



Relationship among the Performances of Subjective Memory, Objective Memory, and Naming in Healthy Elderly Adults

Minji Suh¹, Hyunjoo Choi²

¹Ibom Union Pediatric Clinic-Children Development Center, Chilgok, Korea

²Department of Communication Disorders, Korea Nazarene University, Cheonan, Korea

Received: June 14, 2021

Revised: July 31, 2021

Accepted: August 8, 2021

Correspondence:

Hyunjoo Choi, PhD
Department of Communication Disorders, Korea Nazarene University, 48 Wolbong-ro, Seobuk-gu, Cheonan 31172, Korea
Tel: +82-41-570-1677
Fax: +82-41-570-7846
E-mail: hjchoi@kornu.ac.kr

Purpose: The purpose of this study is to identify relationships performances among subjective memory, objective memory, and naming of healthy elderly adults. **Methods:** A total of 77 healthy elderly adults aged 65 or older in South Korea participated in this study. Subjective Memory Complaints Questionnaire was used to evaluate the subjective memory loss of the elderly, and the Seoul Verbal Learning Test was used to evaluate objective memory. The Korean version of Boston Naming Test was used as a confrontation naming task and Controlled Oral Word Association Test was used as a generative naming task. **Results:** First, the subjective memory and objective memory of the healthy elderly adults showed a significant correlation, and the naming performances of the healthy elderly adults showed a significant correlation with the recall ability of the objective memory. In addition, it could be seen that the 'supermarket' category of the generative naming was a task that reflected both subjective and objective memory of the general elderly. **Conclusion:** The results of this study are meaningful in that they have identified the usefulness of subjective memory reporting at clinical sites and in that they have presented basic data on the subjective-objective memory and the naming performances of healthy elderly adults.

Key Words: Aging, Confrontation naming, Generative naming, Memory.

INTRODUCTION

고령자는 정상적인 노화 과정에서 사람이나 특정 사물의 이름을 인출하는 데 곤란을 보이며, 스스로 이를 기억력의 문제로 인식한다(Lovelace & Twohig, 1990). 이러한 주관적 기억력은 고령자의 언어 수행 능력을 설명하는 중요한 요인으로 (Bowles & Poon, 1985), 기억 감퇴에 대한 주관적인 보고는 Petersen et al.(1999)이 제시한 경도인지장애(mild cognitive impairment) 진단 기준의 첫 번째 항목이다. 또한, 주관적 기억 감퇴의 호소는 알츠하이머형 치매(dementia of Alzheimer's type)의 전조 증상으로 알려져 있다. 이와 관련된 연구 결과를 종합하면 주관적 기억 감퇴가 실제적인 인지장애를 적절히 반영하지 못한다고 주장하는 연구도 있고(Derouesné et al., 1999; Jorm et al., 2001; McGlone et al., 1990; Sunderland et al., 1986), 주관적 기억 감퇴가 사후 뇌 조직의 신경병리학적 변화

(Barnes et al., 2006), 인지기능 저하 정도(Amariglio et al., 2011), 치매 발병률(Geerlings et al., 1999) 등과 유의한 상관성을 보인다는 연구도 존재한다. 이렇듯 주관적 기억 감퇴와 객관적 기억력을 포함한 인지기능손상의 관련성을 살펴본 선행 연구의 결과는 혼재되어 있다.

주관적 기억 감퇴를 평가하는 검사 중 Subjective Memory Complaints Questionnaire (SMCQ)는 대상자의 일상생활에서의 기억과 전반적인 기억을 묻는 14개의 문항으로 이루어져 있으며, 가장 널리 사용되고 신뢰할 수 있는 설문으로 알려져 있다(Youn et al., 2009). 또한, SMCQ는 Camdex Memory Complaint Questionnaire, Seoul Informant Report Questionnaire for Dementia 등과 같이 주관적인 기억 감퇴를 평가하는 다른 검사들과 높은 신뢰도를 보였으며, Korean version of Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease의 객관적 인지검사의 결과와도 높은 상관성을 보였다(Youn et al., 2009).

다음으로 객관적 언어기억력검사들은 주로 단어목록을 사용하여 즉각회상(immediate recall), 지연회상(delayed recall),

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://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.

재인(recognition) 능력을 평가한다. 단어목록을 이용한 언어기억검사 중 California Verbal Learning Test, Rey Auditory-Verbal Learning Test는 널리 사용되는 검사이지만 검사 단어가 많고, 여러 차례 반복 시행해야 해서 집중력이 저하된 고령자나 치매 환자들에게 사용하기 어려운 점이 있다. 반면, Hopkins Verbal Learning Test (HVLT)는 위 검사들보다 더 간단하게 객관적 기억력을 평가할 수 있어 임상에서 많이 사용되며 (Benedict et al., 1998), Mini-Mental State Examination (MMSE)보다 교육년수의 영향이 적고(Benedict et al., 1998), 천정 효과가 없어(Brandt, 1991) 경도의 치매 환자에게 더 민감한 검사로 알려져 있다(Hogervorst et al., 2002). 국내에서는 HVLT와 유사한 양식으로 개발된 Kang & Na(2003b)의 Seoul Neuropsychological Screening Battery의 하위검사인 Seoul Verbal Learning Test (SVLT)가 고령자를 위한 언어기억 검사로 널리 사용되고 있다.

의사소통의 어려움은 일반 노인이 갖는 일상생활의 문제 중 가장 큰 비중을 차지하는 영역이다(Kang et al., 2001). 노화로 인한 의사소통 능력의 변화에 관한 연구 중에는 언어표현 능력에 관한 주제가 가장 큰 비중을 차지하며, 그중에서도 이름대기 능력의 변화에 관한 연구가 다양하게 진행되었다. 노인의 이름대기를 평가하기 위해 일반적으로 대면이름대기와 생성이름대기검사가 임상에서 많이 사용된다. 우선 대면이름대기는 특정한 사람이나 물건, 장소, 행동의 이름을 명명하도록 하며, 흔히 그림, 사진, 사물 자극이 사용된다. 임상 현장에서 노인의 이름대기 능력을 평가하기 위한 표준화된 검사로는 보스톤 이름대기검사(Boston Naming Test [BNT]; Kaplan et al., 1983)가 가장 많이 사용된다. BNT는 치매를 포함한 다양한 신경언어장애 환자의 감별에 사용되며, 한국에서는 한국판 보스톤 이름대기검사(Korean version of Boston Naming Test [K-BNT]; Kim & Na, 1997)가 표준화되어 사용되고 있다. 또한, 60개의 흑백 그림으로 이루어져 있는 K-BNT를 실시할 때 대상자가 오반응이나 무반응을 보인 문항에 대해서 의미 단서나 음절 단서를 제공하는데, 단서의 제공은 단어 인출 시 대상자가 최대한의 어휘를 산출할 수 있도록 도움을 준다(McGregor & Leonard, 1989). 이러한 이름대기검사에서 대상자에게 제시되는 단서 중 음절 단서는 의미 단서보다 정반응률을 촉진시킨다고 알려져 있다(Kim, 2009).

다음으로 생성이름대기 과제는 저장된 어휘집과 의미기억에서 전략적으로 정보를 탐색하고 인출하는 능력을 평가하며 (Kempler et al., 1998), 초기의 알츠하이머형 치매 환자나 경도 인지장애 환자를 일반 노인과 구분해 주는 민감한 과제로 알려져 있다(Choi, 2008; Cooper et al., 2004). 통제단어연상검사(Controlled Oral Word Association Test [COWAT]; Kang

et al., 2000)는 대상자의 생성이름대기 능력을 평가하기 위해 임상에서 주로 사용되는 검사로, 실시 절차가 간단하고 대상자의 뇌손상과 인지 저하를 민감하게 검출할 수 있는 검사로 알려져 있다(Acevedo et al., 2000). COWAT는 의미 범주 생성이름대기검사와 음소 범주 생성이름대기검사로 이루어져 있으며 두 검사 모두 제시된 범주의 단어를 1분 동안 최대한 많이 산출하는 방식으로 진행된다. 의미 범주 생성이름대기검사와 음소 범주 생성이름대기검사는 모두 전두엽 기능과 의미기억을 평가하며 (Lezak et al., 2012), 그중 의미 범주 생성이름대기검사는 전두엽과 측두엽 영역의 기능손상을 민감하게 예측하는 것으로 알려져 있다(Henry & Crawford, 2004).

지금까지 살펴보았듯이 노인의 이름대기 수행은 주관적, 객관적 기억력과 연관이 있을 가능성이 있음에도 불구하고 그 직접적인 관련성을 살펴본 연구는 제한적이다. 그러나 노화로 인해 가장 흔히 나타나는 언어 증상 중 하나인 이름대기 수행력의 변화와 주관적, 객관적 기억력의 연관성을 파악하고 임상에서 이를 활용하는 것은 매우 중요하다. 따라서 본 연구에서는 일반 노인의 대면이름대기와 생성이름대기 과제를 통한 이름대기 수행 능력과 주관적, 객관적 기억력의 연관성에 대해 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 일반 노인의 주관적 기억력과 객관적 기억력 사이의 상관을 알아본다. 둘째, 일반 노인의 이름대기(대면이름대기, 생성이름대기) 수행과 객관적 기억력 사이의 상관을 알아본다. 셋째, 일반 노인의 이름대기 수행과 주관적 기억력 사이의 상관을 알아본다.

MATERIALS AND METHODS

연구 대상

본 연구에서는 경기-충청에 거주하고 한국어를 모국어로 사용하는 65세 이상의 일반 노인 77명(남성 31명, 여성 46명)을 대상으로 하였다. 일반 노인의 선정 기준은 (1) 한국판간이정신상태검사(Korean Mini-Mental State Examination [K-MMSE]; Kang, 2006) 점수가 교육년수와 연령 기준에서 16%ile (standard deviation, -1) 이상으로 정상 범주에 속하고, (2) 실어증선별검사(Screening Test for Aphasia & Neurologic-

Table 1. Descriptive statistics of demographic characteristics of participants

	Value
Age (yr)	77.16 ± 5.51
Education level (yr)	8.29 ± 3.86
K-MMSE	25.13 ± 2.83

Values are presented as mean ± standard deviation. K-MMSE: Korean version of Mini-Mental State Examination

communication Disorders [STAND]; Kim et al., 2009)의 하위검사인 '듣고 이해하기' 검사 수행에 어려움이 없으며, (3) 신경과적, 정신과적 과거 병력이 없고, (4) 시청각에 문제가 없어 과제 수행이 가능하며, (5) 노인우울척도 단축판(Short form of Geriatric Depression Scale, Korean version; Cho et al., 1999)에서 7점 이하로 우울증이 아닌 경우로 하였다. 연구 대상자의 성별, 연령, 교육년수 및 K-MMSE 점수의 기술통계 결과는 Table 1에 제시하였다.

연구 도구

주관적 기억력

주관적 기억력을 평가하기 위하여 SMCQ (Youn et al., 2009)를 사용하였다. 본 검사는 자신의 기억력과 관련된 14개의 문항에 '예/아니오'로 반응하도록 구성되어 있다. 설문 문항은 자신이 느끼는 전반적인 기억력에 대한 문항, 과거와 비교하여 변화된 기억력에 대한 문항, 최근의 일화에 관한 기억력에 대한 문항 및 이름과 장소에 대한 기억력 등에 대한 문항으로 구성되어 있다. 설문 문항 중 1번부터 4번은 대상자의 주관적 기억력을 전반적으로 평가하는 문항이며, 5번부터 14번은 대상자의 일상생활에서의 주관적 기억력을 평가하는 문항이다. SMCQ의 최고점은 14점이며, 점수가 높을수록 대상자가 호소하는 주관적 기억 감퇴가 심각함을 나타낸다.

객관적 기억력

객관적 기억력을 평가하기 위하여 SVLT (Kang & Na, 2003a)를 사용하였다. SVLT는 언어 기억력을 평가하는 검사로 대상자에게 '꽃, 문구, 주방기구'의 3가지 범주에 속한 12개의 단어(진달래, 도마, 무궁화, 만년필, 접시, 사인펜, 개나리, 종이, 국자, 백합, 술, 지우개)를 불러주고 기억하여 말하게 하는 검사이다. SVLT는 즉각회상, 지연회상, 재인과제로 구성되어 있다. 즉각회상 과제는 대상자에게 12개의 단어 목록을 들려주고 들은 단어 중 생각나는 것을 순서에 상관없이 말하도록 하는 과제로 정반응한 문항에 1점을 주며 3회에 걸친 즉각회상 과제의 가능한 최대 점수는 36점이다. 지연회상은 대상자에게 12개의 단어 목록 중 생각나는 것을 자발적으로 말하도록 하는 과제로 정반응한 항목에 1점을 부여하고 가능한 최대 점수는 12점이다. 지연회상 검사는 즉각회상검사 실시 후 20분 이상 지난 후에 실시한다. 마지막으로 재인검사는 기존에 제시한 12개의 단어와 방해 단어 12개가 포함된 24개의 단어를 대상자에게 불러주고 기존 단어 목록에 포함된 것은 '예'로, 그렇지 않은 것은 '아니오'로 반응하도록 한다. 본 연구에서는 재인 점수로 '예'라고 반응한 문항이 정반응인 경우의 척도인 true positive 점수를 사용하였으며,

최대 점수는 12점이다.

대면이름대기 과제

본 연구에서는 대면이름대기 과제로 한국판 보스턴 이름대기 검사(K-BNT; Kim & Na, 1997)를 사용하였다. K-BNT는 한국어로 표준화된 대면이름대기검사로 총 60문항의 제시된 흑백 선화를 보고 이름을 말하게 하는 검사이다. 본 연구에서는 K-BNT의 총 정반응률, 의미 단서 제시 후 정반응률, 음절 단서 제시 후 정반응률을 분석 대상으로 하였다.

생성이름대기 과제

생성이름대기 과제로는 통제단어연상검사(COWAT; Kang et al., 2000)를 사용하였다. 통제단어연상검사(COWAT)는 의미 범주 생성이름대기 과제와 음소 범주 생성이름대기 과제로 구성되어 있다. 의미 범주 생성이름대기는 의미 범주(동물, 마트)를 제시하고 1분 동안 해당 범주의 단어를 최대한 많이 산출하는 과제이며, 음소 범주 생성이름대기는 해당 음소('ㄱ', 'ㅇ', 'ㅅ')로 시작하는 단어들을 최대한 많이 산출하도록 하는 과제이다. 의미 범주 생성이름대기 과제는 '1분 동안 동물의 이름/마트에 있는 물건을 최대한 많이 말해주세요'라고 대상자에게 지시하고 대상자가 정반응한 단어 수의 총합을 범주별로 산출하였다. 음소 범주 생성이름대기 과제는 '해당 음소('ㄱ', 'ㅇ', 'ㅅ')로 시작하는 단어를 1분 동안 최대한 많이 말해주세요'라고 대상자에게 지시하고 정반응한 단어의 수의 총합을 구하였다. 대상자 반응의 정오 판단은 통제단어연상검사(COWAT)의 표준화된 기준에 따랐다.

연구 절차

모든 검사는 조용한 장소에서 연구자와 대상자가 일대일로 진행하였다. 본 검사 진행에 앞서 대상자에게 연구 절차에 대해 구체적으로 설명하고 연구 참여에 대한 동의를 구하였다. 다음으로 사례 면담을 통해 대상자의 연령, 교육년수, 병력(정신적 질환 및 신체적 질환)에 대한 정보를 수집하였다. 수집된 정보는 면담지에 작성하고, 선별검사를 시행하였다. 대상자에게 예비문항검사를 실시하고, 충분히 과제에 대해 이해한 후 본 검사를 진행하였다. 대상자의 모든 반응은 동의를 구하여 녹음하였다. 모든 검사는 표준화된 실시 절차를 따랐다.

통계 분석

본 연구의 통계 분석은 IBM SPSS Statistics ver. 22 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 주관적-객관적 기억력과 대면이름대기 및 생성이름대기 수행의 다양한 변수들 사이의 상관을 살펴보기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였다.

RESULTS

주관적 기억력과 객관적 기억력의 상관

대상자의 주관적·객관적 기억력 과제의 기술통계치를 Table 2에 제시하였다. 일반 노인의 주관적 기억력과 객관적 기억력 사이의 상관분석 결과는 Table 3에 제시하였다. 상관분석 결과, 주관적 기억력을 평가하는 SMCQ 점수는 객관적 기억력을 평가하는 SVLT의 즉각회상, 지연회상, 재인 점수 모두와 유의한 부적 상관을 보였다.

이름대기 수행과 객관적 기억력의 상관

대면이름대기와 객관적 기억력의 상관

K-BNT 수행의 기술통계치를 Table 4에, K-BNT 수행과 객관적 기억력을 평가하는 SVLT의 상관분석 결과는 Table 5에 제시하였다. 결과를 정리하면, 우선 K-BNT 총 정반응률은 SVLT의 즉각회상, 지연회상 점수와 유의한 정적 상관을 보인 반면, K-BNT 총 정반응률과 SVLT 재인 점수는 유의한 상관을 보이지

Table 2. Descriptive statistics of objective and subjective memory tests score

	Value
SMCQ	3.68 ± 2.57
SVLT-immediate recall	14.87 ± 4.19
SVLT-delayed recall	3.18 ± 2.14
SVLT-recognition	9.18 ± 1.85

Values are presented as mean ± standard deviation. SMCQ: Subjective Memory Complaints Questionnaire, SVLT: Seoul Verbal Learning Test

Table 3. Correlation between subjective and objective memory tests of the elderly

	SVLT-immediate recall	SVLT-delayed recall	SVLT-recognition
SMCQ	-0.247*	-0.254*	-0.350**

SVLT: Seoul Verbal Learning Test, SMCQ: Subjective Memory Complaints Questionnaire. **p* < 0.05. ***p* < 0.01

Table 4. Descriptive statistics of K-BNT by the elderly

	Value
K-BNT-percentage of total score	73.38 ± 12.49
K-BNT-percentage of score after semantic cuing	14.24 ± 15.37
K-BNT-percentage of score after syllabic cuing	47.96 ± 22.34

Values are presented as mean ± standard deviation. K-BNT: Korean version of Boston Naming Test

않았다. 다음으로 K-BNT의 의미 단서를 제시한 후의 정반응률은 SVLT 점수 모두와 유의한 상관을 보이지 않은 반면, K-BNT 음절 단서 제시 후 정반응률은 SVLT의 즉각회상, 지연회상, 재인 점수 모두와 유의한 정적 상관을 보였다.

생성이름대기와 객관적 기억력의 상관

생성이름대기(COWAT) 수행의 기술통계치는 Table 6에, 생성이름대기와 객관적 기억력의 상관분석 결과는 Table 7에 제시하였다. 의미 범주 생성이름대기 과제에서 ‘동물’, ‘마트’ 범주 정

Table 5. Correlation between confrontation naming and objective memory tests of the elderly

	SVLT-immediate recall	SVLT-delayed recall	SVLT-recognition
K-BNT-percentage of total score	0.433**	0.412**	0.042
K-BNT-percentage of score after semantic cuing	0.021	0.085	0.202
K-BNT-percentage of score after syllabic cuing	0.447**	0.325**	0.253*

SVLT: Seoul Verbal Learning Test, K-BNT: Korean version of Boston Naming Test. **p* < 0.05. ***p* < 0.01

Table 6. Descriptive statistics of generative naming test by the elderly

	Value
COWAT-number of correct responses (animal)	13.78 ± 3.50
COWAT-number of correct responses (supermarket)	15.22 ± 4.42
COWAT-number of correct responses (phoneme)	20.40 ± 8.22

Values are presented as mean ± standard deviation. COWAT: Controlled Oral Word Association Test

Table 7. Correlation between generative naming and objective memory tests of the elderly

	SVLT-immediate recall	SVLT-delayed recall	SVLT-recognition
COWAT-number of correct responses (animal)	0.323**	0.244*	0.116
COWAT-number of correct responses (supermarket)	0.470**	0.324**	0.132
COWAT-number of correct responses (phoneme)	0.356**	0.193	0.125

SVLT: Seoul Verbal Learning Test, COWAT: Controlled Oral Word Association Test. **p* < 0.05. ***p* < 0.01

반응 수는 모두 SVLT 즉각회상 및 지연회상 점수와 유의한 상관을 보였다. 반면, ‘동물’과 ‘마트’ 범주 모두 SVLT 재인 점수와는 유의한 상관을 보이지 않았다. 음소 범주 생성이름대기 과제와 정반응 수는 SVLT 즉각회상 점수와 유의한 상관을 보였다. 음소 범주 생성이름대기 과제의 정반응 수는 SVLT 지연회상과 재인 점수와는 유의한 상관을 보이지 않았다.

이름대기 수행과 주관적 기억력의 상관

대면이름대기와 주관적 기억력의 상관

대면이름대기와 주관적 기억력의 상관분석 결과를 Table 8에 제시하였다. K-BNT의 총 정반응률, 의미 단서 제시 후 정반응률 및 음절 단서 제시 후 정반응률 모두 SMCQ 점수와의 상관이 유의하지 않았다.

생성이름대기와 주관적 기억력의 상관

생성이름대기와 주관적 기억력의 상관분석 결과는 Table 9에 제시하였다. 의미 범주 생성이름대기 과제 중 ‘동물’ 범주의 정반응 수는 SMCQ와 유의한 상관을 보이지 않았다. ‘마트’ 범주의 경우에는 SMCQ와 유의한 부적 상관을 보여 의미 범주 생성이름대기 과제 중 ‘마트’ 범주만 주관적 기억력과 유의한 상관을 보이는 것으로 나타났다. 음소 범주 생성이름대기의 정반응 수는 SMCQ 점수와 유의한 부적 상관을 나타냈다.

Table 8. Correlation between confrontation naming and subjective memory test of the elderly

	SMCQ
K-BNT-percentage of total score	-0.064
K-BNT-percentage of score after semantic cuing	-0.020
K-BNT-percentage of score after syllabic cuing	-0.182
SVLT-recognition	9.18 ± 1.85

SMCQ: Subjective Memory Complaints Questionnaire, K-BNT: Korean version of Boston Naming Test

Table 9. Correlation between generative naming and subjective memory of the elderly

	SMCQ
COWAT-number of correct response (animal)	-0.116
COWAT-number of correct response (supermarket)	-0.226*
COWAT-number of correct response (phoneme)	-0.261*

SMCQ: Subjective Memory Complaints Questionnaire, COWAT: Controlled Oral Word Association Test. * $p < 0.05$

DISCUSSIONS

본 연구는 65세 이상 일반 노인을 대상으로 주관적 기억 감퇴를 묻는 SMCQ와 객관적 기억력을 평가하는 SVLT, 이름대기를 평가하는 K-BNT와 COWAT을 사용하여 일반 노인의 주관적 기억력과 객관적 기억력, 이름대기 수행의 상관을 살펴보는 것을 목적으로 하였다.

연구 결과를 종합하면, 첫째 일반 노인의 주관적 기억력과 객관적 기억력의 모든 하위 항목(즉각회상, 지연회상, 재인)은 유의한 상관을 보였다. 즉, 일반 노인이 주관적 기억 감퇴를 호소하는 경우 실제 객관적 기억검사에서도 낮은 수행을 보여 주관적 기억력과 객관적 기억력 사이에는 유의한 관련이 있음을 알 수 있었다. 이와 관련하여 기존의 연구들을 살펴보면 본 연구의 결과처럼 주관적인 기억력과 객관적인 기억력 사이에 유의한 상관이 있다는 연구 결과도 있고(Amariglio et al., 2011; Kim et al., 2015; Lee et al., 2011; Yim et al., 2017; Youn et al., 2009), 주관적 기억력과 객관적 기억력 사이에는 유의한 상관이 없다는 연구 결과도 있다(Derouesné et al., 1999; Jorm et al., 2001; McGlone et al., 1990; Sunderland et al., 1986). 그중 본 연구와 동일한 주관적 기억 감퇴 설문인 SMCQ를 사용한 Youn et al.(2009)의 연구에서는 본 연구의 결과와 유사하게 주관적 기억력과 단어목록검사의 모든 하위 항목(즉각회상, 지연회상, 재인), 시각기억 회상구조검사 사이에 유의한 상관이나 타나 본 연구와 맥락을 같이 한다. 또한, 본 연구의 결과는 주관적 기억장애 집단은 주관적 기억장애가 없는 집단과 비교해 내후각피질(entorhinal cortex) 부피와 해마(Hippocampus)의 크기가 유의하게 감소되어 있으며, 이는 주관적 기억장애의 호소가 실제적인 기억력의 제한과 관련이 있다고 보고한 Cantero et al.(2016)의 연구 결과를 지지한다. 반면, Sunderland et al.(1986)은 주관적 기억 평가와 객관적 인지검사 사이에는 낮은 상관만 보인다고 보고하였으며, 보다 타당도와 신뢰도를 갖춘 주관적 기억검사 도구의 개발이 필요하다고 제안하였다. 이렇듯 연구 결과가 혼재된 상황에서 본 연구에서는 주관적 기억력과 객관적 기억력 사이에 유의한 상관이 나타난 이유를 다음과 같이 추정할 수 있다. 우선, 본 연구에서 사용한 주관적 기억 감퇴 설문인 SMCQ는 높은 신뢰도와 타당도를 갖춘 검사 도구로 알려져 있고, 치매 진단 능력에 대한 어느 정도의 정확성을 가진 검사로 일반 노인의 주관적 기억력의 감퇴를 정확하고 민감하게 검출할 수 있었다(Youn et al., 2009). 다음으로 일반 노인의 경우 우울 증상을 통제하였을 때 주관적 기억 점수가 더 객관성을 확보한다고 알려져 있는데(Yim et al., 2017), 본 연구에서는 대상자 선정 시 우울증을 가진 대상자를 배제하였기에 주관적 기억과 객관적 기억 사이에 더 유의한 상관이 나타난 것으로 볼 수 있다.

둘째, 일반 노인의 이름대기와 객관적 기억력의 상관을 살펴 보면 주로 이름대기 능력과 회상(recall) 능력 사이에 유의한 상관관이 있는 것으로 나타났다. 먼저 대면이름대기검사 결과를 살펴보면, K-BNT의 총 정반응률은 객관적 기억력검사인 SVLT의 즉각회상, 지연회상 점수와 유의한 상관을 보였다. K-BNT의 음절 단서를 제시한 후 정반응률은 SVLT의 모든 하위 항목 점수(즉각회상, 지연회상, 재인)와 유의한 상관을 보인 반면 의미 단서를 제시한 후 정반응률은 SVLT의 모든 하위 항목과 유의한 상관을 보이지 않았다. K-BNT의 총 정반응률과 객관적 기억력 검사의 유의한 상관은 선행 연구를 지지하는 결과이다(Kim & Choi, 2012; Lee et al., 2011). Kim & Choi(2012)의 연구에서는 일반 노인군부터 중등도 알츠하이머형 치매 환자군까지 기억 장애의 중증도가 증가할수록 K-BNT 점수도 유의하게 감소한다고 보고하였고, Lee et al.(2011)의 연구에서는 K-BNT와 즉각회상, 지연회상, 재인검사 사이에 모두 유의한 상관관이 나타났다. K-BNT 총 정반응률과 객관적 기억력의 결과를 보다 구체적으로 살펴보면 K-BNT 총 정반응률은 회상 과제와는 유의한 상관관이 나타났지만, 재인 과제와는 상관은 유의하지 않았다. 이는 노년층의 이름대기 문제는 재인보다는 주로 단어 인출과 관련이 높다는 기존의 연구 결과(Kim et al., 2015; Shafto et al., 2007)와 일치한다. 다음으로 K-BNT의 단서 제시 후 정반응률을 살펴 보면 음절 단서 제시 후 정반응률은 의미 단서 제시 후 정반응률보다 세 배 이상 높았는데, 이러한 결과는 기존의 연구 결과를 지지하는 것으로, Kim(2009)은 이름대기검사의 음절 단서는 의미 단서보다 정반응률을 더 촉진한다고 보고하였다. 또한, 의미 단서 제시 후 정반응은 SVLT의 어떠한 항목과도 유의한 상관관이 없었으나, 음절 단서 제시 후의 정반응은 SVLT의 모든 항목과 유의한 상관을 보였다. 이러한 결과는 회상과 재인을 포함한 객관적인 기억력이 높을수록 이름대기 수행 시 음절 단서의 활용 능력이 뛰어남을 시사한다.

다음으로 생성이름대기검사 결과를 살펴보면 의미 범주 생성 이름대기는 객관적 기억력 검사인 SVLT의 즉각회상, 지연회상의 수행과 유의한 상관을 보였고, 음소 범주 생성이름대기는 SVLT 즉각회상의 수행과만 유의한 상관을 보였다. 이러한 결과는 생성이름대기 과제 중 의미 범주 생성이름대기 과제가 일반 노인의 기억력을 더 잘 반영하는 과제임을 시사한다. 의미 범주와 음소 범주 생성이름대기 과제는 동일한 생성이름대기 과제임에도 불구하고 의미 범주 과제가 노화나 알츠하이머형 치매로 인한 이름대기 문제를 더 민감하게 평가하는 과제라고 알려져 있다(Diaz et al., 2004; Henry & Crawford, 2004; Troyer et al., 1997). 그 이유는 음소 범주 생성이름대기 과제는 동일한 자소로 시작되는 단어를 말하게 하는 과제로, 의미 범주 생성이름대기 과제보다 문자 언어 능력이나 교육년수에 영향을 많이 받고,

상대적으로 난이도가 높아 개인차가 크게 나타날 수 있다(Choi, 2012). 다음으로 음소 범주 생성이름대기 과제는 객관적 기억력을 평가하는 SVLT 즉각회상 수행과만 관련이 있었는데, 생성이름대기 능력 역시 재인보다는 회상 능력과 관련이 높음을 알 수 있다. 결론적으로 대면이름대기와 생성이름대기 수행 모두 객관적 기억력과 유의한 상관관이 있었고, 재인보다는 회상 능력과의 상관관이 높음을 알 수 있다. 이는 대면이름대기, 생성이름대기 모두 단어 인출 능력을 평가하는 검사로 만약 노인이 이름대기 문제를 가지고 있을 때 이는 적절한 단어를 회상하는 능력에 결함이 있기 때문임을 유추할 수 있다. 특히, 대면이름대기는 치매를 포함한 신경언어장애 환자의 변별에 민감한 과제로 알려져 있는데, 본 연구에서 생성이름대기 과제보다 일반 노인의 객관적 기억력과 높은 상관을 보였고, 특히 음절 단서 제공 후 정반응률이 객관적 기억력을 더 민감하게 반영하였다.

마지막으로 이름대기 수행과 주관적 기억력의 상관을 살펴 보면, 일반 노인의 주관적 기억력은 의미 범주 생성이름대기 과제의 '마트' 범주와 음소 범주 생성이름대기 과제와 유의한 상관을 보였다. 우선, 대면이름대기 과제의 K-BNT 총 정반응률, K-BNT의 의미, 음절 단서 제공 후 정반응률은 모두 주관적 기억력과 유의한 상관을 보이지 않았다. 이와 관련하여 Kim et al.(2015)은 일반 노인의 언어 능력 감퇴 호소(subjective language complaints, SLCs)는 K-BNT의 단축버전인 K-BNT-15와 유의한 상관을 보였다고 주장하였는데, 이는 본 연구의 결과와 상반되는 결과이다. 이와 같이 연구 결과가 일치하지 않는 이유는 Kim et al.(2015)의 연구에서 주관적 기억 감퇴 호소를 평가하기 위해 사용한 도구인 SLCs의 경우 대상자의 언어 능력 감퇴에 초점을 맞춘 검사로 일반 노인의 전반적인 기억 감퇴보다는 언어 감퇴 호소에 중점을 두고 있으며, 따라서 SLCs와 K-BNT 사이의 유의한 상관관이 나타난 반면 본 연구에서 사용한 SMCQ는 언어를 포함한 전반적 기억력에 대한 자가 평가이므로 서로 다른 결과가 나타났다고 생각해볼 수 있다. 또한, Kim et al.(2015)의 연구와는 달리 본 연구에서는 60문항이 모두 포함된 K-BNT로 일반 노인들의 대면이름대기 능력을 평가한 것이 연구 결과에 차이를 가져왔을 것으로 여겨진다. 다음으로 생성이름대기와 주관적 기억력 사이의 상관 결과를 살펴보면 우선 의미 범주 생성이름대기 과제에서는 '마트' 범주만 주관적 기억력과 유의한 상관을 보였다. '마트에 있는 물건 및 음식'의 경우, 동물 범주에 비해 일반 노인이 일상에서 친밀하게 접할 수 있는 범주인 만큼 생성이름대기 과제 중 수행이 가장 높았으며, 이러한 친숙한 과제의 수행이 주관적으로 느끼는 기억 감퇴와 관련이 높음을 알 수 있다. 생성이름대기의 '마트' 범주 과제는 검사 소요시간이 짧고, 수행이 용이한 과제일 뿐 아니라 일반 노인의 주관적·객관적 기억력을 반영하는 과제로 나타났다. 음소 범주 생성이름대기 과제도 주관적 기

역력과 유의한 상관을 보였는데 이는 의미 범주 생성이름대기의 ‘마트’ 범주 과제와 음식 범주 생성이름대기 과제가 주관적 기억력을 나타내는 지표가 될 수 있음을 보여준다.

본 연구는 병리적 집단 연구에 비해 상대적으로 부족했던 일반 노인의 이름대기와 주관적·객관적 기억력의 상관을 구체적으로 살펴봄으로써 기억 문제를 가진 일반 노인의 이름대기 평가와 치료를 위한 임상적 자료를 제시했다는 점에 의의가 있다. 본 연구의 제한점으로는 노인을 연령 집단으로 구분하여 노화로 인한 이름대기와 기억력 사이의 관련성에 대한 연령 차이를 살펴보지 못한 점을 들 수 있다. 추후에는 이러한 점을 보완한 연구가 이루어지기를 바란다.

중심 단어: 노화, 대면이름대기, 생성이름대기, 기억.

Ethical Statement

This study was approved by the Institutional Review Board of Korea Nazarene University (IRB-2019-2-17).

Acknowledgments

N/A

Declaration of Conflicting Interests

There is no conflict of interests.

Funding

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2019S1A5A2A01035719).

Author Contributions

Conceptualization: all authors. Data curation: Minji Suh. Formal analysis: Hyunjoon Choi. Funding acquisition: Hyunjoon Choi. Project administration: Hyunjoon Choi. Supervision: Hyunjoon Choi. Validation: all authors. Visualization: all authors. Writing—original draft: all authors. Writing—review & editing: all authors. Approval of final manuscript: all authors.

ORCID iD

Minji Suh <https://orcid.org/0000-0002-0734-3052>

Hyunjoon Choi <https://orcid.org/0000-0003-4654-3206>

REFERENCES

- Acevedo, A., Loewenstein, D. A., Barker, W. W., Harwood, D. G., Luis, C., Bravo, M., et al. (2000). Category fluency test: Normative data for English- and Spanish-speaking elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6(7), 760-769.
- Amariglio, R. E., Townsend, M. K., Grodstein, F., Sperling, R. A., & Rentz, D. M. (2011). Specific subjective memory complaints in older persons may indicate poor cognitive function. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(9), 1612-1617.
- Barnes, L. L., Schneider, J. A., Boyle, P. A., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2006). Memory complaints are related to Alzheimer disease pathology in older persons. *Neurology*, 67(9), 1581-1585.
- Benedict, R. H., Schretlen, D., Groninger, L., & Brandt, J. (1998). Hopkins verbal learning test-revised: Normative data and analysis of inter-form and test-retest reliability. *The Clinical Neuropsychologist*, 12(1), 43-55.
- Bowles, N. L. & Poon, L. W. (1985). Effects of priming in word retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(2), 272-283.
- Brandt, J. (1991). The Hopkins verbal learning test: Development of a new memory test with six equivalent forms. *The Clinical Neuropsychologist*, 5(2), 125-142.
- Cantero, J. L., Iglesias, J. E., Van Leemput, K., & Atienza, M. (2016). Regional hippocampal atrophy and higher levels of plasma amyloid-beta are associated with subjective memory complaints in nondemented elderly subjects. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 71(9), 1210-1215.
- Cho, M. J., Bae, J. N., Suh, G. H., Hahm, B. J., Kim, J. K., Lee, D. W., et al. (1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 38(1), 48-63.
- Choi, H. (2012). Expressive language function in the normal elderly: Effects of gender and educational level. *Special Education Research*, 11(1), 131-146.
- Choi, H. J. (2008). A comparison of the performances of confrontation naming test and verbal fluency task in patients with prodromal Alzheimer's disease and mild Alzheimer's disease. *Speech Science*, 15(2), 111-118.
- Cooper, D. B., Lacritz, L. H., Weiner, M. F., Rosenberg, R. N., & Cullum, C. M. (2004). Category fluency in mild cognitive impairment: Reduced effect of practice in test-retest conditions. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 18(3), 120-122.
- Diaz, M., Sailor, K., Cheung, D., & Kuslansky, G. (2004). Category size effects in semantic and letter fluency in Alzheimer's patients. *Brain and Language*, 89(1), 108-114.
- Derouesné, C., Lacomblez, L., Thibault, S., & LePoncin, M. (1999). Memory complaints in young and elderly subjects. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(4), 291-301.
- Geerlings, M. I., Jonker, C., Bouter, L. M., Adèr, H. J., & Schmand, B. (1999). Association between memory complaints and incident Alzheimer's disease in elderly people with normal baseline cognition. *The American Journal of Psychiatry*, 156(4), 531-537.
- Henry, J. D. & Crawford, J. R. (2004). Verbal fluency deficits in Parkinson's disease: A meta-analysis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10(4), 609-622.
- Hogervorst, E., Combrinck, M., Lapuerta, P., Rue, J., Swales, K., & Budge, M. (2002). The Hopkins verbal learning test and screening for dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 13(1), 13-20.

- Jorm, A. F., Christensen, H., Korten, A. E., Jacomb, P. A., & Henderson, A. S. (2001). Memory complaints as a precursor of memory impairment in older people: A longitudinal analysis over 7-8 years. *Psychological Medicine, 35*(6), 776-781.
- Kang, S., Kim, D., Seok, D., Cho, H., & Choi, K. (2001). Language rehabilitation program of the aged disease. *Communication Disorders, 24*(2), 51-78.
- Kang, Y. (2006). A normative study of the Korean mini-mental state examination (K-MMSE) in the elderly. *Korean Journal of Psychology, 25*, 1-12.
- Kang, Y., Chin, J. H., Na, D. L., Lee, J., & Park, J. S. (2000). A normative study of the Korean version of controlled oral word association test (COWAT) in the elderly. *Korean Journal of Psychology, 19*(2), 385-392.
- Kang, Y. W. & Na, D. L. (2003a). *Seoul Verbal Learning Test; SVLT*. Seoul: Human Brain Research & Consulting Co.
- Kang, Y. W. & Na, D. L. (2003b). *Seoul Neuropsychological Screening Battery; SNSB*. Incheon: HubR&C.
- Kaplan, E. F., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.
- Kempler, D., Teng, E. L., Dick, M., Taussig, I. M., & Davis, D. S. (1998). The effects of age, education, and ethnicity on verbal fluency. *Journal of the International Neuropsychological Society, 4*(6), 531-538.
- Kim, B. S., Lee, M. S., Kim, H., Kim, B. S., Lee, M. S., & Kim, H. (2015). Subjective language complaints: Are they reflected in objective language test performance? *Communication Sciences and Disorders, 20*(2), 214-221.
- Kim, H. & Choi, H. (2012). A comparison on the naming abilities by modality in patients with Alzheimer's disease. *Dementia and Neurocognitive Disorders, 11*(2), 53-58.
- Kim, H. H., Heo, J. H., Kim, D. Y., & Kim, J. W. (2009). *Screening Test for Aphasia & Neurologic-Communication Disorders; STAND*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, H. H. & Na, D. L. (1997). *Korean Version of Boston Naming Test; K-BNT*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, M. J. (2009). Famous people naming and identification ability depending on severity in Alzheimer's disease (Master's thesis). Seoul: Graduate School of Ewha Womans University.
- Lee, S. A., Lee, W. H., Song, J. Y., & Paik, J. W. (2011). Association between subjective memory complaints and objective cognitive functions in the elderly. *Korean Journal of Clinical Psychology, 30*(1), 247-261.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. B., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. (5th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lovelace, E. A. & Twohig, P. T. (1990). Healthy older adults' perceptions of their memory functioning and use of mnemonics. *Bulletin of the Psychonomic Society, 28*(2), 115-118.
- McGlone, J., Gupta, S., Humphrey, D., Oppenheimer, S., Mirsen, T., & Evans, D. R. (1990). Screening for early dementia using memory complaints from patients and relatives. *Archives of Neurology, 47*(11), 1189-1193.
- McGregor, K. K. & Leonard, L. B. (1989). Facilitating word-finding skills of language-impaired children. *The Journal of Speech and Hearing Disorders, 54*(2), 141-147.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology, 56*(3), 303-308.
- Shafto, M. A., Burke, D. M., Stamatakis, E. A., Tam, P. P., & Tyler, L. K. (2007). On the tip-of-the-tongue: Neural correlates of increased word-finding failures in normal aging. *Journal of Cognitive Neuroscience, 19*(12), 2060-2070.
- Sunderland, A., Watts, K., Baddeley, A. D., & Harris, J. E. (1986). Subjective memory assessment and test performance in elderly adults. *Journal of Gerontology, 41*(3), 376-384.
- Troyer, A. K., Moscovitch, M., & Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology, 11*(1), 138-146.
- Yim, S. J., Yi, D., Byun, M. S., Choe, Y. M., Choi, H. J., Baek, H., et al. (2017). Screening ability of subjective memory complaints, informant-reports for cognitive decline, and their combination in memory clinic setting. *Psychiatry Investigation, 14*(5), 640-646.
- Youn, J. C., Kim, K. W., Lee, D. Y., Jhoo, J. H., Lee, S. B., Park, J. H., et al. (2009). Development of the subjective memory complaints questionnaire. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 27*(4), 310-317.