

Storytelling Ability of Patients With Dementia of the Alzheimer's Type as a Function of Auditory Cues

Si Nae Kim¹, Sangeun Shin^{2*}

¹ Major in Speech-Language Pathology, Graduate School, Chungnam National University, Master's Student

² Dept. of Speech-Language Pathology, Graduate School, Chungnam National University, Professor

Purpose: This study aims to identify sensitive variables that distinguish patients with dementia of the Alzheimer's type from normal controls by analyzing their narrative discourse ability, focusing on the Correct Information Unit (CIU) analysis. Additionally, it examines the differences in discourse abilities according to the severity of dementia as a function of auditory cues.

Methods: Sixteen participants from each of the three groups—a healthy elderly group, a mild dementia of the Alzheimer's type group, and a moderate to severe dementia of the Alzheimer's type group—were included in the study. Participants were asked to spontaneously narrate a traditional Korean folktale. Subsequently, they were asked to retell the story after listening to an auditory presentation of the story. The total number of words, the number of CIU, and the percentage of CIU were analyzed.

Results: The results revealed significant differences among the three groups in the total number of words, the number of CIU, and the CIU ratio, showing that narrative discourse ability significantly declined as the severity of dementia increased. Significant differences were also found between the two types of narrative tasks. An interaction effect between group and task type was observed only in the number of CIU.

Conclusions: Key variables distinguishing the narrative ability between the groups were discussed. And the importance of interventions using auditory cues to improve narrative ability in dementia of the Alzheimer's type patients was highlighted.

Keywords: Dementia, Alzheimer's, narrative discourse, story retelling, correct information unit (CIU)

Correspondence: Sangeun Shin, PhD

E-mail: sashin@cnu.ac.kr

Received: August 31, 2024

Revision revised: October 13, 2024

Accepted: October 31, 2024

ORCID

Si Nae Kim

<https://orcid.org/0009-0003-3291-0922>

Sangeun Shin

<https://orcid.org/0000-0003-0148-7829>

1. 서론

비가역성 치매의 대표적인 유형 중 하나인 알츠하이머형 치매(dementia of Alzheimer's type: DAT)는 중추신경계의 신경세포 소실에 따른 대뇌의 퇴행변화로 인해 인지기능장애가 심화되는 특징을 보인다. 주요 임상증상으로 기억장애, 주의집중장애, 언어장애, 지남력장애, 시공간 지각장애, 구성장애, 실행증 등이 포함되며 질환이 진행될수록 문제해결, 추상적 사고, 판단력이 저하되는 전두엽성 집행기능 장애(frontal executive dysfunction)와 초조, 불안, 수면장애, 배회, 공격성, 탈억제 등의 행동심리 증상(behavioral and psychological symptoms: BPSD)이 두드러지면서 사회 활동과 일상생활 유지에 큰 지장을 주게 된다(Cummings et al., 1998; Mendez & Cummings, 2003).

DAT 환자의 언어장애 양상을 살펴보면, 증상의 초기에는 의미 기억 체계의 장애에서 비롯된 단어 인출의 어려움이 주로 관찰되

나(Bayles, 1991), 병이 진행됨에 따라 언어의 의미, 음운, 화용의 다양한 영역과 청각적 이해능력, 읽기 및 쓰기능력에서의 장애도 보이게 된다(Brookshire & McNeil, 2015). 비교적 후기에 이르기까지 기본적인 구문능력은 보존되는 편이나 복잡한 구문 산출과 이해에는 큰 어려움을 보이고 문법적 오류도 빈번해진다(Altmann et al., 2001; Kempler & Goral, 2008). 또한 환자가 보이는 담화수준에서의 발화에서도 의미 있는 내용이 차지하는 비중이 크게 줄어들게 되고 잦은 주제 이탈과 낮은 응집력을 보이게 된다(Kim et al., 2006; Sohn, 2008). 유창성 면에서도 느린 말속도와 주저, 빈번한 간투사의 사용이 두드러지는데 심하면 함묵증(mutism)으로까지 진행된다(da Cruz Morello et al., 2017; Onofre de Lira et al., 2011).

DAT를 포함하여 다양한 신경언어장애 환자와 정상 노인들의 담화능력을 살펴보기 위한 방법으로 이야기 말하기 또는 이야기 다시 말하기 과제(story retelling task)가 많이 사용되어 왔다(Brodsky et al., 2003; Cheon, 2011; De Looze et al., 2018; Im et al., 2001; Jeong, 2009; Kim & Sung, 2014, 2017; Kwon et al., 1998; Sohn, 2008). 과제는 주로 청각적 또는 시각적(그림 또는 글)으로 이야기와 관련된 정보를 제시한

Copyright 2024 © Korean Speech-Language & Hearing Association.
This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

후, 새롭게 입력된 이야기 정보를 인출하거나 이미 보유된 정보를 인출하도록 고안될 수 있다. 다양한 측정변수를 통해 발화 특성을 살펴볼 수 있는데, Nicholas와 Brookshire(1993)가 제안한 정확한 정보 단위(correct information unit: CIU)를 사용할 경우 대상자의 담화능력을 의미적 측면에서 고찰할 수 있다.

이야기 말하기 과제를 통해 DAT 환자의 발화 특성을 살펴본 몇몇 연구가 보고되고 있기는 하나, 주저, 삽입어, 조음음운 오류 등과 같은 유창성 측면에 초점을 두거나(Ha et al., 2009; Kim, 2012), 치매 이외의 신경언어장애 환자나 정상 노인의 CIU를 분석하는 연구들이 주로 보고되고 있다(Kim & Sung, 2014, 2017; Kwon et al., 1998; Sohn, 2008). 반면에 치매 환자의 CIU를 분석한 국내 연구 중에서 Kim 등(2006)의 연구는 의미적 측면에서 치매의 중증도에 따른 발화 특성을 일부 설명하고 있어 임상적으로 시사하는 바가 있다. 이들 연구에서는 정상 노인 집단, 치매 의심 집단, 경도 치매 집단, 중등도 치매 집단을 대상으로 흥부와 놀부 그림장면 6장을 사용한 시각적인 단서가 제공된 상태에서 이야기를 산출하도록 하였다. 그 결과 초당 음절 수, CIU 비율, 발화당 음절 수, 발화당 단어 수, 후속발화 개시시간, 반복에 대한 변인이 정상 집단과 구별되는 치매의 감별진단에 활용될 수 있는 변인으로 확인되었는데, 특히 치매 집단 내 중증도를 구분해 주는 지표로 CIU 비율이 후속발화 개시시간, 의미착어 수, 발화당 단어 수와 함께 유효한 것으로 나타났다. 집단별로 보고된 평균 CIU 비율을 보면, 치매의 중증도가 심화될수록 CIU 비율이 크게 감소하는 것으로 보고되었다.

중증도에 따른 DAT의 CIU 비율의 차이는 Jeong(2009)의 연구에서도 확인된 바 있다. 해당 연구는 정상 노인과 치매 의심 환자, 경도 DAT 환자와 중등도 DAT 환자를 대상으로 해변가 그림을 이용한 단일 그림 과제에서의 설명 담화능력, 흥부와 놀부 그림장면 6개를 이용한 이야기 담화능력, 그리고 라면(또는 된장찌개) 끓이는 법에 대한 설명 과제를 통해 질적 담화능력을 살펴보았다. 이야기 담화능력을 보여주는 CIU 비율 결과를 중심으로 보면, 정상 노인 집단의 CIU 비율은 모든 치매 집단에 비해 유의하게 높았으며, 중등도 치매 집단의 CIU 비율은 다른 모든 집단에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 치매 의심 집단과 경도 치매 집단 간의 CIU 비율 차이는 유의하지 않았다.

한편 DAT 환자의 이야기 회상능력은 회상 당시 검사자가 제공하는 단서의 양식에 따라 수행이 달라질 수 있다. DAT 환자에게 이야기를 청각적으로만 들려주는 조건과 글로 제시하는 조건, 그리고 이 둘을 모두 제공하는 조건을 비교한 Mahendra 등(2005)의 연구에 따르면 환자에게 이야기를 조용히 읽고 즉각 회상하도록 했을 때 검사자가 이야기를 들려주었을 때보다 더 많은 정보를 회상하는 것으로 나타났다. 이는 청각적으로 입력된 정보가 시간에 따라 분포되는 특징을 갖는 반면, 글로 제시되는 정보는 공간에 따라 분포되기 때문에 글자화 된 정보를 DAT 환자가 보다 구체적으로 내용을 파악하고 검토하는 데 활용할 수 있고, 검사자의 발화 속도에 맞추어 빠른 속도로 정보를 처리해야 부담이 경감될 수 있기 때문으로 설명된다(Ferraro, 1995; Mahendra et al., 2005; Wingfield, 1999).

이상에서 살펴본 바와 같이 DAT 환자는 정상 노인과 다른

이야기 담화능력의 손상을 보이며, 중증도가 심할수록 인지장애의 영향으로 인해 수행이 낮아지는 특징을 보인다. 그러나 대부분의 선행 연구에서는 이야기와 관련된 그림자극을 제공하여 서술적 기억에 저장된 이야기 정보를 인출해 내는 것을 도모하는 방법을 채택하고 있어, 단서 없이 DAT 환자의 자발적인 이야기 산출 능력을 파악하는 데에는 한계가 있다. 또한 시각적으로 글을 제공하여 이야기 회상능력을 살펴보는 접근은 치매가 진행될수록 읽기장애가 영향을 줄 가능성이 있기 때문에 중증도가 심한 환자에게는 그 효과가 제한적일 수 있다.

반면에 청각적 단서는 시각적인 단서가 줄 수 없는 구어의 특징을 포함하고 있어, 억양, 운율적 변동, 휴지(pause)의 위치와 같은 부가적인 구어 정보를 통해 이야기의 구조를 파악하고 이해를 촉진하는 데에 도움을 줄 수 있다(Ferreira & Anes, 1994). 또한 청각적 단서는 별도의 시각적 단서를 개발하거나 준비할 필요 없이 일상의 자연스러운 대화 상황에서 환자의 가족 또는 지인이 환자와 구어로 이야기 정보를 주고받는 상황에서도 사용할 수 있는 손쉬운 방법 중 하나일 수 있으므로 청각적 단서를 활용한 증재 방안에 대해서도 관심이 필요하다. 그러나 청각적 단서가 DAT 환자의 담화능력에 미치는 영향에 대해서는 아직까지 연구가 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 정상 노인과 DAT 환자의 친숙한 이야기에 대한 담화능력을 살펴보기 위해 청각적 단서가 제공되지 않는 상태에서 서술적 기억에 저장된 정보의 인출능력에 의존하는 자발적인 이야기 말하기 과제(spontaneous storytelling task)와 청각적 단서를 듣고 기억 회상을 도모하여 이야기를 산출하는 이야기 듣고 다시 말하기 과제(story retelling task)를 실시하여 집단과 과제 유형에 따른 언어능력을 CIU 분석을 통해 살펴보려 하였다. 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 세 집단(정상 노인 vs. 경도 DAT vs. 중등도 이상 DAT)이 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서 보인 총 낱말 수는 집단과 과제의 유형에 따라 유의한 차이를 보이는가?

둘째, 세 집단이 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서 보인 정확한 정보 단위 수(CIU)는 집단과 과제의 유형에 따라 유의한 차이를 보이는가?

셋째, 세 집단이 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서 보인 정확한 정보 단위 수의 비율(CIU 비율)은 집단과 과제의 유형에 따라 유의한 차이를 보이는가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

대전, 세종, 충청 지역에 거주하는 만 65세 이상의 한국어를 모국어로 사용하는 정상 노인과 DAT 환자를 다음의 선정 기준에 따라 모집하였다. 정상 노인 집단은 (1)한국판 간이 정신상태 검사 2판(Korean Mini-Mental State Examination-2:

K-MMSE-2, Kang et al., 2020) 실시 결과, 연령 및 교육년수를 고려하였을 때 정상 범주에 해당하고, (2)실어증-신경언어장애 선별검사(Screening Test for Aphasia & Neurologic-Communication Disorders: STAND, Kim et al., 2009) 실시 결과, 정상 범주에 포함되는 사람으로 하였다.

DAT 집단은 (1)의료진이 National Institute of Neurological and Communicative Diseases and Stroke-Dementia of the Alzheimer Type and Related Disorders Association(NINCDS-DATRDA)에 따라 ‘probable DAT’로 진단하고, (2)연구 시점으로부터 1년 이내에 치매 중증도 판정을 받은 사람으로 하였다. 임상치매척도(Clinical Dementia Rating Scale: CDR)에 따라 경도 DAT 집단은 CDR 1에 해당하고, 중등도 이상 DAT 집단은 CDR 2와 3에 해당하는 사람으로 하였다.

정신·신경학적 질환의 병력이 있는 경우는 배제하되 DAT 집단은 DAT 이외의 정신·신경학적 질환의 병력이 있는 경우를 배제하였으며, 문맹이거나, 시각·청각장애 및 지체장애로 실험 과제를 수행하는 데 어려움이 있는 경우에도 연구 대상에서 배제하였다.

위 조건을 모두 충족하는 연구 참여자는 총 48명으로 정상 노인 집단 16명, 경도 DAT 집단 16명, 중등도 이상 DAT 집단 16명으로 구성되었다. 연구 참여자의 인구통계학적 특성은 Table 1에 제시된 바와 같다.

Table 1. Participants' demographic characteristics

	Normal	Mild DAT	Moderate to severe DAT	χ^2 or F	p
<i>n</i>	16	16	16		
Sex (male : female)	2 : 14	2 : 14	2 : 14	.000	1.000
Age (year)	80.88 (3.86)	83.75 (5.13)	83.13 (4.40)	1.812	.175
Education (year)	6.00 (2.90)	7.50 (4.10)	6.44 (4.40)	.641	.531
K-MMSE-2	25.06 (3.23)	19.25 (5.29)	13.18 (5.42)	24.978***	.000
STAND	19.06 (.93)	16.44 (2.06)	14.81 (2.93)	16.128***	.000

Note. Values are presented as mean (SD).

DAT=dementia of Alzheimer's type; STAND=Screening Test for Aphasia & Neurologic-Communication Disorders (Kim et al., 2009); K-MMSE-2=Korean Mini-Mental State Examination-2 (Kang et al., 2020).

Results of post-hoc analyses for K-MMSE-2 and STAND scores: Significant differences were observed in the order of normal > mild > moderate to severe groups.

*** $p < .001$

집단 간 성별의 차이는 유의하지 않았고($\chi^2=.000, p=1.000$), 나이와 교육 년 수의 차이도 유의하지 않았다(각각 $F=1.812, p=.175; F=.641, p=.531$). K-MMSE-2의 총점은 집단 간 유의한 차이를 보였는데($F=24.978, p<.001$), 정상 노인 집단이 경도 DAT 집단 및 중등도 이상의 DAT 집단보다 점수가 유의하게 높았고(각

각 $p=.004, p<.001$), 경도 DAT 집단은 중등도 이상 DAT 집단보다 점수가 유의하게 높았다($p=.002$). STAND의 Oral Language Index(OLI)도 집단 간 유의한 차이를 보였다($F=16.128, p=.000$). 정상 노인 집단이 경도 DAT 집단 및 중등도 이상의 DAT 집단보다 유의하게 높은 OLI를 보였고(각각 $p=.003, p<.001$), 경도 DAT 집단과 중등도 이상 DAT 집단 간에는 유의한 차이가 없었다($p=.110$).

2. 실험 과제

연구 참여자의 자발적인 이야기 말하기 능력을 살펴보기 위해서는 서술적 기억에 저장된 이야기 정보를 인출하여 담화 수준으로 표현할 수 있어야 하므로, 친숙한 전래동화를 실험 과제로 사용하였다. 본 연구에서는 전래동화 중에서도 노년층을 포함한 전 연령층에게 친숙한 전래동화로 보고된 ‘흥부와 놀부’ 이야기를 채택하였다(Choi et al., 2022; Kim, 2012).

자발적인 이야기 말하기 과제에서는 검사자가 이야기에 대한 정보를 제공하지 않은 상태에서 연구 참여자가 이야기를 산출하도록 하였으며, 이야기 다시 말하기 과제에서는 연구 참여자에게 미리 작성된 흥부와 놀부 이야기를 육성으로 들려주고 다시 이야기하도록 하였다. 이야기 다시 말하기 과제에서 제공되는 흥부와 놀부 이야기는 DAT 환자의 주의력과 청각적 이해능력이 제한된 점을 고려하여(Dhanjal et al., 2013; Perry & Hodges, 1999) 제1연구자가 주요 이야기 구조를 중심으로 1차 개발하였다. 이어 20년 이상의 연구 및 임상경력을 지닌 1급 언어재활사의 검토과정을 거쳐 평균발화길이(MLU-w)가 11.14(min=7, max=13)인 14개 문장으로 구성된 이야기를 개발 완료하였다(Appendix 1). 연구 목적상 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제 모두 연구 참여자의 기억을 촉진하는 시각적 그림단서는 제공하지 않았다.

3. 실험 절차

본 연구는 충남대학교 생명윤리위원회(Institutional Review Board: IRB)의 승인을 받은 후 실시되었다(NO. 202309-SB-157-01). 실험은 1회 방문으로 조용하고 독립된 장소에서 연구 참여자와 제1연구자가 1:1 대면으로 진행하였다. 연구에 대한 구두 설명과 함께 동의서에 본인 및 보호자의 서명을 득한 후 연구 참여자의 선정조건에 충족하는지 살펴보기 위한 면담과 인지 및 언어능력에 대한 선별검사를 진행하였다.

본 실험에서는 자발적인 이야기 말하기 과제를 먼저 진행한 후, 이야기 듣고 다시 말하기 과제를 실시하였다. 자발적인 이야기 말하기 과제의 구두지침은 다음과 같다. “자, 지금부터는 알고 계시는 전래동화 이야기를 말해 보도록 하겠습니다. 저에게 ‘흥부와 놀부’ 이야기를 최대한 자세하게 말해주세요. 어떤 이야기를 해달라고요? (대답 확인). 네, 맞습니다. 준비하셨으면 이야기해 주세요” 만약 연구 참여자가 과제에 대한 지침 제공 후 10초가 지나도 반응을 보이지 않는 경우에는 “이야기해 주셔야지요”라고 1차 언어 촉진을 주었고, 그래도 반응이 없는 경우에는 “옛날에...”라고 2차 언어 촉진을 주었다. 2차 촉진 후 연구 참여자의 반응에서 ‘옛날에’

가 포함된 경우에는 해당 발화를 분석에서 제외하였다. 연구 참여자가 이야기를 완성하였으나 발화가 적은 경우에는 “좀 더 자세히 이야기해 주세요”라고 언어촉진을 1회 제공하였다. 이야기가 미완성으로 끝난 경우에는 “다 말씀하셨습니까?”라고 언어촉진을 1회 제공하였다.

이야기 다시 말하기 과제의 지침은 다음과 같다. “자, 지금부터는 제가 ‘흥부와 놀부’ 이야기를 들려드릴 거예요. 다 들으신 후에, 들었던 이야기를 저에게 최대한 자세하게 다시 말해주세요. (구두로 이야기 제공) 방금 들으신 이야기를 다시 말해 주세요” 연구 참여자의 반응을 이끌어 내기 위한 언어촉진은 자발적 이야기 말하기 과제와 동일하게 제공하였다. 연구자가 이야기를 불러주는 동안 연구 참여자가 따라 말하는 경우에는 이야기를 끝까지 다 듣도록 재안내 하였다. 이야기를 들려주는 도중에 놓친 부분을 다시 말해달라고 요구하는 경우에는 해당 문장을 1회 큰 소리로 말해주고 나머지 부분을 이어서 말해주었다.

4. 신뢰도

전체 샘플($N=48$) 중 집단별 4개씩 총 12개의 샘플을 무작위로 선정하고 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서의 총 낱말 수와 CIU 수에 대한 제1검사자와 제2검사자 간의 신뢰도 검사(inter-rater reliability test)를 실시하였다. 제1검사자는 본 연구의 제1저자이며 제2검사자는 석사 학위를 소지한 1급 언어재활사로 연구 및 임상 분야 경력이 10년 이상인 사람으로 하였다. 검사자 간 신뢰도는 IBM SPSS version 26의 급내 상관계수(intraclass correlation: ICC)를 95% 신뢰구간에서 절대 합치도 유형과 이원혼합모형을 기반으로 구하고, 선행 연구에 따라 결과 해석을 하였다(Koo & Li, 2016; Portney & Watkins, 2009).

검사자 간 신뢰도 분석 결과 자발적 이야기 말하기 과제에서의 총 낱말 수는 ICC=1.000, CIU 수는 ICC=.999로 매우 우수한 신뢰도(excellent reliability)를 보였다. 이야기 다시 말하기 과제에서도 총 낱말 수는 ICC=.999, CIU 수는 ICC=1.000로 매우 우수한 검사자 간 신뢰도를 보였다.

5. 자료 분석 및 통계 처리

연구 참여자가 실험 과제에서 산출한 발화는 제1연구자에 의해 모두 전사되었으며, 국내의 선행 연구의 지침에 따라 총 낱말 수와 CIU 수를 분석하였다(Im et al., 2001; Kim, 2014; Kim & Sung, 2014, 2017; Kwon et al., 1998; Lee & Kim, 2001; Nam & Ko, 1996). 총 낱말 수에 포함되는 낱말과 CIU 수에 포함되는 낱말의 자세한 분석 기준은 Appendix 2에 제시한 바와 같다. 본 연구는 청각적 단서가 연구 참여자의 서술적 기억에 저장된 이야기 정보의 인출과정에 도움을 주는지를 살펴보는 데 초점을 두고 있기 때문에, 청각적 단서에 포함된 이야기 정보 외에 연구 참여자가 주제에 적절하고 올바른 정보를 제공하는 낱말을 표현하거나 주제와 관련된 인물, 사건, 장소 등을 지칭하는 지시어를 사용하는 경우에도 CIU 분석에 해당 낱말을 포함하였다. CIU

비율은 CIU 수를 총 낱말 수로 나눈 후 100을 곱하여 산출하였다.

세 집단의 자발적인 이야기 말하기 과제와 이야기 다시 말하기 과제 간의 총 낱말 수, CIU 수, CIU 비율에서의 차이를 살펴보기 위해 3×2 혼합 이원분산분석(mixed two-way ANOVA)을 실시하였다. 집단에 대한 독립변수(between subjects)와 이야기 말하기 과제 유형에 대한 독립변수(within subjects)에 대해 주효과(main effects)를 분석하고, 집단과 과제 유형 간의 상호작용 효과(interaction effects)를 살펴보았다. 집단 간 주효과가 유의한 경우에는 본페로니(Bonferroni) 사후 검정을 실시하였다. 모든 통계 분석은 IBM SPSS version 26을 사용하였으며, 유의수준 .05에서 검정하였다.

III. 연구 결과

1. 총 낱말 수 분석 결과

자발적인 이야기 다시 말하기 과제와 이야기 다시 말하기 과제에서 집단이 보인 평균 총 낱말 수는 Table 2에 제시된 바와 같이 정상 노인 집단, 경도 DAT 집단, 중등도 이상 DAT 집단 순으로 높았다.

Table 2. Total number of words in spontaneous storytelling and story retelling tasks for three groups

	Normal	Mild DAT	Moderate to severe DAT
Spontaneous storytelling	133.19 (81.89)	61.63 (51.24)	44.81 (45.28)
Story retelling	164.00 (70.78)	85.31 (58.00)	48.50 (21.14)

Note. Values are presented as mean (*SD*).
DAT=dementia of Alzheimer's type.

Table 3. Mixed two-way ANOVA result of total number of words in three groups by task type

Sources	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Group	178708.583	2	89354.292	16.468***
Task type	9028.760	1	9028.760	6.904*
Group × Task type	3164.083	2	1582.042	1.210
Error	58852.656	45	1307.837	

* $p < .05$, *** $p < .001$

Table 3과 같이 집단 간 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=16.468$, $p < .001$) 본페로니 사후 검정을 실시한 결과 정상 노인 집단의 총 낱말 수가 경도 DAT 집단과 중등도 이상 DAT 집단보다 유의하게 많았고(각각 $p=.001$, $p < .001$), 경도와 중등도 이상의 DAT 집단 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.457$). 이야기 말하기 과제 유형에 대해서는 세 집단 모두 이야기 다시 말하기 과제에서의 평균 총 낱말 수가 자발적인 이야기 말하기 과제에서보다 높은 것으로 나타났으며 과제 유형에 대

한 주효과는 유의하였다($F=6.904, p=.012$). 그러나 집단과 과제 유형 간의 상호작용 효과는 유의하지 않았다($F=1.210, p=.308$).

2. CIU 수 분석 결과

세 집단이 보인 평균 CIU 수는 Table 4와 같이 자발적인 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서 모두 정상 노인 집단, 경도 DAT 집단, 중등도 이상 DAT 집단 순으로 높았다.

Table 4. Number of CIU in spontaneous storytelling and story retelling tasks for three groups

	Normal	Mild DAT	Moderate to severe DAT
Spontaneous storytelling	74.50 (63.00)	28.00 (33.67)	12.38 (19.26)
Story retelling	124.06 (57.35)	55.88 (51.31)	14.500 (13.50)

Note. Values are presented as mean (SD).
DAT=dementia of Alzheimer's type; CIU=correct information units.

집단 간 차이는 유의하였으며($F=19.785, p<.001$) 사후분석 결과 정상 노인이 경도 DAT 집단 및 중등도 이상 DAT 집단과 유의한 차이를 보였고(각각 $p<.001, p<.001$), 경도와 중등도 이상의 DAT 집단 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($p=.139$, Table 5). 세 집단 모두 이야기 다시 말하기 과제에서의 평균 CIU 수가 자발적인 이야기 말하기 과제에서보다 높았으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다($F=21.997, p<.001$). 집단과 과제 유형 간의 상호작용 효과도 유의한 것으로 나타나($F=5.878, p=.005$), 정상 노인에 비해 DAT 환자에서 두 과제 간의 수행 차이가 크게 줄어드는 것으로 나타났다(Figure 1).

Table 5. Mixed two-way ANOVA result of number of CIU in three groups by task type

Sources	SS	df	MS	F
Group	255131.260	1	255131.260	19.785***
Task type	16880.510	1	16880.510	21.997***
Group × Task type	9023.271	2	4511.635	5.878**
Error	34537.719	45	767.505	

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

3. CIU 비율 분석 결과

2개의 이야기 말하기 과제 유형에서 집단이 보인 평균 CIU 비율을 분석한 결과 정상 노인 집단, 경도 DAT 집단, 중등도 이상 DAT 집단 순으로 높게 나타났다(Table 6).

집단 간 차이는 유의한 것으로 나타났으며($F=19.345, p<.001$), 사후 검정 결과 정상 노인과 중등도 이상 DAT 집단 간에 유의한 차이를 보였고($p<.001$), 경도 DAT와 중등도 이상 DAT 집단 간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p=.001$). 그러나 정상 노

인과 경도 DAT 집단 간에는 유의한 차이가 없었다($p=.131$). 세 집단 모두 이야기 다시 말하기 과제에서의 평균 CIU 비율이 자발적인 이야기 말하기 과제에서보다 높았으며, 이러한 과제 유형 간 차이는 유의한 것으로 나타났다($F=14.426, p<.001$). 그러나 집단과 과제 유형 간의 상호작용 효과는 유의하지 않았다($F=1.640, p=.205$, Table 7).

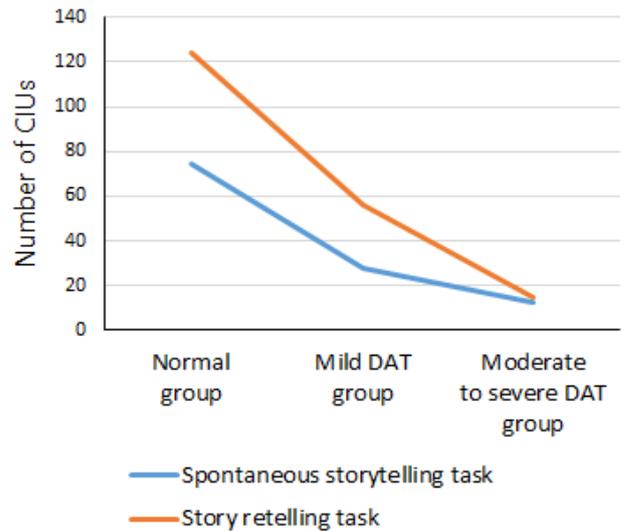


Figure 1. Three groups' number of CIU in spontaneous storytelling and story retelling tasks

Table 6. Percentage of CIU (%) in spontaneous storytelling and story retelling tasks for three groups

	Normal	Mild DAT	Moderate to severe DAT
Spontaneous storytelling task	53.68 (23.46)	44.05 (22.17)	20.12 (20.58)
Story retelling task	73.93 (16.19)	55.83 (27.79)	25.76 (20.74)

Note. Values are presented as mean (SD).
DAT=dementia of Alzheimer's type

Table 7. Mixed two-way ANOVA result of percentage of CIU (%) in three groups by task type

Sources	SS	df	MS	F
Group	27640.942	2	199296.754	19.345***
Task type	3783.449	1	3783.449	14.426***
Group × Task type	860.447	2	430.223	1.640
Error	11803.071	45	262.290	

*** $p<.001$

IV. 논의 및 결론

본 연구는 정상 노인과 DAT 환자의 청각적 단서 여부에 따

른 담화능력을 살펴보기 위해 자발적인 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 과제에서의 수행을 분석하여 임상 현장에서 활용할 수 있는 DAT의 감별진단과 중재 방안의 근거를 마련하고자 하였다. 연구 결과 세 집단 모두 자발적인 이야기 말하기 과제보다는 이야기 다시 말하기 과제에서 총 낱말수, CIU 수, 그리고 CIU 비율이 높게 나타났다. 이러한 결과는 청각적인 단서가 장기기억에 저장된 이야기 정보를 회상하는 데 작용하여 전반적으로 이야기 산출 능력을 향상시켜 준다는 것을 보여준다. 반대로 이야기의 구성요소를 스스로 회상하여 산출해야 하는 자발적인 이야기 말하기 상황에서는 비록 개인의 서술기억으로 저장된 친숙한 이야기라 하더라도 발화과정에서 누락되는 정보가 내용어의 생략 또는 산출 빈도의 감소 형태로 발생하게 되며, 내용어들 사이의 문법적 관계를 설명해주는 기능어의 산출 빈도 또한 함께 감소된다는 것을 보여준다.

이러한 과제 간 뚜렷한 수행 차이는 청각적 단서가 정상 노인과 치매 환자의 이야기 전달능력을 향상시키는 데 중요한 변인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 이야기를 들으면서 활성화된 청각 피질과 청각적 주의력은 들은 내용을 기억체계에 등록하는 데 관여하고 보다 깊은 의미처리가 이루어지도록 돕는다. 그 과정에서 기존 기억체계에 저장된 정보와의 연결이 이루어지게 되면 이야기의 내용을 회상할 때 더 많은 정확한 정보를 산출할 수 있게 된다(Dhanjal et al., 2013). 또한 청각적 단서에 포함된 언어의 운율적 특성, 즉 숨, 억양, 강조 등이 DAT 환자의 문장 이해력과 주의집중을 촉진하여(Ferreira & Anes, 1994) 이야기 속 사건의 전개 과정과 인물들 간의 관계 정보를 떠올리고 말로 산출하는 데 도움을 준 것으로 보인다.

치매 환자의 자서전적 기억(autobiographical memory) 회상과 관련한 몇몇 선행 연구에 따르면 노령에 따른 청각 손상이 청각 피질의 용적 감소와 관련되어 있으므로 청각적인 단서보다는 사진을 사용하는 시각적인 단서나 기억과 관련한 후각적인 단서가 기억을 회상하는 데 효과적이라는 주장을 펴기도 한다(Lopis et al., 2021). 그러나 DAT 환자가 대화 상황에서 자신의 자서전적 기억, 이미 알고 있는 이야기 또는 사실 정보를 담화수준으로 말하는 상황에서 대화 상대방이 이를 예견하여 시각적 단서나 후각적 단서로 활용할 만한 자료를 미리 준비하는 것은 현실적으로 어려울 수 있다. 단서가 제공되지 않은 상태와 비교하여 청각적 단서를 주었을 때 담화능력이 향상된다면 하나의 중재접근으로 대화 상대방이 구어로 제공하는 청각 단서는 활용할 만한 가치가 있을 것이다.

청각적 단서가 친숙한 이야기에 대한 담화능력에 미치는 효과는 시각적 단서의 효과를 살펴본 국내 선행 연구의 결과와의 비교를 통해 상대적인 효과 크기를 어느 정도 추산해 볼 수 있다. 흥부와 놀부에 대한 6개의 연속 그림을 제공하고 이야기 말하기 과제를 실시한 Jeong(2009)의 연구에서는 정상 노인, 경도 DAT, 중등도 DAT 환자의 평균 CIU 비율이 각각 82.64, 33.25, 6.23%로 나타난 반면 본 연구에서는 청각적 단서를 제공했을 때, 정상 노인의 평균 CIU 비율이 73.93%, 경도 DAT 환자가 55.83%, 중등도 이상 DAT 환자가 25.76%로 나타나 DAT 환자군에서 시각적 단서를 제공한 Jeong(2009)의 연구보

다 CIU 비율이 높은 것으로 나타났다. 두 연구 간 CIU 비율 계산에 포함되는 낱말과 CIU에 대한 조작적 정의가 비교적 일치한다는 점에서 단서의 유형에 따른 차이는 청각적 단서의 상대적인 효용성을 설명해 준다고 하겠다. 흥미로운 점은 본 연구에서 청각적 단서를 제공하지 않은 상태에서 DAT 환자가 자발적으로 산출한 CIU 비율 또한 Jeong(2009)에서 보고한 평균 CIU 비율보다 높았다는 것이다. 연구 간 샘플 수, 연구 참여자의 특성, 실험 절차 등의 차이가 영향을 주었을 가능성이 있는데, 이를 감안하더라도 청각적 단서를 이용한 중재 효과는 시각적 단서에 못지않게 존재하고 중요하게 작용하는 것으로 보인다.

다음으로 본 연구에서는 정상 노인과 DAT 환자의 중증도에 따른 수행 차이를 살펴보았을 때, 정상보다는 치매 노인의 수행이 낮았고, 중증도가 심해질수록 총 낱말 수, CIU 수, CIU 비율은 더 낮게 나타났다. 이러한 결과는 이야기 말하기 과제를 통해 CIU 비율을 변인 중 하나로 살펴보았던 선행 연구의 결과와도 일치한다(Jeong, 2009; Kim et al., 2006). 치매의 유무 및 중증도에 따라 청각적 단서의 효과 정도가 다른 이유는 연령 증가와 DAT 질환으로 인해 청각 피질의 구조 및 기능 저하와 점진적인 인지기능장애가 청각적 정보를 듣고 처리하여 기억을 회상하는 데 영향을 주기 때문으로 보인다(Lin & Albert, 2014; Lin et al., 2014). 또한 이야기 말하기와 같은 연속발화 상황에서는 이야기의 구성요소뿐만 아니라 전반적인 사건 흐름을 이해하면서 적절한 단어를 인출하는 능력과 형태, 구문론적인 언어능력, 그리고 조직적인 이야기 구술능력이 요구되는데 DAT의 중증도 심해질수록 담화수준의 발화에 필요한 언어처리능력이 결핍되는 것으로 보인다(Altmann et al., 2001; Macoir & Turgeon, 2005; Shenaut & Ober, 1996; Stark & Viola, 2007).

한편 본 연구에서는 집단 간 차이를 민감하게 변별해주는 변인이 서로 다르게 나타나 임상 현장에서 이야기 말하기 과제를 통한 총 낱말 수, CIU 수, CIU 비율이 치매의 감별진단 및 중증도를 파악하는 하나의 평가검사로 활용될 수 있음을 보여주었다. 즉 총 낱말 수와 CIU 수는 정상 노인과 경도 DAT 환자의 차이를 잘 설명해 준 반면, 경도와 중등도 이상의 DAT 환자의 차이는 설명해주지는 못했다. 반면에 CIU 비율은 정상 노인과 경도 DAT 환자의 차이는 설명하지 못했으나, 경도와 중등도 이상 DAT 환자의 차이를 설명해주었다. 이러한 결과는 경도 이상의 치매 진단을 받은 DAT 환자 집단 내에서 중증도에 따른 담화능력의 변화를 민감하게 살펴보기 위해서는 CIU 비율을 측정하는 것이 적절한 반면, 정상 노인과 구분되는 DAT 환자를 감별하는 목적으로는 총 낱말 수나 CIU 수가 더 민감하게 작용한다는 것을 말해준다. 특히 CIU 수에 대해서는 치매의 중증도와 이야기 말하기 과제 유형 간에 상호작용 효과가 나타나, 중증도가 심해질수록 청각적 단서의 효과가 크게 줄어든다는 것이 확인되었다. 따라서 임상에서 DAT 환자가 친숙한 이야기를 자발적으로 말할 때의 CIU 수와 단서를 듣고 말할 때의 CIU 수에서 어느 정도 이전만큼의 수행 차이를 유지하고 있다면, 치매의 진행 속도가 적어도 언어능력에서만

은 크게 가속화되지 않고 유지되고 있음을 추정할 수 있겠다.

본 연구는 정상 노인과 경도 및 중등도 이상의 DAT 환자만을 포함하였기 때문에 DAT로 이행할 가능성이 높은 경도인지장애(mild cognitive impairment)의 특징을 살펴보고 있지는 않다. 추후 연구에서는 MCI를 포함하고 중등도와 심도 DAT 환자군을 구분하여 보다 촘촘한 인지기능장애의 정도에 따른 담화수준을 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기 상황에서 살펴볼 필요가 있다. 아울러 혈관성 치매, 루이체 치매, 원발성 진행성 실어증, 전두측두엽치매 등과 같이 다른 형태의 퇴행적인 뇌손상을 보이는 환자들과의 수행 비교를 통해 발병 기제와 그 특성에 따라 청각적 단서의 효과가 다르게 나타나는지를 연구해 볼 필요가 있다. 마지막으로 환자들이 보이는 오류 양상과 발화 특성(예, 전체 발화시간, 대용어 사용 빈도, 주저 빈도 및 시간, 간투사 사용, 단어 반복, 깨진 낱말 등)을 질적 분석하여 청각적 단서 여부에 따른 이야기 말하기 과제에서의 발화 유창성에 대해 심도 있는 분석이 이루어져야 할 것이다.

Reference

- Altmann, L. J. P., Kempler, D., & Andersen, E. S. (2001). Speech errors in Alzheimer's disease: Reevaluating morphosyntactic preservation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*(5), 1069-1082. doi:10.1044/1092-4388(2001/085)
- Bayles, K. A. (1991). Alzheimer's disease symptoms: Prevalence and order of appearance. *Journal of Applied Gerontology, 10*(4), 419-430. doi:10.1177/073346489101000404
- Brodsky, M. B., McNeil, M. R., Doyle, P. J., Fossett, T. R. D., Timm, N. H., & Park, G. H. (2003). Auditory serial position effects in story retelling for non-brain-injured participants and persons with aphasia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 46*(5), 1124-1137. doi:10.1044/1092-4388(2003/088)
- Brookshire, R. H., & McNeil, M. R. (2015). *Introduction to neurogenic communication disorders* (8th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
- Cheon, O. (2011). *Characteristics of the discourse of the elderly in conversation, picture description, and story telling* (Master's thesis). Yonsei University, Seoul.
- Choi, S., Lee, H., Jo, E., Lim, Y., Choi, Y., Han J., & Sung, J. (2022). Preliminary procedures to develop storytelling-based assessment for aging and neurogenic disorders. *Communication Sciences & Disorders, 27*(3), 589-605. doi:10.12963/csd.22907
- Cummings, J. L., Vinters, H. V., Cole, G. M., & Khachaturian, Z. S. (1998). Alzheimer's disease: Etiologies, pathophysiology, cognitive reserve, and treatment opportunities. *Neurology, 51*(1_Suppl 1), S2-S17. doi:10.1212/wnl.51.1_suppl_1.s2
- da Cruz Morello, A. N., Lima, T. M., & Brandão, L. (2017). Language and communication non-pharmacological interventions in patients with Alzheimer's disease: A systematic review. *Communication intervention in Alzheimer. Dementia and Neuropsychologia, 11*(3), 227-241. doi:10.1590/1980-57642016dn11-030004
- De Looze, C., Kelly, F., Crosby, L., Vourdanou, A., Coen, R. F., Walsh, C., . . . Reilly, R. B. (2018). Changes in speech chunking in reading aloud is a marker of mild cognitive impairment and mild-to-moderate Alzheimer's disease. *Current Alzheimer Research, 15*(9), 828-847. doi:10.2174/1567205015666180404165017
- Dhanjal, N. S., Warren, J. E., Patel, M. C., & Wise, R. J. S. (2013). Auditory cortical function during verbal episodic memory encoding in Alzheimer's disease. *Annals of Neurology, 73*(2), 294-302. doi:10.1002/ana.23789
- Ferraro, F. R. (1995). Aging, Alzheimer's disease, and word recognition: A review of the recent literature. In P. A. Allen & T. R. Bashore (Eds.), *Age differences in word and language processing* (pp. 220-246). Amsterdam: Elsevier.
- Ferreira, F., & Anes, M. (1994). Why study spoken language? In M. A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 33-56). San Diego, CA: Academic Press.
- Ha, J., Jung, Y., & Sim, H. (2009). The functional characteristics of fillers in the utterances of dementia of Alzheimer's type, questionable dementia, and normal elders. *Korean Journal Communication Disorders, 14*(4), 514-530.
- Im, E., Kwon, M., & Sim, H. (2001). The informativeness and efficiency of the connected speech samples in Korean fluent aphasics. *Korean Journal Communication Disorders, 6*(2), 374-391.
- Jeong, Y. (2009). *A study for the informativeness and efficiency of spontaneous speech depending on task type in patients with Alzheimer's disease* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Kang, Y. W., Jang, S. M., Kim, S. Y., & Korean Dementia Association. (2020). *Korean-Mini Mental Atate Examination, 2nd edition* (K-MMSE-2) user's guide. Seoul: Hakjisa.
- Kempler, D., & Goral, M. (2008). Language and dementia: Neuropsychological aspects. *Annual Review of Applied Linguistics, 28*, 73-90. doi:10.1017/s0267190508080045
- Kim, H., Heo, J., Kim, D., & Kim, J. (2009). *Screening Test for Aphasia and Neurologic-Communication Disorders* (STAND). Seoul: Hakjisa.
- Kim, H., & Sung, J. (2014). Age-related changes in story retelling procedures and their relation to working memory capacity. *Special Education Research, 13*(3), 7-24. doi:10.18541/ser.2014.10.13.3.7
- Kim, J., Kim, H., Namkoong, K., Kim, S., & Kim, D. (2006). Spontaneous speech traits in patients with Alzheimer's disease. *Korean Journal Communication Disorders, 11*(3), 82-98.
- Kim, J. (2012). Linguistic features of spontaneous speech production in normal aging, Alzheimer's disease. *Journal of the Korean Gerontological Society, 32*(3), 747-758.
- Kim, Y. (2014). *Language disorders in children* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Kim, Y., & Sung, J. (2017). Story retelling analyses as a function of visual cues using information units for persons with aphasia.

- Communication Sciences & Disorders*, 22(4), 756-771. doi:10.12963/csd.17439
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163. doi:10.1016/j.jcm.2016.02.012
- Kwon, M., Kim, H., Choi, S., Na, D., & Lee, K. (1998). A study for analyzing spontaneous speech of Korean adults with CIU scoring system. *The Korean Academy of Speech-Language Pathology And Audiology*, 3, 35-49.
- Lee, Y., & Kim, H. (2001). An utterance analysis of conversation and picture description tasks of Korean adults. *Korean Journal Communication Disorders*, 6(1), 40-52.
- Lin, F. R., & Albert, M. (2014). Hearing loss and dementia: Who is listening? *Aging and Mental Health*, 18(6), 671-673. doi:10.1080/13607863.2014.915924
- Lin, F. R., Ferrucci, L., An, Y., Goh, J. O., Doshi, J., Metter, E. J., . . . Resnick, S. M. (2014). Association of hearing impairment with brain volume changes in older adults. *NeuroImage*, 90, 84-92. doi:10.1016/j.neuroimage.2013.12.059
- Lopis, D., Le Pape, T., Manetta, C., & Conty, L. (2021). Sensory cueing of autobiographical memories in normal aging and Alzheimer's disease: A comparison between visual, auditory, and olfactory information. *Journal of Alzheimer's Disease*, 80(3), 1169-1183. doi:10.3233/JAD-200841
- Macoir, J., & Turgeon, Y. (2005). Dementia and language. In K. Brown (Ed.), *The encyclopedia of language and linguistics* (2nd ed. pp. 423-430). Oxford, UK: Elsevier.
- Mahendra, N., Bayles, K. A., & Harris, F. P. (2005). Effect of presentation modality on immediate and delayed recall in individuals with Alzheimer's disease. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(2), 144-155. doi:10.1044/1058-0360(2005/015)
- Mendez, M. F., & Cummings, J. L. (2003). *Dementia: A clinical approach* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Butterworth-Heinemann.
- Nam, K., & Ko, Y. (1996). *Standard Korean grammatical theory*. Seoul: Topchulpansa.
- Nicholas, L. E., & Brookshire, R. H. (1993). A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(2), 338-350. doi:10.1044/jshr.3602.338
- Onofre de Lira, J., Ortiz, K. Z., Campanha, A. C., Bertolucci, P. H. F., & Minett, T. S. C. (2011). Microlinguistic aspects of the oral narrative in patients with Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, 23(3), 404-412. doi:10.1017/s1041610210001092
- Perry, R. J., & Hodges, J. R. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease: A critical review. *Brain*, 122(3), 383-404. doi:10.1093/brain/122.3.383
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2009). *Foundations of clinical research: Applications to practice*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Shenaut, G. K., & Ober, B. A. (1996). Methodological control of semantic priming in Alzheimer's disease. *Psychology and Aging*, 11(3), 443-448. doi:10.1037/0882-7974.11.3.443
- Sohn, E. (2008). *Study of discourse specification on types and degrees of dementia* (Doctoral dissertation). Daegu University, Gyeongbuk.
- Stark, J. A., & Viola, M. S. (2007). Cinderella, Cinderella!: Longitudinal analysis of qualitative and quantitative aspects of seven tellings of Cinderella by a Broca's aphasic. *Brain and Language*, 103(1-2), 234-235. doi:10.1016/j.bandl.2007.07.020
- Wingfield, A. (1999). Comprehending spoken questions: Effects of cognitive and sensory change in adult aging. In N. Schwarz & D. C. Park (Eds.), *Cognition, aging, and self-reports* (pp. 201-228). Hove, England: Psychology Press.

Appendix 1. Traditional fairy tale developed for story retelling task

#	'홍부와 놀부' 이야기 문장
1	옛날에 착한 홍부와 욕심쟁이 놀부 형제가 살았어요.
2	가난한 홍부는 밥을 얻기 위해 놀부 집에 가서 구걸하곤 했어요.
3	어느 날 홍부는 다리가 부러진 제비를 발견했어요.
4	홍부는 제비의 다리를 고쳐 주고 정성껏 보살폈어요.
5	제비는 은혜를 갚기 위해 홍부에게 박씨를 물어다 주었어요.
6	홍부 부부가 무럭무럭 자란 박을 타자 금은보화가 쏟아져 나왔어요.
7	부자가 된 홍부의 소식을 들은 놀부는 욕심이 났어요.
8	그래서 제비 다리를 일부러 부러뜨린 후 고쳐 주었어요.
9	다음 해가 되자 놀부도 제비에게 박씨를 받았어요.
10	제비가 물어다 준 박씨를 놀부가 심자 박이 주렁주렁 열렸어요.
11	그런데 놀부 부부가 박을 타자 그 안에서 도깨비가 나왔어요.
12	도깨비는 놀부 가족을 혼내 주었어요.
13	거지가 된 놀부는 도움을 청하러 홍부 집으로 갔어요.
14	놀부는 홍부에게 용서를 빌었고, 형제는 행복하게 살았습니다.

Appendix 2. Standard of word and CIU analyses

	분석 기준
날말	1. 알아들을 수 있을 정도의 명료도를 가진 날말
	2. 1 품사 1 날말 원칙
	3. 자립성, 분절성 및 보편성에 따라 자립형태소와 의존형태소(예, 조사) 및 준자립어(예, 의존명사, 보조용언)는 개별 날말로 분석
	4. 하나의 개념으로 사용되는 복합어(예, 서울대공원)는 1개의 날말로 분석
	5. 축약된 말은 풀어서 개별 날말로 분석(예, 애는 → 그 아이는)
	6. 주제와 관련 없는 발화의 날말은 분석에서 제외(예, '이 정도 말하면 돼요?', '너무 어려워요')
	7. 미완성된 깨진 날말(예, 제비→제)은 분석에서 제외
	8. 과제와 관련하여 의미적 또는 구문적으로 부적절한 날말인 경우에도 분석에 포함(예, '제비가 홍부의 다리를 고쳐주었다')
	9. 반복한 경우 개별 날말로 분석
	10. 간투사는 분석에 포함
CIU	1. 위 '날말' 분석 기준의 1~7항을 모두 충족하는 날말
	2. 내용이 주제에 적절하고 올바른 정보를 제공하는 날말을 분석에 포함
	3. 자가 수정한 경우 마지막 날말만 분석에 포함
	4. 강조하기 위해 반복한 경우에만 개별 날말로 분석에 포함
	5. 적절한 의미를 가진 음운 착어는 분석에 포함
	6. 주제와 관련된 인물, 사건, 장소 등을 지칭하는 지시어는 분석에 포함
	7. 특정한 참조물이 없는 지시어는 분석에서 제외
	8. 간투사는 분석에서 제외
	9. 결속장치가 아닌 무의미한 간투사로 쓰인 접속사는 분석에서 제외

알츠하이머형 치매 환자의 청각적 단서 여부에 따른 이야기 말하기 능력

김시내¹, 신상은^{2*}

¹ 충남대학교 대학원 언어병리학과 석사과정

² 충남대학교 대학원 언어병리학과 교수

목적: 본 연구는 알츠하이머형 치매(dementia of Alzheimer's type: DAT) 환자의 이야기 담화능력을 정확한 정보 단위(correct information unit: CIU) 분석을 중심으로 살펴봄으로써 정상군과 구별되는 감별진단에 민감한 변인을 파악하고 청각적 단서 여부에 따라 치매의 증증도별로 나타나는 담화능력의 차이를 살펴보고자 하였다.

방법: 만 65세 이상의 정상 노인 집단 16명, 경도 DAT 집단 16명, 중등도 이상 DAT 집단 16명에게 전대동화 '흥부와 놀부' 이야기를 자발적으로 산출하도록 하였다. 이어 청각적으로 제시되는 흥부와 놀부 이야기를 듣고 다시 말하도록 한 후, 두 이야기 말하기 과제에서 연구 참여자들이 보인 낱말을 전사하여 총 낱말 수, CIU 그리고 CIU 비율을 산출하여 비교 분석하였다.

결과: 연구 결과 세 집단 간 총 낱말 수, CIU 수, CIU 비율상의 유의한 차이가 나타나 증증도가 심해질수록 이야기 담화능력이 크게 저하되는 것으로 나타났다. 자발적 이야기 말하기와 이야기 다시 말하기의 과제 유형 간에도 유의한 차이를 보여 청각적 단서가 이야기 담화능력을 도모하는 것으로 나타났다. 반면 집단과 과제 유형 간의 상호작용 효과는 CIU 수에서만 보였는데 증증도가 심해질수록 자발적 이야기 과제와 이야기 다시 말하기 과제에서의 수행 차이가 좁혀지는 것으로 나타나 청각적 단서의 효과가 사라진다는 것을 보여주었다.

결론: 정상과 경도 DAT 집단의 이야기 담화능력의 차이를 구분하는 민감한 변인은 총 낱말 수와 CIU 비율이었으며, 치매 집단 내 증증도에 따른 차이는 CIU 수만 유의하게 구분해 주는 것으로 나타나 본 연구 결과가 임상에서 DAT의 감별진단에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 아울러 청각적 단서 제공을 통한 DAT 환자의 이야기 담화능력 촉진을 위한 증재 방안의 필요성이 강조되었다.

검색어: 치매, 알츠하이머, 이야기 담화, 이야기 다시 말하기, 정확한 정보 단위(CIU)

교신저자 : 신상은(충남대학교)

전자메일 : sashin@cnu.ac.kr

게재신청일 : 2024. 08. 31

수정제출일 : 2024. 10. 13

게재확정일 : 2024. 10. 31

ORCID

김시내

<https://orcid.org/0009-0003-3291-0922>

신상은

<https://orcid.org/0000-0003-0148-7829>

참고 문헌

- 강연옥, 장승민, 김승윤, 대한치매학회 (2020). **한국판 간이정신상태검사 2판**. 서울: 학지사.
- 권미선, 김향희, 최상숙, 나덕렬, 이광호 (1998). 한국 성인의 자발화 분석에 관한 연구: CIU 분석법을 중심으로. **언어청각장애연구**, 3, 35-49.
- 김예나, 성지은 (2017). 실어증 환자의 시각 단서 유무에 따른 정보단위 분석 기반 이야기 다시말하기 특성. **Communication Sciences & Disorders**, 22(4), 756-771.
- 김영태 (2014). **아동언어장애의 진단 및 치료 2판**. 서울: 학지사
- 김정완 (2012). 정상노인과 알츠하이머성 치매 환자의 자발화 산출에서의 언어적 특징. **한국노년학**, 32(3), 747-758.
- 김정완, 김향희, 남궁기, 김세주, 김덕용 (2006). 알츠하이머형 치매 환자의 발화 특성. **언어청각장애연구**, 11(3), 82-98.
- 김하나, 성지은 (2014). 노화에 따른 이야기 다시 말하기 수행력 및 작업 기억과의 상관관계 연구. **특수교육**, 13(3), 7-24.
- 김향희, 허지희, 김덕용, 김정완 (2009). **실어증-신경언어장애 선별검사**. 서울: 학지사.

- 남기심, 고영근 (1996). **표준국어문법론**. 서울: 탑출판사.
- 손은남 (2008). **노인지매의 유형 및 심한정도에 따른 담화 특성**. 대구대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이영미, 김향희 (2001). 대화와 그림설명과제를 통한 한국성인 발화의 비교분석. **언어청각장애연구**, 6(1), 40-52.
- 임은주, 권미선, 심현섭 (2001). 경증도에 따른 유창성 실어증환자의 정보 전달능력에 관한 연구. **언어청각장애연구**, 6(2), 374-391.
- 정윤희 (2009). **알츠하이머 치매 환자의 과제 유형에 따른 정보 전달 능력에 관한 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 천옥현 (2011). **노년층의 담화 특성: 대화, 그림 설명, 이야기 말하기의 비교**. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 최수진, 이혜리, 조은하, 임윤섭, 최유미, 한지윤, 성지은 (2022). 신경언어장애군을 위한 스토리텔링 검사 도구 개발 기초 연구. **Communication Sciences & Disorders**, 27(3), 589-605.
- 하지완, 정윤희, 심현섭 (2009). 알츠하이머 치매 및 치매의심 집단과 정상 노인의 발화 비교분석을 통한 삽입어(filler)의 기능 연구. **언어청각장애연구**, 14(4), 514-530.