

알츠하이머병 환자의 양식(Modality)에 따른 이름대기 수행능력의 비교

김현진 · 최현주*

나사렛대학교 재활복지 대학원
나사렛대학교 언어치료학과*

Received: February 29, 2012
Revision received: May 8, 2012
Accepted: May 8, 2012

Address for correspondence

Hyunjoo Choi, Ph.D.
Department of Communication Disorders,
Korea Nazarene University, 456 Ssangyong-dong,
Cheonan 330-718, Korea
Tel: +82-41-570-1677
Fax: +82-41-570-7846
E-mail: hjchoi@kornu.ac.kr

A Comparison on the Naming Abilities by Modality in Patients with Alzheimer's Disease

Hyunjin Kim, M.A., Hyunjoo Choi, Ph.D.*

Graduate School of Rehabilitation Service, Korea Nazarene University, Cheonan; Department of Communication Disorders*, Korea Nazarene University, Cheonan, Korea

Background: Impairments of language function represent patients with Alzheimer's disease (AD) from the early stage and as the disease progresses the damage spreads over a much broader range of cognition and communicative functions. And, performances of the naming tasks in AD patients may reveal the gradual deterioration of their naming ability. **Methods:** In this study, naming ability was studied in patients with questionable AD (CDR 0.5, n = 10), mild AD (CDR 1, n = 10), moderate AD (CDR 2, n = 10) and 10 healthy controls matched for age, gender and educational level using confrontation naming and naming by verbal definition tasks. The purpose of present study was 1) to investigate whether the confrontation naming and naming by verbal definition in Alzheimer's disease is different depending on the severity, 2) to examine the effects of the syllabic cue on the two naming ability for the errors questions. **Results:** The results from this study are as follow: 1) The two naming performances of the all AD groups were lower than those of normal people and showed significant difference. 2) There were differences between the two naming tasks, significantly lower performance on confrontation naming task than naming by verbal definition. 3) The effects of syllabic cue decreased gradually as severity progressed. 4) The effects of syllabic cue were no significant differences between the two naming tasks. **Conclusions:** The results suggest that anomia in patients with AD is due to various impairment including to lexico-semantic system, visual processing, phonological processing and auditory comprehension.

Key Words: Naming, Confrontation Naming, Verbal Definition, Alzheimer's Disease, Modality

서 론

알츠하이머병(Alzheimer's Disease, AD) 환자의 이름대기장애(anomia)는 질환의 초기부터 나타나는 대표적인 언어적 결함으로, 이러한 이름대기장애는 임상적으로 AD의 전단계인 경도인지장애(MCI) 시기부터 나타난다[1, 2]. 이와 관련된 연구 결과들은 MCI와 AD 환자들에게 나타나는 이름대기장애의 주요한 원인을 의미기억(semantic memory) 손상에 의한 것으로 보고하였다[1, 3, 4]. 또한, AD 환자들은 치매의 중증도가 심해짐에 따라 이름대기장애의 정도가 심해질 뿐만 아니라 오류 유형에 있어서도 차이가 나타난다고 알려져 있다. 일반적으로 이름대기(naming)는 지각적인 분석(시지각, 청각적 이해력)을 통해 사물의 개념에 해당되는 의미체계(semantic system)를 거친 후 어휘체계(lexical system) 및 음운출력체계(phonological output system)의 단계로 이루어진다[5]. AD 환자들의 이름대기장애의 경우 이러한 이름대기 과정 중 의미체계의 손상에 의한

실패가 주요 원인이라고 설명하는 연구[6-8]와 의미체계의 손상 이외에도 지각적인 측면[9, 10]이나 음운적인 경로의 손상[11]으로 인한 결과라는 주장이 혼재한다. 그러나 일반적으로 질환의 초기에는 대부분이 어휘-의미(lexico-semantic) 손상에 기인하는 데 반해 후기에는 시지각(visual perception) 문제 등 다른 분야의 손상도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[3, 4]. 이렇듯 AD는 초기부터 이름대기능력에 장애를 보인다는 선행연구들은 다수 존재하지만 대부분의 연구들은 사물을 시각양식을 통해 지각하고 이름을 말하는 대면이름대기(confrontation naming)의 결과에 초점이 맞춰져 있다[3, 11]. 이름대기는 평가하는 양식(modality)의 경로에 따라 요구하는 능력이 달라지는데, 시각과제를 통한 이름대기의 경우 시지각 능력이 청각과제를 통한 이름대기의 경우 청각적 이해력이 요구된다. 또한 그 밖의 어휘-의미체계나 주의력과 같은 다양한 인지기능을 필요로 한다. 다시 말해, 시각적 경로 이외의 청각적 경로를 통해서도 이름대기 능력을 평가할 수 있다. 그러므로, 서로 다른 양식을 통

한 이름대기 능력의 비교를 통해 청각적 이해력과 시지각의 손상이 이름대기 능력에 미치는 영향을 살펴보는 것은 AD 환자의 이름대기 손상을 이해하는데 중요하다 할 수 있다.

AD 환자의 청각적 이해능력과 이름대기장애의 관련성도 보고되고 있는데[12], 이들 연구자들은 AD 환자가 보이는 빈번한 의미관련 오류 산출을 청각적 이해능력의 퇴행으로 인한 사물의 개념적 지식이 와해되어 가는 과정으로 해석하고 있다. 이와 관련하여, 일부의 선행연구에서는 AD 환자의 언어와 초피질감각 실어증 및 베르니케 실어증 환자가 보이는 언어장애 특징의 유사성을 지적하였다[13]. 즉, AD 환자는 유창하지만 내용이 없는 발화(empty speech)를 사용하며, 의미 착어(semantic paraphasia) 및 이름대기능력의 손상을 보이고 청각적 이해 능력의 장애를 보인다는 것이다[14]. 이렇듯 청각적 이해 능력의 손상은 AD 환자들이 가지는 언어장애 특징 중 하나로 들 수 있다. 그러나 앞서도 언급했듯이 AD 환자의 이름대기 능력에 대한 연구에서는 주로 시각적인 과제를 사용한 대면이름대기과제에 편중되어 있다. 또한, 이름대기에서의 음운 단서의 활용도를 평가하기 위해 AD 중증도에 따른 음절 단서의 효과를 알아보는 것도 중요하다고 여겨지지만 이에 관련된 연구는 미비하다.

본 연구에서는 정상노인 집단과 발병전의 AD 의심 집단, 경도 AD 집단, 중등도 AD 집단의 네 집단에서 시지각적인 처리능력이 요구되는 대면이름대기과제와 청각적 이해력이 요구되는 설명듣고 이름대기과제의 수행능력을 비교함으로써 AD의 중증도와 양식(modality)에 따른 이름대기능력의 차이를 알아보고자 하였다. 또한 각 과제에서 오반응을 보인 문항에 대해 첫 음절 단서를 제공하여 음운단서 제시에 따른 이름대기 능력의 변화양상을 알아보고자 하였다. 이를 통해 AD 환자들에게서 나타나는 이름대기 장애가 AD가 진행됨에 따라 시지각과 청각적 이해력의 양식의 손상 정도가 다르게 나타나는지 알 수 있다. 또한, 음절 단서 제공에 따른 AD 환자의 단서 활용도를 평가하고 중증도에 따른 단서효과의 변화를 파악할 수 있다.

대상과 방법

1. 연구 대상

본 연구는 한국어를 모국어로 사용하는 AD 의심 집단 10명, 경도 AD 집단 10명, 중등도 AD 집단 10명과 정상노인 10명, 총 40명을 대상으로 하였다. AD 의심 환자 및 AD 환자의 경우 부산지역의 종합 병원과 노인병원에 입원한 환자들과 외래진료를 받고 있는 환자 중 National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke/Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-

ADRDA) [15]의 기준에 의해 AD로 진단된 환자로, AD 이외의 다른 신경학적, 정신적 질환에 대한 병력이 없는 환자들로 통제하였다. AD 환자의 중증도는 Clinical Dementia Rating (CDR) [16] 척도에 따라 AD 의심 집단(CDR 0.5: questionable), 경도 AD 집단(CDR 1: mild), 중등도 AD 집단(CDR 2: moderate)으로 구분하였다. 또한 모든 AD 환자에게 한국판 간이정신상태검사(Korean-Mini Mental State Examination, K-MMSE) [17]를 실시하였다.

정상노인 집단은 AD 집단과 교육년수, 연령 그리고 성별을 일치시킨 노인으로 본인이나 보호자의 보고에 의해 신경학적, 정신적 질환에 대한 병력이 없고, K-MMSE에서 24점 이상의 점수를 받았으며, 사전 면담을 통해 시력과 청력에 문제가 없는 것으로 확인된 대상으로 하였다.

사전의 인터뷰를 통해 모든 대상자들은 과제를 실시하는데 필요한 시력과 청력에 문제가 없음을 확인하였다. 성별, 연령, 교육년수 및 K-MMSE 점수 등의 구체적인 피험자의 정보는 Table 1에 제시하였다.

네 집단 간 연령, 교육년수 및 K-MMSE 점수에 차이가 있는지 알아보기 위해 일원분산분석을 실시하였고, 그 결과 연령($F=.297$)과 교육년수($F=.238$)에서 집단 간 차이가 나타나지 않았다. 그러나 K-MMSE 점수에서는 네 집단 간 유의한 차이가 나타났으며($F=127.491$), 사후분석 결과 정상 집단, AD 의심 집단, 경도 AD 집단, 중등도 AD 집단의 순으로 점수가 높았다.

2. 연구 방법

1) 어휘선정

본 연구에서는 생물범주(동물, 과일, 야채)에서 각 범주당 8개씩 24개, 무생물범주(도구, 탈것, 가전제품)에서 각 범주당 8개씩 24개로 총 48개의 어휘를 사용하였다. 각 범주별 어휘는 등급별 국어교육용 어휘[18] 기준에 근거하여 선정하였는데, 1등급(기초어휘)과 2등급(정규 교육 이전)에 해당하는 친숙한 어휘만을 선정하여 교육년수의 영향을 최소화하였다. 또한 검사 어휘는 2-4음절 어휘를 사용하였으며, 첫 음절 단서를 제시하는 것이 불가능한 1음절어는 검사 어휘에서 제외시켰다.

Table 1. The characteristics of the subjects

Group	N	Gender (male, female)	Age Mean (SD)	Education Mean (SD)	K-MMSE Mean(SD)
Normal	10	2, 8	77.5 (2.9)	5.3 (4.5)	27.1 (2.6)
CDR 0.5	10	1, 9	78.6 (3.7)	4.8 (6.1)	20.5 (1.8)
CDR 1	10	1, 9	78.0 (4.5)	4.5 (5.5)	15.9 (1.5)
CDR 2	10	1, 9	79.0 (4.0)	3.5 (2.8)	11.1 (1.4)
Total	40	5, 35	78.3 (3.7)	4.5 (4.8)	18.7 (6.3)

2) 이름대기과제

(1) 대면이름대기

대면이름대기 능력의 평가를 위해 본 연구에서는 총 48개의 어휘에 해당되는 흑백 선 그림(line drawings)의 그림자료(가로 20 cm × 세로 14.5 cm)를 사용하였다. 그림자료는 노트북 컴퓨터(LGX11)를 통해 환자에게 제시하였다.

(2) 설명듣고 이름대기

설명듣고 이름대기 능력의 평가를 위해 총 48개의 어휘를 설명하는 문장을 제작하였다. 설명문에는 해당 어휘의 기능이나 지각적인 속성의 설명여부에 관계없이 사전의 1차적인 정의를 우선적으로 포함시켰다. 설명문은 연세 초등국어사전[19] 및 동아 새국어사전[20]을 참고하여 본 연구에 맞게 수정하였다.

3) 검사 절차

본 연구의 자료 수집은 부산지역의 종합병원과 노인병원에 입원한 환자들 또는 외래진료를 받고 있는 환자들을 대상으로 하였다. 검사 실시 전 연구 목적을 대상자와 보호자에게 설명하고, 모든 대상자에게 연구 동의를 얻었다. 사전 검사로 대상자의 기본정보를 얻기 위해 간단한 면담을 실시하고 이후 본 검사에서 대면이름대기과제와 설명듣고 이름대기과제를 한 번에 한 과제씩 두 번에 걸쳐 실시하였다. 두 과제 간의 검사는 7일의 간격을 두었다. 또한, 학습효과를 최소화하기 위해 두 과제를 무작위로 제시하였다. 검사는 병원 내에 조용한 방에서 개별적으로 실시하였다.

3. 자료 분석

본 연구에서는 PASW 18.0을 이용하여 자료 분석을 실시하였다. 집단과 과제유형 간의 이름대기 수행률(정반응률)과 오반응 문항에 대해 음절 단서를 제공하였을 때 정반응률의 차이를 알아보기 위해 집단 간(정상, AD 의심, 경도 AD, 중등도 집단), 집단내(대면이름대기, 설명듣고 이름대기) 혼합분산분석을 실시하고 필요한 경우에는 사후검정(Tukey HSD)을 실시하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

Table 2. Results of the naming task by modality

Group	N	Confrontation naming Mean (SD) (%)	Naming by verbal definition Mean (SD) (%)
Normal	10	94.6 (2.5)	93.6 (4.4)
CDR 0.5	10	75.8 (10.7)	69.3 (12.3)
CDR 1	10	59.7 (14.4)	54.3 (15.0)
CDR 2	10	26.4 (6.9)	19.0 (8.3)
Total	40	64.1 (27.0)	59.1 (29.3)

결 과

1. 집단별 이름대기 과제유형에 있어서 정반응률 비교

각 집단별 두 이름대기 과제의 정반응률에 대한 평균 및 표준편차는 Table 2 및 Fig. 1에 제시하였다. 두 이름대기 과제에서 정상 집단의 정반응률이 가장 높게 나타났으며, AD의 경우 두 과제 모두에서 중등도가 심해질수록 정반응률이 낮아지는 것으로 나타났다. 집단에 따른 두 과제의 정반응률의 이러한 변화에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 혼합 분산분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 3에 제시하였다. Table 3에서 보는 바와 같이 집단 간 두 이름대기과제의 정반응률은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F = 108.377$). 또한 과제유형에 있어서 대면이름대기 수행률이 설명듣고 이름대기 수행률 보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($F = 11.974$). 집단과 과제유형 사이의 교호작용은 나타나지 않았다.

두 이름대기 과제의 정반응률에 유의한 차이를 보인 집단을 알아보기 위해 Tukey HSD 사후검정을 실시하였다. 사후검정 결과 네

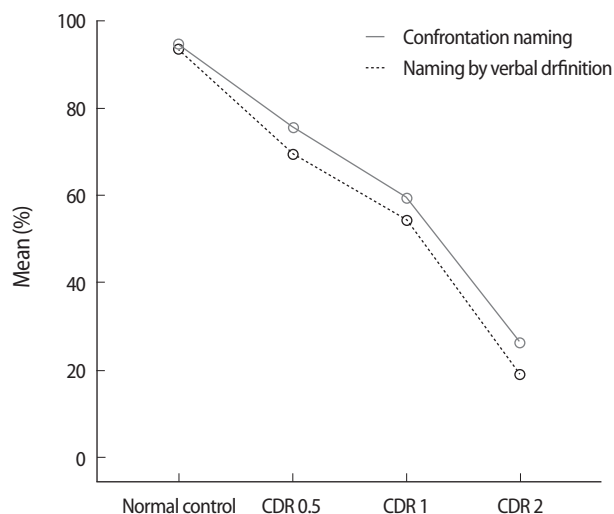


Fig. 1. Naming performances of tasks of confrontation naming and naming by verbal definition.

Table 3. Results of the mixed ANOVA in naming task by modality

Source	Sum of square	DF	Mean of SS	F	p
Intra-group					
Task	515.112	1	515.112	11.974	0.001
Task*group	120.738	3	40.246	.936	0.434
Error	1,548.650	36	43.018		
Inter-group					
Group	54,210.438	3	18,070.146	108.377	0.000
Error	6,002.450	36	166.735		

Table 4. Results of the naming tasks by modality after syllabic cue

Group	N	Confrontation naming correct ratio after syllabic cue Mean (SD)(%)	Naming by verbal definition correct ratio after syllabic cue Mean (SD)(%)
Normal	10	95.0 (15.8)	91.4 (14.3)
CDR 0.5	10	75.0 (18.0)	76.0 (17.9)
CDR 1	10	39.9 (22.2)	34.8 (22.8)
CDR 2	10	21.2 (14.1)	14.1 (12.7)
Total	40	57.8 (33.8)	54.1 (35.6)

Table 5. Results of the mixed ANOVA in syllabic cue

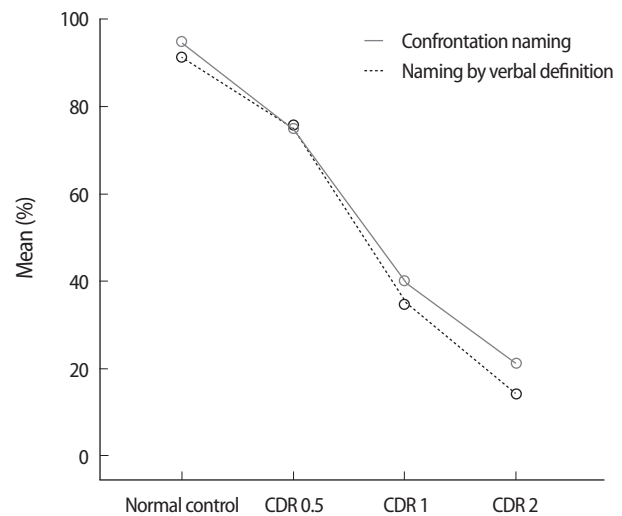
Source	Sum of square	DF	Mean of SS	F	p
Intra-group					
Task	71,652.250	3	23,884.083	50.774	0.000
Task*group	16,934.300	36	470.397		
Error					
Inter-group	273.800	1	273.800	1.854	0.182
Group	178.100	3	59.367	0.402	0.752
Error	5,317.100	36	147.697		

집단 모두에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

2. 집단별 이름대기 과제에서 음절 단서 제시 후 정반응률 비교

각 집단별 두 이름대기 과제에서 음절단서 후 정반응률에 대한 평균 및 표준편차는 Table 4 및 Fig. 2에 제시하였다. 두 이름대기 과제에서 오반응한 문항에 대해 첫 음절 단서를 제시한 후의 정반응률은 정상 집단부터 중등도 AD 집단까지 AD의 질환이 심해질수록 점차 낮아지는 것으로 나타났다. 또한 집단 내에서 두 과제 간 정반응률의 차이는 AD 의심 집단의 경우 설명되고 이름대기에서 음절단서 후 정반응률이 높게 나타났으나 그 외 정상 집단을 포함한 경도 AD 집단과 중등도 AD 집단에서는 대면이름대기 과제에서 음절단서 후 정반응률이 높은 것으로 나타났다. 집단에 따른 두 과제에서 첫 음절 단서 제공 후 정반응률의 이러한 변화에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 혼합 분산분석을 실시하였고, 그 결과를 Table 5에 제시하였다. Table 5에서 보는 바와 같이 두 이름대기 과제 모두에서 첫 음절 단서 제공 후 정반응률은 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F = 50.77$). 그러나 과제유형 간 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($F = 1.854$). 집단과 과제유형 사이의 교호작용은 나타나지 않았다.

두 이름대기 과제에서 첫 음절 단서 제공 후 정반응률에 유의한 차이를 보인 집단을 알아보기 위해 Tukey HSD 사후검정을 실시하였다. 사후검정 결과 정상 집단과 경도, 중등도 AD 집단, AD 의심 집단과 경도, 중등도 AD 집단에서 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나 정상 집단과 AD 의심군에는 집단 간 차이가 없는

**Fig. 2.** Correct ratio of confrontation naming and naming by verbal definition after syllabic cue.

것으로 나타났다(정상=AD 의심> 경도 AD> 중등도 AD).

고 찰

본 연구는 정상 노인 집단 및 AD 의심 집단, 경도 AD 집단, 중등도 AD 집단의 네 집단에서 시각적인 처리능력이 요구되는 대면이름대기과제와 청각적 이해력이 요구되는 설명되고 이름대기과제의 수행능력을 비교함으로써 양식(modality)에 따라 이름대기능력에 차이가 있는지를 알아보려고 하였다. 또한 각 과제에서 오반응을 보인 문항에 대해 첫 음절 단서를 제공하여 음운 단서 제시에 따른 이름대기 능력의 변화양상을 살펴보고자 하였다.

첫번째 연구결과 정상 집단에서 두 이름대기 과제 모두 정반응률이 가장 높게 나타났으며 AD의 경우 중등도가 심해질수록 두 이름대기 과제 모두에서 정반응률이 유의하게 낮아졌다. 이러한 결과는 AD 환자들이 대면이름대기 과제를 수행하는데 어려움을 보였다는 선행연구[3, 4, 6, 21-23]의 결과와 일치한다. 이러한 대면이름대기 능력의 저하는 질환의 초기(mild)에는 주로 어휘-의미체계의 손상에 의한 것으로 보고 있으며[3, 24, 25], 중등도(moderate) 이상에서는 어휘-의미체계의 손상과 더불어 지각 능력의 손상에 의한 것으로 보고 있다[9-10].

AD로 발병하기 이전의 AD 의심 집단(CDR 0.5)의 대면이름대기 능력에 관한 연구들은 이름대기 과제 수행에 있어서 AD 의심 집단과 정상 집단 간에 차이가 없다고 보는 입장[26]과 이름대기 과제 수행이 AD 의심 집단과 정상 집단을 유의하게 구별해준다는 입장[3, 27-30]이 혼재되어 있다. 본 연구의 결과는 AD로 발병하기 이전 단

제인 AD 의심단계에서 이미 이름대기 능력의 저하가 나타난다는 연구결과를 지지한다. 이렇듯 연구에 따라 서로 다른 결과를 나타내고 있는 이유는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 첫째, 연구대상이 된 AD 의심군의 진단기준이 연구마다 차이가 있어 이러한 연구대상자의 차이가 연구결과에 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다. 둘째, AD 의심 집단의 이름대기 장애는 미세한 손상으로 사용한 과제와 난이도에 따라 검출여부가 달라질 수 있다[31].

다음으로, AD 환자의 설명듣고 이름대기 능력에 관한 연구는 대면이름대기에 관한 연구에 비해 제한적이지만 일부 연구에서 AD 환자의 이름대기에 나타나는 오류 증가를 청각적 이해능력 퇴행에 따른 것으로 보고 있다[14]. 즉, AD 환자들은 초기부터 청각적 이해력이 감소되며, 청각적 정보의 지각, 처리, 저장과 인출에 어려움을 겪는다[13, 32, 33]. 본 연구에서는 두 과제 모두에서 정상 집단에 비해 AD 집단뿐 아니라 AD 의심 집단에서도 수행률이 낮았으며, 그 차이가 집단 간 유의한 것으로 나타났다. 즉 시각적 처리능력이 요구되는 대면이름대기나 청각적 이해력이 요구되는 설명듣고 이름대기 모두 AD로 발병하기 이전 단계인 AD 의심단계에서부터 손상되는 것을 알 수 있다.

또한 두 과제 간 수행률을 비교한 결과, 대면이름대기 수행이 설명듣고 이름대기 수행에 비해 유의하게 높게 나타났다. 즉 AD 환자는 질환의 초기부터 시각적 처리능력에 비해 청각적 이해력의 손상이 더 심각하게 나타남을 알 수 있다. 본 연구에서는 정상 집단의 경우 두 과제 간 차이가 거의 나타나지 않은 반면, AD 의심 집단을 포함한 AD 환자 집단에서 대면이름대기 수행률이 설명듣고 이름대기보다 더 높게 나타났다. 설명듣고 이름대기의 경우 대면이름대기에 비하여 단기 기억, 작업 기억(working memory) 및 주의력(attention) 등의 인지기능이 더 요구되는 과제이며, 따라서 치매로 인한 다양한 인지 기능장애가 설명듣고 이름대기 수행저하에 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다. 그 예로 AD 환자의 작업 기억(working memory)과 문장 이해력의 관련성에 대한 연구에서 AD 환자의 이해력 장애를 이끄는 주요 원인을 사건을 기술한 문장을 듣고 이를 mapping 시키는 능력에 관련한 작업 기억력의 손상에 의한 것이라고 보고하였으며[34], 시지각력이 대면이름대기에 미치는 영향에 관한 연구에서 AD 환자 집단의 경우 시지각력보다 기억력 손상이 대면이름대기에 상대적으로 더 많은 영향을 미친다고 보고하였다[35]. 또한 AD 초기부터 음운처리 능력의 결함이 나타날 수 있으며 AD 초기라고 하더라도 청각적 정보의 지각, 처리, 저장과 인출에서 어려움을 겪는다는 것을 알 수 있다[33].

본 연구의 두 번째 질문은 오반응을 보인 문항에 대해 첫 음절 단서를 제공하였을 때 집단과 과제유형에 따른 정반응률에 차이가 있는가를 알아보는 것이었다. 연구결과 두 과제 모두에서 첫 음절 단서 제공 후 정반응률은 정상 집단에서 가장 높았으며 AD의 경우

중증도가 심해질수록 두 과제 모두에서 음절 단서 제공한 후 정반응률이 낮아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 AD 환자 집단은 중증도가 심해질수록 음절단서를 제공했을 때 정반응률이 낮아졌다는 선행연구[36]의 결과와 일치하였다. 다시 말해, AD가 진행될수록 음운 경로를 통한 단서활용 능력이 저하됨을 알 수 있다. 이는 AD의 중증도가 심해질수록 의미체계 자체 혹은 어휘소의 손상으로 해당어휘에 대한 상당한 정보를 포함하고 있는 음절단서가 제공되어도 어휘 산출에서 그 효과가 제한적임을 시사한다[37].

마지막으로 과제유형 간 첫 음절 단서 제공 후의 정반응률을 비교한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에서 AD 환자들이 이름대기 과제에서 오반응한 문항에 대해 첫 음절 단서를 제공했을 때 정반응을 했다는 것은 첫 수행에서의 이름대기 실패 원인이 청각적 이해력이나 시각적 지각력의 오류가 아닌 것으로 해석할 수 있다. 또한, 이름대기에서의 단서의 효과는 양식에 따른 차이가 나타나지 않음을 시사한다.

본 연구의 결과를 통해 AD의 중증도가 심해질수록 의미체계의 손상과 더불어 다양한 지각손상이 함께 나타나며 이러한 다양한 손상이 이름대기 능력의 저하에 영향을 미침을 알 수 있다. 앞으로는 AD 의심군을 포함한 다양한 중증도의 AD 환자를 대상으로 그들의 의사소통장애에 대한 특징을 파악하고, 평가와 치료 프로그램 개발에 도움이 되는 다양한 연구가 진행될 것을 기대해본다.

참고문헌

1. Bales KA, Tomoeda CK, Trosset MW. Naming and categorical knowledge in Alzheimer's disease: The process of semantic memory deterioration. *Brain Lang* 1990; 39: 498-510.
2. Adlam A, Bozeat S, Arnold R, Watson P, Hodges JR. Semantic knowledge in mild cognitive impairment. *Cortex* 2006; 42: 675-84.
3. Kim H, Kim E, Na DL. Naming deficits in patients with dementia of the Alzheimer type: Error analysis of Korean version-Boston Naming Test. *J Korean Neurol Assoc* 1997; 15: 1012-21.
4. Bayles K, Tomoeda CK. Confrontation naming test impairment in dementia. *Brain Lang* 1983; 19: 98-114.
5. Ellis A, Young A. *Human Cognitive Neuropsychology*. Hillside: LEA, 1988.
6. Burke D, Mackay G, Worthley J, Wade E. On the tip of tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *J Mem Lang* 1991; 30: 542-79.
7. Huff J, Corkin S, Growdon J. Semantic impairment and anomia in Alzheimer's disease. *Brain Lang* 1986; 23: 235-49.
8. Hodges J, Salmon D, Butters N. Semantic memory impairment in Al-

- zheimer's disease: Failure of access of degraded knowledge? *Neuropsychologia* 1992; 30: 301-14.
9. Kirshner HS, Webb WG, Kelly MP. Language disturbance: An initial symptom of cortical degeneration and dementia. *Arch Neurol* 1984; 41: 491-6.
 10. Rochford MJ, Humphreys GW. A case of integrative visual agnosia. *Brain* 1987; 110: 1431-62.
 11. Lee GJ. Naming deficits in patients with dementia of the Alzheimer Type. Unpublished master's thesis. Ewha Womans University; 2002.
 12. Lambon Ralph MA, McClelland JL, Patterson K, Galton CJ, Hodges JR. No right to speak? The relationship between object naming and semantic impairment: Neuropsychological evidence and a computational model. *J Cogn Neurosci* 2000; 13: 341-56.
 13. Cummings J, Richard J, Benson D, Hill M, Read S. Aphasia in dementia of the Alzheimer type. *Neurology* 1985; 35: 394-7.
 14. Lambon Ralph MA, Howard D. Gogi aphasia or semantic dementia? Simulating and assessing poor verbal comprehension in a case of progressive fluent aphasia. *Cogn Neuropsychol* 2001; 17: 437-65.
 15. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadaln EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of department of health and human service task force on Alzheimer's disease. *Neurology* 1984; 34: 939-44.
 16. Morris JC. The Clinical Dementia Rating(CDR): Current version and scoring rules. *Neurology* 43; 1993: 2412-4.
 17. Kang YW, Na DL, Han SH. A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE). *J Korean Neurol Associ* 1997; 15: 300-8.
 18. 김광해. 등급별 국어교육용 어휘. 서울: 박이정; 2003.
 19. 연세대학교 언어정보개발연구원. 연세 초등국어사전. 서울: 두산동아; 2011.
 20. 두산동아 사서편집국. 동아 새국어사전. 서울: 두산동아; 2005.
 21. Balyes K, Tomoeda C, Kasznick A, Trosset M. Alzheimer's disease effects on semantic memory: Loss of structure or impaired processing? *J Cogn Neurosci* 1991; 3: 166-82.
 22. Astell AJ, Harley TA. Accessing semantic knowledge in demantia: Evidence from a word definition task. *Brain Lang* 2002; 82: 312-27.
 23. Bayles K, Tomoeda CK. *Cognitive-Communication Disorders of Dementia*. San Diego: Plural Publishing; 2007.
 24. Huff J, Corkin S, Growdon J. Semantic impairment and anomia in Alzheimer's disease. *Brain Lang* 1986; 23: 235-49.
 25. Snyder L, Holland A, Forbes M. Lexical decisions in patients with Alzheimer's disease: Some notes on automatic versus controlled processing. *J Commun Disord* 1997; 3: 70-98.
 26. Testa JA, Ivnik RJ, Boeve R. Confrontation naming dose not incremental diagnostic utility in MCI and Alzheimer's disease. *J Int Neuropsychol Soc* 2004; 10: 504-12.
 27. Chereney H, Murdoch B, Ingram J. Conribution of perceptual and lexical-semantic errors to the naming impairments in Alzheimer's dementia as a function of disease severity. *Aphasia* 1991; 5: 423-41.
 28. Henry JD, Carwford JR, Phillips LH. Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: A meta-analysis. *J Neuropsychol* 2004; 42: 1212-22.
 29. Kilada S, Gamaldo A, Grant EA, Moghekar A, Morris JC, O'Brien RJ. Brief screening tests for the diagnosis of dementia: Comparison with the Mini-Mental State Exam. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2005; 19: 8-16.
 30. Duong A, Giroux F, Tardif A, Ska B. The heterogeneity of pictrue-supported narratives in Alzheimer's disease. *Brain Lang* 2004; 93: 173-84.
 31. Choi, H. Performances in a picture description task in Japanese patients with Alzheimer's disease and with Mild Cognitive Impairment. *Korean J Commun Disord* 2009; 14: 326-37.
 32. Lee E, An SK, Oh BH, Kim K, Lee Y, Oh H, Kim SM. A neurocognitive assessment: Mild dementia of the Alzheimer type, questionable dementia, and non-demented elderly. *J Korean Neuropsychi Associ* 2000; 39: 167-81.
 33. Heo MJ, Ahn SW, Boo SH. Analysis of phonological awareness in patients with mild Alzheimer's disease. *Korean J Physic Multi Diabil* 2008; 51: 177-99.
 34. Rochon E. The relationship between measures of working memory and sentence comprehension in patients with Alzheimer's disease. *J Speech Lang Hear Res* 2000; 43: 395-413.
 35. Paek EJ. The effect of visual perception on confrontation naming performance: Alzheimer's disease versus Parkinson's disease with dementia. Unpublished master's thesis. Yonsei University; 2009.
 36. Kim MJ. Famous people naming and identification ability depeding on severity in Alzheimer disease. Unpublished master's thesis. Ewha Womans University; 2009.
 37. Delazer M, Semenza C, Reiner M, Hofer M, Benke T. Anomia for people names in DAT evident for semantic and post-semantic impairment. *Neuropsychologia* 2003; 41: 1593-8.