

## 초기 알츠하이머병과 기억장애성 경도인지장애 환자의 속담 이해능력

유희진 · 박아람\* · 강현석 · 김희진\*  
한설희

건국대학교병원 신경과  
한양대학교병원 신경과\*

Received : January 6, 2010  
Revision received : March 8, 2010  
Accepted : March 9, 2010

### Address for correspondence

Seou-Heui Han, M.D.  
Department of Neurology, Kunkuk University  
Medical Center, 4-12 Hwayang-dong, Gwangjin-gu,  
Seoul, 143-729, Korea  
Tel: +82-2-2030-7561  
Fax: +82-2-2030-7749  
E-mail: alzdoc@kuh.ac.kr

\*본 연구는 2008년 대한치매학회 예자이학술상  
의 연구비 지원에 의해 이루어진 것임.

## Proverb Comprehension in Early Stage Alzheimer's Disease and Amnesic-Mild Cognitive Impairment

Hui Jin Ryu, M.A., Aram Park, M.A.\*, HunSoek Kang, M.D., Hee-Jin Kim, M.D.\*,  
Seol-Heui Han, M.D.

Department of Neurology, Kunkuk University Medical Center, Seoul; Department of Neurology\*,  
Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

**Background:** Language comprehension in the early stage of Alzheimer's disease (early AD) is known to be relatively intact. However, subtle impairment of comprehension in communication has been repeatedly reported in patients with early AD. The failure of instant and appropriate understanding of figurative language may contribute to this impairment. The aim of this study is to investigate whether the patients with early AD and amnesic-mild cognitive impairment (aMCI) show the impairment of figurative language compared with normal controls, by assessing comprehension of familiar proverbs. We also tried to look for if there are any correlations between proverb comprehension and frontal functions in the study population. **Methods:** Total 46 patients (23 early AD and 23 aMCI) and 32 normal controls participated in this study. Proverb comprehension test consisted of 10 familiar proverbs selected through preliminary study, encompassing 3 conditions, i.e., figurative, literal and unrelated. We devised a specific scoring system to measure proverb comprehension ability and designed the experimental paradigm to evaluate inhibitory control ability using the proverb comprehension test. In addition to the proverb comprehension test, frontal function tests (FAB, Stroop test, digit span backward, similarity test, FBI apathy items, animal & phonemic fluency), K-MMSE, CDR and SGDS-K were administered. **Results:** Proverb comprehension ability was significantly reduced in early AD and aMCI compared to normal control ( $F=19.50$ ,  $p<0.001$ ). And proverb comprehension was significantly related to the frontal function. **Conclusion:** The early AD and aMCI showed lower proverb comprehension ability compared to the normal controls, which might be attributed to impaired frontal lobe functions.

**Key Words:** Proverb, Alzheimer's disease, Mild cognitive impairment, Frontal lobe function

## 서 론

비유언어(figurative language)는 문자 그대로의 의미로 사용되는 언어 이외의 모든 언어를 통칭한다. 은유(metaphor), 속담(proverb), 관용구(idiom), 반어법(irony), 유머(humor) 등 다양한 형태가 존재하고, 일상생활에서 일반 언어보다 더 빈번히 사용기도 한다[1]. 비유언어의 주요 특징은 대부분의 비유언어 표현이 하나의 덩어리로서 우리의 지식 체계 속에 존재하고, 전달하고자 하는 참 의미는 비유 표현 자체의 문자적 의미와는 상이하다는 점이다. 문화권에 따라 많이 사용되는 비유언어의 종류가 다를 수 있는데 속담은 국내에서 사용빈도가 높은 비유언어에 속한다. 이런 속담과 같은 비유언어에 대한 이해와

적절한 사용은 다양한 의사소통 상황에서 유연하게 대처하고 미묘한 의사소통 내용을 파악하는 데 필요하다.

비유언어를 이해하기 위해서는 일차적으로 어휘-의미 체계(lexico-semantic system)가 온전하여야 하고 정상적인 통사처리과정(syntactic processing)이 요구된다[2, 3]. 또한 집행통제 기능(executive control function)과 같은 고위인지기능도 비유언어의 이해를 위해 필수적이다[4, 5]. 즉, 비유언어이해를 이해하기 위해서는 비유적 의미와 비유언어에 수반되는 문자적 의미 중 문맥에 적합한 비유적 의미를 선택해야 하는데 이때, 문자적 의미의 적절히 억제를 위해 집행통제 기능이 필요하다.

비유언어이해와 관련된 기존의 연구는 주로 우반구 혹은 좌반구 손상 환자들을 대상으로 하였다[2]. 이러한 편측 뇌손상 환

자를 대상으로 한 연구들은 좌반구에서 일반언어이해가, 우반구에서 비유언어이해가 이루어진다는 언어기능의 일반적 뇌 편향성을 보고하고 있다[6]. 하지만, 우반구 손상 환자뿐만 아니라 좌반구 손상 환자들에서도 집행기능과 같은 고위 인지기능장애로 인해 문자적 의미의 적절한 억제가 이루어지지 않아 비유언어이해의 장애가 올 수 있다는 보고도 있다[7-10]. 따라서 비유언어이해의 문제는 단지 반구 특성화에만 기인하지 않고, 일반적인 뇌기능 저하와 연관될 수 있다.

신경퇴행성치매의 대표적인 질환인 알츠하이머병(Alzheimer's disease, AD) 환자들은 비교적 질환의 초기부터 단조로운 언어 표현과 경미한 언어 이해력의 문제를 포함하는 미묘한 의사소통 곤란을 자주 호소한다. 이러한 임상증상과 관련하여 AD환자에서 질환 초기부터 비유언어이해력에 장애가 있을 것임을 예측할 수 있으나, 지금까지 AD의 비유언어이해에 관한 연구는 극히 제한적으로 이루어져 왔다. 특히 AD의 전 단계라고 알려져 있는 경도인지장애(mild cognitive impairment, MCI)를 대상으로 한 비유언어연구는 거의 없는 실정이다. AD를 대상으로 한 연구의 주요 견해는 AD의 비유언어이해가 초기부터 저하를 보인다는 견해[11]와 초기단계에서는 비유언어에 대한 이해가 보존되어 있다는 견해[12]로 대별된다. 한편, Papagno 등[13]은 AD의 비유언어이해 능력은 어휘-의미 체계 또는 통사 처리과정의 문제가 아닌 전두엽 기능과 관련 있음을 주장하였다[14].

따라서, 본 연구의 첫 번째 목적은 초기 AD (early stage AD, early AD) 및 aMCI의 비유언어이해능력을 속담과제수행을 통해 확인해 보고자 하였다. 만약, 속담수행과제의 저하를 보이는 경우 그 원인이 전반적인 속담이해능력 자체의 저하에 의한 것인지, 아니면 문자적 의미에 대한 억제능력의 저하로 유도된 것인지 판단해 보고자 하였다. 둘째 목적은 early AD 및 aMCI의 속담이해능력 과제수행의 특징을 통해 속담이해능력의 세부적인 특성을 도출하는 것이다. 끝으로, 과제수행에 있어 전두엽 기능의 영향을 파악해보고자 하였다.

## 대상과 방법

### 1. 연구 대상

Early AD 23명, aMCI 23명, 정상통제군 32명이 연구에 참여하였다. 환자들은 모두 신경과 전문의의 임상적인 소견에 근거하여 진단 받은 대상자였다. Early AD에 대한 working cri-

teria는 1) National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRD) [15] 기준으로 신경과 전문의에 의해 AD로 진단된 자, 2) global CDR이 0.5 또는 1이면서, 세부 항목에서 CDR 2가 없으며, sum of boxes 6 이하인 자 이었다. MCI 진단은 criteria of the International Working Group on MCI에 근거하였으며[16], aMCI 유형만을 대상으로 하였고, 연령과 학력 수준에 비추어 16%ile 이하의 수행을 객관적인 인지 기능 저하로 규정하였다. 정상 통제군에 대한 working criteria는 1) 지역사회에서 독립적으로 정상적인 활동을 하고 있는 자, 2) 주관적인 인지기능 저하를 호소하지 않는 자, 3) Christensen의 인지기능이 정상인 자의 기준[17]에 만족하는 자, 4) Korean version of MMSE (K-MMSE) [18] 총점이 연령 및 학력에 비추어 16%ile 이상인 자 이었다. 환자들은 건국대학교병원과 한양대학교병원 신경과 외래 환자들 중 본 연구의 기준에 합당하면서 자발적으로 연구 참여에 동의한 자들이었다. 정상 통제군은 건국대학교 병원 신경과에서 주치한 건강클리닉 참여자와 치매클리닉 방문 환자들의 보호자들 중에서 기준에 합당하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 자들이었다. 모든 연구 참여자로부터 연구 참여동의서를 획득한 후 연구가 시행되었다.

연구에 포함된 대상자들의 연령은 55세 이상이였다. 기본적인 언어이해력상의 곤란이 없는 집단만을 선정할 목적으로, 한국판-웨스턴실어증 검사(K-WAB) [19]의 알아듣기(comprehension) 소검사 중 '예-아니오 검사(yes-no test)'의 20문항 중 정답수가 18문항 이상인 자들만을 대상으로 하였다. 또한 속담이해력 검사는 대상자가 직접 글을 읽고 답하는 형식으로 구성되었으므로, 3년 이상의 정규 학력자로 한정하였으며, 연습 문제를 스스로 유창하게 읽는다고 판단된 자만을 포함시켰다.

대상자들은 성별, 교육연수, Korean version of the Short form of the Geriatric depression scale (SGDS-K) [20] 점수에서 통계적으로 집단간 차이가 없었다(Table 1). 그러나 연령, K-MMSE, CDR, K-WAB의 yes-no test상에서는 통계적 차이를 보였으며, 이들 변수들 중 연령과 yes-no test 변수는 집단간 차이 분석 시 공변량(covariant)으로 처리하였다.

### 2. 측정 도구

#### 1) 속담이해력 검사

##### (1) 속담이해력 검사 구성을 위한 사전 조사

최종 속담이해력 검사에는 1개의 연습문제용 속담과 10개의

Table 1. Demographic data

	Control	aMCI	early AD
N	32	23	23
Age*	64.06±7.83	67.91±6.94	73.00±6.60
Sex (M:F)	6:26	6:17	4:19
Education (yr)	10.44±4.44	8.26±4.36	8.70±3.98
Depression (/15)	3.00±3.80	3.04±2.85	4.96±3.11
K-MMSE (/30)*	28.53±1.11	26.43±2.33	21.78±3.07
CDR*	0.00±0.00	0.50±0.00	0.65±0.24
(Sum of Boxes*)	(0.00±0.00)	(1.30±0.64)	(3.83±1.11)
K-WAB Comprehension yes-no test (/20)*	19.94±0.25	20.00±0.00	19.57±0.66

\* $p<0.01$  by ANOVA.

Values are expressed as mean±standard deviation.

AD, Alzheimer's disease; aMCI, amnesic-mild cognitive impairment; K-MMSE, Korean version of Mini-Mental State Examination; CDR, Clinical Dementia Rating; K-WAB, Korean version of Western Aphasia Battery.

Table 3. Example of proverb comprehension test

Conditions	Context
Figurative	친한 친구에게 믿고 고민을 말했는데 소문을 내버려 난처하게 된 것을 보고 <믿는 도끼에 발등 찍힌다>고 한다.
Literal	다른 사람이 휘두른 도끼에 발등을 다친 것을 보고 <믿는 도끼에 발등 찍힌다>고 한다.
Unrelated	겨울을 대비해서 도끼로 장작을 만드는 것을 보고 <믿는 도끼에 발등 찍힌다>고 한다.

실제문제용 속담이 포함되었다(Table 2). 이들은 친숙도가 높고 (사전조사 결과에 의한), 구체적이면서(속담에 포함된 명사가 구체 명상인 속담), 불투명한 속담(속담 자체로는 은유적 의미가 직접적으로 잘 드러나지 않는 것)들이었다. 이런 조건을 만족시키기 위하여 검사에 포함될 속담을 선정하는 사전 조사와 전문가 자문을 거쳐 최종 포함 속담을 결정하였다.

먼저, 친숙도 조사를 위해 국내 초등학교 교과서에 실려 있는 속담들과 초등학생을 위한 속담 관련 도서들에서 실려있는 속담들 중 40개의 속담이 일차적으로 선별되었다. 친숙도 조사에 참여한 대상자는 여자 67명, 남자 5명이었고, 평균 연령은 57.5세였으며, 평균 교육 연수는 12.0년이었다. 조사에 사용된 질문은 각 속담에 대해 '자신과 동일한 연령대의 다른 사람들 10명 중 이 속담을 몇 명이나 알고 있을 것으로 생각하느냐'고 묻는 형식으로 구성되었으며, 평균 8명 이상이 알 것으로 응답된 친숙도가 높은 속담 중 최종적으로 11개가 선정되었다.

이후 친숙도 조사에서 선정된 11개 속담을 대상으로 각각 비유적 의미, 문자적 의미, 무관련 의미로 구성된 속담 이해력 검사 내용을 구성하였다(Table 3). 이들에 대한 전문가 2인(언어

Table 2. Proverb list

No	Proverb
1	도둑이 제 발 저린다.
2	하룻강아지 범 무서운 줄 모른다.
3	믿는 도끼에 발등 찍힌다.
4	번갯불에 콩 구워 먹는다.
5	벼는 익을수록 고개를 숙인다.
6	소도 언덕이 있어야 비빈다.
7	비 온 뒤 땅 굳는다.
8	소 잃고 외양간 고친다.
9	숨어가 뛰니 망둥이도 뜬다.
10	호미로 막을 것을 가래로 막는다.

치료전공 석사 1인, 문학석사 1인)의 자문을 거쳐 최종적으로 맥락 내용을 결정하였다.

## (2) 속담이해력 검사의 구성 및 실시

속담이 맥락과 함께 제시되는 방식은 정답에 해당되는 비유적 의미 맥락과 오답에 해당되는 문자적 의미 맥락 및 무관련 의미 맥락 등 3가지 유형으로 구성하였다(Table 3). 각 조건들은 한 화면에 하나씩 제시하였고, 각 제시 조건에 대해 검사 대상자가 정답 및 오답 여부를 판단하도록 구성하였다. 문자적 의미 조건은 다른 조건들과 달리 비유적 의미 맥락이 제시되기 전과 후에 동일한 내용을 2번 반복 제시하였다. 이러한 구성은 문자적 의미에 대한 판단이 비유적 의미 제시 이후에 수정되는가의 여부를 탐색할 목적으로 특별히 고안된 것이었다. 즉, 전반부의 문자적 의미 과제는 비유적 의미의 활성화화를 위해 문자적 의미의 억제가 필요한 상황을 설정한 것이며, 두 번째의 문자적 의미 과제는 바로 직전의 비유적 의미 과제를 통해 비유적 의미를 활성화시킴으로써 바로 직후의 문자적 의미 과제에서 문자적 의미의 억제적 능력이 아주 낮은 수준으로만 요구되는 상황을 설정한 것이다. 따라서 각 속담에 대해 4번의 판단을 하도록 구성하였다.

속담은 3가지 순서([무관련 의미 조건(U)-문자적 의미 조건(L)-비유적 의미 조건(F)-문자적 의미조건(L)] 또는 [L-U-F-L] 또는 [L-F-L-U])를 번갈아 가며 제시하였다. 즉 비유적 의미 조건이 문자적 의미 조건 사이에 오면서 동시에 두 번째 문자적 의미 조건 바로 직전에 위치하도록 했으며, 이 경우 무관련 의미 조건이 올 수 있는 위치는 세 곳이 된다. 속담 제시 순서는 고정하여 모든 대상자에게 동일하게 적용하였다. 실제 검사는 컴퓨터에서 실시될 수 있도록 visual basic 6.0을 이용하여 제작하였다.

속담이해력 검사는 8.9인치 터치스크린 모니터를 갖춘 노트

북에서 실시되었다. 대상자는 검사자와 함께 실제 검사 전에 연습문제를 풀었다. 연습문제에서 오답이 나올 경우 검사자의 설명을 다시 듣고 연습문제를 반복하여 풀면서 정답을 인식하도록 하였다. 또한 연습문제를 통해 터치스크린 사용에 익숙해지도록 하였다.

### (3) 속담이해력 검사의 scoring system

속담 총점(proverb score)은 3가지 하위 점수들의 합으로 구성되었다. 하위 점수들은 비유 의미 점수(figurative score), 문자적 의미 점수(literal score), 무관련 의미 점수(unrelated score)들이었고, 맥락 조건의 유형에 따라 차등적인 점수를 부여하였다. 점수 배점의 근거는 판단이 쉬운 맥락 조건에서 오답하는 것에 대해 더 많은 감점을 할 목적으로, 더 쉬운 맥락 조건에 더 많은 점수를 부여하였다. 즉, 무관련 의미 조건에 40점(정답수×4), 문자적 의미 조건에 30점(정답수×3), 비유적 의미 조건에 30점을 각각 배점하여 총점은 100점이었다. 점수가 높을수록 속담이해력이 양호함을 의미하도록 하였다. 2회에 걸쳐 반복 제시되는 문자적 의미 조건에 대해서는 응답 유형에 따라 배점을 달리하였다. 2회 모두 정답인 경우 ×3, 첫 번째에 오답이나 두 번째는 정답인 경우 ×2, 첫 번째는 정답이나 두 번째는 오답인 경우 ×1, 모두 오답한 경우는 0점으로 처리하였다.

문자적 의미 조건에 대한 응답 유형을 통해 도출되는 2가지 세부 지표를 고안하였다. 즉, 교정비율(revision ratio)은 문자적 의미 조건이 첫 번째 제시되었을 때 오답을 한 경우 중 비유적 의미 조건과 반복 제시된 문자적 의미 조건 모두에서 정답을 한 비율을 의미하고, 불안정성비율(instability ratio)은 첫 번째 문자적 의미 조건에서 정답을 한 경우 중 두 번째 문자적 의미 조건에서 오답을 한 비율을 의미하였다.

### 2) 전두엽기능 검사

대상자들에게 속담이해력 검사와 함께 다음의 검사들이 실시되었다. Frontal global scale 측정을 위해 Frontal Assessment Battery [21]를, 억제적 통제능력(inhibitory control ability) 측정을 위해 Stroop test를, 작업기억(working memory) 측정을 위해 SNSB [22]의 숫자 거꾸로 말하기검사(digit span backward)를, 생성 이름대기 능력(generative naming) 측정을 위해 animal & phonemic fluency를, 개념형성능력(concept formation) 측정을 위해 K-WAIS [23]의 유사성 검사(similarity) 중 10번 문항까지를, 무감동(apathy) 측정을 위해 Frontal Behavioral Inventory [24] 중 apathy item을 실시하였다.

본 연구에 포함된 Stroop test는 4가지 제시조건(color only, word only, word reading, color reading)으로 구성되었으며, 컴퓨터를 이용하여 시행할 수 있도록 제작되었다. 환자의 구두 반응이 녹음되었으며, 검사자는 환자의 반응 직후 터치스크린을 눌러 반응시간을 측정하였다. 오답은 녹음된 반응 결과를 듣고 채점되었으며, 반응시간(reaction time)은 자동으로 저장되었다. Stroop test의 반응시간(reaction time, RT) 분석에는 정답인 항목들만 포함되었으며, 억제시간(inhibition time)은 (color reading RT/color only RT)/(word reading RT/word only RT)로 계산되었다.

## 3. 자료 분석

본 연구의 자료 분석에는 SPSS WIN 12.0 프로그램이 사용되었다. 집단 간 차이 분석에는 ANOVA, ANCOVA, chi-검증, Bonferroni 사후검증(post-hoc test) 등이 실시되었고, 검사들 간의 관계에 대해서는 상관분석이 실시되었다.

## 결 과

### 1. 속담이해력 검사 수행 비교

연령과 yes-no test 점수를 공변량으로 한 ANCOVA의 주요 결과가 Table 4에 제시되었다. 교정비율을 제외하고 속담 총점, 3가지 하위 점수(비유 의미 점수, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수), 불안정성비율에서 정상 통제군, aMCI, early AD 세 집단 간 유의한 차이가 도출되었다. 사후검증을 통해 세 집단 간 차이를 살펴보면, early AD는 교정비율 이외의 모든 항목에서 정상 통제군과 유의한 차이를 보였으며, 속담 총점, 무관련 의미 점수, 불안정성비율에서는 aMCI와도 유의한 차이를 보였다. aMCI의 경우 속담 총점, 문자적 의미 점수에서 정상군과 유의한 차이를 나타내었다.

### 2. 속담이해력 검사와 인지기능 검사들간의 상관

속담 총점, 비유적 의미 점수, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수들과 전두엽 기능 검사를 포함한 인지기능 검사들 간의 상관 결과가 Table 5에 제시되었다. 속담 총점, 비유적 의미 점수, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수들은 K-MMSE, CDR, CDR Sum of Boxes 점수들과 모두 유의한 상관을 보인데 반해, SGDS-

**Table 4.** Results of proverb comprehension test and frontal function tests

	Control	aMCI	early AD	Post-hoc test ( $p<0.05$ )
Proverb test				
Proverb total score (/100)***	93.81±5.78	81.22±16.70	63.26±17.41	NC>aMCI>eAD
Figurative score (/30)**	28.50±2.29	26.22±4.45	22.70±6.19	NC>eAD
Literal score (/30)***	26.56±4.35	20.91±7.42	15.17±6.28	NC>aMCI, NC>eAD
Unrelated score (/40)***	38.75±2.58	34.09±7.32	25.39±11.42	NC>eAD, aMCI>eAD
Revision ratio	0.61±0.42	0.49±0.37	0.27±0.22	-
Instability ratio***	0.04±0.07	0.11±0.22	0.33±0.30	NC<eAD, aMCI<eAD
Stroop test				
Color reading (/24)***	23.72±0.68	22.48±2.00	20.57±3.91	NC>eAD
(RT***)	1.40±0.24	1.81±0.44	2.02±0.74	(NC<aMCI, NC<eAD)
Inhibition time	1.37±0.23	1.46±0.35	1.53±0.44	-
FAB (/18)***	16.59±0.98	14.78±2.09	13.00±2.11	NC>aMCI>eAD
K-WAIS Similarity (/10)***	14.30±2.70	11.39±3.52	9.50±2.96	NC>aMCI, NC>eAD
Digit span backward*	3.94±0.72	3.61±0.78	3.00±0.95	NC>eAD
Animal fluency***	16.47±4.20	12.96±4.58	10.13±2.87	NC>aMCI, NC>eAD
Phonemic fluency (ㄱ+ㅇ+ㄴ)***	29.78±10.74	19.22±8.42	13.96±8.73	NC>aMCI, NC>eAD
FBI apathy items (/21)***	1.95±2.48	1.61±1.15	6.78±3.41	NC<eAD, aMCI<eAD

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$  by ANCOVA adjusted by age, yes-no test.

Values are expressed as mean±standard deviation.

FAB, Frontal Assessment Battery; K-WAIS, Korean Wechsler Adult Intelligence Scale; FBI, Frontal Behavioral Inventory.

**Table 5.** Correlations between proverb comprehension test scores and neuropsychological tests

	Proverb comprehension test scores			
	Total score	Figurative score	Literal score	Unrelated score
K-MMSE	0.70**	0.39**	0.63**	0.66**
CDR	-0.59**	-0.36**	-0.59**	-0.50**
CDR Sum of Boxes	-0.70**	-0.45**	-0.65**	-0.62**
SGDS-K	-0.21	-0.12	-0.20	-0.18
K-WAB comprehension (yes-no test)	0.42**	0.19	0.35**	0.43**
Stroop color reading correct number	0.52**	0.51**	0.46**	0.39**
Stroop color reading time	-0.50**	-0.40**	-0.45**	-0.39**
Stroop inhibition time	-0.24*	-0.23*	-0.20	-0.20
Frontal assessment battery	0.77**	0.52**	0.75**	0.65**
Similarity	0.71**	0.39*	0.69**	0.68**
Digit span backward	0.53**	0.28*	0.52**	0.47**
Animal fluency	0.51**	0.40**	0.47**	0.41**
Phonemic fluency	0.63**	0.49**	0.54**	0.55**
Frontal behavioral inventory apathy items	-0.42**	-0.25	-0.40**	-0.38**

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ .

K-MMSE, Korean version of Mini-Mental State Examination; CDR, Clinical Dementia Rating; SGDS-K, Korean version of the Short form of the Geriatric depression scale; K-WAB, Korean version of Western Aphasia Battery.

K와는 모두 유의한 상관을 보이지 않았다. Yes-no test 점수는 비유적 의미 조건 점수를 제외하고 속담 총점, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수들과 유의한 상관을 보였다.

속담 총점, 비유적 의미 점수, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수들은 stroop color reading 정답수와 RT, FAB 총점, 유사성, Digit span backward, Animal fluency, Phonemic fluency 등과 유의한 상관을 보였으며, 특히 FAB 총점 및 유사성과 매우 높은 상관을 나타내었다. Stroop inhibition time은 속담 총점 및 비유적 의미 점수와 유의한 상관을 보였으며, FBI 무감동은 속담 총점, 문자적 의미 점수, 무관련 의미 점수와 유의한 상관을 나타냈다.

## 고 찰

본 연구에서는 Early AD와 aMCI를 대상으로 속담이해력을 비교하였고, 정상 통제군과 aMCI, early AD는 속담 총점에 있어 분명한 집단 간 차이를 보여주었다. 이는 속담이해력이 MCI 단계에서부터 저하될 수 있음을 의미하며, 전반적인 인지기능이 early AD수준으로 저하될 경우 속담이해력 또한 MCI 단계보다 더욱 악화될 수 있음을 시사한다.

Kempler 등[11]은 관용구, 속담, 단일 단어(single word) 및 새로운 구문(novel phrase) 이해에 대한 수행을 통해 AD환자들이 추상적 의미해석에서의 곤란을 보인다는 결론을 도출하였는데 이는 본 연구 결과와 일맥상통한다. 한편, Papagno 등[13]은 문장-그림 짝짓기 과제(sentence-to-picture matching task) 및 구술 과제(oral task)를 이용하여, AD가 문장-그림



짜짓기 과제에서 오류를 보임에도 불구하고 구술 과제를 성공적으로 수행할 수 있음을 보여주었다. 이들은 이를 통해 AD환자에서 비유적 의미 자체는 보존되어 있으나 문자적 의미를 억제하지 못하여 속담과제수행의 저하가 유발되는 것으로 주장하였다. 하지만, 구술 과제에서의 성공과 문장-그림 짜짓기 과제의 실패가 반드시 비유언어의 개념이 정상적인 수준으로 보존되어 있음을 시사하는 것은 아니다. 즉, 비유언어의 적용 가능한 범위가 비정상적으로 확대 적용될 경우 여전히 구술 과제에서의 성공과 문장-그림 짜짓기 과제의 실패가 유도될 수 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 속담과제수행에서의 저하 원인이 비유언어이해력 자체의 문제인지, 억제문제에 기인한 것인지 알아보기 위하여 문자적 의미 조건을 비유적 의미 조건 전후에 반복 시행하여 보았다. 실험 결과 교정비율에서는 세 집단 간 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 동일한 속담의 비유적 의미 조건에 대해 바로 직전에 올바른 판단을 했음에도 불구하고 첫 번째의 문자적 의미 조건에서의 수행실패를 두 번째 문자적 의미 조건에서 수정하는 비율에 있어 early AD와 aMCI는 정상 통제군과 유의한 행태차이를 보이지 않음을 의미한다. 따라서 본 연구에서의 주된 결론은 적어도 비유적 의미와 문자적 의미 중 하나를 선택하는 선택과제가 아닌 본 연구의 실험조건에서처럼 진위문제가 제시되는 경우, early AD와 aMCI는 억제 능력의 문제만으로는 설명할 수 없는 실제적인 속담이해 능력저하를 보인다는 것을 시사한다.

본 연구의 속담이해능력 과제수행의 특징을 통해, aMCI와 정상 통제군과의 속담 총점 차이는 문자적 의미 조건에서의 수행차이에 기인한 것임을 알 수 있었다. 이는 정상 통제군에서 aMCI군으로의 이행 시, 속담이해력은 문자적 의미 조건에서의 실패로부터 시작될 수 있음을 의미한다. 한편, early AD의 경우 비유적 의미 조건뿐만 아니라 무관련 의미 조건 또한 정상 통제군과 유의한 차이를 보임으로써 속담이해에 있어 전반적인 능력저하를 드러내었다. 이는 Papagno 등[13]의 연구와는 달리 early AD의 경우 속담의 비유적 의미가 유지되지 못하고 있음을 의미한다. 특히, early AD의 경우 불안정성비율이 정상 통제군 및 aMCI와 유의한 차이를 보임으로써 문자적 의미 조건에서의 자신의 올바른 수행을 스스로 확신하지 못한다는 점을 보여주고 있다.

본 연구에서 속담이해력은 전두엽 관련 인지기능들과 전반적으로 높은 상관관계를 보였는데 이는, 속담이해력이 기존의 반구 특성화에만 기인하지 않는 것임을 암시한다. 특히, global frontal function을 대변할 것으로 여겨지는 FAB 총점 및 개

념형성능력과 관련된 유사성 검사, 억제적 통제능력과 관련된 stroop test 등에서 높은 상관을 보임으로써 속담이해력이 전두엽의 전반적인 능력과 상당부분 연관되어 있음을 추정할 수 있다.

앞서 제시하였듯이 Papagno 등[13]은 구술 과제를 통해 비유적 의미의 일정부분을 설명할 경우 속담이해력이 보존되어 있다고 평가하고 있다. 하지만 비유언어에 대한 이해가 정상인 수준이 되기 위해서는 적절한 문맥 상황에서 사용된 비유언어의 비유적 의미를 이해할 수 있을 뿐만 아니라, 비유언어가 적절하지 못한 문맥 상황에서 사용될 때 해당 비유언어가 잘못 사용되고 있음을 식별할 수 있는 능력을 요구한다. 따라서 속담에 대한 이해력은 최소한의 개념 유지의 조건을 통해 판단할 것이 아니라 속담 이해에 있어 정도의 차이를 통해 평가되어야 할 것이다. 이러한 속담이해력에 대한 판단기준은 속담의 3가지 하위 점수들 중 문자적 의미 점수와 무관련 의미 점수가 비유적 의미 점수 보다 전두엽 기능들과 상대적으로 더 높은 상관을 보이고 있는 본 연구의 결과에 의해 더욱 지지된다. 즉, 본 연구에 참여한 환자들의 전두엽 기능 저하는 속담 이해력 정도를 약화시킴으로써 문자적 의미 및 무관련 의미로 구성된 부적절한 문맥상황을 해당 속담의 개념으로 판단하게 하는 오류를 유도하였다.

본 연구에서의 과제 대상은 비유언어 중 친숙성, 구체성, 불투명성을 동시에 만족하는 속담에 한정되어 있고, 과제 특성 또한 문맥진위 여부 판단 과제로 제한되어 있으므로 본 연구의 결과를 early AD 및 aMCI의 비유언어이해의 특징으로 일반화하는 데에는 한계가 있다. 따라서 early AD와 aMCI의 전반적인 비유언어이해의 특성을 파악하기 위해 더 많은 환자를 대상으로 여러 상이한 비유언어에 대한 폭 넓은 후속 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 본 연구는 뇌 영상 자료 등을 통해 관련 뇌 영역을 분석하지 못했으며, 전두엽 기능을 제외한 여러 인지 영역들을 포괄하여 비교하지 못한 한계가 있다.

## 참고문헌

1. Pollio HR, Barlow JM, Fine HJ, Pollio MR. *Psychology and the poetics of growth. Figurative language in psychology. Psychotherapy and education*. Hillsdale. 1977.
2. Thoma P, Daum I. *Neurocognitive mechanisms of figurative language processing-Evidence from clinical dysfunctions*. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2006; 30: 1182-1205.
3. Peterson RR, Burgess C, Dell GS, Eberhard K. *Dissociation between*

- syntaxic and semantic processing during idiom comprehension. J Exp Psychol Learn Mem Cogn* 2001; 27: 1223-37.
4. Heyder K, Suchan B, Daum I. Cortico-subcortical contributions to executive control. *Acta Psychologica (Amsterdam)* 2004; 115: 271-89.
  5. Lauro LR, Tettamanti M, Cappa SF, Papagno C. Idiom Comprehension: A Prefrontal Task? *Cerebral Cortex* 2008; 18: 162-170.
  6. Bookheimer S. Functional MRI of language: new approaches to understanding the cortical organization of semantic processing. *Annual Review of Neuroscience* 2002; 25: 151-88.
  7. Tompkins CA, Lehman MT. Interpreting intended meanings after right hemisphere brain damage: an analysis of evidence, potential accounts, and clinical implications. *Topics in Stroke Rehabilitation* 1998; 5: 29-47.
  8. Grindrod CM, Baum SR. Hemispheric contributions to lexical ambiguity resolution in a discourse context: evidence from individuals with unilateral left and right hemisphere lesions. *Brain and Cognition* 2005; 57: 70-83.
  9. Papagno C, Tabossi P, Colombo MR, Zampetti P. Idiom comprehension in aphasic patients. *Brain and Language* 2004; 89: 226-34.
  10. Oliveri M, Romero L, Papagno C. Left but not right temporal involvement in opaque idiom comprehension: a repetitive transcranial magnetic stimulation study. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2004; 16: 848-55.
  11. Kempler D, Van Lancker D, Read S. Proverb and idiom comprehension in Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Dis* 1988; 2: 38-49.
  12. Papagno C. Comprehension of metaphors and idioms in patients with Alzheimer's disease. A longitudinal study. *Brain* 2001; 124: 1450-60.
  13. Papagno C, Lucchelli F, Muggia S, Rizzo S. Idiom comprehension in Alzheimer's disease: the role of the central executive. *Brain* 2003; 126: 2419-30.
  14. Baddeley AD, Della Sala S, Gray C, Papagno C, Spinnler H. Testing central executive function with a pencil-and-paper test. In: Rabbitt P, editor. *Methodology of frontal and executive function*. Hove (UK): Psychology Press; 1997. p. 61-81.
  15. Mckhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadland EM. 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* 1993; 34: 939-44.
  16. Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, et al. Mild cognitive impairment-beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med* 2004; 256: 240-6.
  17. Christensen KJ, Multhaup KS, Nordstrom S, Voss K. A cognitive battery for dementia: development and measurement characteristics. *Psychological Assessment* 1991; 3: 168-74.
  18. Kang YW, Na DL, Hahn SH. A validity study in the Korean mini-mental state examination (K-MMSE) in dementia patients. *J Korean Neuro Assoc* 1997; 15: 300-7.
  19. 김향희, 나덕렬. 파라다이스 한국판-웨스턴실어증 검사. 서울: 파라다이스 복지재단. 2000.
  20. Bae J, Cho M. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *Journal of Psychosomatic Research* 2004; 57: 297-305.
  21. Dubois B, Litvan I. The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology* 2000; 55: 1621-1626.
  22. Kang Y, Na DL. Seoul Neuropsychological Screening Battery. Incheon: Human Brain Research & Consulting Co. 2003.
  23. 엄태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호. K-WAIS 실시요강. 한국가이던스 1992.
  24. Kertesz, Andrew, Davidson, Wilda, Fox, Hannah. Frontal Behavioral Inventory: Diagnostic Criteria for Frontal Lobe Dementia. *The Canadian Journal of Neurological Sciences* 1997; 24: 29-35.