도형을 찾아내는 과제이다.

⑫ 얼굴지연기억: 얼굴기억검사서 제시되었던 사진의 이름을 맞추는 과제이다.

절 차

임상심리전문가와 수련생이 표준화된 절차와 방법으로 실시하였으며, 2인 이상이 채점을 검토하였다. 대체로 K-MAS의 모든 소검사를 실시하였으나 CDR 점수가 2~3점 이상인 치매증상으로 인해 검사진행에 어려움이 있는 14명의 피험자에 한해서는 일부 소검사를 실시하였다.

통계 방법

통계적 검증은 SPSS for Windows(Version 8.0)를 이용하였다. 두 환자 집단과 정상 통제집단을 비교하기 위해 ANOVA를 실시하였고, 집단별 사후분석을 위해

서는 Tukey 검증을 사용하였다. 기억과정의 질적 분석시 과정의 특성에 따라 집단의 수행의 차이를 알아보기 위해 Repeated-measured ANOVA를 실시하였으며, 집단간 동질성 검증을 위한 χ^2 -test도 시행하였다. 마지막으로 치매 집단과 우울 집단의 수행의 차이를 검증하고 K-MAS 12개 척도 중 어떤 척도가 그 차이를 설명할 수 있는지, 얼마만큼 정확하게 변별할 수 있는지를 밝히기 위해 판별분석을 실시하였다.

결 과

양적 분석

기억척도 비교

세 집단의 기억 척도를 비교하기 위해 집단간 점수를 평균 100, 표준편차 15의 T점수로 환산하여 표 2에 제시하였다. 분석 대상은 K-MAS의 12개 소검사를

모두 실시받은 사람들로, 치매 집단은 13명, 우울 집단은 24명, 정상 집단은 25명이었다. 정상 집단의 경우 비교 집단과의 크기차를 고려하여 40명 중 25명을 무작위로 선정하였다. 이들 피험자를 대상으로 한 세 집단간 기억척도를 비교한 결과는 표 2와 같다.

단기 기억, 언어 기억, 시각 기억, 전체 기억 모두에서 집단간 유의미한 차이가 있었다, 단기 기억 $F(2,61)=5.29, p<.01$, 언어/시각/전체 기억 $F(2,61)=20.81, p<.001$ / $F(2,61)=14.41, p<.001$ / $F(2,61)=19.44, p<.001$. 집단간 사후분석에 의하면, 치매 집단은 정상 집단에 비해 기억 전반에 걸쳐 유의미하게 저조한 수행을 보였다, $p<.01$. 우울 집단에 비해서도 언어 기억, 시각 기억, 전체 기억에서 저조한 수행을 했으나, 언어/전체 기억 $p<.01$, 시각 기억 $p<.001$, 단기 기억의 경우에는 별다른 차이가 없었다. 우울 집단은 정상 집단과 비교해 볼 때, 단기 기억, 시각 기억, 전체 기억에서는 유의미한 차이가 없었으나, 언어 기억에서는 유의미하게 낮은 수행을 보였다, $p<.01$.

표 2. 세 집단의 기억척도 비교

	집단	평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
단기 기억	정상(n=25)	104.83(13.57)	5.29**	b**
	우울(n=24)	100.89(13.38)		
	치매(n=13)	89.37(15.57)		
언어 기억	정상(n=25)	109.71(10.21)	20.81***	a** b*** c**
	우울(n=24)	97.69(12.24)		
	치매(n=13)	84.74(12.65)		
시각 기억	정상(n=25)	105.73(13.60)	14.41***	b*** c***
	우울(n=24)	103.40(11.93)		
	치매(n=13)	83.95(10.11)		
전체 기억	정상(n=25)	108.44(13.64)	19.44***	b*** c**
	우울(n=24)	100.10(10.33)		
	치매(n=13)	83.62(8.83)		

** $p<.01$ *** $p<.001$

Tukey 검증에서 의미있는 차이

a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

표 3. 세집단의 소검사 비교

변인	집단	평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
언어기억범위	정상 (n=25)	9.16(2.59)	5.39*	b* c*
	우울 (n=24)	9.32(2.40)		
	치매 (n=13)	6.62(2.57)		
시각기억범위	정상 (n=25)	4.92(1.19)	4.39*	b*
	우울 (n=24)	3.84(1.50)		
	치매 (n=13)	3.85(1.46)		
단어학습	정상 (n=25)	47.76(9.72)	13.83***	a* b*** c*
	우울 (n=24)	38.42(12.08)		
	치매 (n=13)	27.23(13.76)		
단어회상	정상 (n=25)	9.12(2.20)	20.91***	a* b*** c**
	우울 (n=24)	6.42(3.82)		
	치매 (n=13)	2.46(3.07)		
단어지연회상	정상 (n=25)	9.40(2.35)	23.32***	a** b*** c**
	우울 (n=24)	6.16(3.48)		
	치매 (n=13)	2.46(3.38)		
문장즉시회상	정상 (n=25)	4.52(2.20)	6.53**	a* b**
	우울 (n=24)	2.59(1.43)		
	치매 (n=13)	2.31(2.14)		
문장지연회상	정상 (n=25)	4.40(2.25)	9.09***	a* b**
	우울 (n=24)	2.84(1.50)		
	치매 (n=13)	1.69(1.80)		
얼굴즉시기억	정상 (n=25)	11.60(3.45)	3.74*	b*
	우울 (n=24)	10.53(3.41)		
	치매 (n=13)	8.15(4.50)		
얼굴지연기억	정상 (n=25)	6.56(1.94)	6.92**	b**
	우울 (n=24)	5.47(2.01)		
	치매 (n=13)	4.00(2.20)		
시각재생	정상 (n=25)	3.44(2.24)	9.43***	b*** c*
	우울 (n=24)	2.58(2.39)		
	치매 (n=13)	.38(.77)		
단서단어회상(지연)	정상 (n=25)	9.88(1.90)	23.07***	a** b*** c**
	우울 (n=24)	7.42(2.73)		
	치매 (n=13)	4.23(2.92)		
단어재인	정상 (n=25)	11.16(1.80)	11.37***	b*** c**
	우울 (n=24)	10.68(1.67)		
	치매 (n=13)	7.46(3.76)		
시각즉시재인	정상 (n=25)	12.04(3.65)	10.57***	b*** c***
	우울 (n=24)	12.05(2.82)		
	치매 (n=13)	7.15(3.56)		
시각지연재인	정상 (n=25)	15.08(2.52)	6.64**	b** c**
	우울 (n=24)	15.37(2.22)		
	치매 (n=13)	11.92(4.11)		
단서단어회상(즉시)	정상 (n=25)	9.36(1.96)	16.42***	a* b*** c**
	우울 (n=24)	7.21(2.90)		
	치매 (n=13)	4.23(4.30)		

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

Tukey 검증에서 의미있는 차이

a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

소검사 비교

소검사의 평균, 표준편차 및 변량분석결과가 표 3에 제시되어 있다. 이에 따르면, 치매 집단은 단어학습, 단어회상(즉시, 지연), 단서단어회상(즉시, 지연), 단어재인, 언어기억범위 등 여러 언어기억 과제 뿐 아니라 시각재생, 시각재인(즉시, 지연) 등 시각기억 과제에서도 정상 집단 및 우울 집단에 비해 유의미하게 낮은 수행을 보였다. 우울 집단은 단어학습, 단어회상(즉시, 지연), 문장회상(즉시, 지연), 단서단어회상(즉시, 지연) 영역에서 정상 집단에 비해 유의미하게 낮은 수행을 보였다. 반면 단어 재인의 경우에는 우울 집단과 정상 집단간 유의미한 차이가 없었다.

질적 분석

기억 과정에서의 차이를 알아보기 위해 질적 분석을 시도하였다.

1) 회상 형식에 따른 차이 비교

① 세 집단의 단어자유회상-단어재인

결과에 의하면, 회상 형식에 따른 주효과, 집단간

주효과, 회상형식과 집단간 상호작용효과에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 회상 형식의 주효과에 의하면, 자유회상에 비해 재인시 더 많은 수의 단어를 기억해낼 수 있는 것으로 나타났다, $F(1, 54)=94.49, p<.001$. 집단간 주효과를 보면, 세 집단간에는 기억해낸 단어의 수에 있어서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다, $F(2, 54)=21.62, p<.001$. 이에 대한 사후검증에 의하면, 치매 집단은 회상과

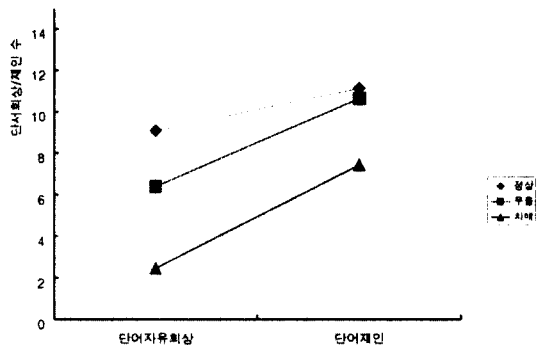


그림 1. 단어자유회상 vs. 단어재인

표 4. 세 집단의 단어자유회상 vs. 단어재인

SV	정상(n=25) 평균(표준편차)	우울(n=24) 평균(표준편차)	치매(n=13) 평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
집단내(회상형식)					
단어자유회상	9.12(2.20)	6.42(3.82)	2.46(3.07)	94.49***	a [*] b ^{***} c ^{**}
단어재인	11.16(1.80)	10.68(1.67)	7.46(3.76)		b ^{***} c ^{**}
집단간 (정상/우울/치매)				21.62***	
상호작용효과				5.86 [*]	
오차	215.32	54	3.99		

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

Tukey 검증에서 의미있는 차이 a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

재인 모두에서 정상과 우울 집단에 비해 유의하게 낮은 수행을 보였다. 그러나 상호작용 효과에 대한 분석에 의하면, 회상 형식에 따른 기억률의 차이는 치매 집단이 가장 큰 것으로 밝혀졌다, $F(2, 54)=5.86, p<.01$. 즉 치매 집단의 경우 그림 1에서 볼 수 있듯이 재인 시 기억의 회복률이 비교집단에 비해 훨씬 극적이었다. 이에 대한 결과는 표 4와 그림 1에 제시하였다.

② 세 집단의 단어자유회상-단서단어회상

결과에 의하면, 회상 형식에 대한 주효과와 집단간 주효과는 관찰되었으나, 이들간의 상호작용효과는 없는 것으로 나타났다, $F(2, 54)=3.18, ns$. 회상 형식에 대한 주효과에 의하면, 자유회상에 비해 단서가 주어진 경우 기억해내는 단어 수가 유의미하게 많은 것으로 나타났다, $F(1, 54)=14.67, p<.001$. 집단간 주효과에 의하면, 세 집단간 기억률에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났는데, $F(2, 54)=20.69, p<.05$, 이에 대한 사후검증에 의하면, 치매 집단은 자유회상과 단서회상조건 모두에서 다른 비교 집단에 비해 유의미

하게 낮은 수행을 했으며, 우울 집단도 두 회상조건 모두에서 정상 집단에 비해 유의하게 저조한 수행을 보였다. 이에 대한 결과는 표 5와 그림 2에 제시하였다.

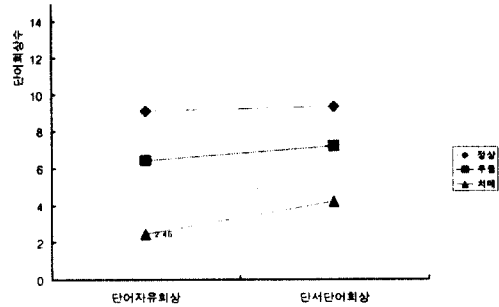


그림 2. 단어자유회상 vs. 단서단어회상

2) 파지기간에 따른 차이 비교

단어학습-단어즉시회상-단어지연회상의 세 조건에 있어서 세 집단간 기억 변화여부를 분석하였다. 결과

표 5. 세 집단의 단어자유회상 vs. 단서단어회상

SV	정상(n=25) 평균(표준편차)	우울(n=24) 평균(표준편차)	치매(n=13) 평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
집단내(회상형식)				14.67***	
단어자유회상	9.12(2.20)	6.42(3.82)	2.46(3.07)		a [*] b ^{***} c ^{***}
단서단어회상	9.36(1.96)	7.21(2.90)	4.23(3.30)		a [*] b ^{***} c ^{***}
집단간 (정상/우울/치매)				20.69*	
상호작용효과				3.18	
오차	85.01	54	1.57		

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

Tukey 검증에서 의미있는 차이

a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

표 6. 세 집단의 단어학습, 단어즉시회상, 단어지연회상

SV	정상(n=25) 평균(표준편차)	우울(n=24) 평균(표준편차)	치매(n=13) 평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
집단내(파지기간)				18.69***	
단어학습	9.96(1.77)	8.32(2.93)	4.92(2.36)		b***c*
즉시회상	9.12(2.20)	6.42(3.82)	2.46(3.07)		a*b***c**
지연회상	9.40(2.35)	6.16(3.48)	2.46(3.38)		a**b***c*
집단간 (정상/우울/치매)				27.71***	
상호작용 효과				2.09	
오차	305.67	108	2.83		

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Tukey 검증에서 의미있는 차이

a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

에 의하면, 파지기간에 대한 주효과와 집단간 주효과는 통계적으로 유의미한데 반해 이들간의 상호작용효과는 없는 것으로 나타났다, $F(4, 108)=5.93, ns$. 우선 파지기간의 주효과를 보면, 시간이 지남에 따라 기억해낼 수 있는 단어수가 유의하게 줄어드는 것으로 나타났다, $F(2, 108)=18.69, p < .001$. 집단간 주효과에 의하면, 세 집단간 기억해낼 수 있는 단어수에 있어서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다, $F(2, 54)=27.71, p < .001$. 이에 대한 사후검증 결과에 의하면, 치매 집단은 즉시회상과 지연회상 모두에서 다른 비교집단에 비해 유의하게 저조한 수행을 보였으며, 우울 집단도 두 조건 모두에서 정상 집단에 비해 유의하게 낮은 수행을 했다. 이에 대한 결과는 표 6과 그림 3에 제시하였다.

3) 치매 집단과 우울 집단 간 침입률 비교

분석에 의하면, 치매 집단의 경우 우울 집단에 비해 침입이 유의미하게 많이 나타났다, $\chi^2=119, p < .01$.

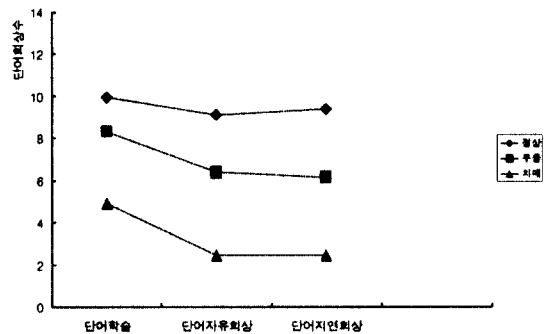


그림 3. 단어학습, 단어즉시회상, 단어지연회상 변화 차이 비교

또한 치매 집단에서는 우울 집단에서 나타나지 않는 반응들, 즉 침입된 내용을 반복하거나 목록에 있는 내용 중 반복한 것을 다시 반복하거나 침입 반복을 다시 반복하는 보속증적 양상이 매우 심하였다. 이에 대한 결과는 표 7에 제시하였다.

표 7. 치매 집단 침입 빈도율 vs. 우울 집단 침입 빈도율 비교

** $p < .01$

	우울(n=24) 빈도수	치매(n=13) 빈도수	χ^2
목록에 있는 내용 중 반복	7	53	
목록에 없는 것-침입	24	86	
침입된 내용을 반복	0	51	
목록에 있는 내용 중 반복한 것을 다시 반복	0	3	
침입 반복을 다시 반복	0	2	
총	31	195	119**

4) 단어학습 빈도 분석

서론에서 이미 언급한대로 치매 환자의 경우 초두 효과는 빈약한 반면 최신효과가 뚜렷하게 나타난다는 선행 연구결과를 검증해 보고자 단어학습 빈도 분석을 시도하였다. 소검사 중 유일하게 세 집단의 모든

피험자에게 시행되었기 때문에 전체인원 91명을 대상으로 질적 분석을 시도하였다. 아래 표에 있는 순서대로 제시되는 12개의 단어를 6회에 걸쳐 회상하도록 되어 있는 단어학습에서 첫 번째 제시된 단어(파랑)에 대한 회상률을 초두효과의 지표로, 마지막에 제시

표 8. 집단 별 단어학습 빈도 분석

단어목록	정상(n=40) 반응수(%)	우울(n=24) 반응수(%)	치매(n=27) 반응수(%)
파랑	<u>181(10.54)</u>	<u>86(12.25)</u>	70(11.38)
영국	143(8.32)	59(8.40)	48(7.80)
참새	117(6.81)	50(7.12)	53(8.62)
노랑	173(10.10)	80(11.40)	52(8.46)
이태리	147(8.56)	58(8.26)	54(8.78)
파리	117(6.81)	44(6.27)	27(4.39)
까마귀	157(9.14)	47(6.70)	49(7.97)
주황	109(6.34)	52(7.41)	26(4.23)
경주	110(6.40)	35(4.99)	35(5.69)
일본	173(10.10)	56(7.98)	59(9.95)
북경	145(8.44)	62(8.83)	54(8.78)
비둘기	146(8.50)	73(10.40)	<u>88(14.31)</u>
총	1718(100)	702(100)	615(100)

된 단어(비둘기)에 대한 회상률을 최신효과의 지표로 삼았다. 결과에 의하면, 정상 집단과 우울 집단은 첫 번째로 제시된 단어를 가장 많이 회상함으로써 초두 효과의 경향성을 보인데 반해, 치매 집단은 제일 마지막에 제시된 단어를 가장 많이 보고함으로써 최신 효과의 경향성을 보였다. 그러나 정상과 우울 집단의 경우 네 번째 단어에서도 높은 회상률을 보이고 있으며, 치매 집단의 경우도 초두효과의 지표인 첫 번째 단어에 대해서도 비교적 양호한 수행을 보이는 등 선행 연구와는 다소 다른 양상도 관찰되었다. 이에 대한 결과는 표 8에 제시하였다.

5) 시행별 회상수 분석

시행별 회상수 추이 분석에서도 전체 인원을 대상으로 한 질적 분석을 시행하였다. 결과를 보면, 시행 횟수에 대한 주효과와 집단간 주효과, 이들간 상호작용

효과가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 먼저 시행횟수에 대한 주효과를 보면, 시행횟수가 거듭됨에 따라 회상수가 유의하게 증가함에 따라 반복학습 효과가 뚜렷이 나타났다, $F(5, 270)=121.77, p<.001$. 집단간 주효과와 사후검증에 결과를 보면, 세 집단간 회상률에 유의미한 차이가 있었고, 그 중에서도 치매 집단의 회상률이 가장 저조한 것으로 나타났다, $F(2, 54)=13.83, p<.001$. 마지막으로, 상호작용효과에 대한 분석에 의하면, 치매 집단은 그림 4에서 볼 수 있듯이 비교 집단에 비해 시행횟수가 거듭됨에 따른 기억 향상률이 절대적으로 낮을 뿐 아니라 변화의 폭 또한 크지 않은 것으로 나타났다, $F(10, 270)=2.70, p<.01$. 이에 대한 결과는 표 9, 그림 4에 제시하였다.

판별 분석

치매 집단과 우울 집단에 대한 각 소검사들의 변별

표 9. 세 집단 간 시행별 회상수

SV	정상(n=40) 평균(표준편차)	우울(n=24) 평균(표준편차)	치매(n=27) 평균(표준편차)	F	post-hoc Tukey
집단내(6시행별회상)				63.07***	
시행 1	4.72(2.20)	3.37(1.83)	2.63(1.62)		b*
시행 2	7.05(2.10)	5.58(1.77)	3.30(2.25)		b***
시행 3	7.95(2.34)	6.79(2.27)	3.89(2.58)		b***
시행 4	8.60(2.34)	7.00(2.77)	4.04(2.58)		a b***
시행 5	9.23(2.26)	7.37(3.06)	4.48(2.82)		b**
시행 6	9.85(1.89)	8.32(2.93)	4.07(2.74)		b*** c**
집단간 (정상/우울/치매)				13.83***	
상호작용효과				2.70**	
오차	521.29	270	1.93		

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

Tukey 검증에서 의미있는 차이

a: 정상/우울 b: 정상/치매 c: 우울/치매

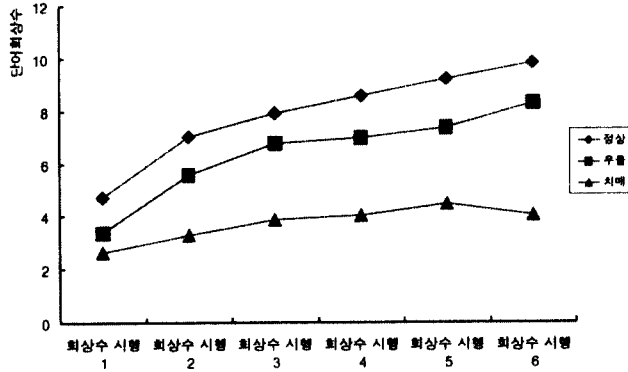


그림 4. 시행별 회상수 분석

력 및 유용성을 검증하기 위한 판별 분석을 실시하였다. 분석을 통해 산출된 유의한 판별 함수가 표 10에 제시되어 있다. 이에 따르면, 알츠하이머형 치매 집단을 우울 집단과 구분하고 있는 함수 1은 전체 변량의 100%를 설명하고 있으며, 람다값은 .39로 통계적으로 매우 유의미하였다, $p < .001$.

각 검사 변인들과 판별 함수와의 상관관계가 표 11에 제시되어 있다. 함수 1과 .50을 기준으로 높은 상관관계를 보이는 요인들은 언어기억범위, 시각기억범위, 단어지연회상, 시각즉각재인이었다.

함수에 의해 표본을 분류한 결과를 표 12에 제시하

였다. 분류결과에 따르면, 알츠하이머형 치매 집단과 우울증 집단을 분류하는 전체적인 분류정확률은 87.5%였다.

논 의

연구 결과를 종합해 보면, 치매 집단은 정상 집단에 비해 K-MAS의 단기기억, 언어기억, 시각기억, 전체기억 등 기억력 전반에 걸쳐 유의미하게 낮은 수행을 보였다. 우울 집단에 비해서도 언어기억, 시각기

표 10. 판별 함수

Fc	Eigenvalue	% of Variance	Cum %	Canonical Corr	Wilk's Lamda	χ^2	df	sig
1*	1.58	100.0	100.0	.78	.39	26.58	4	.000

표 11. 각 소검사 변인들과 판별 함수와의 상관

판별요인들	판별 함수와의 상관
언어기억범위	.53
시각기억범위	-.71
단어지연회상	.57
시각즉각재인	.83

표 12. 판별분석의 분류 결과

	예측된 집단	
	치매 집단	우울 집단
치매 집단(n=13)	12(92.3%)	1(7.7%)
우울 집단(n=24)	3(15.8%)	16(84.2%)
분류정확률	87.5%	

역, 전체기억에서 유의미하게 저조한 수행을 보였는데, 이로써 치매 집단은 비교 집단에 비해 기억력이 상당히 취약함을 알 수 있다. 이같은 결과는 기억 손상이 치매 진단에 있어서 중요한 증거가 된다는 선행 연구들과 일치하는 내용이다(Buschke & Fuld, 1974; Squire & Butters, 1984; Mckhann et al., 1984). 유독 단기기억의 경우는 치매 집단과 우울 집단 간에 통계적으로는 유의미한 차이가 없다는 결과가 나왔지만, 실제로는 우울 집단의 단기기억척도 평균(M=100.89, SD=13.38)이 정상 집단(M=104.38, SD=13.57)에 비해 4점 가량 낮는데 반해 치매 집단의 단기기억척도 평균(M=89.37, SD=15.57)은 우울 집단에 비해 12점 가량 낮다. 이러한 결과는 치매 집단의 단기기억력이 우울 집단에 비해 취약함을 반영하는 것으로 치매 집단에서의 초기부호화 과정의 어려움을 시사한다. 이와 같은 인지적 결함이 결국 옹고화과정 손상, 장기 기억의 결함으로 이어지는 것으로 이해된다.(Morris & Baddeley, 1988). 우울 집단의 경우 치매 집단에 비해 반복학습을 통한 습득력과 인출능력의 향상이 보다 뚜렷하고 파지력이 비교적 안정적으로 유지되는 것 등도 두 집단간 기억 기능의 차이를 입증하는 설명이라 할 수 있다. 특히 우울 집단의 경우 정상 집단과 비교해 볼 때, 시각기억에서는 별다른 차이가 없는데 반해 재인을 제외한 단어학습, 단어회상, 문장회상, 단서단어회상 등 언어영역 전반에 걸쳐서는 비교집단에 비해 유의미하게 낮은 수행을 보였는데, 언어기억을 비롯하여 읽기, 쓰기, 언어적 사고 등 언어적 과제에서의 좌반구 우세성이 두드러짐을 고려할 때(Lezak, 1995), 이같은 결과는 PET 기법을 통해 우울증과 좌측 전전두엽의 대사감소와의 연관성을 설명한 이들의(Martinot, Hardy, Feline, Huret, & Mazoyer, Attar-Levy, Pappata, & Syrota, 1990) 연구와도 연관이 있는 것으로서 차후 심도있는 검증이 필요하리라 생각된다.

기억과정에서의 차이를 알아보기 위한 질적 분석으로 회상 형식에 따른 세 집단간 기억력 비교 결과에 따르면, 정상/우울 집단의 경우 각각 9.12와 6.42의 회상률을 보인데 반해 치매 집단은 비교 집단에 비해 크게 떨어지는 2.46에 해당되는 회상률을 보였다. 재

인률의 경우도 정상/우울 집단의 경우 11.16과 10.68로 초과기억범위(supra span)의 완전학습에 가까운 점수를 받은 반면 치매 집단은 7.46에 그치는 재인률을 보였다. 단서회상률도 이와 마찬가지로 정상/우울 집단이 9.36과 7.21로 평균적인 기억범위(memory span: 7 ± 2)에 준하는 수행을 보인 반면 치매 집단은 이보다 훨씬 낮은 4.25에 해당되는 수행을 했다. 이처럼 치매 집단이 비교집단에 비해 매우 저조한 자유회상률을 보이는 것은 '인출상의 문제'가 있음을 시사하는 증거로 이해되며, 낮은 재인률과 단서회상률은 '등록상의 문제'를 반영하는 결과로 이해된다. 그럼에도 불구하고 비교 집단과 마찬가지로 치매 집단에서도 자유회상에 비해 재인과 단서가 주어진 회상 형식에서 유의미하게 향상된 기억률을 보인 것에 주목할 필요가 있다. 뿐만 아니라 치매 집단의 경우 단서가 주어진 회상에서 수행 결함을 보이고 재인과제에서도 수행향상이 없었다는 선행연구(Delis et al., 1991)와 달리 재인시 비교 집단에 비해 절대적으로는 적은 수의 단어를 기억해냈지만, 상대적으로 가장 극적인 기억의 회복률을 보인 점도 간과해서는 안될 중요한 결과라 생각된다.

본 연구 결과가 선행연구 결과와 상반되는 것에 대해서는 두가지 원인을 생각해 볼 수 있겠다. 우선 각각의 연구자가 채택한 검사의 차이에서 비롯되었을 가능성이 시사된다. 즉 본 연구에서 사용한 K-MAS의 경우 단어학습시 제시되는 단어가 4개 범주에 해당되는 12개로 6회까지의 연습시행이 허용된다. 반면 선행연구에서 사용된 California Verbal Learning Test(CVLT, Delis, Kramer, Kaplan, & Ober, 1987)의 경우에는 간섭과제로 제시되는 두번째 단어목록까지 합해서 총 6개 범주의 24개 단어를 접하게 되며 5회의 연습시행으로 제한된다. 또한 K-MAS에서의 간섭과제는 학습목록과의 변별이 가능하고 의미적 기억 전략을 활용할 수 있는 문장형태이지만, CVLT에서의 간섭과제는 학습과제와 매우 흡사하여 혼동의 여지가 큰 단어목록형태이다. 마지막으로, K-MAS의 절차상 단서시행을 즉시회상의 마지막 시행에서 하도록 되어 있고 단어재인이 바로 뒤따르기 때문에

인출의 효율성을 증가시켜주는 적극적인 학습 효과 개입에 의해 수행이 향상되었을 가능성이 있는데 반해 CVLT의 경우는 단기 지연 단서회상과 장기 지연 단서회상 사이에 지연 방지를 위한 비언어적 과제를 20분간 한 뒤 가장 마지막에 재인과제를 수행하도록 되어있어 학습한 단어목록을 망각할 가능성이 상대적으로 더 크다. 이와 같은 검사의 내용/절차/난이도 등의 차이로 인해 K-MAS로 진행한 본 연구의 치매 집단은 Delis와 그의 동료들(1991)의 연구에 해당된 피험자들에 비해 비교적 나은 수행을 할 수 있었던 것으로 생각된다. 다음으로는 피험자변인간 차이, 그 중에서도 피험자들의 증상정도(severity)와도 연관이 있는 것으로 보인다. 즉 두 연구 모두 경도(mild)의 치매증상을 보이는 피험자로 구성되었으나, 본 연구의 경우 그 준거가 CDR 척도인데 반해 Delis와 동료들(1991)의 연구에서는 Dementia Rating Scale(DRS, Mattis, 1976)을 사용했다는 점에서 두 집단간 동질성상에 차이가 났을 가능성이 있는 것으로 생각된다. 이러한 차이를 고려한다해도 본 연구의 결과는 치매 집단에서도, 특히 경도의 치매 환자인 경우 맥락이나 단서를 제시할 경우 학습이 가능함을 시사하는 것으로 볼 수 있다.

시간의 흐름에 따른 파지력 비교를 위한 단어학습-단어자유회상-단어지연회상 비교로 볼 때, 정상 집단과 달리 치매 집단과 우울 집단은 세 영역 모두에서 저조한 수행을 보였다. 이러한 양상은 치매 집단에서 더 두드러지는데, 이는 치매 집단에서 급속한 망각을 보인다는 이전 연구와 맥을 같이하는 결과로(Gainotti & Marra, 1994), 초기 부호화 뿐 아니라 시간에 따른 파지력 취약으로 인해 간섭과제에 더 많은 영향을 받을 소인이 높음을 의미하는 것이다. 실제로 본 연구에서 제시한 원래 자극과 무관한 자극을 기억하는 침입률을 보면, 우울 집단에서도 침입반응이 나타나기는 하지만, 치매 집단이 우울 집단에 비해 회상수가 낮은데 비해 침입률이 유의미하게 높고 침입반복, 침입반복을 다시 반복 하는 등의 보속증적 반응을 많이 보이고 있는 바, 침입률을 우울 집단과 치매 집단의 인지적 장애를 구분하는 지표로 간주해도 좋을 것으

로 생각된다. 이는 높은 침입률과 보속증적 양상이 치매의 marker라고 주장한 Bondi, Monsch, Galasko, Butters, Salmon 및 Delis (1994)의 연구와도 일치하는 결과이다. 결국 이같은 양상으로 인해 치매 환자가 학습시 간섭의 영향을 많이 받으며 학습수행능력이 크게 떨어지는 것으로 보인다.

세 집단간 단어학습 빈도비교 결과를 보면, 정상 집단과 우울 집단의 경우 초두효과의 경향성이, 치매 집단의 경우 최신효과의 경향성이 나타나고 있다. 이같은 결과는 Spinneler와 그의 동료들(1987)에 의해서 발표된 치매 환자에게서 나타나는 최신효과에 대한 연구 보고와 일치되는 것으로, 치매 집단에서의 기억 손상이 비교집단과 달리 인지적 결함에 의한 것일 가능성을 시사한다. 그러나 본 연구에서는 정상 집단과 우울 집단 모두 첫 번째 뿐 아니라 네 번째 단어에 대해서도 우수한 회상률을 보이고 있고, 치매 집단의 경우도 첫 번째 단어에 대해서도 비교적 양호한 회상률을 보이고 있는 등 선행 연구와 다른 양상도 관찰되었다. 선행연구와의 차이는 우선, 연구내적인 요인들의 차이에서 비롯되었을 가능성이 내재되어 있으므로, 보다 많은 피험자를 포함한 차후검증이 필요할 것으로 생각된다. 또한 치매 환자에게서 초두효과가 빈약하다는 이론 자체에 대한 검증도 필요할 수 있을을 고려해봐야 할 것으로 생각된다.

판별분석 결과에 의하면, K-MAS는 치매 집단과 우울 집단을 87.5%의 비교적 우수한 분류정확률로 변별하는 것으로 나타났으며, 치매 집단을 치매 집단으로 정확하게 판별하는 비율은 92.3%, 우울 집단을 우울 집단으로 진단하는 비율은 84.2%로 나타났다. 두 집단의 변별에 기여하는 검사는 언어기억범위, 시각기억범위, 단어지연회상, 시각즉각재인의 4개 검사였다. 단기기억 손상에 민감한 언어기억범위와 시각기억범위의 경우 치매 집단에서의 초기 부호화과정상 어려움에 근거하여 변별력을 갖는 것으로 보인다. 단어지연회상의 경우는 치매의 주요한 인지적 특성 중 하나인 빈약한 파지력과 신속한 망각, 높은 침입률에 대해 민감한 것으로 생각되는데, 이는 지연회상이 치매 진단에 있어서 결정적인 준

거라는 연구결과와 일치한다(Welsh, Butters, & Hughes, 1992). 또한 목표자극제시-간섭과제-재인과제 순으로 진행되는 시각즉각재인은 치매 집단에서 보고되는 높은 간섭 효과에 기인하여 변별에 기여하는 것으로 판단된다.

본 연구의 제한점을 살펴보면, 먼저 각 집단을 대표하는 안정적인 사례수의 확보와 성별, 연령, 교육수준 등의 인구학적 변인들에 대한 보다 면밀한 상세작업, 검사 절차에 대한 보다 구조화된 양식의 확립 등이 필요하다. 또한 KGDS 결과 우울 집단의 우울 정도가 치매 집단에 비해 유의미하게 높기는 하지만, 치매 집단의 평균수치도 cut off score인 14 이상에 해당되는 등 우울 집단과 치매 집단간 우울 양상이 다소 overlap되고 있는 바, 이로 인한 영향력을 완전히 배제할 수는 없을 것으로 보인다. 그러므로 보다 전형적인 우울증 환자와 치매 환자의 sample size를 늘려서 사후검증을 실시해야 할 필요가 있을 것으로 생각된다. 마지막으로 치매 증상에 대한 전망적(prospective) 관점의 확대를 위해 경도 뿐 아니라 중증의 치매증상을 보이는 환자 집단으로 구성된 집단과의 비교 연구, 가성 치매에 대한 이해를 위해 인지기능상 결함을 보고하지 않는 우울 집단과의 비교 연구 등도 포함되어야 할 것으로 생각된다.

이러한 제한점에도 불구하고 K-MAS를 사용한 본 연구에서는 치매 집단이 우울 집단과 달리 초기 부호화과정의 어려움, 옹고화과정상 결함, 빈약한 파지력과 이로 인한 급속한 망각, 높은 침입률과 간섭효과, 보속증적 양상에서 유의미한 차이가 있음이 밝혀졌다. 또한 치매 집단과 우울 집단에 대한 K-MAS의 판별률이 비교적 높게 나옴에 따라 K-MAS가 두 집단에 대한 보다 정확한 감별진단과 조기진단의 가능성을 확대하는데 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각된다. 아울러 치매 집단의 회상능력이 단서를 통해 향상될 수 있으며 맥락(환경)을 제시함으로써 학습효과가 있을 수 있다는 연구결과가 인지재활에 대한 후속 연구와 프로그램 개발에 대한 동기부여를 증진시키는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 박종한, 고효진, 하재창, 박영남, 정철호 (1991). 경북 영일군 어느 면지역 노인들에서 치매의 유병률. *신경정신의학* 30, 1121-1129.
- 박종한, 권용철 (1989). 노인용 한국판 Mini Mental State Examination의 표준화 연구-제 2편: 구분점 및 진단적 타당도. *신경정신의학*, 28, 508-513.
- 안소연, 김지혜, 김도관, 김이영 (2000). 경도 알츠하이머형 치매 환자와 우울증 환자의 신경심리 기능 및 신경심리학적 변별. *한국임상심리학회지*, 19, 131-150.
- 우종인, 유근형, 홍진표, 이정희 (1994). 한국 노인인구의 치매의 역학적 특성에 관한 연구. 서울대학교 대형 공동과제 연구 보고서, pp 1-9.
- 이현수, 박병관, 안창일, 김미리혜, 정인과 (2000). 한국판 기억평가검사(K-MAS) 전문가용 실시/채점요강. 한국가이던스.
- 정인과, 광동일, 조숙행, 이현수 (1997). 한국형 노인 우울검사(Korean Form of Geriatric Depression Scale) 표준화 연구. *노인정신의학*, 1(1), 61-72.
- 중앙일보 (2000). 2000년 노인인구 통계. 7월 11일.
- Alexopoulos, G. S., Meyers, B. S., Young, R. C., Mattis, S., & Kakuma, T. (1993). The course of geriatric depression with reversible dementia: A controlled study. *American Journal of Psychiatry* 15, 1693-1699.
- Amaducci, L., Lippi, A., & Bracco, L. (1992). Alzheimer's Disease: Risk factors and therapeutic challenges. In M. Bergener (Ed.), *Aging and mental disorders: International perspectives*. New York: Spriger.
- Bachmann, D. L., Wolf, P. A., & Linn (1993). Incidence of dementia and probable Alzheimer's disease in general population: The Framingham study. *Neurology*, 43, 515-519.
- Berrios, G. E. (1989). Non-cognitive symptoms and diagnosis of dementia: Historical and clinical aspects. *British Journal of Psychiatry*, 154, 11-16.

- Bondi, M. W., Monsch, A. U., Galasko, D., Butters, N., Salmon, D. P., & Delis, D. C. (1994). Preclinical cognitive markers of dementia of the Alzheimer's type. *Neuropsychology*, 8, 374-384.
- Buschke, H. & Fuld, P. A. (1974). Evaluation of storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning. *Neurology*, 11, 1019-1025.
- Butters, N., Granholm, E., Salmon, D. P., Grant, I., & Wolfe, J. (1987). Episodic and semantic memory: A comparison of amnesic and demented patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9, 479-497.
- Caine, E. D. (1981). Pseudodementia. *Archives of General Psychiatry*, 38, 1359-1364.
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (1987). *The California Verbal Learning Test*. New York: Psychological Corporation.
- Delis, D. C., Massman, P. J., Butters, N., Salmon, D. P., Kramer, J. H., & Cermak, L. (1991). Profiles of Demented and Amnesic Patients on the California Verbal Learning Test: Implications for the Assessment of Memory Disorders. *Psychological Assessment*, 3, 19-26.
- Dannenbaum, S. E., Parkinson, S. R., & Inman, V. W. (1988). Short-term forgetting: Comparisons between patients with dementia of the Alzheimer type, depressed, and normal elderly. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 213-234.
- Emery, O. B. (1988). Pseudodementia: A Theoretical and empirical discussion: Interdisciplinary monograph series. Cleveland, Western Reserve University School of Medicine. Cited from Alexopoulos, Meyers, Young, Mattis, Kakuma (1993): The course of geriatric depression with reversible dementia: A controlled study. *American Journal of Psychiatry*, 15, 1693-1699.
- Emery, V. O. & Oxman, T. E. (1992): Updated on the dementia spectrum of depression. *American Journal of Psychiatry*, 149, 305-317.
- Feher, E. P., Mahurin, R. K., & Inbody, S. R. (1991). Anosognosia in Alzheimer's patients. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 4, 136-146.
- Fuld, P., Katzman, R., Davies, P., & Terry, R. D. (1982). Intrusion as a sign of Alzheimer's disease: Chemical and pathological verification. *Annals of neurology*, 11, 155-159.
- Gainotti, G., & Marra, C. (1994). Some aspects of memory disorders clearly distinguish dementia of the Alzheimer's type from depressive pseudo-dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16, 65-78.
- Gainotti, G., Parlato, V., Monteleone, D., & Carlomagno, S. (1992). Neuropsychological markers of dementia on visual-spatial tasks: A comparison between Alzheimer's type and vascular forms of dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14, 239-252.
- Green, R. C., Clark, V. C., Thompson, N. J., Woodard, J. L., & Letz, R. (1997). Early detection of Alzheimer's disease: Methods, markers and misgivings. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 11, 51-55.
- Hart, R. P., Kwentus, J. A. Taylor, J. R. & Harkins, S. W., (1987). Rate of forgetting in dementia and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 101-105.
- Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W. L., Coben, L. A., & Martin, R. L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry*, 140, 566-572.
- Jacoby, R. I., Levy, R. (1980). Computed tomography in the elderly 3 affective disorder. *British Journal of Psychiatry*, 136, 270-275.
- Knopman, D. S. & Ryberg, S. A. (1989). A verbal memory test with high predictive accuracy for

- dementia of the Alzheimer type. *Archives of Neurology*, 46, 141-145.
- Kopelman, D. M. (1985). Rates of forgetting in Alzheimer-type dementia and Korsakoffs syndrome. *Neuropsychologia*, 23, 623-638.
- Kuny, S., Stassen H. H. (1995). Cognitive performance in patients recovering from depression. *Psychopathology*, 28, 190-207.
- Lezak, M. (1995). *Neuropsychological Assessment (3rd ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Martin, A., Cox, C., Brouwers, P., & Fedio, P. (1985). A note on different patterns of impaired and preserved cognitive abilities and their relation to episodic memory deficits in Alzheimer's patients. *Brain and Language*, 26, 181-185.
- Martinot J. L., Hardy, P., Feline, A., Huret, J. D., Mazoyer, B., Attar-Levy D., Pappata, S., & Syrota, A. (1990). Left prefrontal glucose hypometabolism in the depressed state: A confirmation. *American Journal of Psychiatry*, 147, 1313-1317.
- Massman, P. J., Delis, D. C., & Butters, N. (1993). Does impaired primacy recall equal impaired long-term storage?: Serial position effects in Huntington's Disease and Alzheimer's Disease. *Developmental Neuropsychology*, 9, 1-15.
- Mattis, S. (1976). Mental status examination for organic mental syndrome in the elderly patient. In L. Bellack & T. B. Karasu (Ed.), *Geriatric Psychiatry*. New York: Grune & Stratton.
- McGlynn, S. M., & Kaszniak, A. W. (1991). When metacognition fails: Impaired awareness of deficit in Alzheimer's disease. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 183-189.
- Mckhann, G., Drachman, D., Folstine, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E., M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34, 934-944.
- Morris, R. G., & Baddeley, A. D. (1988). Primary and working memory functioning in Alzheimer-type dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 279-296.
- Morris, J. C., Heyman, A., Mohs, R. C., Hughes, J. p., Van Belle, G., Fillenbaum, G., Mellits, E. D., & Clark, C. (1989) The consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease(CERAD). Part 1. Clinical neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*, 39, 1159-1165.
- O'Carroll, R. E., Curran, S. M., Ross, M., Murray, C., Riddle, W., Moffoot, A. P., Ebmeier, K. P, & Goodwin, G., M. (1994). The differentiation of major depression from dementia of the Alzheimer-type using within-subject Neuropsychological discrepancy analysis. *British Journal of Clinical psychology*, 33, 23-32.
- Pearlson, G. D., Rabins, P. V., & Kim, W. S. (1989). Structural brain CT changes and cognitive deficits in elderly depressives with and without reversible dementia ('pseudodementia'). *Psychological Medicine*, 19, 573-584.
- Rocca, W. A., Amaducci, L. A., & Schoenberg, B. S. (1986). Epidemiology of clinically diagnosed Alzheimer's disease. *Annals of Neurology*, 19, 415-424.
- Spinnler, H. S., Della Sala, S., Bandera S., & Baddeley A. (1988). Dementia, aging and structure of human memory. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 153-211.
- Squire, L. R. & Butters, N. (Ed.). (1984). *The Neuropsychology of memory*. New York: Guilford Press.
- Strub, L. R., & Wise, M. G. (1992). Differential diagnosis in neuropsychiatry . In S. C. Yudofsky & R. E. Hales (Ed.), *American Psychiatric Association textbook*

- of neuropsychiatry (2nd ed.)*. Washington, D. C.: American Psychiatric Press.
- Terry, R. D., & Katzman, R. (1983). Senile dementia of the Alzheimer's type. *Annals of Neurology*, 14, 497-506.
- Tulving, E., & Colonel, V. A. (1970). Free recall of trilingual lists. *Cognitive psychology*, 1, 86-98.
- Weingartner, H., Eckardt, M., & Grafman, J. (1993). The effects of repetition on memory performance in cognitively impaired patients. *Neuropsychology*, 7, 385-395.
- Welsh, K. A., Butters, N., Hughes, J., Mohs, R., & Heyman, A. (1992). Detection and staging of dementia in Alzheimer's disease. Use of the neuropsychological measures developed for the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease. *Archives of Neurology*, 49, 448-452.
- Williams, J. R., Spencer, P. S., Stahl, S. M. (1987). Interactions of aging and environmental agents: The toxicological perspective. In S. R. Baker & M. Rogul (Ed.). *Environmental toxicity and the aging process*. New York: A. R. Liss.

원 고 접 수 일 : 2000. 10. 25.

수정원고접수일 : 2001. 7. 4.

게 재 결 정 일 : 2001. 9. 11.

Differences in Memory between Dementia of the Alzheimer's type and Elderly depression

Hyun-Jong Lee^{*} Hyeon-Soo Lee^{*} Sung-Hye Choi^{*}
Min Nam^{**} Sun-Ja Jang^{***} Han-Young Jung^{****}

^{*}Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Korea University

^{**}Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, In-Jea University

^{***}National Rehabilitation Hospital

^{****}Department of Rehabilitation, college of Medicine, In-Ha University

The purpose of this study was to test differentiation of memory deficit in Alzheimer's disease group and depressive disorder group. Subjects were 24 mild Alzheimer-type dementia patients(AD), 27 major depressive disorder patients(DEP), and 40 normal control group(NC). Finally 62 subject's output was analyzed. The memory test(K-MAS) was administered to 3 groups, all matched for sex, age, and educational level. AD group performed significantly worse than DEP, NC in most subtests of K-MAS. AD group showed (1) low total recall/recognition, (2) rapid rate of forgetting, (3) large numbers of intrusion, (4) recency part of serial position in free recall, (5) absence of practice effects. Discrimination analysis demonstrated 87.5% of diagnosis precision rate. Also, it was confirmed that Verbal Span test, Visual Span test, Delayed List Recall test, and Visual recognition have high discriminating power.

Keywords : dementia of the Alzheimer's type, elderly depression, memory