

정상 노년층의 인지-언어 능력에 대한 주-객관적 평가 간 상관성

이미숙*

¹공주대학교 특수교육대학원 언어재활 전공

Correlation between Subjective and Objective Cognitive-Linguistic Tests in Older Adults

Mi-Sook Lee^{1*}

¹Graduate School of Special Education(Speech Rehabilitation), Kongju National University

요 약 노년기의 인지-언어적 변화는 일상생활의 불편함을 초래할 뿐 아니라 신경학적 질환의 주요 지표가 될 수 있다. 본 연구에서는 정상 노년층의 인지-언어 능력에 대한 주관적 및 객관적 평가 간의 상관성을 분석하고 인지-언어 능력의 예측 변인을 알아보았다. 이를 위해 2015년 7월부터 2016년 2월까지 만 65세 이상 정상 노인 63명과 이들의 정보제공자 63명을 대상으로 인지-언어 능력에 대한 자기 보고형 및 정보제공자 보고형 주관적 평가(ISCOLE)와 객관적 평가(CAPTBI)를 시행하였다. 그 결과, 첫째, 노인 및 정보제공자 집단 간에 주관적 평가의 차이는 유의하지 않았다. 둘째, 노인 집단은 8개, 정보제공자 집단은 15개 영역에서 주-객관적 평가 간에 유의한 상관성을 보였다. 셋째, 문제해결력 등은 정보제공자 보고형의 언어능력, 그리고 집행기능과 언어능력은 정보제공자 보고형의 기억력이 주요 예측 변인이었다. 본 연구를 통해 인지-언어 능력에 대한 주-객관적 평가 간 상관성에 있어 노인 및 정보제공자 집단이 하위 영역별로 차이를 보이며, 정보제공자 집단의 주관적 평가가 더 많은 영역에서 객관적 평가와 상관성이 있음을 알 수 있었다. 이는 정상 노년층을 대상으로 한 인지-언어 능력의 평가 및 예방적 중재 시 적극 활용될 수 있을 것이다.

Abstract Cognitive-linguistic changes that normally accompany aging are often simply an annoyance, but in some instances they may herald a more perilous course of decline to a state of neurological disease. This study investigated the correlation between subjective and objective tests on cognitive-linguistic abilities in older adults and the predictors of objective performances. Healthy elders over 65 years of age (n=63) and their informants (n=63) completed the subjective and objective cognitive-linguistic tests (ISCOLE and CAPTBI) from July of 2015 to February of 2016. The main findings were as follows: performance on the self-report test was not significantly different from that on the informant-report test. Additionally, eight domains in older adults group and 15 domains in the informants group were significantly associated with performance on the objective test. Finally, language on the informant-report test was a predictor of several abilities including problem solving and memory on the informant-report test predicted executive function and language. The present study demonstrates that two groups have significant differences in correlation between subjective and objective tests on the cognitive-linguistic abilities, and there are more relevant domains in rating by informants. These findings have implications for the use of cognitive-linguistic evaluation and preventive intervention in clinical settings.

Keywords : Cognitive, Correlation, Informant-report Test, Linguistic, Objective Test, Older Adults, Self-report Test

*Corresponding Author : Mi-Sook Lee(Kongju National University)

Tel: +82-10-8560-5099 email: camusms@hanmail.net

Received April 6, 2016

Revised (1st April 19, 2016, 2nd May 2, 2016)

Accepted May 12, 2016

Published May 31, 2016

1. 서론

노년기에 나타나는 인지-언어적 변화는 일상생활의 불편함을 초래하는 수준을 넘어 경도인지장애(Mild Cognitive Impairment, 이하 MCI)나 치매와 같은 신경학병리학적 질환의 지표가 될 수 있다[1][2]. 정상 노년층의 대다수가 인지-언어 능력의 저하에 대해 주관적으로 호소하고 있으나, 이것이 신경학적 질환의 전조 증상으로서 유효한지 여부에 대해서는 여전히 이견이 존재한다[2][3].

노년층의 인지-언어 능력에 대한 주관적인 평가로서 흔히 두 가지 방법이 활용된다. 대상자 본인의 주관적 호소에 기반하여 평가하는 자기 보고형(self-report), 그리고 가족, 친지, 지인 등 관찰자의 보고나 평가에 의존하는 정보제공자 보고형(informant-report)이 이에 해당한다. 객관적 평가와 비교할 때 주관적 평가는 임상 현장에서 직접 실시할 필요가 없어 평가 자체에 대한 접근성이 높고, 일상의 기능적인 측면을 반영하는 데 용이하다 [4][5]. 특히, 정보제공자 보고형은 일상의 인지-언어적 변화를 지속적으로 판단할 수 있고, 관찰자의 시각에서 객관적이고 정확한 평가가 가능하다[2]. 예컨대, 치매 등 신경학적 질환을 동반한 환자의 경우 자기 보고형 평가 시 본인의 감정 상태나 인지-언어 능력이 영향을 미칠 수 있다[6][7].

주관적 평가 방식이 정상 노년층의 인지-언어 능력을 정확히 반영하는 정도는 임상적으로 매우 중요한 쟁점이다. 즉, 노인의 인지-언어 능력에 대한 주-객관적 평가 간의 상관성을 규명하는 것은 진단적 정확도를 높이고 예방적 중재를 시행하는 데 필수적이다[3]. 주-객관적 평가 간 상관성에 관한 논의는 자기 보고형과 정보제공자 보고형 간의 차이를 비교하거나, 인지-언어의 하위 영역별 또는 평가도구별로 다양하게 진행되어 왔다.

메타분석을 통해 양자 간의 상관성을 분석한 연구[3]에 따르면, 두 유형의 주관적 평가가 모두 객관적 평가와 유의한 상관성이 있으며, 정보제공자 보고형이 자기 보고형에 비해 상관관계가 더 높다. 정상 노년층의 자기 보고형 평가에서는 추론력이 객관적인 능력과 높은 상관성을 보인 반면, 나머지 영역에서의 상관성은 낮다고 보고된다[3]. 정보제공자 보고형은 기억력, 집행기능, 언어능력 등에서 상관성이 높고[2][3][8], 특히 기억력에 대한 정확도가 높다[9-11]. 특정 평가도구에 따라 상관관계가

다르게 나타나기도 한다. 정보제공자 보고형 도구로서 전세계적으로 가장 보편적으로 활용되는 IQCODE (Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly)는 객관적인 인지-언어 능력과 전반적으로 높은 상관성을 지니며[12][13], 하위 영역 중에서는 기억력과의 상관관계가 높은 것으로 알려져 있다[9-11]. IQCODE-SR (self-report IQCODE) 역시 자기 보고형 평가로서 객관적 인지-언어 능력을 비교적 정확히 반영하는 도구임이 입증된 바 있다[14]. 이밖에, CDS(Cognitive Difficulties Scale), ECS(Everyday Cognition Scales), IQCODE-K (IQCODE-Korean version), ICMDE(Informant Cambridge Mental Disorders Examination), ASMC(Assessment of Subjective Memory Complaints), DQ(Dysexecutive Questionnaire) 등이 자기 보고형 또는 정보제공자 보고형 평가도구로서 정상 노인의 인지-언어 능력을 효과적으로 반영한다고 보고된다[1].

노인의 인지-언어적 수행력을 주-객관적 평가별로 살펴보기나 양자 간의 상관성을 규명하려는 논의들이 지속적으로 시도되에도 불구하고, 주관적 평가에 대한 국내의 임상적 활용도는 매우 제한적인 실정이다. 이의 원인을 분석하면 다음과 같다. 첫째, 국내의 경우 자기 보고형 또는 정보제공자 보고형 평가도구가 다양화되어 있지 않다. 실제로 주관적 평가 방식을 활용한 국내의 인지-언어 능력 관련 척도들은 IQCODE-K[15], KDSQ[16], SDQ[17], ISCOLE[18] 등 소수에 불과하다. 둘째, 임상가가 직접 평가하는 방식에 비해 주관적 평가에 대한 신뢰도가 낮은 편이다. 이는 주관적 평가가 노년층의 인지-언어 능력을 정확하고 효과적으로 반영한다는 데 대한 근거가 부족하기 때문이다. 셋째, 주관적 평가도구를 임상에서 실제로 적용하는 사례가 드물다. 현존하는 국내 도구들의 타당도와 신뢰도가 입증되었음에도 불구하고 [15-19], 노인의 인지-언어적 평가 및 중재 시 여전히 객관적 평가 방식에 더 의존하는 경향이 있다. 이는 주-객관적 평가 간의 상관성을 하위 영역별로 세분화해 살펴본 연구가 거의 전무하고, 노인의 객관적인 인지-언어 능력을 예측할 수 있는 증거 기반적인 자료가 부족한 데 기인한다.

본 연구에서는 정상 노년층의 인지-언어 능력에 대한 주-객관적 평가 간의 상관성을 하위 영역별로 살펴보고, 객관적 인지-언어 능력을 가장 잘 예측하는 변인이 무엇인지 규명하고자 하였다. 이를 위해 주관적 평가로서 노

인 집단에게 ‘자기 보고형’ 방식을, 그리고 정보제공자 집단에게 ‘정보제공자 보고형’ 방식을 각각 적용한 후 평가 결과를 비교 분석하였다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

- 가. 노인 및 정보제공자 집단 간에 주관적 인지-언어 능력 평가의 차이가 있는가?
- 나. 노인 및 정보제공자 집단에서 주-객관적 인지-언어 평가 간에 상관성을 보이는가?
- 다. 주관적 평가의 인지-언어 영역 중 정상 노년층의 수행력을 예측하는 변인은 무엇인가?

2. 연구 방법

2.1 연구 대상

본 연구는 2015년 7월부터 2016년 2월까지 서울 및 경기 지역에 거주하는 만 65세 이상의 정상 노인 63명(남:여=19:44) 및 노인의 정보제공자 63명(남:여=34:29)을 대상으로 하였다. 이들은 서울시 성북구 소재 노인복지관 1곳, 서울 및 경기 지역 노인정 3곳으로부터 표집된 노인과 정보제공자였으며, 기타 개별적인 자원자도 포함되었다. 대상자의 제외 기준으로는, (1) 신경학적 질환의 병력이 있는 경우, (2) K-MMSE(Korean version of Mini-Mental State Examination) 상 정상군 기준[20]에서 1 SD 미만의 수행력을 보이는 경우였다. 정보제공자 중 45세 미만에 해당하는 9명은 K-MMSE에 정상 기준이 제시되어 있지 않아 MMSE의 기준[21]에 따라 1 SD 미만의 수행력을 기준으로 하였다.

노인 집단의 평균 연령(±표준편차)은 74.92(±6.02)세였으며, 평균 교육년수(±표준편차)는 9.94(±2.95)년이었다. K-MMSE의 평균(±표준편차)은 24.83(±2.03)점이었다. 정보제공자 집단은 사전 면담을 통해 대상군의 인지-언어 능력을 잘 파악하고 있는 자들로 구성하였다[22]. 인지-언어 능력을 파악하는 정도에 대한 객관적인 기준이 없어, 본 연구에서는 대다수 연구들에서 정보제공자의 범주에 포함시키는 자들을 대상으로 하였다[15-17][22]. 즉, 대상 노인과 주 1회 이상 빈번하게 교류하는 가족 및 친척, 지인, 기타 보호자 등으로, 평균 연령(±표준편차)은 67.65(±13.82)세였다. 정보제공자의 평균 교육년수(±표준편차)는 10.59(3.83)년이며, K-MMSE의 평균(±표준편차)은 27.67(±2.15)점이었다.

연구 대상의 인구통계학적 특성은 Table 1에 제시하였다.

Table 1. Characteristics of subjects

Characteristic	Older adults	Informants
<i>n</i>	63	63
Age (yr)	74.92(6.02)	67.65(13.82)
Gender (F:M)	19:44	34:29
Education (yr)	9.94(2.95)	10.59(3.83)
K-MMSE	24.83(2.03)	27.67(2.15)
Types	-	Spouse (<i>n</i> =40) Child (<i>n</i> =14) Others (<i>n</i> =9)

yr: year, K-MMSE: Korean version of Mini-Mental State Examination, Values: Mean(SD)

2.2 연구 도구

대상 노인의 주관적 인지-언어 능력에 대해 노인 및 정보제공자 집단 간의 평정 결과를 비교하기 위해 두 집단 모두에게 ISCOLE(Informant-report Scale on Cognitive-Linguistic abilities for the Elderly)[18]을 시행하였다. ISCOLE은 노년층의 인지-언어 능력을 평가하는 정보제공자 보고형 도구로서 개발되었으며, 주의력(지속 및 분리 주의력), 지남력(사람, 시간, 장소), 시지각력(시공간력, 시각구성력), 기억력(장기, 단기, 즉각 기억 및 학습능력), 조직화능력(범주화, 순서화), 추론력(귀납적 및 수렴적 사고), 문제해결력(문제 추론, 의사 결정), 집행기능(계획화, 실행화), 언어능력(이해, 표현, 이름대기, 읽기, 쓰기, 계산, 화용) 등 9개 하위 영역의 27개 문항으로 구성되었다. 대상 노인의 인지-언어 능력을 1년 전과 비교하여 ‘아니다(0)-약간 그렇다(1)-많이 그렇다(2)-매우 많이 그렇다(3)-항상 그렇다(4)’의 5점 척도로 평정한다. 점수가 높을수록 인지-언어적 수행력이 떨어지는 것으로 해석된다.

노인 집단의 객관적 인지-언어 능력에 대한 평가도구로서 CAPTBI(Cognitive-pragmatic language ability Assessment Protocol for Traumatic Brain Injury) [23-25]를 적용하였다. CAPTBI는 정상 노년층 및 신경학적 뇌손상 환자의 인지-언어 능력을 평가하는 도구로, 주의력, 지남력, 시지각력, 기억력, 조직화능력, 추론력, 문제해결력, 집행기능, 화용언어 등 9개 영역 및 22개 하위 범주에 해당하는 총 57개 문항으로 구성되어 있다. 임상가가 지시문 및 자극을 대상자에게 시·청각적으로 제시한 후 피검자의 반응을 기록하는 일대일 직접 평가

방식으로 진행된다. 총점의 범위는 0~114점으로, 점수가 높을수록 인지-언어 능력이 높은 것으로 간주된다.

2.3 연구 절차

대상군 전체를 선별하기 위해 1차적으로 K-MMSE를 시행하였다. 이후 노인 집단을 대상으로 ISCOLE과 CAPTBI를 적용함으로써 주-객관적 인지-언어 능력을 평가하였다[18][23-25]. 즉, 노인들이 ISCOLE의 문항을 스스로 평정하게 하였고, 임상가가 직접 평가하는 방식에 의해 CAPTBI를 시행하였다. ISCOLE은 평균 10~15분, 그리고 CAPTBI는 평균 30~40분의 검사 시간이 소요되었다. 정보제공자 집단의 경우 ISCOLE을 통해 대상 노인의 인지-언어 능력을 평정하도록 하였으며, 총 소요시간은 평균 10~15분이었다.

2.4 자료 및 통계 분석

자료 분석을 위해 노인 집단에게 적용한 ISCOLE 및 CAPTBI의 총점 및 하위 영역별 총점, 그리고 정보제공자 집단이 평정한 ISCOLE의 총점 및 하위 영역별 총점을 산출하였다.

통계 분석 프로그램으로는 SPSS 20.0 version (Statistical Product and Service Solution 20.0) 을 활용하였다. 기술통계 결과 및 집단 간 차이를 알아보기 위해 독립표본 t-검정(independent samples t-test)을 실시하였고, 주-객관적 수행력 간의 상관성은 피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient) 분석을 활용하였다. 인지-언어 능력에 대한 예측 변수는 단계적 다중선형 회귀 분석(stepwise multiple linear regression analysis)을 통해 알아보았다.

3. 연구 결과

3.1 연구 대상자의 일반적 특성

노인 및 정보제공자 집단의 평균 연령(±표준편차)은 각각 74.92(±6.02), 67.65(±13.82)세였으며, 평균 교육년수(±표준편차)는 9.94(±2.95) 및 10.59(3.83)년이었다. 정보제공자 집단에는 배우자가 40명으로 가장 많이 포함되었고, 자녀 14명, 기타 9명 순이었다. 기타의 정보제공자로는 친척, 지인, 이웃, 가족이 아닌 동거인이 포함되었다. 주관적 평가(ISCOLE)의 총점 범위를 살펴보면,

노인 집단이 0~6점, 정보제공자 집단이 0~7점이었다. 노인 집단을 대상으로 한 객관적 평가(CAPTBI) 결과에서 총점 범위는 62~99점으로 나타났다.

3.2 주관적 평가 결과 및 집단 간 차이

노인 및 정보제공자 집단 각각에서 주관적 인지-언어 능력에 대한 평가 결과를 살펴보고, 집단 간 차이를 알아보았다(Table 2). 정보제공자집단에서 주의력, 기억력, 집행기능, 언어능력, 총점 등 5개 영역은 노인 집단에 비해 평정 점수가 높게 나타났다. 즉, 정보제공자 집단은 노인 집단에 비해 5개 영역에서 대상 노인의 수행력을 더 낮게 평정하였다. 그러나, 모든 영역에서 두 집단 간의 유의한 차이는 나타나지 않았다.

Table 2. Results of subjective test and differences between two groups

Domain	Older adults ^a	Informants ^a	p-value
Attention ^a	.54(0.56)	.56(0.56)	.874
Orientation ^b	.03(0.18)	.03(0.18)	1.000
Visuoperception ^c	.03(0.18)	.03(0.18)	1.000
Memory ^d	1.00(0.57)	1.13(0.58)	.217
Organization ^e	.02(0.13)	.02(0.13)	1.000
Reasoning ^f	.02(0.13)	.02(0.13)	1.000
Problem solving ^g	.02(0.13)	.02(0.13)	1.000
Executive function ^h	.54(0.50)	.56(0.50)	.859
Language ⁱ	.92(0.55)	1.08(0.63)	.134
Total score ^j	3.11(1.23)	3.43(1.82)	.254

^aMean(SD), Range of score: ^{a,c,e,h}0-8, ^b0-12, ^d0-16, ⁱ0-32, ^j0-108

3.3 주-객관적 평가 간 상관성

노인 및 정보제공자 집단별로 주-객관적 평가 간의 상관계수를 산출한 결과는 Table 3과 Table 4에 제시하였다. 노인 집단의 경우, 주관적 평가의 문제해결력과 총점이 객관적 평가의 지남력($p < .01$), 시지각력 및 문제해결력($p < .05$)과 각각 유의한 부적 상관을 보였다. 주관적 평가의 언어능력은 기억력, 조직화능력, 추론력, 문제해결력, 총점 등 5개 영역과 유의미한 상관관계가 있었다($p < .05$ 또는 $p < .01$). 노인 집단에서 유의한 상관계수의 범위는 -.253에서 -.427로 ‘약한~상당한’ 정도의 부적 상관성이 있는 것으로 분석되었다.

정보제공자 집단에서는 주관적 평가의 언어능력이 객관적 평가의 시지각력, 기억력, 조직화능력, 추론력, 문제해결력, 언어능력, 총점 등 7개 영역과 유의한 상관성을 보였다. 주관적 평가의 기억력은 객관적 평가의 문제

Table 3. Correlation between subjective and objective tests in older adults group

	Subjective test(ISCOLE)									
	A	O	V	M	Og	R	P	E	L	Ts
A	-.022	.134	-.057	.059	-.040	-.040	-.040	.132	.066	.099
O	.046	.056	.056	-.096	.083	-.004	-.351**	.139	-.095	-.021
V	-.134	-.025	-.025	.015	-.156	-.156	-.225	-.080	-.235	-.253*
M	.059	.127	.068	-.019	.005	.089	-.247	.046	-.374**	-.116
Og	-.062	-.002	.152	-.161	.034	.034	-.183	-.033	-.306*	-.242
R	.057	.118	.118	-.021	.036	-.010	-.197	-.065	-.427**	-.183
P	.017	-.036	.097	-.124	.068	.068	-.242	-.074	-.405**	-.261*
E	-.059	-.002	.072	-.116	.103	.103	.103	-.067	-.190	-.151
L	-.070	-.066	.136	.007	.032	.032	.032	-.117	-.210	-.150
Ts	-.034	.034	.127	-.065	.029	.018	-.210	-.054	-.399**	-.238

A: Attention, O: Orientation, V: Visuoception, M: Memory, Og: Organization, R: Reasoning, P: Problem solving, E: Executive function, L: Language, Ts: Total score
 * $p < .05$, ** $p < .01$

Table 4. Correlation between subjective and objective tests in informants group

	Subjective test(ISCOLE)									
	A	O	V	M	Og	R	P	E	L	Ts
A	-.031	.134	-.057	.241	-.040	-.040	.139	.122	.139	.161
O	.045	.056	.056	-.045	.083	-.004	.083	.051	-.160	-.020
V	-.169	-.025	-.025	-.195	-.156	-.156	-.018	-.137	-.308*	-.287*
M	.061	.127	.068	-.118	.005	.089	.089	-.016	-.348**	-.112
Og	-.054	-.002	.152	-.160	.034	.034	-.038	-.079	-.299*	-.176
R	.065	.118	.118	-.078	.036	-.010	-.336**	-.114	-.327**	-.148
P	.032	-.036	.097	-.298*	.068	.068	-.180	-.135	-.415**	-.263*
E	-.036	-.002	.072	-.297*	.103	.103	-.106	-.041	-.190	-.170
L	-.063	-.066	.136	-.372**	.032	.032	.032	-.110	-.269*	-.248
Ts	-.030	.034	.127	-.277*	.029	.018	-.080	-.107	-.404**	-.253*

A: Attention, O: Orientation, V: Visuoception, M: Memory, Og: Organization, R: Reasoning, P: Problem solving, E: Executive function, L: Language, Ts: Total score
 * $p < .05$, ** $p < .01$

Table 5. Predictors of cognitive-linguistic abilities in older adults

	Cognitive-linguistic abilities									
	A	O	V	M	Og	R	P	E	L	Ts
Predictors	·	S-P	I-L	S-L	S-L	S-L I-P	I-L	I-M	I-M	I-L
β -value	·	-4.113**	-.905*	-1.038**	-.988*	-2.471*** -7.688**	-1.709***	-.626*	-2.609**	-7.543**

A: Attention, O: Orientation, V: Visuoception, M: Memory, Og: Organization, R: Reasoning, P: Problem solving, E: Executive function, L: Language, Ts: Total score, S-P: Problem solving in self-report test, I-L: Language in informant-report test, S-L: Language in self-report test, I-P: Problem solving in informant-report test, I-M: Memory in informant-report test
 * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

해결력, 집행기능, 언어능력, 총점 등 4개 영역, 그리고 주관적 평가의 총점은 객관적 평가의 시지각력, 문제해결력, 총점 등 3개 영역과 부적 상관성이 있었다($p < .05$ 또는 $p < .01$). 이밖에, 주관적 평가의 문제해결력은 객관적 평가의 추론력과 유의한 상관관계가 나타났다($p < .01$). 정보제공자 집단에서 나타난 유의한 상관계수의 범위는 -.253에서 -.415로 ‘약한~상당한’ 정도의 부적 상관성이 있는 것으로 분석되었다.

3.4 인지-언어 능력의 예측 변인

주관적 평가(자기 보고형 및 정보제공자 보고형)의 영역 중 정상 노년층의 객관적 인지-언어 능력을 가장 잘 예측하는 변인은 Table 5에 제시하였다. 노인의 지남력($\beta = -4.113, p < .001$)은 자기 보고형 평가의 문제해결력, 그리고 기억력($\beta = -1.038, p < .01$) 및 조직화능력($\beta = -.988, p < .05$)은 자기 보고형 평가의 언어능력이 주요 예측 변인인 것으로 나타났다. 시지각력($\beta = -.905, p < .05$), 문제해결력($\beta = -1.709, p < .001$), 총점($\beta = -7.543, p < .01$)은 공통적으로 정보제공자 보고형 평가의 언어능력을 통해 유의한 예측이 가능하며, 집행기능($\beta = -.626, p < .05$)과 언어능력($\beta = -2.609, p < .01$)은 정보제공자 보고형의 기억력이 주요 예측 변인이었다. 추론력은 자기 보고형의 언어능력($\beta = -2.471, p < .001$) 및 정보제공자 보고형의 문제해결력($\beta = -7.688, p < .01$)을 통해 유의하게 예측할 수 있었다.

4. 논의

본 연구에서는 정상 노년층의 인지-언어 능력에 대한 자기 보고형 및 정보제공자 보고형 평가 간 차이를 비교하고, 객관적 평가 결과와의 상관성을 인지-언어의 하위 영역별로 분석하였다. 또한, 노인의 객관적인 인지-언어 능력을 가장 잘 예측하는 변인을 규명하였다.

본 연구에서 두 유형의 주관적 평가를 비교한 결과, 주의력, 기억력, 집행기능, 언어능력, 총점 등 5개 영역에서 정보제공자 집단이 대상 노인의 인지-언어 능력을 더 낮게 평가한 것으로 나타났다. 그러나, 모든 하위 영역에서 집단 간의 유의한 차이는 없었다. 주관적 평가의 두 유형인 자기 보고형과 정보제공자 보고형 방식을 비교한 결과는 연구마다 다양하다. Greenop 등[8]은 노인 및 정

보제공자 집단을 대상으로 DFQ(Daily Function Questionnaire)를 시행하였는데, 노인 집단의 자기보고형 방식이 인지-언어 능력을 유의하게 낮게 평가하였다. 반면에, IQCODE를 자기 보고형과 정보제공자 보고형 방식으로 이원화해 평가한 결과 양자 간에 유의미한 차이가 없었다는 연구 결과도 있다[2]. 대상 노인과 보호자 간 평정의 일치도를 살펴본 국내 연구에서는, 보호자의 유형에 따른 미미한 차이는 있으나 두 집단 간의 주관적 평가에서 전반적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다고 보고한 바 있다[26]. 본 연구에서도 정보제공자 집단이 대상 노인의 수행력을 보다 엄격하게 평가하는 경향이 있었으나 자기 보고형 평가와의 차이는 미미하였다. 이를 통해 주관적 평가의 유형에 따른 차이가 노인의 인지-언어 능력을 파악하는 데 있어 영향력이 크지 않음을 알 수 있었다.

인지-언어 능력에 대한 주관적 평가의 유용성은 객관적 평가와의 상관성 정도와 직결된다[3][27]. 정보제공자 보고형이 객관적 인지-언어 능력과 상관성이 높다는 보고가 많으나[9][21][22][28], 자기 보고형 평가 역시 실제 수행력에 대한 정확도가 높다는 견해도 있다[5][29]. 상관성의 정도는 인지-언어의 하위 영역별로 다르게 나타나기도 한다. 본 연구 결과에서 자기 보고형 평가는 문제해결력-지남력, 언어능력-기억력 등 총 8개 영역 간에, 그리고 정보제공자 보고형은 기억력-문제해결력, 총점-시지각력 등 총 15개 영역 간에 유의한 상관성을 보였다. 하위 영역별로 상관성을 분석한 연구들을 살펴보면, 정보제공자 보고형의 경우 기억력, 언어능력 등 전반적인 인지-언어 능력과의 비교를 통해 이미 상관성이 입증되었다[30][31]. 특히, 기억력, 언어능력, 집행기능이 객관적 평가와 상관성이 높다는 보고가 많다[2][3][8-11]. 본 연구에서도 정보제공자 보고형의 언어능력과 기억력이 각각 7개 및 4개의 객관적 평가 결과와 상관관계가 있는 것으로 나타나 기존의 여러 보고들을 뒷받침한다. 반면에, 자기 보고형 평가는 정보제공자 보고형에 비해 상관성에 관한 논의가 일치되지 않는 경향이 있다. 추론력을 제외한 대부분의 영역에서 객관적 평가와의 상관성이 낮다는 보고가 있는 반면[3][32], 인지-언어의 전반적인 영역에서 실제 수행력을 비교적 잘 반영한다는 연구 결과도 있다[8]. 그러나, 본 연구 결과와 유사하게 자기 보고형 평가의 상관성은 일부 하위 유형에 한정되거나 매우 미미한 수준인 경우가 대다수이다[33][34].

인지-언어 능력의 주-객관적 평가 간 상관성에 관한 논의는, 궁극적으로 노인의 실제 수행력을 효과적으로 예측할 수 있는 변인들이 무엇인지를 규명하는 것과 맥을 같이한다. 이는 임상 현장에서 직접적으로 활용될 수 있는 증거 기반적 자료가 될 수 있다는 점에서 매우 중요하다. 본 연구를 통해 노인의 기억력은 자기 보고형의 언어능력을 통해 유효한 예측이 가능하며, 집행기능과 언어능력은 정보제공자 보고형의 기억력이 주요 예측 변인임을 알 수 있었다. 이같은 결과는 기억력과 언어, 집행기능 간의 연계적 기제로서 설명될 수 있다. 즉, 정보를 조작하는 작업기억의 기능을 총괄하는 집행기능은 고차원적 처리 과정인 언어능력을 발휘하는 데에 주요한 조절 작용을 한다[35][36][37]. 언어능력에 대한 주관적 호소는 객관적 수행력을 정확히 반영한다는 사실에 근거할 때[38], 언어능력과 직결되는 기억력의 예측 변인으로서 자기 보고형에 의한 언어능력의 평가가 높은 타당도를 지닌다고 볼 수 있다. 또한, 본 연구에서 정보제공자 보고형의 기억력이 고차원적 인지 영역인 집행기능과 언어능력을 예측하는 데 유효하다는 결과는 선행 연구를 통해 유사하게 논의된 바 있다[9]. 심지어, 노년층의 기억력에 대한 정보제공자의 평가는 다년간에 걸친 종단 연구에서도 일치된 결과를 보여주었다[9]. 이는 주관적으로 평가되는 기억력이 노년층의 기능적 인지-언어 능력을 잘 반영하며, 특히 고차원적 인지 능력에 대한 진단적 정확도를 높이는 데 기여할 수 있음을 시사한다. 전술하였듯이, 정보제공자 보고형 평가에 의한 기억력, 집행기능, 언어능력은 객관적 인지-언어 능력과 상관성이 높기 때문에[2][3][8-11], 주관적으로 평가된 기억력이 집행기능이나 언어능력의 예측 변인이라는 본 연구 결과는 매우 신뢰할 만하다.

본 연구에서 정보제공자 보고형의 언어능력은 시지각력, 문제해결력, 총점 등 다수의 객관적 수행력을 예측하는 변인에 해당하였다. 이는 중앙 집행계(central executive system)와 언어능력, 기타 인지 영역 간의 관계에 대한 보편적인 개념화 모델을 통해서도 설명될 수 있다[39][40]. 즉, 집행기능을 중심으로 시지각력, 주의력 등의 기초적인 인지능력과 문제해결력, 추론력 등의 고차원적 인지능력, 그리고 음운 및 의미 영역을 포함한 언어능력 간의 긴밀한 상관성 모델에 근거한다. 특히, 정보제공자 보고형에서 언어능력은 객관적 평가와의 상관성이 높은 영역 중 하나이다[2][3][8]. 일반적으로 의사소통은

대화 상대자를 포함한 사회적 환경 내에서 이루어지는 경우가 많으므로 자기 보고형에 비해 관찰자의 객관적인 판단이 더 타당할 수 있다. 언어능력은 집행기능의 관할 하에 필연적으로 전반적인 인지 능력과 연계된다[40]. 따라서, 정보제공자 보고형에 의한 언어능력의 평가는 문제해결력 등 고차원적 영역을 포함한 전반적인 인지능력을 예측하는 데 효과적으로 활용될 수 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 정상 노년층의 인지-언어 능력에 대한 주관적 평가의 활용도를 높이고, 예방적 중재 시 적용할 수 있는 증거 기반적 자료를 제시했다는 점에서 의미가 있다. 특히, 주관적 평가로서 자기 보고형 및 정보제공자 보고형 방식이 객관적 인지-언어 능력을 예측하는 정도를 세부적으로 파악함으로써 임상 현장에서 적극적으로 활용되는 데 기여할 수 있었다. 예컨대, 노인의 기억력, 집행기능, 언어능력은 가족, 자녀 등 주변의 정보제공자를 통한 평가를 통해 기능적 및 고차원적 인지능력을 전반적으로 파악하는 데 유용하다. 정상 노인인 경우에도 치매 등 신경학적 질환을 감안할 때 이들 영역에 대한 평가 시 자기 보고형보다는 정보제공자 보고형 평가를 권고하는 근거가 될 수 있다[6][7]. 나아가, 본 연구 결과는 신경학적 질환을 예측하는 주요 근거로 자리매김하기 위한 초석으로서의 역할을 할 수 있다. 즉, 자기 보고형 평가의 언어능력에서 낮은 수행력을 보이는 노인은 문제해결력, 조직화능력과 같은 고차원적 인지능력이 저하됨을 예측함으로써 MCI, 치매 등 신경학적 질환을 의심할 수 있다. 정보제공자에 의한 기억력 평가를 통해 인지-언어의 핵심 영역에 해당하는 집행기능과 언어능력을 예측함으로써 정상 노인에 대한 예방적 조치를 취할 수 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 대상자 수는 두 집단에서 각각 63명으로 제한되어 있다. 이는 본 연구 결과에 대한 신뢰도 및 일반화에 있어 한계로 작용할 수 있다. 둘째, 본 연구에서는 대상 노인의 인지-언어 능력을 파악하는 정보제공자에 대한 객관화된 기준이 없다는 점을 감안하여, 대상 노인과 주 1회 이상 빈번하게 교류하는 가족 및 친척, 지인, 기타 보호자 등을 정보제공자 집단에 포함하였다. 이들이 정보제공자로서의 기능을 충족시킬 수 있는지 여부에 대한 객관적인

검증이 요구된다. 셋째, 본 연구는 정상 노년층의 인지-언어 능력에 중점을 두었다. 향후 연구를 통해 MCI, 치매 등 환자군에 대한 적용을 추가함으로써 정상 노년층의 주관적 인지-언어 능력을 신경학적 질환의 예측 요인으로 보다 확대시킬 수 있을 것이다.

References

- [1] M. S. Lee, "Content validity of Informant-report Scale on Cognitive-Linguistic abilities for the Elderly (ISCOLE)", *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders*, Vol.24, No.4, pp.275-286, 2015.
- [2] R. Gavett, J. E. Dunn, A. Stoddard, B. Harty, & S. Weintraub, "The cognitive change in women study (CCW): informant ratings of cognitive change but not self-ratings are associated with neuropsychological performance over 3 years", *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, Vol.25, No.4, pp.305-311, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/WAD.0b013e31820d8652>
- [3] M. S. Lee, "Meta-Analysis of correlation between subjective and objective cognitive-linguistic tests: focused on normal aging, MCI, and Dementia", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.11, pp.7414-7423, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.11.7414>
- [4] M. T. Buelow, G. Tremont, L. L. Frakey, J. Grace, & B. R. Ott, "Utility of the cognitive difficulties scale and association with objective test performance", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, Vol.29, No.8, pp.755-761, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1533317514539032>
- [5] J. C. Chung, & D. W. Man, "Self-appraised, informant-reported, and objective memory and cognitive function in mild cognitive impairment", *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, Vol.27, pp.187-193, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000200467>
- [6] L. Clare, I. S. Marková, I. Roth, & R. G. Morris, "Awareness in Alzheimer's disease and associated dementias: theoretical framework and clinical implications", *Aging and Mental Health*, Vol.15, pp.936-944, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13607863.2011.583630>
- [7] F. Clément, S. Belleville, & S. Gauthier, "Cognitive complaint in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease", *Journal of the International Neuropsychological Society*, Vol.14, pp.222-232, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1355617708080260>
- [8] K. R. Greenop, J. Xiao, O. P. Almeida, L. Flicker, C. Beer, J. K. Foster, F. M. van Bockxmeer, & N. T. Lautenschlager, "Awareness of cognitive deficits in older adults with cognitive impairment no dementia (CIND): comparison with informant report", *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, Vol.25, No.1, pp.24-33, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/WAD.0b013e3181f81094>
- [9] M. J. Slavin, P. S. Sachdev, N. A. Kochan, C. Woolf, J. D. Crawford, K. Giskes, S. Reppermund, J. N. Trollor, B. Draper, K. Delbaere, & H. Brodaty, "Predicting cognitive, functional, and diagnostic change over 4 years using baseline subjective cognitive complaints in the Sydney memory and ageing study", *American Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.23, No.9, pp.906-914, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2014.09.001>
- [10] E. C. Edmonds, L. Delano-Wood, D. R. Galasko, D. P. Salmon, & M. W. Bondi, "Subjective cognitive complaints contribute to misdiagnosis of mild cognitive impairment", *Journal of the International Neuropsychological Society*, Vol.20, pp.836-847, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S135561771400068X>
- [11] R. M. Clarnette, O. P. Almeida, H. Forstl, A. Paton, & R. N. Martins, "Clinical characteristics of individuals with subjective memory loss in Western Australia: results from a cross-sectional survey", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.16, pp.168-174, 2001. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/1099-1166\(200102\)16:2<168::AID-GPS291>3.0.CO;2-D](http://dx.doi.org/10.1002/1099-1166(200102)16:2<168::AID-GPS291>3.0.CO;2-D)
- [12] F. Li, X. Jia, & J. Jia, "The informant questionnaire on cognitive decline in the elderly individuals in screening mild cognitive impairment with or without functional impairment", *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, Vol.25, No.4, pp. 227-232, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0891988712464822>
- [13] E. T. Ozel-Kizil, E. D. Turan, E. Yilmaz, B. Cangoz, & S. Uluc, "Discriminant validity and reliability of the Turkish version of Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE-T)", *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol.25, pp.139-145, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/arclin/acp103>
- [14] A. P. Jansen, H. P. van Hout, G. Nijpels, H. W. van Marwijk, C. Gundy, H. C. de Vet, & W. A. J. Stalman, "Self-reports on the IQCODE in older adults: a psychometric evaluation", *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, Vol.21, No.2, pp.83-92, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0891988707311558>
- [15] D. W. Lee, J. Y. Lee, S. G. Ryu, S. J. Cho, C. H. Hong, J. H. Lee, Y. M. Choi, B. S. Kim, E. J. Park, & S. H. Park, "Validity of the Korean version of informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE)", *Journal of the Korean Geriatrics Society*, Vol.9, No.3, pp.196-202, 2005.
- [16] Y. J. Jeon, K. E. Yun, & Y. S. Kim, "Validation of KDSQ-P as selecting elderly for KDSQ-C", *Korean Journal of Health Promotion*, Vol.10, pp.45-52, 2010.
- [17] S. H. Choi, D. L. Na, Y. W. Kang, W. Y. Lee, & B. J. Park, "The validity and reliability of the Samsung dementia questionnaire (SDQ)", *Journal of the Korean Neurological Association*, Vol.16, pp.307-314.
- [18] M. S. Lee, "Reliability and validity of Informant-report Scale on Cognitive-Linguistic abilities for the Elderly (ISCOLE)", *Communication Science and Disorders*, Vol.21, No.1, pp.151-161, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.12963/csd.15278>
- [19] D. W. Yang, B. R. Jo, J. Y. Choi, S. Y. Kim, & B. S. Kim, "The development and validation of Korean dementia screening questionnaire (KDSQ)", *Journal of Korean Neurological Association*, Vol.20, No.2, pp.135-141, 2002.
- [20] Y. W. Kang, "A normative study of the Korean-Mini Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly", *Korean Journal of Psychology*, Vol.25, pp.1-12, 2006.

- DOI: <http://dx.doi.org/10.14385/KSSP.25.2.1>
- [21] R. M. Crum, J. C. Anthony, S. S. Bassett, & M. F. Folstein, "Population-based norms for the mini-mental state examination by age and educational level", *Journal of the American Medical Association*, Vol.269, No.18, pp.2386-2391, 1993.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.269.18.2386>
- [22] A. F. Jorm, "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): a review", *International Psychogeriatrics*, Vol.16, No.3, pp.1-19, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1041610204000390>
- [23] M. S. Lee, & H. H. Kim, "Cognitive-pragmatic Language Ability Assessment Protocol for Traumatic Brain Injury (CAPTBI): reliability and validity", *Journal of Korean Contents Society*, Vol.13, No.2, pp.370-377, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.02.370>
- [24] M. S. Lee, & H. H. Kim, "Language assessment for normal aging: study of assessment tools and content validity", *Journal of Korean Contents Society*, Vol.12, No.5, pp.280-292, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.10.280>
- [25] M. S. Lee, "Development and application of Cognitive-pragmatic language Ability Assessment Protocol for Traumatic Brain Injury (CAPTBI)", Doctoral dissertation, Yonsei University, 2013.
- [26] I. S. Lee, K. K. Lee, & Y. Ko, "Evaluation of KDSQ-C's reliability and validity between the subject elderly and caregiver", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.23 No.4, pp.446-450, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkchn.2012.23.4.446>
- [27] M. D. Mendonça, L. Alves, & P. Bugalho, "From subjective cognitive complaints to dementia: who is at risk?: a systematic review", *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, Jul 3, pp.1-10, 2015.
- [28] C. A. Fyocka, & B. M. Hampstead, "Comparing the relationship between subjective memory complaints, objective memory performance, and medial temporal lobe volumes in patients with mild cognitive impairment", *Alzheimer's and Dementia (Amsterdam)*, Vol.1, No.2, pp.242-248, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dadm.2015.03.002>
- [29] A. Martyr, S. M. Nelis, & L. Cla, "Predictors of perceived functional ability in early-stage dementia: self-ratings, informant ratings and discrepancy scores", *International Journal of Geriatric Psychiatry and Disorders*, Vol.29, pp.852-862, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4071>
- [30] V. Isella, M. L. Villa, L. Frattola, & I. Appollonio, "Screening cognitive decline in dementia: preliminary data on the Italian version of the IQCODE", *Neurological Sciences*, Vol.23, pp. S79 - S80, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s100720200079>
- [31] J. A. Stratford, D. LoGiudice, L. Flicker, R. Cook, W. Waltrowicz, & D. Ames, "A memory clinic at a geriatric hospital: a report on 577 patients assessed with the CAMDEX over 9 years", *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, Vol.37, pp.319 - 326, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1440-1614.2003.01174.x>
- [32] M. E. Lenehan, S. Z. Klekociuk, & M. J. Summer, "Absence of a relationship between subjective memory complaint and objective memory impairment in mild cognitive impairment (MCI): is it time to abandon subjective memory complaint as an MCI diagnostic criterion?!", *International Psychogeriatrics*, Vol.24, No.9, pp.1505-1514, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1041610212000695>
- [33] S. Jungwirth, P. Fischer, S. Weissgram, W. Kirchmeyr, P. Bauer, & K. H. J. Tragl, "Subjective memory complaints and objective memory impairment in the Vienna-Transdanube aging community", *American Geriatrics Society*, Vol.52, No.2, pp.263-268, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52066.x>
- [34] T. S. C. Minett, R. V. D. Silva, K. Z. Ortiz, & P. H. F. Bertolucci, "Subjective memory complaints in an elderly sample: a cross-sectional study", *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.23, pp.49 - 54, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0028-1082884>
- [35] R. C. Martin, & C. M. Allen, "A disorder of executive function and its role in language processing", *Seminars in Speech and Language*, Vol.29, No.3, pp.201-210, 2008.
- [36] A. Miyake, N. P. Friedman, M. J. Emerson, A. H. Witzki, A. Howerter, & T. D. Wager, "The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex 'frontal lobe' tasks: a latent variable analysis", *Cognitive Psychology*, Vol.41, pp.49-100, 2000.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- [37] C. H. Lee, J. H. Oh, S. B. Pyun, & H. S. Lim, "The Effects of Working Memory Load on Word Frequency", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.10, No.3, pp.567-571, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2009.10.3.567>
- [38] B. S. Kim, M. S. Lee, & H. H. Kim, "Subjective language complaints: Are they reflected in objective language test performance?", *Communication Science and Disorders*, Vol.20, No.2, pp.214-221, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12963/csd.15235>
- [39] C. Moran & G. Gillian, "Language and memory profiles of adolescents with traumatic brain injury", *Brain and Injury*, Vol.8, pp.273-288, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02699050310001617415>
- [40] M. L. Kimbarow. *Cognitive Communication Disorders*. San Diego, CA: Plural Publishing, 2011.

이 미 숙(Mi-Sook Lee)

[정회원]



- 1997년 8월 : 고려대학교 불어불문학과 (학사)
- 2005년 8월 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 (석사)
- 2013년 8월 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 (박사)
- 2015년 1월 ~ : 공주대학교 특수교육대학원 언어재활(치료) 전공 객원교수

<관심분야>

신경언어장애, 인지-의사소통 장애, 신경말장애, 삼킴장애