

경도 알츠하이머형 치매 환자와 우울증 환자의 신경심리기능 및 신경심리학적 변별*

안 소 연 · 김 지 혜[†] · 김 도 관 · 김 이 영

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정신과학교실

본 연구에서는 경도(mild) 알츠하이머형 치매 환자 집단과 기억력 저하를 보고하는 우울증 환자 집단의 신경심리학적 특성을 정상 통제 집단과 비교하여 살펴보고, 임상 장면에서 사용되는 다양한 신경심리검사 도구들의 진단 변별력을 알아보고자 하였다. 경도 알츠하이머형 치매 환자 집단 14명과 우울증 환자 집단 14명, 두 환자 집단과 연령과 성 비율, 교육 수준이 동일한 정상 통제 집단 14명을 대상으로 신경심리평가를 실시하였다. 각 검사에 대한 세 집단의 수행 차이를 분석한 결과, 경도 알츠하이머형 치매 환자 집단은 정상 통제 집단에 비해 한국판 Hopkins Verbal Learning Test(K-HVLT)와 Rey 도형 검사(Rey-Osterrieth Complex Figure Test), Korean version-Boston Naming Test(K-BNT) 및 단어 유창성 검사의 거의 모든 검사 지표에서 유의하게 낮은 점수를 보였고, 우울증 환자 집단에 비해서는 K-HVLT의 2차 시행과 총점, K-BNT 점수가 유의하게 낮았으며, Rey 도형 검사의 위양성 오류(false positive error)는 지나치게 많았다. 우울증 환자 집단은 정상 통제 집단에 비해 전반적으로 저조한 수행 경향을 보였으나 Rey 도형 검사의 즉각 회상 점수를 제외하고는 통계적으로 유의한 수준에 미치지 못하였다. 판별분석 결과, 신경심리검사 변인들에 의한 세 집단의 전체적인 분류정확률은 85.71%였고, 경도 알츠하이머형 치매 집단의 92.9%, 정상 통제 집단의 85.7%가 정확하게 분류되었으며, 우울증 집단의 분류율은 78.6%로 다소 낮았다. K-BNT 점수와 K-HVLT 1, 2차 시행, Rey 도형 모사 점수가 경도 알츠하이머형 치매 집단을 나머지 집단들과 구분하는 함수 1과 높은 상관을 보였고, Rey 도형의 즉각 회상 점수와 K-HVLT 지연 회상 점수 및 숫자 외우기는 함수 2와 높은 상관을 보이며 우울증 집단과 정상 통제 집단을 구분하는데 중요한 변인으로 나타났다. 연구에서 얻어진 결과를 토대로 경도 알츠하이머형 치매 집단과 우울증 집단의 신경심리기능과 신경심리검사를 통한 변별 진단에 관한 시사점에 대해 논의하였다.

* 이 연구는 보건복지부 Good Health R & D Project(HPM-98-N-E-0014)의 보조로 이루어졌음.

† 교신저자(Corresponding Author) : 김 지 혜 / 삼성서울병원 정신과 서울특별시 강남구 일원동 50번지 135-710 / FAX : (02)3410-0050 / E-mail : jihk@smc.samsung.co.kr

치매는 정상적인 지적 발달 이후에 발생한 대뇌 기능 이상으로 인해 전반적이고 지속적인 인지 기능의 감퇴가 나타나는 증후군으로, 정의상 가역적, 비가역적 변화 모두를 지칭할 수 있으나(Cummings & Benson, 1992), 대개 점진적으로 진행되고 회복되지 않는 비가역적인 상태를 의미한다(Swihart, Baskin & Pirozzolo, 1989). 치매의 다양한 원인들 중에서도 가장 큰 비율을 차지하고 있고 가장 잘 알려져 있는 알츠하이머병(Alzheimer's disease)은 지능과 성격에서 전반적이고 점진적인 퇴행을 일으키는 전형적인 비가역적 치매 증상을 보이는 것이 특징이다(Lezak, 1995). 이에 비해 우울증에 동반되어 나타나는 인지적 감퇴는 우울증에 준하는 치료를 함으로써 호전될 수 있는 가역적인 상태이며(Wiggins, 1994), 혈관성 치매도 초기에 진단하여 치료하면 더 이상의 진행을 막을 수 있고 호전될 수도 있기 때문에 조기 발견이 매우 중요하다(나덕렬, 강연옥, 1997). 알츠하이머병 환자의 치료적 관점에서 볼 때에도 치매의 확인 및 원인에 대한 조기 감별은 병의 진행 속도를 늦추기 위한 치료적 접근을 인지적 감퇴가 심하지 않은 경과 초기부터 가능하게 한다는 점에서 의미가 있다(Green, Clarke, Thompson, Woodard & Letz, 1997).

알츠하이머병의 발병 징후는 대개 최근 기억의 저하와 우울, 과민 증상인데(Chenoweth & Spencer, 1986; Lezak, 1995에서 재인용), 초기 단계에서는 인지적, 행동적 변화가 매우 서서히 진행될 뿐 아니라 대부분의 단순한 기능들이 정상적으로 유지되면서 불안, 초조, 흥미 상실, 자발성 감소, 사회적 철수, 감정의 둔화 등의 증상이 나타나므로 우울증과 혼동되는 경우가 많다(Gustafson, 1975). 또한 치매화 과정의 초기 단계에서 무엇인가 문제가 있음을 환자 스스로 느끼는 첫 번째 징후로 우울 반응이 나타날 수 있는 점도 이러한 혼동의 주원인이 되고 있다(Godwin-Austen & Bendall, 1990; Lezak, 1995에서 재인용). 실제로 초기 알츠하이머병 환자의 50% 이상이 우울 증상을 이유로 의료기관을 방문하고 있는 것으로 보고되고 있고(Teri & Wagner, 1992; Lamberty & Bieliauskas, 1993), 많게는 그 중 절반 정도까지도

주요우울증 진단 준거를 만족시킨다는 연구들이 있다(Becher, Boller & Lopez, 1994; Migliorelli, Teson & Sabe, 1995). 이와는 반대로 치매처럼 보이는 노인 환자의 인지적, 행동적 손상이 실제로는 우울증에 기인하거나 회복 가능한 경우가 전체 치매 환자들 중 적게는 8%, 많게는 47%에 이르는 것으로 보고되어 있고(Lezak, 1995), 인지적 감퇴와 정서적 증상을 함께 보이는 노인 환자들에게 알츠하이머형 치매 진단을 지나치게 많이 내리는데 대한 지적도 있다(Heston & Mastri, 1982; Gats & Pearson, 1988). 이렇듯 우울 증상을 동반한 퇴행성 치매와 인지기능의 저하가 수반되는 우울증을 구분하는 문제는 임상장면에서 끊임없이 제기되면서도 해결이 어려운 감별 진단 중 하나일 것이다(Bulbena & Berrios, 1986; Godwin-Austen & Bendall, 1990; Kaszniak & Christenson, 1994).

초기 알츠하이머형 치매의 특징적인 인지적 손상의 패턴을 발견하여 알츠하이머형 치매의 가능성이 있는 환자를 확인하고자 하는 노력들이 있어 왔다. 여러 연구에서 공통적으로 발견되는 초기의 인지 기능 손상은 기억 장애로, 환자들은 다양한 기억 문제를 보인다(Butters, Salmon & Butters, 1994; Oppenheim, 1994; Kolb & Whishaw, 1995; Lezak, 1995). 특히 자유회상과제에서 반복 시행에 따른 수행 향상이 거의 없고, 가장 최근에 제시된 자극만을 기억하는 최신효과(recency effect)가 나타나는 등의 특징적인 반응 양상들은 새롭게 받아들인 정보를 기억으로 저장하는 응고화(consolidation) 과정이나 저장 능력의 결함을 시사한다(Kolb & Whishaw, 1995). 단어목록을 이용한 Delis와 그의 동료들(1991)의 연구에서도 알츠하이머형 치매 환자들은 자유회상 조건과 단서가 제공된 회상 조건 모두에서 수행 결함을 보였으며, 회상 과제와 비교했을 때 재인 과제에서 나타나는 수행 향상을 거의 보이지 않았다. 이러한 결과는 알츠하이머형 치매 환자의 수행 결함이 1차적으로 인출 과정의 문제가 아니라 응고화 과정이나 저장 단계의 결함을 시사하는 것이다. 또한 재인 과제에서도 목표 자극을 변별하지 못하고 상당수의 위궁정 오류

(false positive error)를 나타내는 강한 긍정 반응 편향(strong positive response bias)을 보였다(Deweert, Pillon, Michon & Dubois, 1993).

알츠하이머형 치매 환자가 보이는 기억 손상의 또 다른 중요한 특징은 정보의 급속한 망각으로(Hart, Kwentis, Harkins, & Taylor, 1988; Welsh, Butters, Hughes, Mohs & Heyman, 1992), 알츠하이머형 치매 환자의 망각률은 정상 노인들이나 다른 치매 환자들에 비해 월등히 높은 것으로 보고되었다(Butters et al., 1988; Troster et al., 1993). Welsh, Butters, Hughes, Mohs와 Heyman(1991)은 단어목록의 학습과 망각을 이용하여 경도(mild) 알츠하이머형 치매 환자와 정상 노인들을 판별하였는데, 3회 시행의 즉각 회상 점수와 지연 회상(10분) 점수, 재인 점수, intrusion error 중에 가장 정확도가 높은 지표(90%)는 지연 회상 점수였다. Knopman과 Ryberg(1989)는 판별을 극대화하기 위해 좀더 노력이 요구되는 문장 생성 과제를 사용하였는데, 지연 회상(5분) 지표는 경도 알츠하이머형 치매 환자와 정상 노인들을 95%가 넘는 정확성으로 판별해냈다. 이러한 결과에 비추어 볼 때, 지연 회상 지표는 경도 알츠하이머형 치매 환자와 정상 노인의 변별에 유용한 것으로 보인다(Butters et al., 1994).

언어 기능의 경우 초기에는 언어 표현의 양과 내용이 빈약해지고, 언어 유창성과 단어생성 능력이 저하되며, 단어 찾기(word finding)의 어려움과 이름대기(confrontational naming) 능력의 장애가 나타나기 시작한다. 시공간기능의 손상도 일반적이는데, 대부분의 시공간 구성 과제에서 초기 알츠하이머형 치매 환자들은 정상 노인들에 비해 저조한 수행을 보인다(Cummings & Benson, 1992). 이에 비해 주의집중력의 결함은 초기 단계에 있을수록 잘 나타나지 않으며, 특히 각성(alertness)은 적어도 경도에서 중등도의 치매 환자들의 경우 손상되지 않고 유지되는 것으로 보인다(Lezak, 1995). 이밖에 실행증(apraxia)도 알츠하이머형 치매에 자주 수반되는 증상이나 초기보다는 중기 이후에 주로 나타나며(나덕렬, 강연옥, 1997), 운동기능도 초기에는 비교적 정상적으로 유지된다

(Cummings & Benson, 1992).

심한 우울증에서 정신운동 기술의 손상뿐만 아니라(Cassens, Wolfe & Zola, 1990) 학습과 기억 결함을 동반된다는 많은 연구들이 보고되어 왔다(LaRue, 1989; Richards & Ruff, 1989). 대다수의 우울증 환자들에게서 심적 처리 속도의 둔화와 경미한 주의 결함이 특징적으로 나타난다는 연구들이 있으며(Veiel, 1997), 기억 기능에 대한 연구들에서는 우울증 환자가 언어적 자극과 시공간적 자극에 대한 학습 능력과 단기 회상 능력의 손상을 보임을 보고하였다(Lezak, 1995). Hasher와 Zacks(1979)는 정보처리 과정을 자동적(automatic) 과정과 노력이 필요한(effortful) 과정으로 구분한 연구에서 우울 집단은 자동적 과정보다는 노력이 필요한 과정에서 결함을 보인다는 점을 밝힘으로써 우울증 환자들이 보이는 기억 기능의 장애를 설명하기 위한 가설로 관심을 끌었다. 또한 재인 검사를 도입한 연구에서는 우울증 환자들이 보이는 기억 손상은 학습의 문제가 아니라 자유 회상에서의 인출 능력 결함임이 보고되었다(Massman, Delis, Butters, Dupont & Gillin, 1992). 이는 우울증 환자들의 자동적 기억 과정은 유지되나 노력이 불충분하거나 빈약함을 반영하고 있으며, 이들의 기억 장애는 불완전한 부호화(encoding) 전략의 결과라는 가설을 지지하는 것이다(Lezak, 1995). 이와는 달리 우울증 환자의 저조한 수행에 가장 큰 영향을 주는 요인을 주의-동기의 결핍으로 보는 입장도 있다. Christensen, Griffiths, Mackinnon와 Jocomb(1997)은 우울증 집단과 알츠하이머형 치매 집단의 인지 결함을 연구한 논문들을 meta-analysis하였는데, 우울증 집단과 정상 집단은 회상과제/재인과제, 이야기 자극/단어 자극, 언어적 자극/시각적 자극 여부에 따른 수행 변화 정도에서는 유의한 차이가 없었던 반면 속도를 측정하는 과제와 각성(vigilance)이 요구되는 과제에서 우울증 집단의 수행이 저하되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우울증의 수행 저하를 노력이 필요한 과정에서의 결함으로 설명하는 가설보다는 처리 속도나 주의의 결함으로 보는 가설을 지지하는 것이다.

그러나 우울증 환자들에게서 의미있는 기억 손상을

발견하지 못한 연구들도 많이 있다. Gass와 Russell (1986)의 연구에서 비우울 집단은 언어적 단기 기억과 학습 검사에서 우울증 환자들에 비해 다소 높은 점수를 보이기는 했으나 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이와 같은 연구들 사이의 불일치는 주로 방법론적인 문제와 관련되어 있는 것으로 지적되었는데, 우울증 환자 집단 내에는 매우 상이한 하위집단들이 존재하므로 연구에 따라 포함된 우울증 집단이 달랐을 가능성이 있고, 검사 수행에 미치는 연령과 교육 수준의 중요성이 간과된 연구들도 상당수 있다(Veiel, 1997). 따라서 신뢰로운 결과를 위해서는 우울증을 규정하는 명확한 조작적 정의가 필요하고, 정상 통제 집단과의 비교에서 연령과 교육 수준을 통제하는 것이 중요하다(Burt, Zembar & Niederehe, 1995).

마지막으로 알츠하이머형 치매와 우울증의 신경심리기능을 비교한 연구들을 살펴보면, 연구에 따라 일부 영역에서는 심한 우울증과 치매의 구분이 힘들다는 지적도 있으나 대다수의 연구들이 우울증과 알츠하이머형 치매는 기억과 학습, 언어 능력에서 서로 구별되는 핵심적인 기능 이상의 패턴이 있음을 보고하고 있다(Teri & Wagner, 1992). 두 집단의 반응 패턴에 대한 연구에서는 우울증 집단이 노력이 요구되는 조건이나 동기적 요인과 관련하여 저조한 수행을 보이는 반면 알츠하이머형 치매 집단은 부호화(encoding)나 응고화(consolidation)의 장애를 보이며 모든 조건에서 저조한 수행을 보임을 보고하였다(Hart, Kwentus, Taylor & Harkins, 1987; Hart, Kwentus, Hamer & Taylor, 1987; Grafman, Weingartner, Lawlor & Mellow, 1990). 따라서, 이러한 차이는 노력이 덜 필요한 과제와 의미상 연관성이 중요한 과제, 서술적 기억이 요구되는 과제에서 극대화된다(Geffen, Bate, Wright, Rozenblds & Geffen, 1993). 이러한 양상은 알츠하이머의 경과 초기부터 나타나는 것으로 보이는데, desRosiers, Hodges와 Berrios(1995)는 경도 알츠하이머형 치매 집단과 우울증 집단, 정상 통제집단을 대상으로 표준화된 기억검사들을 실시한 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 나머지 집단들과 거의 모든 기억 기능에서 명백한 차이를 보였음을 보고하였

다. 또한 Coen과 그의 동료들(1997)의 연구에서도 단어 자극에 대한 지연 회상 검사를 사용하여 경도 알츠하이머형 치매 환자 집단과 지역사회에 거주하는 우울 집단을 성공적으로 변별하였다. 그러나 경도 알츠하이머형 치매 집단과 우울증 집단의 인지 기능에 대한 비교 연구들이 대부분 기억 검사를 위주로 이루어져 있어 두 집단의 포괄적인 인지 기능에 대한 비교는 충분히 이루어져 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 알츠하이머형 치매 환자 집단과 우울증 환자 집단을 대상으로 주의력과 언어, 기억 능력, 시공간 구성 능력 및 전두엽 기능을 포함한 광범위한 신경심리기능을 정상 통제 집단과 비교하고, 다양한 신경심리평가들이 임상장면에서 두 진단 집단을 얼마나 정확하게 변별하는지 알아보고자 하였다.

방 법

연구 대상

본 연구는 경도 알츠하이머형 치매 환자 집단과 기억력 저하를 보고하는 우울증 환자 집단으로 구성된 임상 환자 집단과 정상 통제 집단을 대상으로 하였다. 임상 환자 집단은 치료를 목적으로 삼성서울병원 신경정신과 외래 기억장애 클리닉에 내원하였거나 병동에 입원했던 환자들을 대상으로 다음 기준에 따라 선정하였다. 경도 알츠하이머형 치매 집단은 DSM-IV와 NINCDS-ADRDA의 진단기준에 따라 정신과 전문의가 알츠하이머형 치매로 진단한 환자들 중 Clinical Dementia Rating Scale(Hughes, Berg, Danziger, Cober & Martin, 1982)을 분류 준거로 삼았을 때, 치매 의심(CDR 0.5)과 경도 치매(CDR 1)로 분류된 환자 14명이었다. 우울증 환자 집단은 DSM-IV의 진단기준에 따라 정신과 전문의가 주요우울증으로 진단한 환자 14명으로 구성되었다. 두 환자 집단이 보이는 신경심리학적 특성을 보다 정확하게 비교하기 위하여 두 임상 진단이 혼재되어 있는 사례 즉, 두 진단 기준을 모두 만족시키는 사례는 연구 대상에서 제외시

켰다. 또한 신경심리검사 수행의 신뢰로운 비교를 위하여 지능이 경계선 수준 이하인 사례 역시 분석에 포함시키지 않았다. 정상 통제 집단은 서울 소재 노인정에 다니는 노인들을 중심으로 임상 환자 집단과 성별과 연령, 교육 수준이 동일하도록 조건을 통제하여 선정하였고, 과거나 현재에 정신과적 병력이 있거나 심리검사 수행에 영향을 미칠 수 있는 내과적 질환이나 신경과적 문제가 있는 환자, 지능이 경계선 이하인 사람들은 제외시켜 14명을 선정하였다.

최종적인 세 집단의 인구학적 특징 및 심리적 특징이 표 1에 제시되어 있다. 경도 알츠하이머형 치매 집단(mild AD)과 우울증 집단(DEP), 정상 통제 집단(NC)은 성비와 연령, 교육 수준에서 모두 집단간 차이가 유의하지 않았다. 한국판 Wechsler 개인지능검사(KWIS; 전용신, 서봉연, 이창우, 1963)의 단축형(Doppelt Form; Doppelt, 1956)으로 측정된 지능에서는 유의한 집단간 차이가 나타났는데($F=3.40, p<.05$), 사후검증 결과 AD 집단의 지능이 정상 통제 집단에 비해 유의하게 낮았다($p<.05$). K-MMSE(강연욱, 나덕렬, 한승혜, 1997) 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 우울증 집단과 정상 통제 집단에 비해 유의하게 점수가 낮았으며($F=7.39, p<.01$), GDS(정인과 등,

1997)에서는 우울증 집단이 나머지 두 집단에 비해 의미있게 높은 점수를 보였다($F=5.44, p<.01$).

연구 도구

본 연구에 사용된 신경심리평가 도구는 삼성신경심리학검사(Samsung Neuropsychological Screening Battery, SNSB; 강연욱, 1998)로, 주의집중능력, 언어능력, 시공간적 지각 및 구성능력, 기억능력과 전두엽기능의 5가지 인지영역을 포괄하는 다양한 신경심리검사들로 구성되어 있다. SNSB의 소검사들 중 본 연구의 분석에 포함된 검사들을 인지 영역별로 살펴보면 다음과 같다.

① 주의력

Digit Span Test: K-WAIS(염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호, 1992)의 숫자 외우기 소검사를 실시한다. 청각적 단기 기억과 주의력을 측정하는 검사로, 바로 따라 외우기 7문항과 거꾸로 따라 외우기 7문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에는 제1시행과 제2시행이 있어 두 시행 점수를 합산한다.

② 언어 기능

한국판 Boston 이름대기 검사(K-BNT; 김향희, 나

표 1. 경도 알츠하이머형 치매, 우울증, 정상통제집단의 인구학적 및 심리적 특징

	mild AD (n= 14)	DEP (n= 14)	NC (n= 14)	F(2,39)	χ^2	사후검증
성별						
남	5 (35.7%)	6 (42.9%)	6 (42.9%)		.20	
여	9 (64.3%)	8 (57.1%)	8 (57.1%)			
연령(M±SD)	69.3±10.9	62.6±11.2	63.8±13.6	1.27		
교육수준					1.31	
무학	3 (21.4%)	1 (7.1%)	2 (14.3%)			
국졸	3 (21.4%)	4 (28.6%)	4 (28.6%)			
중졸	1 (7.1%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)			
고졸	5 (35.7%)	6 (42.9%)	5 (35.7%)			
대졸	2 (14.3%)	2 (14.3%)	2 (14.3%)			
지능(M±SD)	104.6±14.4	109.8±14.7	119.2±16.0	3.40*		1/3
K-MMSE(M±SD)	21.4± 4.7	25.6± 3.0	26.5± 3.2	7.39*		1/2, 1/3
GDS(M±SD)	13.5± 6.4	20.2± 5.1	13.79± 6.0	5.44*		1/2, 2/3

* $p < .05$

덕렬, 1997); 미국 보스턴 대학 실어증 연구센터에서 개발된 Boston Naming Test(BNT; Borod, Goodglass & Kaplan, 1980)를 한국 어휘빈도수에 맞게 문항들을 수정하여 표준화한 검사이다. 난이도 순으로 배열된 총 60문항의 그림으로 구성되어 있으며, 제시된 그림을 보고 이름을 말하게 함으로써 이름대기 능력(confrontational naming ability)을 평가한다.

Korean version of Mini-Mental State Exam(K-MMSE; 강연욱 등, 1997)의 읽기/쓰기 문항: 매우 간단한 과제를 통하여 대략적인 읽기와 쓰기 능력을 측정한다. 읽기 문항에서는 종이에 적혀 있는 ‘눈을 감으세요’라는 문장을 읽고 행동으로 해보도록 하고, 쓰기 문항에서는 날씨나 기분에 대해 한 문장으로 종이에 쓰게 한다.

③ 시공간 구성 능력

Rey 도형 검사(Rey-Osterrieth Complex Figure Test; Osterrieth, 1944)의 모사(copy): Rey 도형 검사는 시공간 구성 능력과 시각적 기억 능력을 평가하는 검사이다. 모사 조건에서는 주어진 도형 그림을 보고 그대로 그리게 함으로써 시공간 구성 능력을 평가한다. 도형의 부분들을 총 18 항목으로 나누고 각 항목당 0-2점으로 채점하므로 점수 범위는 0-36점이다.

④ 기억 능력

Korean version-Hopkins Verbal Learning Test(K-HVLT; 강연욱, 1999): 언어적 학습과 기억 능력을 평가하는 검사로서 Hopkins Verbal Learning Test(HVLT, Brandt, 1991)의 제작 원리를 기본으로 하였으나 한국의 문화와 언어상의 특성이 반영된 새로운 문항들로 구성되어 있다. 검사자는 피검자에게 꽃, 문구, 주방기구의 3가지 범주에 속한 12개의 단어를 2초에 하나씩 불러주고 기억하게 한다. 즉각 회상을 3회 시행한 뒤 20분 후에 지연 회상과 재인 검사를 실시한다.

Rey 도형 검사의 즉각 회상 및 지연 회상, 재인 과제: 회상 조건에 대한 사전 경고가 없는 상태에서 모사과제를 완성한 뒤 도형을 치우고 즉각 회상 단계를 시행하고, 20분 뒤 지연 회상 및 재인 검사를 실시하여 시각적 자극에 대한 기억 능력을 평가한다.

⑤ 전두엽/실행 기능

단어 유창성 검사: 제한된 시간(1분) 동안 주어진 범주(동물, 가게 물건)에 속하는 단어나 특정한 철자(!, 7, 5)로 시작하는 단어를 되도록 많이 생각해서 말하게 하는 검사이다. 단어 유창성은 주로 좌측 전두엽의 하부나 안와부의 기능과 관련되어 있는 것으로 보고되었다(정애자, 1993).

Contrasting Program: 운동 조절 및 규칙 습득 능력을 평가하는 간단한 검사 도구이다. 검사자가 손가락을 하나 올리면 피검자는 손가락을 두 개 올리고, 검사자가 손가락을 두 개 올리면 피검자는 손가락을 하나 올리도록 하는 단순한 규칙을 설명한 뒤 실시한다.

Go-No-Go Test(Luria, 1965): 운동 조절 및 억제 능력을 평가함으로써 전두엽 기능 및 실행(executive) 기능을 측정하는 비교적 간단한 검사 도구이다. 이 검사의 기본 형식은 피검자에게 검사자가 제시하는 2가지 신호 중 하나에만 반응을 하고 다른 하나에는 반응을 하지 않도록 지시하는 것이다. SNSB에 포함된 Go-No-Go Test에서는 검사자가 손가락을 하나 올리면 피검자는 손가락 두 개를 올리고, 반대로 검사자가 두 개의 손가락을 올리면 피검자는 그냥 주먹을 쥔 채 손가락을 올리지 않아야 한다. SNSB에서는 Go-No-Go Test를 Contrasting Program에 이어서 실시함으로써 새로운 반응 규칙으로 전환하는(set-shifting) 능력을 함께 평가하도록 되어 있다.

Luria Loop(Luria, 1966): 3회 꼬인 고리 모양의 그림을 그리도록 하는 간단한 검사 도구로, 잘못된 크기나 수, 모양 및 보속성(perseveration) 등의 수행 오류를 통해 미세 운동 조절 능력과 행동을 관리, 실행하는 능력을 평가한다.

Alternating Square and Triangle(Luria, 1966): 열린 사각형과 열린 삼각형이 반복되어 이어져 있는 모양을 보고 그대로 따라 그리는 검사이다. 반응에서 나타나는 반복이나 침입(intrusion) 등의 오류들을 통하여 전두엽 및 실행 기능의 결합 가능성을 평가한다.

Fist-Edge-Palm Task: 손의 연속 동작을 따라하게 함으로써 운동 기능을 간단하게 평가하는 검사 도구이다. Luria(1966)의 여러 운동 검사 과제들 중에서도

전두엽 손상에 가장 민감한 3가지 검사 중 하나로 보고되었다(Lezak, 1995).

Alternating Hand Movement Task: 한 손은 주먹을 쥐는 동시에 다른 손은 주먹을 펴는 동작을 양쪽 손으로 번갈아 반복하는 동작을 보여주고, 따라하도록 한다. 연속 동작 뿐 아니라 양손의 협응 능력이 요구되는 검사이다.

절차

경도 알츠하이머형 치매 집단 및 우울증 환자 집단의 신경심리평가는 각 환자 집단에 대한 심리검사 경험이 있는 4명의 임상심리 석사 학위 소지자에 의해 실시되었다. 정상 통제 집단에 대한 신경심리평가는 노인 대상의 신경심리검사 경험이 있는 임상심리 전공 대학원생 4명이 본 연구를 위해 훈련을 받은 후 실시하였다. 모든 검사는 표준화된 절차와 방법에 의하여 실시되었으며, 2인 이상이 채점을 검토하였다.

자료 분석

통계적 검증은 SPSS for Windows (Version 7.0)를 이용하였다. 두 환자 집단의 신경심리기능을 정상 통제 집단과 비교하기 위하여 ANOVA를 실시하였고, 집단별 사후분석을 위해서는 Scheffé 검증을 사용하였다. 질적인 평가만이 가능한 일부 검사들에 대해서는 χ^2 -test를 시행하였다. 마지막으로 본 연구에서 사용된 다양한 신경심리평가 도구들 중 경도 알츠하이머형 치매와 우울증에 대한 신경심리검사들의 분류정확률과 변별력을 알아보기 위하여 판별분석을 실시하였다.

결 과

신경심리검사 수행의 집단간 차이

경도 알츠하이머형 치매 집단, 우울증 집단, 통제 집단의 신경심리검사 수행에 대한 변량분석 결과가

표 2에 제시되어 있다. 일부 신경심리검사들은 정상, 비정상 또는 성공, 실패와 같이 질적인 평가만이 가능하였으므로 이러한 검사들에 대해서는 각 집단별로 성공적으로 수행한 빈도를 분석하여 그 결과를 표 3에 제시하였다. 이와 같은 다양한 신경심리검사들의 결과를 토대로 세 집단의 신경심리기능을 기능영역별로 나누어 비교하였다.

주의력

주의력은 K-WAIS에 포함된 숫자 외우기 소검사 점수를 통해 평가하였다. 분석 결과, 바로 따라 외우기($p < .05$)와 거꾸로 따라 외우기($p < .05$) 모두 유의한 집단간 차이를 보였다. Scheffé 검증을 통해 집단간 사후비교를 실시한 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 통제 집단에 비해 거꾸로 따라 외우기 점수는 의미있게 낮았으나($p < .05$) 바로 따라 외우기에서는 유의한 차이가 없었다. 한편, Lezak(1995)은 2회 시행의 결과를 합산하는 K-WAIS의 채점 체계에 대해 digit span의 길이와 수행의 일관성이라는 변인이 혼입되어 있다고 비판하며 원자료를 그대로 쓸 것을 추천하였다. 이러한 지적에 따라 실시된 추가 분석에서는 digit span의 길이를 변인으로 하여 세 집단의 차이를 분석하였는데, forward와 backward 모두에서 집단간 차이가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 바로 따라 외우기가 측정하는 것이 비산만성(freedom from distractibility)과 같은 주의의 효율성과 유사한 반면 거꾸로 따라 외우기는 이중추적(double tracking) 및 주의배분(divided attention)과 같은 좀더 복잡한 심적 조작이 필요하다는 관점에서 볼 때(Lezak, 1995), 본 연구 결과는 경도 알츠하이머형 치매 집단이 주의폭(attention span) 자체는 정상적으로 유지되나 좀더 복잡한 심적 조작에는 어려움이 있음을 시사하는 것으로 볼 수 있다. 또한 바로 따라 외우기의 경우, 비록 통계적으로 유의한 수준은 아니나 우울증 집단의 점수가 알츠하이머형 치매 집단보다도 낮은 것으로 나타나 주의의 효율성 측면에서는 오히려 우울증 집단이 저조한 양상을 보이고 있다.

표 2. 경도 알츠하이머형 치매, 우울증, 정상통제집단의 신경심리검사 수행 비교

측 정 변 인 들	1. mild AD (n=14)	2. DEP (n=14)	3. NC (n=14)	F(2,39)	사후검증
Digit Span(K-WAIS)					
score (forward)	6.64(1.86)	6.14(1.92)	7.07(2.55)	3.48*	
score (backward)	4.07(1.00)	4.36(1.08)	5.57(2.21)	3.78*	1/3
span length(forward)	5.45(1.44)	5.00(2.00)	6.43(2.62)	1.48	
span length(backward)	3.55(.82)	4.10(.57)	4.31(1.32)	1.84	
K-BNT	25.29(9.74)	43.14(8.84)	46.64(11.59)	17.94***	1/2, 1/3
Rey CFT					
모사	23.54(10.48)	30.82(6.83)	31.93(4.55)	4.92*	1/3
즉각 회상	3.71(6.37)	9.21(7.50)	16.57(7.72)	11.18***	1/3, 2/3
지연 회상	2.50(4.92)	8.93(7.55)	13.89(9.86)	7.67**	1/3
재인-true positive	8.71(2.78)	7.00(3.39)	9.07(2.13)	2.09	
재인-false positive	4.57(2.71)	1.92(1.38)	1.71(1.20)	9.74***	1/2, 1/3
K-HVLT					
1차 시행	2.50(1.56)	4.27(2.10)	5.07(2.30)	5.99**	1/3
2차 시행	3.71(1.98)	6.54(1.37)	6.86(2.32)	10.55***	1/2, 1/3
3차 시행	4.71(2.49)	6.36(2.01)	8.14(2.14)	8.18**	1/3
총점	10.93(5.46)	17.18(4.92)	20.07(6.87)	9.21**	1/2, 1/3
지연 회상	1.43(2.73)	4.00(2.53)	6.29(2.64)	11.79***	1/3
재인-true positive	8.57(3.57)	10.45(2.25)	9.71(1.90)	1.56	
재인-false positive	3.93(3.58)	1.91(1.45)	1.07(1.14)	5.27*	1/3
Word Fluency Test					
동물	11.00(5.93)	14.08(3.66)	17.21(7.24)	3.81*	1/3
가계	9.77(4.62)	16.54(7.49)	17.57(9.76)	4.06*	1/3
철자	16.20(15.34)	20.92(9.84)	28.71(16.26)	1.93	
KWIS					
어휘	27.67(15.81)	35.80(12.37)	38.71(17.67)	1.66	
산수	8.25(3.79)	10.90(5.37)	13.07(5.74)	2.93	
차례맞추기	10.33(5.96)	13.78(6.59)	20.27(12.65)	3.58*	1/3
토막짜기	15.83(10.25)	24.00(11.52)	30.27(18.34)	3.17	
K-MMSE					
시간 지남력	3.29(1.82)	4.36(.93)	4.93(.27)	6.91**	1/3
장소 지남력	3.43(1.22)	4.50(.85)	4.79(.58)	8.40**	1/2, 1/3
기억등록	2.79(.43)	3.00(.00)	3.00(.00)	3.55*	
기억회상	.57(1.09)	1.57(.94)	1.64(1.22)	4.25*	1/3
쓰기	.93(.27)	.91(.30)	1.00(.00)	.59	
읽기	.79(.43)	.55(.52)	.93(.27)	2.72	
Interlocking Pentagon	.77(.44)	1.00(.00)	.79(.43)	1.86	

()는 표준편차 * $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

언어 능력

언어 능력의 평가는 K-BNT를 통한 이름대기 능력 (confrontational naming ability)의 평가와 KWIS의 어휘 소검사, K-MMSE의 읽기와 쓰기 항목을 통해 이루어졌다. 변량분석 및 사후검증 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 우울증 집단과 통제 집단에 비해 K-BNT 점수가 유의하게 낮았으나($p<.001$) 우울증 집단과 통제 집단은 차이가 없는 것으로 나타나 경도 알츠하이머형 치매 집단의 이름대기 능력의 결함을 시사하고 있다. KWIS의 어휘 소검사와 K-MMSE의 읽기, 쓰기 항목 점수에서는 집단간 차이가 유의하지 않았다.

시공간 구성 능력

Rey 도형 검사에 대한 분석 결과 경도 알츠하이머형 치매 집단은 통제 집단에 비해 유의하게 낮은 모사 점수를 보였으며($p<.05$), 유의한 수준에 이르지 못하였으나 우울증 집단에 비해서도 낮은 경향을 보이고 있다($p=.054$). 이는 경도 알츠하이머형 치매 집단에서 시공간 구성 능력의 손상이 이미 진행되었음을 나타내는 결과이다. KWIS의 토막짜기 소검사에서도 비록 유의한 수준에는 이르지 못하였으나($p=.056$) 경도 알츠하이머형 치매 집단의 수행이 정상 통제 집단에 비해 저조한 양상을 나타냈다.

기억 능력

언어적 학습은 K-HVLT를 통해서, 시각적/비언어적 학습은 Rey 도형 검사를 사용하여 평가하였다. K-HVLT에 대한 변량분석 결과, 재인 조건의 진긍정 (true positive) 반응수를 제외하고는 모든 측정치에서 집단간 차이가 나타났다. 사후검증 결과 경도 알츠하이머형 치매 집단은 통제 집단에 비해 세 차례의 시행 점수와 총점(모두 $p<.01$), 지연 회상 점수($p<.001$)가 유의하게 낮았으며, 위긍정(false positive) 오류수는 더 많은 것으로 나타나($p<.05$) 기억 능력의 손상이 강하게 시사된다. 또한 재인 조건에서의 지나치게 많은 위긍정 오류는 알츠하이머의 특징적인 반응양상인 강한 긍정 반응 편향(strong positive response bias)을 반영하고 있다. 우울증 집단과의 비교에서도 경도

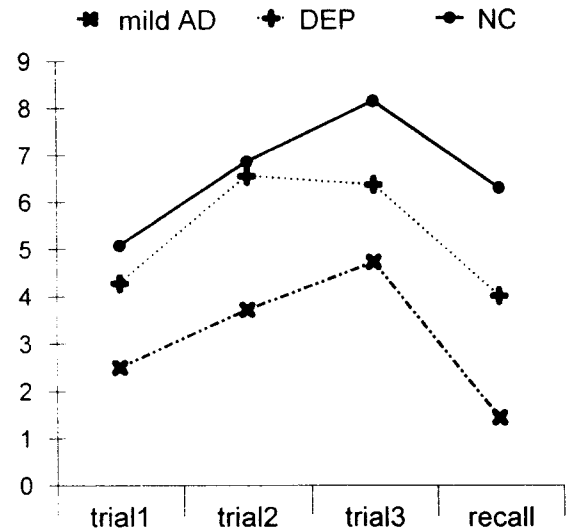


그림 1. 집단별 K-HVLT 수행 비교

알츠하이머형 치매 집단은 K-HVLT 두 번째 시행($p<.01$)과 총점($p<.05$)에서 유의하게 낮은 점수를 보였다. 반면 우울증 집단과 통제 집단은 모든 측정치에서 차이가 유의한 수준에 이르지 못하였다. 집단별 K-HVLT의 수행 패턴을 제시한 그림 1에서도 볼 수 있듯이 알츠하이머형 치매 집단은 전반적으로 학습되는 단어수가 적으며, 반복 시행에 따른 학습량의 증가도 더딘 것으로 나타나 기억 과정에서의 결함을 시사한다. 특히 20분 지연 회상 조건에서 보이는 뚜렷하게 저조한 수행과 지나치게 많은 재인 오류는 새로운 언어적 정보의 급속한 망각을 반영하고 있다. 한편, 우울증 집단의 평균 수행을 살펴보면, 1차 시행과 2차 시행에서는 통제 집단과 비슷한 양상으로 학습되는 정보가 증가하였으나 3차 시행에서는 정보의 새로운 습득이 거의 이루어지지 않았음을 나타내고 있다. K-MMSE의 3단어 기억 등록 및 회상 조건에 대한 분석 결과에서 경도 알츠하이머형 치매 집단이 회상 점수에 대해서만 통제 집단과 유의한 차이($p<.05$)를 보이는 점은 경도 알츠하이머형 치매 환자들의 회상 능력은 손상되어 있으나 제한된 양의 정보를 등록하는 능력은 유지되는 것으로 해석할 수 있다.

표 2와 그림 2에 제시된 바와 같이 Rey 도형 검사에 대한 분석에서도 경도 알츠하이머형 치매 집단은 즉각 회상($p<.001$)과 지연 회상($p<.01$)에서 통제 집단

보다 유의하게 낮은 점수를 보였으며, 위양성 오류(false positive error)수가 통제 집단과 우울증 집단 모두에 비해 유의하게 많은 점($p < .01$) 비언어적/시각적 자극에 대한 기억 능력의 손상을 시사하는 결과이다. 이에 비해 우울증 집단은 통제 집단에 비해 즉각 회상 점수가 유의하게 낮았으나($p < .05$) 지연 회상 점수에 대해서는 통제 집단과 유의한 차이가 없었다.

전두엽/실행 기능

단어 유창성 검사에 대한 세 집단의 수행을 분석한 결과, 범주 유창성(category fluency: 동물, 가게 물건) 검사에서 경도 알츠하이머형 치매 집단은 통제 집단에 비하여 점수가 유의하게 낮았으나 철자 유창성(letter fluency) 검사에서는 세 집단간에 유의한 차이가 없었다. 단어 유창성에 대한 세 집단의 평균 수행 패턴이 그림 3에 제시되어 있다. 평균 수행을 비교해 볼 때, 알츠하이머형 치매 집단은 가게 물건보다 동물 이름 대기 점수가 좀더 높은 경향을 보인 반면 우울증 집단과 정상 집단은 이와 반대 경향을 보였다. 또한 세 집단 모두 철자 유창성 과제에서 가장 낮은 점수를 보였으며, 범주 유창성 과제에 비해 집단간 차이도 크지 않은 것으로 나타났다.

전두엽 기능을 평가하는 다른 검사들에 대한 빈도

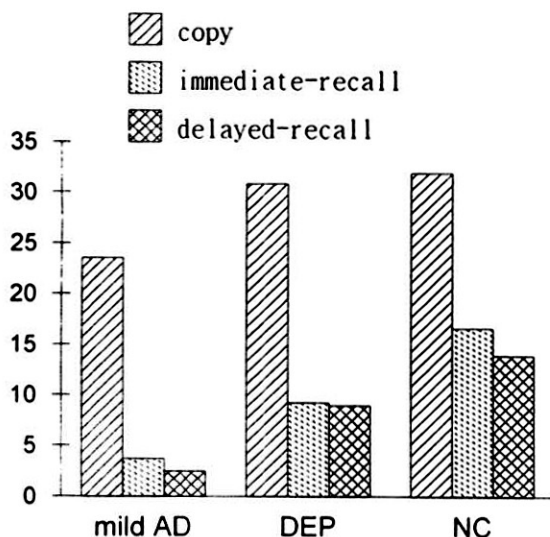


그림 2. 집단별 Rey 도형 검사 수행 비교

분석 결과가 표 3에 제시되어 있다. 분석 결과 경도 알츠하이머형 치매 집단이 통제 집단에 비해 Alternating Hand Movement Task에서 실패하는 경우가 유의하게 많았으나($p < .05$) 다른 검사들에서는 집단간 차이가 나타나지 않았다.

기타 기능들

K-MMSE 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 시간 지남력과 장소 지남력에서 정상 통제 집단보다 유의하게 낮은 점수를 보였으며(모두 $p < .01$), 장소 지남력에 대해서는 우울증 집단에 비해서도 저조한 것으로 나타났다($p < .05$). 또한 상황 판단력을 반영하는 KWIS 차례맞추기 소검사에서도 경도 알츠하이머형 치매 집단은 정상 통제 집단에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다($p < .05$).

판별분석

신경심리 검사도구들의 임상적 활용 측면에서 다양한 신경심리검사들의 집단 변별력 및 유용성을 검증하기 위해 판별분석(direct discriminant function analysis)을 실시하였다. 분석을 통해 산출된 두 개의 유

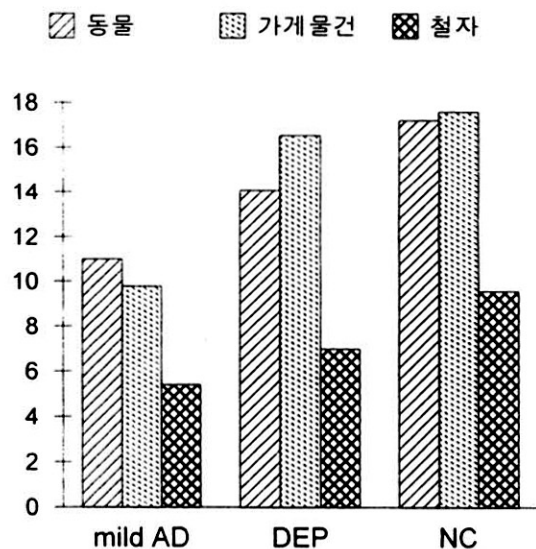


그림 3. 집단별 단어유창성 검사 수행비

표 3. 세 집단의 각 검사에 대한 성공적인 수행의 빈도분포 및 결과값

검 사	1. mild AD	2. DEP	3. NC	χ^2	쌍별 비교		
	(n=14)	(n=11)	(n=14)		1/2	1/3	2/3
Luria Loop	12 (85.7%)	9 (81.8%)	12 (85.7%)	.09			
AST	10 (71.4%)	10 (90.9%)	12 (85.7%)	1.79			
Contrasting Program	13 (92.9%)	10 (90.9%)	14 (100%)	1.23			
Go-No-Go Test	11 (78.6%)	10 (90.9%)	13 (92.9%)	1.47			
Fist-Edge-Palm	13 (92.9%)	11 (100%)	14 (100%)	1.83			
AHM	9 (64.3%)	10 (90.9%)	14 (100%)	7.33*		*	

AST: Alternation Square and Triangle Task

AHM: Alternating Hand Movement Task

* $p < .05$

표 4. 판별 함수 (Canonical Discriminant Functions)

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	Wilk's Lambda	χ^2	df	Sig
1*	1.9255	74.76	74.76	.8113	.2072	50.37	18	.0001
2*	.6499	25.24	100.00	.6276	.6061	16.02	8	.0420

표 5. 신경심리검사 변인들과 판별 함수와의 상관

판 별 요 인 들	판별 함수와의 상관	
	함수 1	함수 2
K-BNT	.66	.34
K-HVLT 2차 시행	.54	.22
K-HVLT 1차 시행	.38	.31
Rey 도형 검사의 모사	.33	.21
Rey 도형 검사의 즉각 회상	.42	.62
K-HVLT 지연 회상	.48	.57
숫자 바로 따라 외우기	.06	.52
K-HVLT 3차 시행	.38	.51
숫자 거꾸로 따라 외우기	.21	.40

의한 판별 함수가 표 4에 제시되어 있다. 함수 1은 경도 알츠하이머형 치매 집단을 우울증 집단과 정상 통제 집단으로부터 구분하고 있으며, 함수 2는 우울증 집단과 정상 통제 집단을 구분한다. 표 4에서 볼 때, 함수 1은 전체 변량의 74.7%를 설명하고 있으며 람다값은 .207로 통계적으로 매우 유의미하였고($p < .001$), 함수 2는 전체 변량의 25%를 설명하며 람다값 .606으

로 나타나 역시 통계적으로 유의미하였다($p < .05$).

각 검사 변인들과 판별 함수와의 상관관계가 표 5에 제시되어 있다. 함수 1과 높은 상관관계를 보이는 요인들은 K-BNT 점수와 K-HVLT의 2차 시행과 1차 시행 점수, Rey 도형 검사의 모사 점수였다. 함수 2는 Rey 도형 검사의 즉각 회상 점수와 K-HVLT의 지연 회상 및 3차 시행 점수, 숫자 외우기의 바로 따라 외우기와 거꾸로 따라 외우기 점수와 높은 상관관계를 보였다. 두 함수에 의해 표본을 분류한 결과를 표 6에 제시하였다. 분류 결과에 따르면, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 92.9%가 정확하게 분류되었고, 우울증 집단의 78.6%와 정상 통제 집단의 85.7%가 정확하게 분류되어 전체적인 분류정확률은 85.71%였다.

논 의

본 연구에서는 초기 알츠하이머형 치매 환자 집단과 기억 문제를 호소하는 우울증 환자 집단의 신경심리기능을 정상 집단과 비교하고, 다양한 신경심리

표 6. 판별분석의 분류 결과

		예 측 된 집 단		
		mild AD 집단	DEP 집단	NC 집단
mild AD 집단	14명	13명 (92.9%)	0명 (0%)	1명 (7.1%)
DEP 집단	14명	1명 (7.1%)	11명 (78.6%)	2명 (14.3%)
NC 집단	14명	1명 (7.1%)	1명 (7.1%)	12명 (85.7%)
분류정확률		85.71%		

평가 도구들이 세 집단을 얼마나 정확하게 분류하는지 확인함으로써 변별 진단이 필요한 임상 장면에서 신경심리검사의 유용성을 증대시키고자 하였다.

본 연구의 주된 결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 경도 알츠하이머형 치매 환자들은 본 연구에서 실시된 대부분의 신경심리검사에서 정상 통제 집단보다 유의하게 저조한 수행을 보였다. 기억 능력의 결함이 가장 뚜렷하게 나타나고 있는데, 언어적 자극과 비언어적/시각적 자극에 대해서 즉각적 회상과 지연 회상, 재인 능력이 모두 유의하게 저조하였다. 이러한 결과는 알츠하이머형 치매가 초기 단계부터 다양한 기억 문제를 보인다는 많은 선행 연구 결과들(Hart et al., 1988; Delis et al., 1991; Welsh et al., 1991; Welsh et al., 1992)과 일치하는 것이다. 특히 반응양상에서 볼 때, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 다른 두 집단에 비해 반복 시행에 따른 수행 향상이 적었을 뿐만 아니라 학습된 소량의 정보조차 급속하게 망각되었고, 재인 조건에서도 지나치게 많은 위궁정 오류를 보이는 등 특징적인 수행 양상을 보였다. 이러한 결과는 알츠하이머형 치매 환자의 응고화(consolidation) 과정이나 저장 능력의 결함을 시사한 연구들(Butters, 1984; Martin et al., 1985)과 맥을 같이 하는 것으로, 초기 단계부터 이러한 기억 결함이 나타남을 시사하고 있다.

언어 기능에서는 K-BNT와 전두엽 기능의 일종인 언어 유창성 검사에 대한 수행 저하가 현저하게 나타났다는데, 이는 비록 이름대기 능력의 저하가 단어생성 능력의 저하보다 다소 늦게 발생할 수는 있으나 초기 알츠하이머형 치매에서 이름대기 능력의 저하와

단어생성 능력의 저하가 나타난다는 견해(Cummings & Benson, 1992; Lezak, 1995)와 부합된다. 반면 경도 알츠하이머 치매와 대조군 사이에 이름대기 능력의 차이를 발견하지 못한 국내 연구(박종한, 김창수, 추동호, 오창기, 백운수, 1997) 결과와는 상반되는 것이다. 그러나 이들의 연구에서 사용한 이름대기 검사는 10문항으로 매우 짧고 이 검사에 대한 집단 평균이 모두 8점을 넘은 것으로 볼 때(총점 10점), 검사의 난이도가 지나치게 낮아 이름대기 능력을 제대로 측정하지 못했을 가능성이 높아 보인다. 한편, 어휘 소검사에서는 경도 알츠하이머형 치매 집단과 정상 통제 집단은 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 어휘 소검사가 확산된 뇌손상이나 대뇌 양측에 모두 이상이 있는 사례에 대해서는 민감하지 않으며, 따라서 치매 초기에는 비교적 저하를 보이지 않는다는 Sullivan, Sagar와 Gabrieli(1989)의 보고와 일치하는 것이다.

시공간 구성 능력의 저하도 나타났는데, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 Rey 도형의 모사에서 정상 통제 집단보다 유의하게 저조한 수행을 보였다. 이러한 결과는 초기 알츠하이머형 치매 환자들의 경우 다른 검사 점수들이 정상 범위에 있을지라도 Rey 도형의 모사에서는 매우 손상된 수행을 보인다는 Brouwers, Cox, Martin & Chase(1984)의 연구 결과와 일치되는 것이다. KWIS의 토막짜기 소검사에서도 비록 유의한 수준에는 이르지 못하였으나($p=.056$) 경도 알츠하이머형 치매 집단의 수행이 정상 통제 집단에 비해 저조한 양상을 나타냈다.

전두엽 기능을 반영하는 단어생성능력 및 언어 유

창성 검사에서도 경도 알츠하이머형 치매 집단과 정상 통제 집단간에 수행 차이가 나타났는데, 철자 유창성 검사에서는 유의한 차이가 없었으나 범주 유창성 검사에서는 유의한 집단간 차이를 보였으며, 동물 범주보다는 가게/슈퍼마켓 물건 목록(supermarket list)에서 집단간 차이가 더 커지는 경향이 있었다. 이러한 결과는 알츠하이머형 치매 집단과 정상 집단에 대한 변별에서 글자 유창성보다는 가게/슈퍼마켓 물건 목록의 판별력이 우수하며, 그보다는 동물 및 과일 범주의 판별력이 더 높다는 외국의 선행 연구(Monsch, Bondi, & Butters et al., 1992; Lezak, 1995)에서 재인용)와 부분적인 불일치를 보이는 것이다. 이러한 불일치는 일차적으로는 외국 노인들이 인식하는 슈퍼마켓 물건 목록과 우리나라 노인들이 생각하는 가게/슈퍼마켓 물건의 범위가 상당히 다를 수 있다는 측면에서 해석될 수 있을 것으로 보이나 가게 물건 목록이 의미적 범주보다는 상황적인 요인(가게나 슈퍼마켓에서 살 수 있는 물건 이름)을 반영한다는 점에서 본다면 이에 대한 좀더 탐색적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 기타 전두엽/실행 기능을 평가하는 다른 검사들에 대한 빈도분석 결과, 한 손만을 사용하여 연속 동작을 수행하는 Fist-Edge-Palm Task에서는 경도 알츠하이머형 치매 집단과 정상 집단간에 유의한 차이가 없었던 반면 양손의 동시 동작이 요구되는 Alternating Hand Movement Task에서는 유의한 수행 차이가 나타났다. 이는 초기 알츠하이머형 치매에서 운동 기능은 비교적 정상적으로 유지되나(Cummings & Benson, 1992) 양손의 협응적, 연속적인 동시 동작과 같은 보다 복잡한 운동 기능은 부분적으로 저하되어 있을 가능성을 시사한다. 이밖에 주의력 검사 결과, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 통제 집단에 비해 거꾸로 따라 외우기 점수는 의미있게 낮았으나 바로 따라 외우기에서는 유의한 차이가 없는 점은 알츠하이머형 치매 환자들이 주의 배분에는 결함을 보이나 초점화 주의 능력의 저하는 심하지 않다는 견해(Nebes, 1997)와 부합된다.

둘째, 우울증 환자 집단의 신경심리검사 수행을 연령과 교육 수준이 동일한 정상 통제 집단과 비교한

결과, 우울증 환자 집단은 정상 통제 집단에 비해 전반적으로 다소 저조한 수행 경향을 보였으나 Rey 도형 검사의 즉각 회상 점수를 제외하고는 통계적으로 유의한 수준에는 이르지 못하였다. 이는 우울증 환자 집단에서 유의한 기억 결함을 발견하지 못한 Gass 등(1986)의 연구 결과와 일치하는 것이지만 학습과 기억 결함을 보고한 연구들(LaRue, 1989; Richards & Ruff, 1989)과는 상반된 결과이다. 특히 Rey 도형 검사의 즉각 회상에서만 유의하게 저조한 수행을 보였을 뿐 같은 검사의 지연 회상이나 재인 검사에서는 정상 통제 집단과 유의한 차이가 발견되지 않았으며, 이는 우울증 환자는 지연 회상보다 즉각 회상에서 상대적으로 더 큰 어려움을 보인다는 선행연구들(Caine, 1981; Hart et al., 1987)과 일치하는 것으로, 우울증 환자들은 학습 자체는 가능하며 알츠하이머형 치매 환자들처럼 급속하게 새로운 정보를 망각하지 않는다는 점을 시사한다. 그러나 King, Cox, Lyness와 Caine(1995)은 유의한 기억 결손을 보이지 않은 연구들의 공통된 특징이 대상 환자들이 입원치료까지는 필요하지 않는 등 우울증의 정도가 덜 극심하다는 점을 지적하였고, King과 Caine(1996)도 연구 대상자들의 우울증의 심각도와 입원 여부가 연구 결과에서 나타나는 기억 결함 유무에 가장 결정적인 영향을 미치는 방법론적 변인이라고 분석하였다. 이러한 맥락에서 본다면 본 연구 대상인 우울증 환자들 중 입원환자의 비율이 35%(4/14) 정도로 낮았다는 점이 우울증 환자의 기억 결함이 지지되지 않은 본 연구 결과를 일부 설명할 수 있을 것으로 생각된다. 한편, 우울증 집단의 평균 수행을 살펴보면, 1차 시행과 2차 시행에서는 통제 집단과 비슷한 양상으로 학습되는 정보의 양이 증가하였으나 3차 시행에서는 정보의 새로운 습득이 거의 이루어지지 않았음을 나타내고 있다. 우울증 집단이 보이는 3차 시행의 저조한 수행 경향은 노력이 필요한 과제에서 극대화되는 우울증 환자들의 수행 결손(Hart et al., 1987)과 3차에 걸친 시행으로 인한 주의집중력의 저하 모두를 반영하는 것으로 해석된다. 또한 바로 따라 외우기의 경우, 비록 통계적으로 유의한 수준은 아니나 평균의 단순

비교에서 우울증 집단의 점수가 알츠하이머형 치매 집단보다도 낮은 것으로 나타나 주의의 효율성 측면에서는 오히려 우울증 집단이 저조한 양상을 보이고 있다. 이러한 결과는 대다수의 우울증 환자들에게서 심적 처리 속도의 둔화와 경미한 주의 결함이 특징적으로 나타난다는 오랜 견해와 부합되는 것이다.

셋째, 경도 알츠하이머형 치매 환자 집단의 수행을 우울증 환자 집단과 비교할 때, K-BNT와 Rey 도형 검사의 위궁정 오류, K-HVLT의 2차 시행 및 총점, K-MMSE의 장소 지남력에서 유의한 차이가 있었다. 특히, K-BNT로 측정된 이름대기(confrontational naming)에서 차이가 가장 두드러졌는데, 경도 알츠하이머형 치매 집단이 상당한 수행 저하를 보인데 반해 우울증 집단은 정상 통제 집단과 비슷한 수준으로 수행 손상이 나타나지 않았다. 이러한 결과는 이름대기(confrontational naming) 과제에서 우울 집단과 정상 집단간에 차이를 발견하지 못한 Speedie, Rabins와 Pearlson(1990)의 연구 결과와 일치한다. 또한 Rey 도형 검사의 재인 과제에서 경도 알츠하이머형 치매 집단이 보이는 지나치게 많은 위궁정 오류는 정상 집단과의 비교 논의에서 이미 논의된 바와 같이 기억 결함을 반영하며, 알츠하이머형 치매 집단의 특징적인 반응양상인 강한 긍정 반응 편향(strong positive response bias)을 시사하는 것이다. 한편, K-HVLT의 측정변인 중에서는 1차 시행과 3차 시행에서는 유의한 차이가 없었던 반면 2차 시행에서만 차이가 나타났다. 이는 경도 알츠하이머형 치매 집단이 전반적으로 저조한 수행을 보이며 반복 수행에 따른 반응수 증가가 적었던 데 반하여 우울증 집단은 1차 시행에 비해 2차 시행에서 반응수가 많이 증가했기 때문이다. 반면 앞서 논의된 바와 같이 3차 시행에서는 우울증 집단의 반응수 증가가 거의 없었기 때문에 두 집단의 차이가 유의하지 않았다.

마지막으로 판별분석 결과에 의하면, 경도 알츠하이머형 치매 집단을 우울증 집단 및 정상 통제 집단과 유의하게 구별해주는 검사 변인은 K-BNT 점수와 K-HVLT의 1, 2차 시행, Rey 도형의 모사 점수였다. 이는 경도 알츠하이머형 치매 집단이 언어 능력과 학

습 및 기억 능력, 시공간 구성 능력을 포함한 다양한 영역의 신경심리기능에서 나머지 두 집단과 구분됨을 의미하는 것으로, 경도 알츠하이머형 치매의 특징적인 인지 결함들에 대한 많은 선행 연구 결과들을 지지하고 있다. 다만 K-BNT 점수가 집단 변별에 가장 중요한 변인으로 나타난 것은 K-BNT가 총 60문항으로 다른 검사들에 비해 점수 범위가 월등히 컸을 뿐만 아니라 문항의 난이도가 넓은 범위에 걸쳐 있어 천장 효과(ceiling effect)나 바닥 효과(floor effect) 없이 이름대기 능력을 세밀하게 측정했기 때문일 것으로 추정된다. K-HVLT의 1, 2차 시행 점수가 집단 변별에 중요한 변인이라는 본 연구 결과는 경도 알츠하이머형 치매와 우울증 집단에 대한 검사들 중 단어 학습 검사의 판별율이 가장 높은 것으로 보고한 desRosiers등(1995)의 연구 결과와 맥을 같이 하는 것이다. 한편, 우울증 집단은 Rey 도형 검사의 즉각 회상, K-HVLT의 지연 회상과 3차 시행, 숫자 따라 외우기에서 정상 통제 집단과 구분되었다. 그러나 변량 분석에서 나타났듯이 우울증 환자들의 재인 능력은 정상적임을 함께 감안할 때, Rey 도형에 대한 즉각 회상과 K-HVLT의 지연 회상에서의 낮은 점수는 주로 인출 장애와 관련되어 있음을 시사하며, 이러한 기억검사에서의 수행 패턴도 변별 진단에 활용될 수 있을 것으로 보인다.

이상의 논의를 종합해 볼 때, 경도 알츠하이머형 치매 집단은 기억과 언어, 시공간 구성 능력 및 일부 전두엽/실행기능을 포함한 전반적인 인지 기능이 저하되어 있었으며, 정상 집단이나 우울증 집단과는 구별되는 기억 능력의 결함이 시사된다. 이에 비해 우울증 집단은 일부 기억 능력이 다소 저조한 경향을 보이는 하였으나 기억과정 자체의 결함보다는 주의력의 저하나 노력/동기의 저하와 관련된 것으로 판단된다. K-HVLT와 K-BNT, Rey 도형 검사를 포함한 신경심리검사들은 세 집단을 85.7%의 우수한 분류정확률로 변별하는 것으로 나타났다.

본 연구의 제한점으로는 우선 사례수가 적었다는 점을 들 수 있다. 또한 연구 대상자의 50%가 고졸 이상의 교육을 받은 고학력 집단이라는 점은 표본의 대

표성을 심각하게 위협하는 것으로, 연구 결과를 무학과 초등졸 이하의 학력 노인이 대다수인 우리나라 노인 전체의 결과로 일반화하기 어렵다는 제한점이 있다. 우리나라 노인들을 대상으로 치매 평가 검사를 표준화한 연구(최진영, 이소애, 1997)에서도 한국 기준 집단은 미국 기준과는 달리 교육 수준이 유의미한 요인으로 확인되었다. 따라서, 후속 연구에서는 연령 뿐 아니라 학력 수준도 모인구 비율과 동일하게 표집되어야 할 것이다. 또한 앞서 논의된 것처럼 연구 대상자들의 우울증의 심도와 입원 여부가 연구 결과에서 나타나는 기억 결함 유무에 가장 결정적인 영향을 미친다고 본다면, 외래 환자가 절반 이상인 본 연구 결과를 보다 심각한 우울증 환자 집단에 확대 해석하기 힘들다는 단점도 지적될 수 있다. 검사 실시와 관련된 제한점으로는 본 연구에서 사용된 신경심리검사의 제시 순서가 일정하게 정해져 있다는 점인데, 많은 종류의 검사들이 포함된 배터리 검사를 실시할 때 검사를 제시하는 순서가 수행에 영향을 미칠 수도 있다는 지적이 있다(Neuger, O'Leary & Fishburne, 1981). 마지막으로 사례수의 부족으로 본 연구에는 포함되지 못하였으나 각 진단 집단의 신경심리기능의 장애를 보다 정확하게 파악하기 위해서는 알츠하이머형 치매와 우울증을 동시에 보이는 환자 집단을 포함시켜 비교하는 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 강연욱 (1998). 삼성신경심리학검사. 한국치매협회 제 7회 학술심포지움 및 정기총회 자료집.
- 강연욱 (1999). 치매의 신경심리학적 평가: 삼성신경심리학검사(SNSB). 한국임상심리학회 99년도 4차 워크샵 자료집.
- 강연욱, 나덕렬, 한승혜 (1997). 치매 환자들을 대상으로 한 K-MMSE의 타당도 연구. *대한신경과 학회지*, 15(2), 300-308.
- 김향희, 나덕렬 (1997). 한국판 보스톤 이름대기 검사 (K-BNT). 서울: 학지사.
- 나덕렬, 강연욱 (1997). 치매의 신경학과 신경심리학적 특성. *한국임상심리학회 월례 학술발표회 자료집*.
- 박종한, 김창수, 추동호, 오창기, 백운수 (1997). Alzheimer형 치매 의심: 경도 Alzheimer형 치매 및 대조군과의 인지기능 비교. *신경정신의학*, 36(2), 267-272.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호 (1992). K-WAIS 실시요강. 서울: 한국가이던스.
- 전용신, 서봉연, 이창우 (1963). KWIS 실시요강. 서울: 중앙교육연구소.
- 정애자 (1993). 임상 신경심리 검사. 서울: 성원사.
- 정인과, 곽동일, 신동균, 이민수, 이현수, 김진영 (1997). 노인우울척도(Geriatric Depression Scale)의 신뢰도, 타당도 연구. *신경정신의학*, 36(1), 103-111.
- 최진영, 이소애 (1997). 한국판 치매 평가 검사(K-DRS)의 기준 연구. *한국심리학회지: 임상*, 16(2), 423-433.
- Becher, J., Boller, F., & Lopez, O. (1994). The natural history of Alzheimer's disease: Description of a study cohort and accuracy of diagnosis. *Archives Neurology*, 51, 585-594.
- Borod, J., Goodglass, H., & Kaplan, E. (1980). Normative data on the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, 209-215.
- Brandt, J. (1991). The Hopkins Verbal Learning Test: Development of a new verbal memory test with six equivalent forms. *The Clinical Neuropsychologist*, 5, 125-142.
- Brauwiers, P., Cox, C., Martin, A., & Chase, T. (1984). Differential perceptual-spatial impairment in Huntington's and Alzheimer's dementias. *Archives of Neurology*, 41, 1073-1076.
- Bulbena, A., & Berrios, G. (1986). Pseudodementia, facts and figures. *British Journal of Psychiatry*, 148, 87-94.

- Burt, D. B., Zembar, M. J., & Niederehe, G. (1995). Depression and memory impairment: A meta-analysis of the association, its pattern, and specificity. *Psychological Bulletin*, 117, 285-305.
- Butters, A. M., Salmon, D. P., & Butters, N. (1994). Neuropsychological assessment of dementia. In M. Storandt & G. R. VandenBos(Eds.). *Neuropsychological Assessment of Dementia and Depression in Older Adults*(pp.33-52). Washington DC : American Psychological Association.
- Butters, N., Salmon, D. P., Cullum, C. M., Cairns, P., Troster, A. I., Jacobs, D., Moss, M. B., & Cermak, L. S. (1988). Differentiation of amnesic and demented patients with the Wechsler Memory Scale-Revised. *Clinical Neuropsychology*, 2, 133-144.
- Caine, E. D. (1981). Pseudodementia. *Archives of General Psychiatry*, 38, 1359-1364.
- Cassens, G., Wolfe, L., & Zola, M. (1990). The neuropsychology of depression. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2, 202-213.
- Chenoweth, B., & Spencer, B. (1986). Dementia: The experience of family caregivers. *The Gerontologist*, 26, 267-272.
- Christensen, H., Griffiths, K., Mackinnon, A., & Jocomb, P. (1997). A quantitative review of cognitive deficits in depression and Alzheimer-type dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3, 631-651.
- Coen, R. F., Kirby, M., Swanwick, G. R., Maguire, C. P., Walsh, J. B., Coakley, D., O'Neill, D., & Lawlor, B. A. (1997). Distinguishing between patients with depression or very mild Alzheimer's disease using the Delayed-Word-Recall test. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 8, 244-247.
- Cummings, J. L., & Benson, D. F. (1992). *Dementia: A clinical approach*. Boston : Butterworth-Heinemann,
- Delis, D. C., Massman, P. J., Butters, N., Salmon, D. P., Kramer, J. H., & Cermak, L. (1991). Profiles of demented and amnesic patients on California Verbal Learning Test: Implication for the assessment of memory disorders. *Psychological Assessment*, 3, 19-26.
- desRosiers, G., Hodges, J. R., Berrios, G. (1995). The neuropsychological differentiation of patients with very mild Alzheimer's disease and/or major depression. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43, 1256-1263.
- Deweer, B., Pillon, B., Michon, A., & Dubois, B. (1993). Mirror reading in Alzheimer's disease: Normal skill learning and acquisition of item-specific information. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 15, 789-804.
- Doppelt, J. E. (1956). Estimating the full scale score on the Wechsler Adult Intelligence Scale from scores on four subtests. *Journal of Consulting Psychology*, 20(1), 63-66.
- Gass, C. S. & Russell, E. W. (1986). Differential impact of brain damage and depression on memory test performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54, 261-263.
- Gats, M., & Pearson, C. G. (1988). Ageism revised and the provision of psychological services. *American Psychologist*, 43, 184-188.
- Geffen, G., Bate, A., Wright, M., Rozenblds, U., & Geffen, L. (1993). A comparison of cognitive impairments in dementia of the Alzheimer type and depression in the elderly. *Dementia*, 4, 294-300.
- Godwin-Austen, R., & Bendall, J. (1990). *The neurology of the elderly*. New York : Springer-

- Verlag.
- Grafman, J., Weingartner, H., Lawlor, B., & Mellow, A. M., Thompson-Putnam, K., & Sunderland T. (1990). Automatic memory processes in patients with dementia-Alzheimer's type(DAT). *Cortex*, 26, 361-371.
- Green, R. C., Clarke, 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(Suppl. 5), S1-S5.
- Gustafson, S. (1975). Dementia with onset in the presenile period. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 257(Suppl. 1), 9-35.
- Hart, R. P., Kwentis, J. A., Harkins, S. W., & Taylor, J. R. (1988). Rate of forgetting in mild Alzheimer-type dementia. *Brain and Cognition*, 7, 31-38.
- Hart, R. P., Kwentus, J. A., Hamer, R. M., & Taylor, J. R. (1987). Selective reminding procedure in depression and dementia. *Psychology & Aging*, 2, 111-115.
- 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.
- Hashier, L., & Zacks, R. T. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 356-388.
- Heston, L. L., & Mastri, A. R. (1982). Age at onset of Pick's and Alzheimer's dementia: Implications for diagnosis and research. *Journal of Gerontology*, 37, 422-424.
- 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.
- Kaszniak, A. W., & Christenson, G. D. (1994). Differential diagnosis of dementia and depression. In M. Storandt & G. R. VandenBos(Eds.). *Neuropsychological assessment of dementia and depression in older adults*(pp.81-105). Washington DC : American Psychological Association.
- King, D. A., & Caine, E. D. (1996). Cognitive impairment and major depression: Beyond the pseudodementia syndrome. In I. Grant & K. H. Adams(Eds.). *Neuropsychological assessment of neuropsychiatric disorders*(pp.200-217). New York : Oxford University Press.
- King, D. A., Cox, C., Lyness, J. M., & Caine, E. D. (1995). Neuropsychological effects of depression and age in an elderly sample: A confirmatory study. *Neuropsychology*, 9, 399-408.
- Knopman, D. S., & Ryberg, S. (1989). A verbal memory test with high predictive accuracy for dementia of the Alzheimer type. *Archives of Neurology*, 46, 141-146.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1995). Psychiatric and related disorder. In *Fundamentals of Human Neuropsychology*, 4th ed.(pp612-620). New York : W.H.Freeman and Company.
- Lamberty, G., & Bieliauskas, L. (1993). Distinguishing between depression and dementia in the elderly. A review of neuropsychological findings. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 8, 149-170.
- LaRue, A. (1989). Patterns of performance in the Fuld Object Memory Evaluation in elderly inpatients with depression or dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11, 409-422.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York : Oxford University Press.
- Luria, A. (1965). Neuropsychological analysis of

- focal brain lesion. In B.B Wolman(Ed.). *Handbook of clinical psychology*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Luria, A. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.
- Massman, P. J., Delis, D. C., Butters, N., Dupont, R. M., Gillin, J. C. (1992). The subcortical dysfunction hypothesis of memory deficits in depression: Neuropsychological validation in a subgroup of patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14, 687-706.
- Migliorelli, R., Teson, A., & Sabe, L. (1995). Prevalence and correlates of dysthymia and major depression among patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 152, 37-44.
- Monsch, A. U., Bondi, M. W., & Butters, N. (1992). Comparison of verbal fluency tasks in the detection of dementia of the Alzheimer type. *Archives of Neurology*, 49, 1253-1258.
- Nebes, R. D. (1997). Alzheimer's disease: cognitive neuropsychological aspects. In T. E. Feinberg & M. J. Farah(Ed.). *Behavioral neurology and neuropsychology*(pp.545-550). New York : McGraw-Hill.
- Oppenheim, G. (1994). The earliest signs of Alzheimer's disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 7, 188-202.
- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*, 7, 9-15.
- Richards, P. M., & Ruff, R. M. (1989). Motivational effects on neuropsychological functioning; Comparison of depressed versus nondepressed individuals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 396-402.
- Speedie, L. J., Rabins, P. V., & Pearlson, G. D. (1990). Confrontation naming deficit in dementia of depression. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 2, 59-63.
- Sullivan, E. V., Sagar, H. J, Gabrieli, J. D. E. (1989). Different cognitive profiles on standard behavioral tests in Parkinson's disease and Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11, 799-820.
- Swihart, A. A., Baskin, D. S., & Pirozzolo, F. J. (1989). Somatostatin and cognitive dysfunction in Alzheimer's disease. *Developmental Neuropsychology*, 5, 159-168.
- Teri, L., & Wagner, A. (1992). Alzheimer's disease and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 379-391.
- Teri, S., & Wagner, A. (1992). Alzheimer's disease and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 379-391.
- Troster, A., Butters, N., Salmon, D. P., Cullum, C. M., Jacobs, D., Brandt, J., & White, R. (1993). Differentiating Alzheimer's and Huntington's diseases with the Logical Memory and Visual Reproduction tests. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15, 773-788.
- Veiel, H. O. F. (1997). A Preliminary profile of neuropsychological deficits associated with major depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 587-603.
- Welsh, K., Butters, N., Hughes, J., Mohs, R., & Heyman, A. (1991). Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. *Archives of Neurology*, 48, 278-281.
- Welsh, K., 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 (CERAD). *Archives of Neurology*, 49, 448-452.

Wiggins, J. G. (1994). Introduction. In M. Storandt & G. R. VandenBos(Eds.). *Neuropsychological assessment of dementia and depression in older adults: A clinicians's guide*(pp.1-5). Washington DC : American Psychological Association.

원고접수일 1999. 10. 13

수정원고접수일 2000. 1. 4

게재결정일 2000. 1. 25 ■

The Neuropsychological Function and Differentiation of Mild Dementia of Alzheimer Type and Depression

Soh-Yeon Ahn · Ji-Hae Kim · Doh Kwan Kim · Je-Young Kim

Department of Psychiatry, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine

The purpose of the present study was 1) to evaluate the neuropsychological function of mild Alzheimer's disease (mild AD) group and major depressive disorder(DEP) group compared with normal control(NC) group and 2) to investigate the accuracy of neuropsychological tests in differentiation of each group. The neuropsychological tests were administered to 3 groups(mild AD; 14, DEP: 14, NC: 14), all matched for age, sex, education level. Mild AD group performed significantly worse than NC in most indices of Korean Hopkins Verbal Learning Test (K-HVLT), Rey-Osterrieth Complex Figure Test(Rey CFT), Korean version-Boston Naming Test(K-BNT) and Word Fluency Test. They showed more deficits in K-HVLT, K-BNT and Rey CFT false positive errors than DEP group. DEP group performed worse than NC in most testing variables but not significant except for Rey CFT immediate recall score. Discriminant analysis indicated that overall percentage correct classification was 85.71%. K-BNT, K-HVLT(trial 1, 2) and Rey CFT copy scores were highly correlated with Function 1 which discriminate mild AD group from other groups. Rey CFT immediate recall, K-HVLT delayed recall and Digit Span Test scores were effective discriminants for the DEP group.