

The Effects of Semantic Feature Analysis Treatment on Naming Performance in Korean Individuals with Early Dementia of the Alzheimer's Type: Using a Familiarity of Nouns Scale

Kyeong Ok Mo^{a,b}, Jee Eun Sung^a, Jee Hyang Jeong^c

^aDepartment of Communication Disorders, Ewha Womans University, Seoul, Korea

^bRehabilitation Center, Bethesda Hospital, Suwon, Korea

^cDepartment of Neurology, Ewha Womans University School of Medicine, Seoul, Korea

Correspondence: Jee Eun Sung, PhD
Department of Communication Disorders, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea
Tel: +82-2-3277-2208
Fax: +82-2-3277-2122
E-mail: jeesung@ewha.ac.kr

Received: December 20, 2014
Revised: January 28, 2015
Accepted: February 5, 2015

This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2012-S1A5A8022223).

This article is based on a part of the first author's master's thesis from Ewha Womans University (2015).

Objectives: The purpose of the current study was to examine the effects and generalization effects of Semantic Feature Analysis (SFA) treatment using a familiarity of nouns scale with individuals who have early dementia of the Alzheimer's type (DAT). **Methods:** Six individuals with early DAT participated in the study. Three individuals with DAT were treated with low familiarity items first then moved to high, whereas the other three began with high familiarity items first. The SFA treatment protocol consisted of 5 stages: 1) confrontation naming of 32 stimuli (16-treated, 16-untreated), 2) category sorting, 3) semantic feature selection, 4) yes/no questions, and 5) naming. **Results:** There were significant improvements on treated items after SFA treatment; There were limited generalization effects on untreated items and other naming tasks. In terms of noun familiarity, the High-to-Low group seemed to have greater benefits than the Low-to-High group. **Conclusion:** Individuals with DAT demonstrated significant increase in naming performance on treated items after SFA treatment using a familiarity of nouns scale. However, the treatment effects were not generalized to untreated noun exemplars and other linguistic-cognitive tasks. Furthermore, they showed significantly decreased performance on the K-MMSE, indicating that their disease had progressed. Despite their clear progress with DAT, it is interesting to note that they showed treatment effects on the treated items. Further studies are required to develop more diverse approaches to language treatments for individuals with neurodegenerative disease.

Keywords: Semantic feature analysis (SFA) treatment, Dementia of the Alzheimer type (DAT), Familiarity of nouns

현재 우리나라는 70세 이상의 고령노인 증가로 인해 치매노인의 수가 늘어나는 추세이며(Korea National Statistical Office, 2006), 미국 등 고령사회로 진입한 국가의 경우 75세 노인의 5%, 80세 노인의 9%, 85세 노인의 16%, 90세 노인의 30%가 치매인 것으로 추정된다(Brookmeyer, Gray, & Kawas, 1998). 치매는 지속적으로 기억, 언어, 시공간, 개념화, 판단력 중 3가지 이상의 인지영역 손상이 후

천적으로 나타나는 증후군으로 이 중 알츠하이머성 치매(dementia of the Alzheimer's type, DAT)가 치매의 절반을 차지한다(Cummings & Benson, 1992; Terry & Katzman, 1992). 65세 이상부터 5년을 기준으로 DAT 발병률이 두 배씩 증가하며(Hofman et al., 1991), 노인의 평균 수명이 80.1세로(Korea National Statistical Office, 2006) 늘어남에 따라 조기진단과 중재 서비스를 통해 DAT의 잔존 능력

을 최대한 이끌어 일상생활 영위에 도움을 주며 병의 진행 속도를 늦출 수 있는 적절한 중재가 필요하다(Kim, Yoo, & Hahn, 2000).

DAT는 새로운 정보를 등록·학습하기 어렵고(Hodges & Patterson, 1995; Nestor, Fryer, Smielewski, & Hodges, 2003), 병변이 진행될수록 점진적인 의미기억(semantic memory)의 손실(loss)이 진행된다(Giffard et al., 2002; Grossman et al., 2003). 의미기억은 개인적인 경험인 일화기억(episodic memory)과 다르게 문화적 공유(culturally shared)와 지속적으로 학습(overlearned)되며(Garrard, Perry, & Hodes, 1997), 조직화된 지식이다(Wheeler, 2000). 의미기억의 기본이 되는 요소들은 범주(category)와 개념(concept)으로 이름대기, 분류(sorting)와(Bayles, Tomoeda, & Trosset, 1992; Bentham, Jones, & Hodges, 1997; Hodges, Salmon, & Butters, 1991; Martin & Fedio, 1983) 의미 유창성에 영향을 미친다(Butters, Granholm, Salmon, Grant, & Wolfe, 1987; Hodges, Salmon, & Butters, 1992; Martin & Fedio, 1983).

점진적인 DAT의 의미기억 손상은 초기보다 중기와 말기에 의미기억 손상으로 인한 영향을 많이 받는다(Patterson, Nestor, & Rogers, 2007). 이에 병변이 진행될수록 이름대기와 그림설명하기, 명사와 그림 매칭하기 과제, 의미 유창성 점수가 떨어진다(Howard & Patterson, 1992). 의미 유창성은 보유·저장과 회상·인출이 효과적으로 이루어져야 하며, 병소 부위에 따라 영향을 미친다(Coslett, Bowers, Verfaellie, & Heilman, 1991; Martin, Loring, Meador, & Lee, 1990). Randolph, Braun, Goldberg와 Chase (1993)의 연구에 따르면 DAT의 의미 유창성은 이름대기 능력과 유의미한 상관관계를 갖고 있다.

정상 노년층과 비교했을 때 DAT 환자는 초기부터 이름대기 저하가 관찰된다(Barr, Benedict, Tune, & Brandt, 1992; Locascio, Growdon, & Corkin, 1995; Morris et al., 1991; Powell, Cummings, Hill, & Benson, 1988). 이에 DAT는 스스로 이름대기 어려움을 인지하고 사물의 용도나 의미를 풀어서 설명하거나 착어(paraphasia), 빈번한 대용어 사용이 관찰된다(Parks, Haxby, & Grady, 1993). DAT 중증도가 심해질수록 명사 이름대기 오류가 더욱 빈번해지며(Henry, Crawford, & Phillips, 2004; Karrasch et al., 2010; Lee, 2011) 언어 산출의 양과 질의 유의미성이 저하되고, 언어능력의 저하를 겪으며 말수가 점차 줄어들게 되어 결국은 말을 하지 못하는 상태로 악화된다(Bayles, 1982; Huff, Corkins, & Growdon, 1986; Lee, 2002). DAT를 대상으로 한 이름대기 과제에서 오류 유형을 분석해 보면 의미오류(semantic error)가 빈도 높게 나타난다(Martin & Fedio, 1983). 많은 연구에서 이러한 이름대기 원인으로 DAT의 의미체계 손상을 보고하고 있다(Bayles, Tomeda, Kaszniak, & Trosset, 1991;

Chertkow & Bub, 1990; Hodges, Salmon, et al., 1992; Kim, Kim, & Na, 1997; Snyder, Holland, & Forbes, 1996). 의미체계의 손상은 어휘와 음운산출 체계에 영향을 미쳐 명사 산출을 방해한다(Bowles, Obler, & Albert, 1987). 반면 DAT의 음운 및 문법적 요소와 관련된 언어처리영역은 상대적으로 잘 보존되는 것으로 보고되고 있다(Lee, 2002; Schwartz, Martin, & Saffran, 1979).

의미자질(Semantic Feature Analysis, SFA)중재는 의미체계 손상과 관련된 가장 대표적인 언어 중재방법이다. SFA 중재는 목표 명사 산출 시 어휘체계(lexical system)에서 명사의 의미자질을 비교 및 대조하여 의미자질을 강화하고, 의미적 네트워크를 활성화시키는 중재방법으로 의미적 산출 과정을 포함하는 중재이다(Boyle & Coelho, 1995). 즉, SFA 중재는 목표명사의 어휘체계를 활성화시켜 명사 산출을 도움으로서 이름대기 능력을 향상시킨다(Coelho, McHugh, & Boyle, 2000). 이러한 SFA 중재는 브로카, 베르니케, 명칭 실어증 환자의 이름대기 능력 향상과 유지에 효과적이다(Boyle & Coelho, 1995; Coelho et al., 2000; Conley & Coelho, 2003; Law, Wong, Sung, & Hon, 2006).

DAT의 이름대기 오류는 의미체계 손상으로 기인한 것으로 보고되고 있음에도(Bayles et al., 1991; Cherkow & Bub, 1990; Daum, Riesch, Sartori, & Birbaumer, 1996; Hodges, Salmon, & Butters, 1992; Martin & Fedio, 1983) DAT 환자를 대상으로 한 연구는 주로 중증도에 따른 명사 이름대기 특징 및 오류를 밝히는 연구로 진행되고 있으며, SFA 중재는 지금까지 실어증 환자를 대상으로만 연구가 진행되어 왔다. DAT 환자를 대상으로 한 SFA 중재 연구는 전무한 실정이다.

친숙도, 범주, 시각적 복잡성 등 명사의 속성은 이름대기에 영향을 미친다(Boyle, 2004; Kim & Kang, 2005). 명사 친숙도란 '개인적인 경험에 의하여 명사가 일상생활에서 얼마나 자주 쓰이는가', '얼마나 친숙한가'이다. 즉, 명사 친숙도는 그 명사를 개인이 일상생활에 얼마나 자주 사용하는가와 관련된 주관적 개념이며, 주관적 빈도라고도 한다(Yi, 2005). Snodgrass와 Vanderwart (1980)은 이러한 명사 친숙도를 표준점수로 산출하여 친숙도 연구에 사용하고 있다. DAT 환자를 대상으로 한 이름대기 과제에서 높은 친숙도 명사가 낮은 친숙도 명사와 비교하여 2배 정도 높은 정반응을 보였다(Gainotti, Di Betta, & Silveri, 1996). 실어증 환자를 대상으로 한 연구에서도 낮은 친숙도 명사가 높은 친숙도 명사에 비해 산출에 어려움이 있다고 보고하고 있다(Badecker, Miozzo, & Zanuttini, 1995; Duffy & Coelho, 2001; Thompson, 1994). 친숙도는 의미기억을 조직(organization)하는 데 중요한 역할을 하는 요소로서 이름대기 중재에서 반드시 고려해야 할 요소 중 하나이다(Hirsh & Funnell, 1995).

최근 이러한 명사 친숙도 특징을 기반으로 실어증 환자를 대상으로 SFA 중재 연구가 실시되었다. Conley와 Coelho (2003)의 연구에서는 비유창성 실어증 환자 1명을 대상으로 스스로 높은 친숙도와 낮은 친숙도 명사를 분류하도록 하였다. 한 회기에 높은 친숙도 명사와 낮은 친숙도 명사를 동시에 SFA 중재를 실시하였다. 사전·사후 중재 명사와 비중재 명사의 정반응률과 친숙도 별로 중재 명사 이름대기 정반응률을 비교하였다. SFA 중재 결과 중재 명사와 비중재 명사 모두 사전보다 사후 명사 이름대기 정반응률이 증가하였으며, 사후 중재 명사 이름대기 정반응률이 비중재 명사보다 높았다. 또한 사후 높은 친숙도와 낮은 친숙도 중재 명사 모두 정반응률이 80%로 상승하였으며, 증가폭을 보면 높은 친숙도 중재 명사는 50%, 낮은 친숙도 중재 명사는 66.7%로 낮은 친숙도 중재 명사의 증가폭이 더 컸다. Law 등(2006)의 연구에서는 3명의 실어증 환자를 대상으로 SFA 중재가 이루어졌으며, 명사 친숙도는 정상 노년층을 대상으로 조사하여 선정하였다. 중재 순서는 높은 친숙도 명사 SFA 중재 후 이름대기 정반응률이 80% 이상이면, 낮은 친숙도 명사 중재로 전환하였다. 사전·사후 중재 명사와 비중재 명사 이름대기 정반응률을 비교하였으며, 친숙도별로 이름대기 정반응률을 비교하였다. 참여자 모두 사후 중재 명사 이름대기 정반응률이 사전보다 높았으며, 사전·사후 비중재 명사 정반응률은 참여자 별로 달랐다. 즉, 3명 중 1명은 사후 비중재 명사 정반응률이 사전보다 높았으나 나머지 2명은 거의 차이가 없었다.

현재까지 친숙도를 활용한 SFA 중재 연구는 실어증 환자를 대상으로만 진행되었으며, DAT 환자를 대상으로 한 SFA 중재 연구는 제한적이다. 따라서, 본 연구에서는 친숙도의 중재 순서를 역균형화하여 초기 DAT 환자들을 대상으로 SFA 중재 효과를 알아보고자 하였다. 구체적인 연구질문은 아래와 같다.

첫째, SFA 중재 전·후에 따라 중재 명사 이름대기 수행력에 유의한 차이가 있는가?

둘째, SFA 중재 전·후에 따라 비중재 명사 이름대기 수행력에 유의한 차이가 있는가?

셋째, SFA 중재 전·후에 따라 생성이름대기과제 수행력에 유의한 차이가 있는가?

넷째, SFA 중재 전·후에 따라 표준화된 대면이름대기검사에서 유의한 차이가 있는가?

다섯째, SFA 중재 전·후에 따라 표준화된 언어검사에서 유의한 차이가 있는가?

여섯째, SFA 중재 전·후에 따라 인지검사에서 유의한 차이가 있는가?

연구 방법

연구 대상

본 연구의 참여자는 서울지역의 주간보호센터를 이용하는 DAT 환자 중에서 스스로 명사 이름대기에 어려움을 호소하거나 가족이나 기관의 담당자의 판단으로 명사 이름대기에 어려움을 보이지만 읽기가 가능한 초기 DAT 6명을 선정하였다. 선정기준은 (1) 신경과 전문의에 의해 DAT로 진단받고, (2) Seoul-Instrumental Activities of Daily Living (S-IADL; Ku et al., 2004)에 따른 Global Deterioration Scale (GDS; Reisberg, Ferris, de Leon, & Crook, 1982)에서 치매로 인한 손상이 행동상의 이상이나 심한 정신과적인 증상으로 나타나지 않는 GDS 5로 Ku 등(2004)에서 제시한 Appendix 1과 같이 '초기치매 인지장애로 판단되는 환자'이다.

SFA 중재 자극

SFA 중재를 위한 자극은 DAT 환자의 일상생활에 필요한 범주를 위주로 Sung, Mo, Lee와 Sim (2014)의 논문을 참조하여 구성하였다. 이 중 우선순위가 높으면서 DAT의 이름대기에 영향을 적게 받는 무생물 범주(Garrard et al., 2001) 중 '생활용품' 범주를 선정하였다. Sung 등(2014)에서 친숙도의 Z-score가 .40 이상을 높은 친숙도로, -.40 이하를 낮은 친숙도로 분류하여 중재 자극 명사를 선정하였다. 중재에 사용된 명사는 Appendix 3에 제시하였다. 실험 자극 명사는 Figure 1과 같이 컬러 실물 카드로 제작하여 정상 성인 20명을 대상으로 실시한 이름대기에서 일치율이 90% 이상인 실물 사진만을 자극으로 사용하였다. 중재에 포함된 명사는 친숙도 별로 8개씩 총 16개이며, 비중재 명사 또한 친숙도별로 8개로 구성하여 16개로 이루어졌다.

의미자질 제공에 사용되는 자극은 글자 카드로 제시하였으며,



Figure 1. An example of picture stimuli for semantic feature analysis treatment.

의미자질은 표준국어대사전, 두산백과사전, 위키백과사전, Rhee (1991)의 연구에서 조사된 공통된 의미자질 중 외형적(physical) 특징과 기능적(functional) 특징을 중심으로 분류하였다. 중재에 사용된 명사 자극의 외형적 및 기능적 특징 별로 옳은 의미자질 카드를 1개씩 준비하고, 틀린 의미자질 카드 또한 특징별로 1개씩 선정하였다. 틀린 의미자질은 방해자극(distractor)으로 중재에 사용하였다. 각 중재 명사에 대한 의미자질은 Appendix 4에 제시하였다.

의미자질(semantic feature analysis) 중재

SFA 중재는 Kiran과 Thompson (2003)이 사용한 프로토콜을 보완하여 다음과 같이 총 5단계로 구성하였다.

1단계(이름대기): 32개(중재 명사 16개, 비중재 명사 16개)의 명사 자극에 대한 이름대기를 실시하였다. 오반응 시 피드백을 제공하지 않고 2단계로 진행한다.

2단계(범주 분류): 책상 위에 '생활용품' 글자카드와 방해범주 '교통수단' 글자카드를 배치한다. 중재 명사 그림카드 8개와 방해범주 그림카드 8개를 무작위로 책상 위에 배열한다. 이후, 그림카드를 각각의 범주에 맞게 배열하도록 한다. 오반응 시, 치료사가 수정해 준다.

3단계(의미자질 분류): 중재 명사 그림카드 1개만 남겨두고, 책상 위에 모든 그림카드는 제거한다. 중재 명사에 해당하는 옳은 의미자질 2개와 틀린 의미자질 2개를 무작위로 책상 위에 배열한다. O/X 카드를 제시한 후, 중재 명사에 해당하는 의미자질은 'O' 카드 아래, 해당하지 않는 의미자질은 'X' 카드 아래에 분류하도록 지시한다. 오반응 시, 치료사가 수정해 준다.

4단계(예/아니요 질문): 3단계에서 사용된 의미자질에 대해서 '예/아니요'로 질문한다. 예를 들어, '이것은 딱딱합니까?'라고 의미자질 카드를 질문형태로 수정하여 실시한다. 오반응 시 수정해 준다. 이 중, 옳은 의미자질에 대한 카드만 소리 내어 읽는다.

5단계(이름대기): 중재 명사의 그림카드를 가리키면서 이름대기를 실시한다. 정반응 시 다음 중재 명사로 넘어가고, 오반응 시 중재 명사 이름을 1음절씩 음절 단서를 제시한다. 단서 후에도 오반응 시, 치료사는 이름을 알려주고 따라말하도록 한 후 다음 중재 명사로 넘어간다.

평가과제

SFA 중재 사전(중재 시작 1주일 이내) 및 사후(중재 종료 후 1주일 이내)에 따라 다음과 같은 과제를 실시하였다: (1) 중재 포함 및 불포함 명사 자극 대면이름대기, (2) 1분 동안 Controlled Oral Word Association Test (COWAT; Kang, Chin, Na, Lee, & Park, 2000)의 '동물'과 '슈퍼마켓' 범주의 생성이름대기 실시, (3) K-BNT (Kim &

Na, 1997)의 홀수문항, (4) PK-WAB-R (Kim & Na, 2012), (5) Seoul Neuropsychological Screening Battery (SNSB; Kang & Na, 2003)의 Seoul Verbal Learning Test (SVLT), Rey Complex Figure Test (RCFT), Korean-Color Word Stroop Test (K-CWST), K-MMSE, (6) Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale (K-WAIS; Oh, Yum, Park, Kim, & Lee, 1992)의 숫자폭 과제와 Sung (2011)의 단어폭 과제를 실시하였다.

실험 설계 및 통계 분석

본 연구는 사전-사후 비교 설계(pretest-posttest design)하였다. 의미 유창성 점수는 COWAT (Kang et al., 2000)과제로 1분 동안 '동물'과 '슈퍼마켓' 범주에 포함된 명사 1개를 1점씩 산출하여 사전·사후 비교하였다. 이에 본 연구에서는 의미 유창성을 생성이름대기 점수로 통일하여 사용하였다.

중재에 참가한 6명의 대상자는 친숙도에 따른 중재 순서를 역균형화(counterbalance)하여 두 집단으로 구성하였다. 첫 번째 집단은 친숙도가 높은 것에서 낮은 순서로 중재한 집단(고→저 집단)이고, 두 번째 집단은 친숙도가 낮은 것에서 높은 순서로 중재한 집단(저→고 집단)이다. 참여자들은 두 집단으로 유사무작위(pseudo-randomization)로 배정하는 것을 원칙으로 하였다. 단, 높은 친숙도 이름대기 평균 정반응값이 Table 1과 같이 8점 중 5.5점 이상인 참여자 1, 2, 3은 천장효과(ceiling effect)를 고려하여 친숙도가 낮은 명사부터 중재를 시작하도록 '저→고 집단'으로 구성하였고, 참여자 4, 5, 6은 친숙도가 높은 명사부터 중재를 시작하도록 '고→저 집단'으로 구성하였다.

각 친숙도(고/저)별로 8회기씩 구성하여, 중재는 1시간씩, 주 2회로 총 16회기로 구성하였다. 사전평가는 중재 시작 1주일 내에 총 2회에 걸쳐 진행하였으며, 사후 평가 또한 중재가 끝난 후 1주일 내에 동일한 방식으로 진행하였다.

통계분석은 비모수 통계로써 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-ranks test)을 실시하였다. 친숙도 중재 순서에 따른 집단 간 비교(저→고 집단, 고→저 집단)는 대상자 수가 제한적인 점을 고려하여 중재 효과와 직접적인 관련이 있는 중재 명사 및 비중재 명사에 대한 정반응률에 한해서 기술통계를 활용한 평균 비교로 자료 분석을 실시하였다.

Table 1. Mean accuracy from the pretest of the noun naming task

| Treatment order | Low to high familiarity | | | High to low familiarity | | |
|------------------|-------------------------|-----|-----|-------------------------|---|-----|
| Participant ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| High familiarity | 7.5 | 5.5 | 7 | 2 | 4 | 5.5 |
| Low familiarity | 6 | 3 | 5.5 | 0 | 3 | 3.5 |

연구 결과

중재 명사의 사전·사후 이름대기 비교 및 친숙도 중재 순서에 따른 집단 간 비교

총 6명의 참여자의 중재 사전·사후 중재 명사 이름대기 수행력 변화를 살펴보기 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-ranks test)을 실시하였다. 그 결과, 중재 후 평균 정반응률은 61.5% (SD = 2.04)로서 중재 전 52.13% (SD = 1.83)에 비해 유의하게 증가한 것으로 나타났다($Z = -2.06, p < .05$).

친숙도 중재 순서에 따른 '고→저 집단'과 '저→고 집단' 간 사전·사후 중재 명사 이름대기 평균 정반응률은 Table 2와 같다. 이름대기 평균 정반응률 차이를 살펴보았을 때 '고→저 집단'이 중재 후에 12.5% 증가율을 보인 반면, '저→고 집단'은 6.25%의 증가율을 보였다.

비중재 명사의 사전·사후 이름대기 비교 및 친숙도 중재 순서에 따른 집단 간 비교

총 6명의 참여자의 중재 사전·사후 비중재 명사 이름대기 수행력 변화를 살펴보기 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-ranks test)을 실시하였다. 그 결과, 중재 후 평균 정반응률은 55.25% (SD = 1.88)로써 중재 전 52.63% (SD = 1.71)에 비해 수치는 증가하였지만, 통계적으로는 유의하지 않은 것으로 나타났다($Z = -.315, p = .752$).

친숙도 중재 순서에 따른 '고→저 집단'과 '저→고 집단' 간 비중재 명사 사전·사후 이름대기 평균 정반응률은 Table 3과 같다. '고→저 집단'은 사후 비중재 이름대기 평균 정반응률이 41.63%로 '저→고 집단'의 이름대기 평균 정반응률인 63.5%에 비해 낮은 것으로 나타났다. 사전·사후 이름대기 평균 정반응률 차이를 살펴보았을 때 '고→저 집단'이 사후 4.25% 증가하였다. 반면, '저→고 집단'의 경우 사후 1.13%의 근소한 증가율을 보이는 것으로 나타났다.

Table 2. Accuracy on treated stimuli for each treatment group (%)

| Group | Pre | Post | Post-Pre |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Low → High (N = 3) | 66.63 (1.01) | 72.88 (1.01) | 6.25 (.00) |
| High → Low (N = 3) | 37.50 (1.80) | 50.00 (2.61) | 12.50 (1.15) |

Values are presented as mean (SD).

Table 3. Accuracy on untreated stimuli for each treatment group (%)

| Group | Pre | Post | Post-Pre |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|
| Low → High (N = 3) | 63.50 (1.26) | 64.63 (.88) | 1.13 (1.88) |
| High → Low (N = 3) | 41.63 (1.84) | 45.88 (2.53) | 4.25 (.88) |

Values are presented as mean (SD).

사전·사후 생성이름대기 수행력 비교

총 6명의 참여자들의 사전·사후 생성이름대기 수행력을 비교하기 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하였다. Table 4에 제시한 바와 같이 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

사전·사후 표준화된 이름대기검사(K-BNT) 수행력 비교

총 6명의 참여자들의 사전·사후 표준화된 이름대기검사(K-BNT) 수행력을 비교하기 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하였다. Table 5에 제시한 바와 같이 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

사전·사후 표준화된 언어검사(PK-WAB-R)에서의 수행력 변화 비교

총 6명의 참여자들의 사전·사후 표준화된 언어검사(PK-WAB-R) 수행력을 비교하기 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하였다. Table 6에 제시한 바와 같이 표준화된 언어검사에서 AQ 및 AQ 하위영역 모두에서 통계적으로 유의한 수행력 변화는 관찰되지 않았다.

사전·사후 전반적 인지능력 변화 비교

총 6명의 참여자들의 사전·사후 전반적 인지능력 변화 비교를 위해 일록슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed-rank test)을 실시하

Table 4. Descriptive and statistical information on pre-post comparisons on the generative naming tasks

| | Mean | SD | Z | p-value |
|----------------------|------|------|-------|---------|
| Animal | | | -1.09 | .28 |
| Pre | 3.33 | 2.80 | | |
| Post | 4.33 | 3.27 | | |
| Supermarket | | | -.84 | .40 |
| Pre | 4.00 | 3.63 | | |
| Post | 5.00 | 3.79 | | |
| Animal + supermarket | | | -.67 | .50 |
| Pre | 7.33 | 5.68 | | |
| Post | 9.33 | 6.41 | | |

Table 5. Descriptive and statistical information on pre-post comparisons on the naming test

| | Mean | SD | Z | p-value |
|-----------|-------|------|-------|---------|
| K-BNT(30) | | | -1.89 | .06 |
| Pre | 10.33 | 6.92 | | |
| Post | 12.00 | 7.48 | | |

K-BNT = Korean-Boston Naming Test.

Table 6. Descriptive and statistical information on pre-post comparisons on the PK-WAB-R

| | Mean | SD | Z | p-value |
|------------------------|-------|-------|-------|---------|
| AQ | | | -1.57 | .12 |
| Pre | 71.56 | 10.46 | | |
| Post | 76.72 | 16.05 | | |
| Information content | | | -1.00 | .30 |
| Pre | 7.83 | .41 | | |
| Post | 7.66 | .82 | | |
| Fluency | | | -1.63 | .10 |
| Pre | 5.17 | 2.32 | | |
| Post | 7 | 2.28 | | |
| Auditory comprehension | | | -1.89 | .06 |
| Pre | 7.8 | .91 | | |
| Post | 8.59 | 1.46 | | |
| Repetition | | | -1.78 | .08 |
| Pre | 6.2 | 2.63 | | |
| Post | 7.97 | 2.69 | | |
| Naming | | | -1.05 | .29 |
| Pre | 7.65 | .96 | | |
| Post | 7.17 | 1.69 | | |

PK-WAB-R=Paradise Korean version of the Western Aphasia Battery-revised; AQ=Aphasia Quotient.

였다. Table 7에 제시한 바와 같이 K-MMSE 평균 점수에서 통계적으로 유의한 차이가 관찰되었다($Z = -2.02, p < .05$). 사전에 비해 사후에 K-MMSE 점수가 유의하게 낮아진 것으로 나타났다. 나머지 항목에서는 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

논의 및 결론

본 연구의 목적은 초기 DAT 환자를 대상으로 친숙도를 활용한 SFA 중재 후 (1) 중재 명사 및 비중재 명사 수행력에 유의한 차이가 있는지, (2) 이름대기과제 (생성어이름대기과제 및 표준화된 대면어이름대기검사)에서 수행력 변화가 나타나는지, (3) 이 외에도 표준화된 언어검사 및 인지검사에서 수행력 차이가 나타나는지를 알아보는 것이다. 총 6명의 초기 DAT 환자를 대상으로 SFA 중재를 실시한 결과, 중재 후 중재 명사의 평균 이름대기 정반응률이 중재 전보다 통계적으로 유의하게 증가하였다. 반면 비중재 명사의 경우, 사후 평균 이름대기 정반응률은 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 즉, DAT 환자를 대상으로 한 SFA 중재가 중재 명사의 경우에는 수행력 증가에 도움을 주는 것으로 나타났으나 비중재 명사로의 일반화는 제한적임을 알 수 있다.

DAT 환자를 대상으로 한 이름대기 중재 연구는 국내외적으로 찾아보기 힘들다. 치매 환자들에게 이름대기 중재를 실시한 경우는, 최근 원발성진행실어증(primary progressive aphasia, PPA) 환

Table 7. Descriptive and statistical information on pre-post comparisons on cognitive ability

| | Mean | SD | Z | p-value |
|-----------------------|-------|-------|--------|---------|
| SNSB (raw score) | | | | |
| K-MMSE | | | -2.02* | .043 |
| Pre | 11.67 | 8.36 | | |
| Post | 8.67 | 8.24 | | |
| SVLT immediate recall | | | -.41 | .68 |
| Pre | 7.50 | 5.32 | | |
| Post | 7.33 | 5.82 | | |
| Delayed recall | | | -1.00 | .32 |
| Pre | .33 | .82 | | |
| Post | .00 | .00 | | |
| RCFT copy | | | -1.26 | .21 |
| Pre | 20.25 | 10.60 | | |
| Post | 16.42 | 11.33 | | |
| Immediate recall | | | -1.41 | .16 |
| Pre | .17 | .26 | | |
| Post | .00 | .00 | | |
| Delayed recall | | | .00 | 1.00 |
| Pre | .00 | 41.60 | | |
| Post | .00 | 41.50 | | |
| K-CWST letter | | | -1.57 | .12 |
| Pre | 64.50 | 10.54 | | |
| Post | 74.00 | 12.09 | | |
| Color | | | -.31 | .75 |
| Pre | 17.33 | 8.36 | | |
| Post | 17.33 | 8.24 | | |
| Working memory span | | | | |
| Digit forward | | | -1.00 | .32 |
| Pre | 4.00 | .89 | | |
| Post | 4.17 | .98 | | |
| Digit backward | | | .00 | 1.00 |
| Pre | 2.50 | .84 | | |
| Post | 2.50 | .55 | | |
| Word forward | | | -1.13 | .26 |
| Pre | 2.83 | 1.47 | | |
| Post | 3.50 | .55 | | |
| Word backward | | | -.27 | .76 |
| Pre | 1.83 | .98 | | |
| Post | 2.00 | 1.10 | | |

SNSB=Seoul Neuropsychological Screening Battery; K-MMSE=Korean-Mini Mental State Examination; SVLT=Seoul Verbal Learning Test; RCFT=Rey Complex Figure Test; K-CWST=Korean-Color Word Stroop Test.

자들에 대한 결과는 제한적으로 보고되고 있다. Beeson 등(2011)에 따르면 PPA 환자를 대상으로 생성어이름대기와 SFA를 활용한 이름대기 중재를 실시하였을 때, 중재를 실시한 범주에서의 이름대기 수행력과 중재를 실시하지 않았던 범주의 이름대기 수행력 모두 증가하였다. 이러한 수행력은 중재가 끝난 후 3주 및 6개월 후에도 이름대기 수행력이 유지되는 것으로 나타났다. PPA의 경우 언어손상이 주호소로 시작되는 치매의 한 종류로서 언어중재에 대한 효과를 살펴보는 연구가 최근 다양하게 진행되고 있지만, DAT 환자를

대상으로 한 언어치료 연구는 매우 드물다. 이에 본 연구에서 나타난 이름대기 중재 효과는 이러한 점에서 임상적 의미가 클 것으로 기대한다.

본 연구에서는 DAT 환자들의 손상이 의미기억과 관련된 손상으로부터 시작된다는 점을 착안하여, 의미기억을 강화하는 원리가 내재된 중재방법으로써 실어증 환자에게 중재 효과가 다양하게 증명되어 온 SFA 중재 방법을 선택하였다. 다양한 축진 단계로 구성된 SFA 중재를 친숙도에 맞추어 중재를 구성하였다. 실어증 환자를 대상으로 한 SFA 중재는 최근 복잡성이론(complexity theory) (Kiran & Thompson, 2003)에 근거하여 복잡한 의미자극부터 치료하는 것이 보다 효과적이라는 연구가 발표되었다. 하지만 DAT 환자에게는 이러한 복잡성 이론이 적용되기에는 어려움이 있다. 즉, PPA와 실어증 환자들은 친숙도가 낮은 단어의 이해와 이름대기 어려움은 초기 단계부터 진행되며 이러한 원인은 의미기억 저하(deficit)로 인해 발생하며(Adlam et al., 2006; Hodges, Patterson, Oxbury, & Funnell, 1992; Luzzi et al., 2007) DAT의 이름대기 오류는 의미체계와(Bayles et al., 1991; Chertkow & Bub, 1990; Hodges, Salmon, & Butters, 1992; Kim et al., 1997; Snyder et al., 1996) 의미기억의 손실(loss)로 인한 실패(breakdown)로 발생하기 때문이다(Chertkow & Bub, 1990; Chertkow, Bub, & Caplan, 1992; Hodges et al., 1991).

이에 DAT 환자의 경우, 복잡한 자극을 통해 오류를 통한 학습체계(trials and errors)보다는 오류배제훈련(errorless learning)이 보다 적합할 수 있다(Crowe & Gabriel, 2013). 따라서, 본 연구에서는 일상생활에 가장 필요하다고 생각되는 의미범주에 해당하는 사물들을 선택하여 DAT 환자를 위한 SFA 중재를 구성하였고, 명사 이름대기에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인 중에서 무엇보다도 친숙도에 집중하여 중재를 실시하였다. 친숙도를 고/저로 나누어 중재를 실시하는 순서를 역균형화하였다. 제한된 대상자 수로 인해, 중재 순서에 따른 효과를 통계적으로 살펴볼 수 없었다는 점은 본 논문의 분명한 한계점이다. 하지만 이러한 중재 효과를 기술통계 방식으로라도 살펴보는 것은 임상적으로 매우 의미있는 분석이라고 생각되어, 중재 순서에 따른 평균을 비교해 보았다. 그 결과 ‘고>저’ 집단의 사후 이름대기 정반응률의 증가폭이 ‘저>고’ 집단에 비해 약 2배 높았다. 즉, 친숙도를 활용한 SFA 중재에서 중재 순서를 ‘고>저’ 순서로 했을 때 효율성이 증가될 수 있음을 시사한다.

중재의 일반화 효과를 살펴본 생성이름대기과제 및 표준화된 언어 및 인지 검사 전반에는 통계적으로 유의한 차이를 보이는 과제는 없었다. 참여자 수의 제한으로 일반화하기는 어렵지만 본 연구에서는 K-MMSE 점수만 중재 후 유의하게 낮아지는 것으로 나타

났다. Appendix 5과 같이 대상자 6명 중 1명만 사후 K-MMSE 점수가 유지되었고, 5명은 감소한 것으로 나타났다.

DAT는 퇴행성 질환으로써 점진적으로 진행되는 것이 그 특징임을 고려할 때, 전반적인 인지 및 언어능력이 시간이 지남에 따라 수행력이 저하되는 것을 예상하는 것이 일반적이다. 이러한 특징 때문에 언어치료에 대한 필요성이 다른 신경언어장애군에 비해 부각되지 않은 것이 현실이다. 하지만 본 연구 결과를 살펴보면, 중재 명사에서는 대상자 6명이 모두 수행력이 증가하는 것을 보였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의하였다. 즉, 퇴행성 질환 환자들에서만 중재한 자극에 대한 수행력 증가는 분명하게 관찰되었다. 이러한 결과는 DAT와 같은 퇴행성 질환 환자에게 대한 언어중재 필요성을 임상적으로 제고할 필요성 있음을 시사한다. 하지만 본 연구의 대상자 수가 적고 참여자들의 사전 이름대기 능력과 K-MMSE 점수를 비슷한 수준으로 통제하지 못한 점에서 제한적이며, 중재에 대한 일반화 효과도 분명치 않아 보다 다양한 방법으로 중재를 시행하는 후속 연구가 반드시 필요하다. 친숙도를 활용한 SFA 중재가 DAT 대상자에게 효과를 보였다는 본 연구의 결과를 기초로 이러한 중재 방법을 보다 많은 대상자에게 적용하여 결과를 재확인할 필요가 있다. 또한 DAT 환자에게 필요한 최적의 언어중재 방법에 대해서도 더 많은 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Adlam, A. L., Patterson, K., Rogers, T. T., Nestor, P. J., Salmon, C. H., Acosta-Cabronero, J., ... Hodges, J. R. (2006). Semantic dementia and fluent primary progressive aphasia: two sides of the same coin? *Brain*, 129, 3066-3080.
- Badecker, W., Miozzo, M., & Zanuttini, R. (1995). The two-stage model of lexical retrieval: evidence from a case of anomia with selective preservation of grammatical gender. *Cognition*, 57, 193-216.
- Barr, A., Benedict, R., Tune, L., & Brandt, J. (1992). Neuropsychological differentiation of Alzheimer's disease from vascular dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 7, 621-627.
- Bayles, K. A. (1982). Language function in senile dementia. *Brain and Language*, 16, 265-280.
- Bayles, K. A., Tomoeda, C. K., & Trosset, M. W. (1992). Relation of linguistic communication abilities of Alzheimer's patients to stage of disease. *Brain and Language*, 42, 454-472.
- Bayles, K. A., Tomoeda, C. K., Kaszniak, A. W., & Trosset, M. W. (1991). Alzheimer's disease effects on semantic memory: loss of structure or impaired

- processing? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 166-182.
- Beeson, P. M., King, R. M., Bonakdarpour, B., Henry, M. L., Cho, H., & Rapcsak, S. Z. (2011). Positive effects of language treatment for the logopenic variant of primary progressive aphasia. *Journal of Molecular Neuroscience*, 45, 724-736.
- Bentham, P. W., Jones, S., & Hodges, J. R. (1997). A comparison of semantic memory in vascular dementia and dementia of Alzheimer's type. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 12, 575-580.
- Bowles, N. L., Obler, L. K., & Albert, M. L. (1987). Naming errors in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Cortex*, 23, 519-524.
- Boyle, M. (2004). Semantic feature analysis treatment for anomia in two fluent aphasia syndromes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13, 236-249.
- Boyle, M., & Coelho, C. A. (1995). Application of semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4, 94-98.
- Brookmeyer, R., Gray, S., & Kawas, C. (1998). Projections of Alzheimer's disease in the United States and the public health impact of delaying disease onset. *American Journal of Public Health*, 88, 1337-1342.
- 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.
- Chertkow, H., & Bub, D. (1990). Semantic memory loss in dementia of Alzheimer's type what do various measures measure? *Brain*, 113, 397-417.
- Chertkow, H., Bub, D., & Caplan, D. (1992). Constraining theories of semantic memory processing: evidence from dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 9, 327-365.
- Coelho, C. A., McHugh, R. E., & Boyle, M. (2000). Semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia: a replication. *Aphasiology*, 14, 133-142.
- Conley, A., & Coelho, C. (2003). Treatment of word retrieval impairment in chronic Broca's aphasia. *Aphasiology*, 17, 203-211.
- Coslett, H. B., Bowers, D., Verfaellie, M., & Heilman, K. M. (1991). Frontal verbal amnesia: phonological amnesia. *Archives of Neurology*, 48, 949-955.
- Crowe, J., & Gabriel, L. (2013). Errorless learning and spaced retrieval training for clients with Alzheimer's dementia. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 31, 254-267.
- Cummings, J. L., & Benson, D. F. (1992). *Dementia: a clinical approach*. Boston, MA: Butterworth-Heinemann.
- Daum, I., Riesch, G., Sartori, G., & Birbaumer, N. (1996). Semantic memory impairment in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18, 648-665.
- Duffy, J. R., & Coelho, C. A. (2001). Schuell's stimulation approach to rehabilitation. In R. Chapey (Ed.), *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders* (4th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Gainotti, G., Di Betta, A. M., & Silveri, M. C. (1996). The production of specific and generic associates of living and nonliving, high-and low-familiarity stimuli in Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 54, 262-274.
- Garrard, P., Perry, R., & Hodges, J. R. (1997). Disorders of semantic memory. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 62, 431-435.
- Garrard, P., Ralph, M. A. L., Watson, P. C., Powis, J., Patterson, K., & Hodges, J. R. (2001). Longitudinal profiles of semantic impairment for living and nonliving concepts in dementia of Alzheimer's type. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13, 892-909.
- Giffard, B., Desgranges, B., Nore-Mary, F., Lalevée, C., Beaunieux, H., de la Sayette, V., ... Eustache, F. (2002). The dynamic time course of semantic memory impairment in Alzheimer's disease: clues from hyperpriming and hypoprimer effects. *Brain*, 125, 2044-2057.
- Grossman, M., Koenig, P., Glosner, G., DeVita, C., Moore, P., Rhee, J., ... Gee, J. (2003). Neural basis for semantic memory difficulty in Alzheimer's disease: an fMRI study. *Brain*, 126, 292-311.
- Henry, J. D., Crawford, J. R., & Phillips, L. H. (2004). Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis. *Neuropsychologia*, 42, 1212-1222.
- Hirsh, K. W., & Funnell, E. (1995). Those old, familiar things: age of acquisition, familiarity and lexical access in progressive aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 9, 23-32.
- Hodges, J. R., & Patterson, K. (1995). Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer's disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychologia*, 33, 441-459.
- Hodges, J. R., Patterson, K., Oxbury, S., & Funnell, E. (1992). Semantic dementia: progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115, 1783-1806.
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1991). The nature of the naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain*, 114, 1547-1558.
- Hodges, J. R., Salmon, D. P., & Butters, N. (1992). Semantic memory impairment in Alzheimer's disease: failure of access or degraded knowledge? *Neuropsychologia*, 30, 301-314.
- Hofman, A., Rocca, W. A., Brayne, C., Breteler, M. M. B., Clarke, M., Cooper, B., ... Amaducci, L. (1991). The prevalence of dementia in Europe: a col-

- laborative study of 1980–1990 findings. *International Journal of Epidemiology*, 20, 736-748.
- Howard, D., & Patterson, K. E. (1992). *The pyramids and palm trees test: a test of semantic access from words and pictures*. London: Harcourt Assessment.
- Huff, F. J., Corkin, S., & Growdon, J. H. (1986). Semantic impairment and anomia in Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 28, 235-249.
- Kang, Y. E., & Na, D. L. (2003). *Seoul Neuropsychological Screening Battery*. Incheon: Human Brain Research & Consulting Co.
- Kang, Y. W., Chin, U. H., Na, D. K., Lee, J. H., & Park, J. S. (2000). A normative study of the Korean version of Controlled Oral Word Association Test (COWAT) in the elderly. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 19, 385-392.
- Karrasch, M., Myllyniemi, A., Latvasalo, L., Söderholm, C., Ellfolk, U., & Laine, M. (2010). The diagnostic accuracy of an incidental memory modification of the Boston Naming Test (memo-BNT) in differentiating between normal aging and mild Alzheimer's disease. *Clinical Neuropsychologist*, 24, 1355-1364.
- Kim, H. H., & Na, D. L. (1997). *The Korean-Boston Naming Test*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, H. H., & Na, D. L. (2012). *Paradise-Korean version-the Western Aphasia Battery (Revised)*. Seoul: Paradise.
- Kim, H. H., Kim, E. Y., & Na, D. L. (1997). Naming deficits in patients with dementia of the Alzheimer type: error analysis of Korean version-Boston Naming Test. *Journal of the Korean Neurological Association*, 15, 1012-1021.
- Kim, J. S., & Kang, S. K. (2005). The effect of superordinate categorization training on naming ability of Alzheimer's disease patients. *Communication Disorder*, 28, 93-114.
- Kim, N. C., Yoo, S. Y., & Hahn, W. S. (2000). The effect of reminiscence with audio-visual stimulation on senile dementia. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 98-109.
- Kiran, S., & Thompson, C. K. (2003). The role of semantic complexity in treatment of naming deficits: training semantic categories in fluent aphasia by controlling exemplar typicality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 608-622.
- Korea National Statistical Office. (2006). Population projection. http://kostat.go.kr/smart/news/file_dn.jsp?aSeq=64678&ord=2.
- Ku, H. M., Kim, J. H., Kwon, E. J., Kim, S. H., Lee, H. S., Koh, H. J., ... Kim, D. K. (2004). A study on the reliability and validity of Seoul-Activities of Daily Living (S-ADL). *Journal of Clinical Neurology*, 43, 189-199.
- Law, S. P., Wong, W., Sung, F., & Hon, J. (2006). A study of semantic treatment of three Chinese anomic patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16, 601-629.
- Lee, G. J. (2002). *Naming deficits in patients with dementia of the Alzheimer type* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Lee, J. H. (2011). Alzheimer's disease clinical aspects: main symptom, course, and diagnosis. In Korean Dementia Association (Ed.), *Dementia a clinical approach* (pp. 375-410). Seoul: Academya.
- Locascio, J. J., Growdon, J. H., & Corkin, S. (1995). Cognitive test performance in detecting, staging, and tracking Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 52, 1087-1099.
- Luzzi, S., Snowden, J. S., Neary, D., Coccia, M., Provinciali, L., & Ralph, M. A. L. (2007). Distinct patterns of olfactory impairment in Alzheimer's disease, semantic dementia, frontotemporal dementia, and corticobasal degeneration. *Neuropsychologia*, 45, 1823-1831.
- Martin, A., & Fedio, P. (1983). Word production and comprehension in Alzheimer's disease: the breakdown of semantic knowledge. *Brain and Language*, 19, 124-141.
- Martin, R. C., Loring, D. W., Meador, K. J., & Lee, G. P. (1990). The effects of lateralized temporal lobe dysfunction on normal and semantic word fluency. *Neuropsychologia*, 28, 823-829.
- Morris, J. C., McKeel, D. W., Storandt, M., Rubin, E. H., Price, J. L., Grant, E. A., ... Berg, L. (1991). Very mild Alzheimer's disease informant-based clinical, psychometric, and pathologic distinction from normal aging. *Neurology*, 41, 469-469.
- Nestor, P. J., Fryer, T. D., Smielewski, P., & Hodges, J. R. (2003). Limbic hypometabolism in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Annals of Neurology*, 54, 343-351.
- Oh, K. J., Yum, T. H., Park, Y. S., Kim, C. K., & Lee, Y. H. (1992). *Korean Wechsler Adult Intelligence Scale (K-WAIS)*. Seoul: Guidance.
- Parks, R. W., Haxby, J. V., & Grady, C. L. (1993). Positron emission tomography in Alzheimer's disease. In R. W. Park, R. F. Zec, & R. S. Wilson (Eds.), *Neuropsychology of Alzheimer's disease and other dementias* (pp. 459-488). New York, NY: Oxford University Press.
- Patterson, K., Nestor, P. J., & Rogers, T. T. (2007). Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 8, 976-987.
- Powell, A. L., Cummings, J. L., Hill, M. A., & Benson, D. F. (1988). Speech and language alterations in multi-infarct dementia. *Neurology*, 38, 717-719.
- Randolph, C., Braun, A. R., Goldberg, T. E., & Chase, T. N. (1993). Semantic fluency in Alzheimer's, Parkinson's, and Huntington's disease: dissociation of storage and retrieval failures. *Neuropsychology*, 7, 82-88.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., & Crook, T. (1982). The Global De-

- terioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139, 1136-1139.
- Rhee, K. Y. (1991). Korean category norms: survey on exemplar frequency norm, typicality, and features. *Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology*, 3, 131-160.
- Schwartz, M. E., Marin, O. S., & Saffran, E. M. (1979). Dissociations of language function in dementia: a case study. *Brain and Language*, 7, 277-306.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
- Snyder, L. S., Holland, A. L., & Forbes, M. (1996). Lexical decisions in patients with Alzheimer's disease: some notes on automatic versus controlled processing. *Journal of Communication Disorders*, 29, 389-399.
- Sung, J. E. (2011). The reliability and validity of short-term and working memory pointing tasks developed for clinical populations with speech and language disorders. *Korean Journal of Communication Disorders*, 16, 185-201.
- Sung, J. E., Mo, K. O., Lee, J. S., & Sim, H. S. (2014). Production frequency, semantic typicality, and familiarity of noun exemplars for elderly adults. *Communication Sciences & Disorders*, 19, 213-225.
- Terry, D., & Katzman, R. (1992). Alzheimer disease and cognitive loss. In R. Katzman & J. W. Rowe (Eds.), *Principles of geriatric neurology* (pp. 207-265). Philadelphia, PA: Davis Company.
- Thompson, C. K. (1994). Treatment of nonfluent Broca's aphasia. In R. Chappey (Ed.), *Language intervention strategies in adult aphasia* 3rd ed. (pp. 407-428). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Wheeler, M. A. (2000). Episodic memory and autoegetic awareness. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 597-608). Oxford: Oxford University Press.
- Yi, B. W. (2005). Lexical effects on spoken word recognition. *Korean Linguistics*, 28, 17-38.

Appendix 1. GDS 단계에 따른 S-IADL 평균(M)과 표준편차(SD)

| | GDS 1 | GDS 2 | GDS 3 | GDS 4 | GDS 5 | GDS 6 |
|--------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| M ± SD | 1.16 ± 1.39 | 6.96 ± 2.65 | 11.60 ± 5.39 | 16.76 ± 4.51 | 26.38 ± 6.86 | 35.14 ± 6.64 |

GDS 1: 인지장애 없음.
 GDS 2: 매우 경미한 인지장애
 GDS 3: 경미한 인지장애
 GDS 4: 중등도의 인지장애
 GDS 5: 초기치매의 인지장애
 GDS 6: 중기치매의 인지장애

[출처: Ku et al., 2004, p195]

Appendix 2. 참여자 정보

| Treatment order | Low to high familiarity stimuli | | | High to low familiarity stimuli | | |
|-----------------|---------------------------------|------|----|---------------------------------|------|------|
| Participant ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Gender | F | F | M | F | F | F |
| Age (yr) | 68 | 86 | 75 | 70 | 81 | 79 |
| Education (yr) | 9 | 12 | 12 | 0.5 | 6 | 6 |
| S-IADL | 21 | 26 | 20 | 26 | 22 | 21 |
| GDS | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| K-MMSE | 20 | 2 | 2 | 11 | 21 | 14 |
| PK-WAB-R (AQ) | 77.2 | 67.9 | 78 | 51.7 | 77.4 | 77.2 |
| K-BNT(30) | 18 | 11 | 19 | 3 | 7 | 4 |
| COWAT | 3 | 11 | 13 | 0 | 13 | 4 |

S-IADL=Seoul-Instrumental Activities of Daily Living; GDS=Global Deterioration Scale; K-MMSE=Korean-Mini Mental State Examination; PK-WAB-R=Paradise Korean version of the Western Aphasia Battery-revised; AQ=Aphasia Quotient; K-BNT=Korean-Boston Naming Test; COWAT=Controlled Oral Word Association Test.

Appendix 3. 명사목록

| | 중재 명사 | 비중재 명사 |
|--------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 높은 친숙도 | 칫솔, 젓가락, 비누, 칼, 수건, 주전자, 빗자루, 그릇 | 숟가락, 화장지, 치약, 도마, 거울, 컵, 쓰레기통, 빗 |
| 낮은 친숙도 | 뒤집개, 절구, 경수기, 빨래판, 대야, 술, 포크, 석쇠 | 집개, 식기세척기, 오븐, 찜통, 소쿠리, 항아리, 상, 수세미 |

Appendix 4. 의미자질

| 단어 | 옳은 의미자질(O) | | 틀린 의미자질(X) | |
|-----|--------------------|-------------------|--------------|-------------|
| | 외형적 특징 | 기능적 특징 | 외형적 특징 | 기능적 특징 |
| 칫솔 | 손잡이와 솔로 이루어졌다. | 이를 닦는 데 쓴다. | 찢어지기 쉽다. | 사람을 태운다. |
| 젓가락 | 2개로 이루어졌다. | 음식을 집을 때 쓴다. | 동그란 모양이다. | 연주하는 데 쓰인다. |
| 비누 | 딱딱하다. | 때를 씻어 낼 때 쓴다. | 창문이 있다. | 앉을 때 쓴다. |
| 칼 | 날카로운 날이 있다. | 음식을 썰 때 쓴다. | 종이로 만든다. | 다리를 보호한다. |
| 수건 | 천(면)으로 만든다. | 몸을 닦는 데 쓴다. | 나무로 만든다. | 이동할 때 쓴다. |
| 주전자 | 손잡이가 있다. | 주로 음료를 넣어둔다. | 바퀴가 있다. | 연주방식이 다양하다. |
| 빗자루 | 싸리나무나 화학섬유로 만든다. | 바닥을 청소 할 때 사용한다. | 철로 되어 있다. | 옷을 보관한다. |
| 그릇 | 도자기, 유리 등으로 만든다. | 음식을 담을 때 쓴다. | 주로 사각형이다. | 손을 보호한다. |
| 빨래판 | 나무 판을 울퉁불퉁하게 파놓았다. | 옷을 올려놓고 비빌 때 쓴다. | 주머니가 있다. | 책을 읽을 때 쓴다. |
| 대야 | 둥글 넓적하다. | 물을 담을 때 쓴다. | 털로 만든다. | 출과 활이 있다. |
| 포크 | 끝이 3-4개로 갈라져있다. | 음식을 찌어 먹을 때 쓴다. | 많은 면적을 차지한다. | 물 위를 다닌다. |
| 솔 | 합성수지를 모아서 만든다. | 청소할 때 쓴다. | 말랑말랑하다. | 머리를 보호한다. |
| 경수기 | 물이 나오는 곳이 있다. | 물을 깨끗하게 거른다. | 다리가 달려있다. | 하늘을 난다. |
| 뒤집개 | 끝이 납작하다. | 프라이팬에서 요리 할 때 쓴다. | 단추나 지퍼가 있다. | 불어서 소리를 낸다. |
| 석쇠 | 철사를 엮어서 만든다. | 고기 등을 굽는 기구이다. | 고무로 만든다. | 누워 잘 수 있다. |
| 절구 | 속을 오목하게 만든다. | 곡식을 빻거나 찧는다. | 날개가 있다. | 발을 보호한다. |

Appendix 5. 참여자들의 사전·사후 K-MMSE 점수

| 참여자 1 | | 참여자 2 | | 참여자 3 | | 참여자 4 | | 참여자 5 | | 참여자 6 | |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| 사전 | 사후 | 사전 | 사후 | 사전 | 사후 | 사전 | 사후 | 사전 | 사후 | 사전 | 사후 |
| 20 | 16 | 2 | 0 | 2 | 2 | 11 | 3 | 21 | 20 | 14 | 11 |

국문초록

명사 친숙도를 활용한 의미자질중재가 초기 알츠하이머성 치매노인의 이름대기 능력에 미치는 효과

모경옥^{1,2} · 성지은¹ · 정지향³

¹이화여자대학교 언어병리학과, ²베데스다병원 재활센터, ³이화여자대학교 의과대학 신경과

배경 및 목적: 초기 알츠하이머성 치매(dementia of the Alzheimer's type, DAT)환자 6명을 대상으로 친숙도를 활용한 의미자질(semantic feature analysis, SFA)중재가 중재 및 비중재 명사 이름대기, 기타 이름대기, 표준화된 언어 및 인지검사 과제에서 유의한 차이가 있는지 살펴보았다. **방법:** 3명은 높은 친숙도 중재 후 낮은 친숙도 중재를 실시하였고, 나머지는 낮은 친숙도 중재를 먼저 실시하였다. SFA 중재는 1) 32개 이름대기 실시(16개: 중재 명사, 16개: 비중재 명사), 2) 범주 나누기, 3) 의미자질 선택, 4) 예/아니요 질문, 5) 이름대기로 실시하였다. **결과:** 중재 명사와 비중재 명사 이름대기 정반응률은 증가하였으나, 중재 명사에서만 통계적으로 유의하였다. 낮은 친숙도 중재 후 높은 친숙도를 실시한 집단의 정반응률은 높았으나, 증가폭은 높은 친숙도 중재 후 낮은 친숙도를 실시한 집단이 높았다. 생성어 이름대기 평균 점수와 언어·인지 평가는 유의한 차이는 없었으나, K-MMSE 사후 점수는 유의하게 감소하였다. **논의 및 결론:** SFA 중재가 DAT의 이름대기 능력에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났으나, 중재 명사에만 국한된 결과이며 비중재 명사로의 일반화는 제한적이다. 일반화에는 한계가 있으나, 이름대기 향상에 적합한 친숙도 중재 순서는 '고→저'인 것으로 보인다. 생성어 이름대기와 언어능력에 유의한 차이가 없다는 점은 DAT가 퇴행성 질환으로 인지능력은 감퇴되지만, 친숙도에 따른 SFA 중재를 실시한 명사에는 긍정적인 효과를 미치는 것으로 보여진다.

핵심어: 알츠하이머성 치매, 의미자질중재, 명사 친숙도

본 연구는 2012년도 정부재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음.

제1저자의 석사학위 논문의 일부를 발췌하였음.

참고문헌

- 강연옥, 나덕렬(2003). 서울신경심리검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery). 인천: 휴브알앤씨.
- 강연옥, 진주희, 나덕렬, 이정희, 박재설(2000). 통계 단어 연상 검사의 노인규준연구. *한국임상심리학회지*, 19, 385-392.
- 구형모, 김지혜, 권의정, 김성환, 이형석, 고혜정, 안상미, 김도관(2004). 일상활동평가: 복합(Seoul-Instrumental Activities of Daily Living: S-IADL)의 신뢰도 및 타당도 연구. *대한신경과학회지*, 43, 189-199.
- 김남초, 유양숙, 한숙원(2000). 치매노인에게 시청각 자극을 병행한 회상요법의 적용효과. *대한간호학회지*, 30, 98-109.
- 김정숙, 강수균(2005). 상위 범주화 훈련이 알츠하이머형 치매 환자의 이름대기에 미치는 효과. *난청과 언어장애*, 28, 93-114.
- 김향희, 김은연, 나덕렬(1997). 알츠하이머성 치매환자의 이름대기장애: 한국판 보스톤 이름대기검사상의 오류를 중심으로. *대한신경과학회지*, 5, 1012-1021.
- 김향희, 나덕렬(1997). *한국판 보스톤 이름대기 검사*. 서울: 학지사.
- 김향희, 나덕렬(2012). *파라다이스-한국판-웨스턴 실어증검사(개정판)*. 서울: 파라다이스복지재단.
- 성지은(2011). 말언어장애군의 단기기억 및 작업기억용량 측정을 위한 지시하기과제 개발 예비 연구: 재검사 신뢰도 및 타당도. *언어청각장애연구*, 16, 185-201.
- 성지은, 모경옥, 이지선, 심현섭(2014). 노년층을 대상으로 한 명사 범주별 본보기 산출빈도, 의미전형성 및 친숙도 연구. *언어청각임상학회*, 19, 213-225.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김경규, 이영호(1992). *웍슬러 성인용 지능검사(Korean Wechsler Adult Intelligence Scale)*. 서울: 한국가이던스.
- 이관용(1991). 우리말 범주규준조사-본보기 산출빈도, 전형성, 그리고 세부특징 조사. *한국심리학회지: 인지 및 생물*, 3, 131-160.

이규정(2002). 알츠하이머성 치매환자의 이름대기 장애에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문.

이봉원(2005). 단어 인식에 영향을 주는 어휘적 특성. *한국언어학회*, 28, 17-38.

이재홍(2011). 알츠하이머병의 임상양상: 주증상, 경과, 진단. *대한치매학회(편), 치매 임상적 접근*. 서울: 도서출판 아카데미아, 375-410.

통계청(2006). 장애인구추계 결과(http://kostat.go.kr/smart/news/file_dn.jsp?aSeq=64678&ord=2).