



# 구문 점화 조건이 실어증 환자의 형용사 기능 산출 능력에 미치는 영향

## Effects of Syntactic Priming on the Adjective Production in Persons With Aphasia

유수화<sup>1</sup>, 성지은<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> 이화여자대학교 대학원 언어병리학과 석사

<sup>2</sup> 이화여자대학교 대학원 언어병리학과 교수

Su Hwa Yoo<sup>1</sup>, Jee Eun Sung<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Master

<sup>2</sup> Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Professor

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the ability of attributive and predicative production of adjectives in persons with aphasia. Furthermore, this study analyzed the types of errors in the production of attributive and predicative adjectives and examined the variables that significantly predict the severity of aphasia. **Methods:** Fifteen individuals with aphasia and fifteen normal individuals who matched their age and years of education participated in this study. Participants used syntactic priming to identify language abilities by manipulating language. The correct responses were calculated by accuracy (%), and the types of errors were analyzed. **Results:** For the adjective functions accuracy, the aphasia patients performed significantly poorer than the normal group, while the aphasia patients showed significantly lower performance in the attributive adjectives than the normal group. Analyzing errors in aphasia patients, the rate of attributive adjectives was 73.37%, which was greater than the rate of predicative adjectives, 26.63%; the most common error type was change of function. The most predictive variable of severity of aphasia was attributive adjectives, and it predicted approximately 40.4%. **Conclusions:** Aphasia patients avoid attributive adjectives production because they have difficulty to produce attributive adjectives due to adjunction deficit and a high processing load, and this is variable predicts the severity of aphasia. Meanwhile, Korean-speaking aphasia patients are influenced by Korean characteristics, the ability to produce predicative adjectives is preserved compared to other languages. This study is clinically useful in that it is possible to expand the language ability evaluation domain of aphasia patients because attributive adjectives production is correlated with the severity of aphasia in patients.

**목적:** 본 연구는 실어증 환자의 형용사의 수식 및 서술 기능 산출 능력을 살펴보고자 한다. 또한 형용사 수식 및 서술 기능 산출 오류 유형을 분석하고, 실어증 중증도를 예측하는 변인을 살펴보고자 한다. **방법:** 실어증 환자와 정상 집단 각 15명을 대상으로 하였으며, 본 연구 과제는 언어를 조작하여 효과적으로 언어 능력을 파악할 수 있는 구문 점화 과제를 사용하였다. 모든 대상자의 정반응은 정반응률로 계산하였고, 실어증 환자의 오류 유형을 분석하였다. **결과:** 실어증 환자의 형용사 기능 산출 정반응률이 정상 집단에 비해 유의하게 낮았고 정상 집단에 비해 형용사 수식 기능 산출 수행력이 유의하게 낮았다. 실어증 환자의 오류 비율은 형용사 수식 기능 73.37%, 형용사의 서술 기능 26.63%로 수식 기능에서 오류 비율이 더 높았고, 오류 유형은 기능 전환 오류가 가장 많았다. 실어증 중증도를 가장 잘 예측하는 변인은 형용사 수식 기능이었고, 약 40.4%를 예측하는 것으로 나타났다. **결론:** 실어증 환자는 부가어 결합 및 큰 처리 부담으로 형용사의 수식 기능이 어려워 산출을 피하게 되고 이것은 실어증 중증도를 예측하는 변인으로 나타났다. 반면에, 한국어를 사용하는 실어증 환자들은 한국어 특성에 영향을 받아 형용사의 서술 기능 산출 능력이 비교적 보존되었다. 본 연구는 형용사의 수식 기능 산출이 실어증 환자의 중증도와 관련이 있다는 점에서, 실어증 환자의 언어 능력 평가 영역을 확장할 수 있다고 밝힌 데에 임상적 의의가 있다.

**Correspondence :** Jee Eun Sung, PhD

**E-mail :** jeesung@ewha.ac.kr

**Received :** February 17, 2020

**Revision revised :** March 27, 2020

**Accepted :** April 27, 2020

This work was supported by Global Research Network program through the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (No. NRF-2017S1A2A2038375).

This article was based on the first author's master's thesis from Ewha Womans University (2019).

**Keywords :** Aphasia, adjective, adjunction deficit, syntactic priming

**교신저자 :** 성지은(이화여자대학교)

**전자메일 :** jeesung@ewha.ac.kr

**게재신청일 :** 2020. 02. 17

**수정제출일 :** 2020. 03. 27

**게재확정일 :** 2020. 04. 27

이 연구는 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2017S1A2A2038375).

이 논문은 유수화(2019)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

**검색어 :** 실어증, 형용사, 부가어 결합, 구문 점화

## 1. 서론

한국어에서 가장 높은 빈도수를 구성하는 품사는 명사, 동사, 형용사로 이들의 빈도를 합하면 전체 품사의 88.2%로 매우 높은 비율을 차지한다(Choi, 2001). 이 중에서 용언에 해당하는 형용사는 사람이나 사물의 성질, 상태, 감정, 감각 등을 나타내어 발화 내용의 완성도를 높이고 다양한 문법 기능을 가지고 있어 충분한 연구 가치가 있다(Ko, 2012; Lee, 2015). 하지만 한국어에서 형용사는 동사와 마찬가지로 활용 특성을 가지고 있다는 측면에서 동사의 하위부류로 인식되어 상대적으로 주목을 덜 받아왔다(Kim, 2005).

형용사 연구는 실어증 연구에서도 매우 흥미로운 주제(Milman et al., 2014)로 실어증 환자의 품사 산출 결함의 이론을 밝히는 데 매우 중요하다고 할 수 있다(Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 하지만 실어증 환자를 대상으로 한 품사 연구는 주로 동사와 명사 위주로 진행되었고 대부분 명사보다 동사 인출이 어렵다는 연구가 다양하게 보고되어 왔다(Berndt et al., 1997; Druks, 2002; Kim & Thompson, 2000; Lee & Thompson, 2015; Miceli et al., 1984; Williams & Canter, 1987). 하지만 이에 비해 형용사 연구는 상대적으로 많이 부족한 실정이다.

국외의 실어증 환자 대상 연구에 따르면 형용사 능력을 주로 형용사의 수식 기능과 서술 기능으로 분류하여 살펴보았다(de Roo et al., 2003; Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 즉, 형용사가 문장에서 수식 기능(attributive)을 할 때(예, Cinderella has a nice dress)와 형용사가 서술 기능(predicative)을 할 때(예, Cinderella's dress is nice)의 산출 비율을 측정하였다(Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). de Roo 등(2003)은 그림 설명하기 과제를 통해 실어증 환자와 정상 집단의 형용사 기능 산출 능력을 살펴본 결과, 실어증 환자가 정상 집단에 비해 형용사의 수식 기능 산출에 더 큰 결함을 보이는 것으로 보고하였다. Meltzer-Asscher와 Thompson(2014)은 이야기 과제를 통해 실어증 환자의 명사, 동사, 형용사 산출 비율을 살펴보고, 형용사의 경우 수식 및 서술 기능의 산출 비율을 함께 살펴보았다. 그 결과, 실어증 환자는 정상 집단과 유사한 형용사 산출 비율을 보였고, 정상 집단보다 형용사의 서술 기능 산출 비율이 높았다. 이는 동사 산출에 어려움을 보이는 실어증 환자가 동사 결함을 보완하기 위해 'be' 동사와 함께 서술어의 역할을 하는 형용사로 대체하여 산출하였기 때문이었다(예, Cinderella cried → Cinderella was sad). 반면에 정상 집단에 비해서 형용사의 수식 기능 산출 비율은 유의하게 낮았다. 따라서 실어증 환자들은 정상 집단과 비교하였을 때 서술어로서 형용사를 산출하는 능력은 크게 손상되지 않은 반면, 형용사의 수식 기능 산출에서는 더 큰 어려움을 보였다. 이 밖에 한국어를 사용하는 실어증 환자의 실문법증(agrammatism) 특징을 살펴본 Halliwell(2000)도 실어증 환자가 정상 집단에 비해 형용사의 수식 기능을 적게 산출하였다고 보고하였다. 이와 같이 실어증 환자를 대상으로 한 형용사 연구를 종합해보면, 실어증 환자는 정상 집단에 비해 형용사의 수식 기능 산출 능력에서 더 큰 손상을 보였다.

이러한 결과는 실어증 환자의 부가어 처리 결함(adjunction deficit)으로 설명할 수 있다. Canseco-Gonzalez 등(1990)과

Lee와 Thompson(2011)은 실어증 환자의 부가어(adjunct) 결합을 필수 성분으로 구성된 논항 구조와 비교하여 설명하였다. Canseco-Gonzalez 등(1990)은 인공언어학습과제(artificial language learning task)를 사용하여 실어증 환자의 동사 학습 능력을 살펴본 결과, 논항 요소가 아닌 부가어가 포함된 문장에서 동사를 학습하는 데 더 어려움을 보인 것으로 나타났다. 또한 시선추적(eyetracking)을 활용한 Lee와 Thompson(2011) 연구에서 실어증 환자는 부가어가 포함된 문장을 산출할 때 시선용시시간(gaze duration)과 시선이동(gaze shift)의 처리에서 어려움이 증가하였다. 즉, 이러한 결과는 실어증 환자의 경우 필수 요소로 구성된 논항 구조(Nam, 2007)가 아닌 부가어가 포함된 언어를 처리할 때 처리 부담(processing load)이 증가하는 것으로 해석된다(Lee & Thompson, 2011). 따라서 실어증 환자는 부가어에 속하는 형용사의 수식 기능에서 결함을 보이는 것으로 나타났다(Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 실어증 환자의 형용사 수식 기능 결함은 단순한 통사 구조를 사용하고 통사론적 구성 성분을 처리하는 데 어려움을 보이는(Bae, 2018) 실어증 환자의 구문 및 문법적 결함(Goodglass & Hunt, 1958; Goodglass et al., 1964)으로도 설명할 수 있다. 형용사가 문장에서 수식 기능을 할 때 형용사는 체언 앞에 위치하여 주어-서술어로 배열된 기본적인 어순에 추가적인 요소(additional layer)가 부가되는 데(de Roo et al., 2003), 실어증 환자는 이러한 문장 구조 산출에 큰 처리 부담(processing load)을 느낀다(Ahlsén et al., 1996). 뿐만 아니라 문장에서 형용사가 체언을 수식할 때 형용사 어간에 관형사형 전성 어미 '-ㄴ'이 결합되어 문장의 복잡성이 높아지는 데(Ju, 2019), 실어증 환자는 이러한 문장을 산출하는 것이 어렵다.

실어증 환자를 대상으로 한 국내의 형용사 관련 연구는 앞서 언급한 Halliwell(2000)의 연구를 제외하면 품사별 산출 비율과 관련된 연구가 대부분이다. Kim 등(1998)은 실어증 환자 31명을 대상으로 그림 설명을 통해 산출된 자발화를 한국어 9품사 산출 비율로 분석한 결과, 명사와 동사 산출 비율에 비해 형용사의 산출 비율이 현저하게 낮았다. Lee 등(2009)은 실어증 환자 55명의 자발화를 분석하여 품사별 산출 및 오류 양상을 살펴보고, 명사, 동사, 조사에 비해 형용사 산출 비율이 매우 낮았다. Bae(2005)는 브로카 실어증 환자 10명을 대상으로 자발적 발화, 그림 설명, 이야기 다시 말하기를 통해 내용어와 기능어 산출을 비교 분석하였고, 기능어보다 내용어의 산출 비율이 높았다. 또한 내용어의 품사별 산출 비율 순서는 명사, 수사, 동사, 형용사 순으로 실어증 환자들은 형용사를 가장 적게 산출하였다. 이와 같이 한국어 사용 실어증 환자를 대상으로 한 품사 산출 연구를 종합해보면, 다른 품사에 비해 형용사 산출 비율이 유의하게 낮은 것으로 보고되었다.

국외와 국내 모두 실어증 환자를 대상으로 한 형용사 연구는 계속 진행되어왔으나 여전히 그 수는 매우 부족하다. 국외와는 달리 국내에서는 형용사 자체에 초점을 맞춰 실어증 환자의 형용사 산출 능력을 보고한 연구는 없으며, 실어증 환자의 형용사 산출 능력을 형용사의 수식 및 서술 기능으로 분류하여 살펴본 연구 또한 이루어지지 않았다. Meltzer-Asscher와 Thompson(2014) 연구에서 형용사의 총 산출 비율보다 형용사를 수식 및 서술 기능으로 분류하여 측정하였을 때 정상 집단으로부터 실어증 환자를 분

류하기가 용이하였다. 따라서 국내에서도 형용사의 기능에 따른 실어증 환자의 형용사 능력을 살펴볼 필요가 있다.

영어에서 형용사는 문장 안에서 명사를 수식하거나 'be' 동사의 보어가 되어 'be' 동사와 함께 하나의 서술어 역할을 한다. 즉, 영어의 형용사는 수식어의 기능과 서술어를 보충하는 보어의 기능을 하여 의존소로서의 측면을 많이 갖는다. 이는 한국어의 형용사와는 상당히 다른 점이다. 한국어의 형용사는 영어와는 달리 동사와 마찬가지로 활용 기능을 할 뿐만 아니라 문장을 완성하는 기능을 가진다(Kim, 2005; Ko, 2012). 즉, 한국어의 형용사는 단독으로 서술어의 역할을 하여(Ko, 2012) 서술어 기능에 강한 성격을 가지고 있다. 즉, 한국어의 형용사는 명사구 내에서 수식 기능을, 통사적으로는 서술 기능을 하는 단어 부류로 정의된다(Lee, 2019). 따라서 한국어의 형용사는 의미가 복잡하면서도 풍부하고, 다양한 문법 기능을 가진 중요한 품사로(Ko, 2012) 한국어의 형용사 기능에 대한 연구 필요성은 매우 높다.

본 연구에서는 형용사의 수식 기능과 형용사의 서술 기능에 따라 실어증 환자와 정상 집단 간 형용사 기능 산출 능력에 차이가 있는지, 형용사 기능 산출 오류 유형은 무엇인지, 형용사의 기능 중 실어증 증증도를 가장 잘 예측하는 변인은 무엇인지를 살펴보고자 한다. 또한 한국어 사용 실어증 환자들의 형용사 기능 산출 특성을 선행 연구를 바탕으로 각 나라가 가진 고유의 언어적 특성에 따라 다른 결과를 초래하는지(Darley, 1982)를 살펴보고자 한다.

본 연구의 구체적인 연구 질문은 아래와 같다.

첫째, 구문 점화 조건(관형어 및 서술어)에 따라 형용사 기능 산출 정반응률에서 집단 간(실어증 환자와 정상 집단) 차이가 있는가?

둘째, 구문 점화 조건 과제에서 실어증 환자에게서 나타난 형용사 기능 산출 오류 유형별 비율은 어떠한가?

셋째, 실어증 환자에서 구문 점화 조건에 따른 형용사 기능 산출 중, 실어증 증증도를 유의하게 예측하는 요인은 무엇인가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 뇌졸중으로 인한 실어증 환자 15명, 정상 성인 15명을 대상으로 하였다. 본 연구는 이화여자대학교 생명윤리위원회의 승인을 받아 진행하였으며(IRB No. ewha-201909-0006-01), 모든 대상자에게 연구 목적, 실험 내용, 연구 절차, 소요 시간 등에 대해 자세히 안내하고 서명 동의를 받았다. 두 집단의 대상자는 모두 (1)한국어를 모국어로 사용, (2)오른손잡이, (3)연령과 교육 수준의 차이가 수행력에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 75세 이하, (4)초등학교 졸업 이상의 학력을 가진 대상으로 선정하였다.

실어증 환자는 (1)좌뇌반구 피질과 피질하 부위의 뇌졸중으로 인해 언어장애를 보이는 자, (2)파라다이스·한국판 웨스턴 실어증 검사 개정판 (Paradise·Korean version the Western Aphasia Battery Revised: PK-WAB-R, Kim & Na, 2012) 결과 실어증으로 분류된 자, (3)발병 전 정상적인 읽기 능력을 가졌다고 보고된 자, (4)발병 전 뇌손상과 기타 신경학적 질환이 없다고 보고된 자를

선정하였다. 이때 말실행증(apraxia of speech) 또는 마비말장애(dysarthria)로 말명료도가 저하된 환자는 제외하였다.

정상 성인은 (1)실어증 환자와 평균 연령과 교육년수에서 유의한 차이가 없도록 일치시킨 자, (2)한국형 간이 정신상태 검사(Korean-Mini Mental State Examination: K-MMSE, Kang & Na, 2003) 결과가 연령과 교육년수에 비해 16%ile 이상으로 정상 범위에 해당하는 자(Kang, 2006), (3)본인 보고로 정상적인 읽기 능력을 가진 자, (4)언어 및 신경학적 손상과 병력이 없는 자로 선정하였다. 집단별 대상자의 기술통계 정보는 표 1에 제시하였고 구체적인 대상자 정보는 부록 1과 2에 제시하였다. 집단별 연령과 교육년수가 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해 각각 독립표본  $t$  검정(two-independent sample  $t$ -test)을 실시하였다. 그 결과, 두 집단의 연령 및 교육년수의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

### 표 1. 연구대상 정보

Table 1. Descriptive information on participants

	Aphasia (N=15)	Normal (N=15)	$t$
Age (year)	57.47 (11.56)	56.80 (11.41)	.159
Education (year)	14.13 ( 2.07)	13.60 ( 2.03)	.714

Values are presented as mean ( $SD$ ).

### 2. 검사 도구

#### 1) 목표 형용사 및 명사 선정 기준

본 연구에서 사용한 목표 형용사는 그림을 설명할 때 물체들을 대조시키는 뚜렷한 특징을 가진 색깔 어휘(de Roo et al., 2003)로 선정하였다. 색깔 어휘는 문장에서 수식과 서술 기능으로 둘 다 산출되어야 하기 때문에 '파란색, 빨간색, 노란색, 까만색' 4가지로 선정하였다. 목표 명사는 사물 어휘로 선정하였고 신경언어장애군을 대상으로 한 Kim 등(2004), Hyun 등(2003), Mo 등(2015)의 연구를 참고하였다. 또한 단어 인출(word retrieval)과 어휘 습득 연령은 밀접한 관계가 있어(Hyun et al., 2003) 아동군을 대상으로 한 Choi(2000)와 Choi(2003)의 연구를 참고하였다. 여러 연구를 참고하여 선정한 목표 명사는 (1)과제 특성상 그림을 보고 정확하게 표현할 수 있는 단어, (2)일상생활에서 기능적이고 친숙한 사물, (3)현대 한국어의 어휘 빈도(Seo, 1998)에서 100이상의 고빈도와 최고빈도의 단어로 선정하였다.

본 연구 과제에서 제시되는 메꿈질 자극(filler stimuli) 또한 현대 한국어의 어휘 빈도(Seo, 1998)에서 정의한 기준을 따라 고빈도 및 최고빈도의 1항 동사와 명사로 선정하였다. 메꿈질 자극(filler stimuli) 명사는 사람, 사물, 동물을 지칭하는 명사로 선정하였다.

부록 3에 대상자가 산출해야 하는 목표 그림에 해당되는 어휘들을 제시하였다.

#### 2) 구문 점화 과제

본 연구는 Cleland와 Pickering(2003)과 van Beijsterveldt와 van Hell(2009)의 연구 과제를 바탕으로 제작하였다. 연구 과제는 구조화된 환경에서 언어를 조작하여 언어 특징을 효과적으로 파악하는 구문 점화(Gámez & Shimpi, 2016; Leonard, 2011)를 사용하였다.

점화 구문은 컴퓨터 화면에 제시되었고 실험자가 직접 대상자

에게 들려주었다. 목표 명사 그림은 구글(google)의 이미지를 편집하여 사용하였으며 동사 그림은 직접 제작하였다. 또한 각 문항마다 점화 구문과 목표 그림에서 색깔 형용사와 사물 명사가 반복되지 않도록 구성하였다.

구문 점화 과제에서 점화 조건은 두 가지이다. 첫 번째는 형용사의 수식 기능으로 관형사형 전성 어미 '-ㄴ'가 형용사의 어간에 붙어 명사를 수식하는 형태로 '빨간 모자'와 같았다. 두 번째는 형용사의 서술 기능으로 형용사가 '무엇이 어떠하다'의 문장 틀에서 서술어 자리인 '어떠하다'에 들어가는 것으로 '모자가 빨강다'와 같았다(Lee, 2015).

구문 점화 과제는 연습 문항 4문항(형용사의 수식 기능 2문항, 형용사의 서술 기능 2문항), 실험 과제 40문항(형용사의 수식 기능 20문항, 형용사의 서술 기능 20문항), 메꿈질 자극(filler stimuli) 20문항(동사의 수식 기능 10문항, 동사의 서술 기능 10문항)으로 구성되었다.

본 연구 과제에 메꿈질 자극(filler stimuli)을 삽입하여 대상자가 측정하고자 하는 실험 과제를 예측하여 연구 결과가 왜곡되는 것을 방지하였다. 메꿈질 자극(filler stimuli)을 동사로 구성한 이유는 동사는 형용사와 같이 문장에서 통사적으로 서술(predicative) 기능을 하고, 관형사형 형태소의 첨가로 수식(attributive) 기능을 하기 때문이다(Kim, 2011).

구문 점화 과제 제시 예시는 부록 4에 제시하였다. 본 연구에 사용되는 연습 문항, 실험 과제 문항, 메꿈질 자극(filler stimuli) 목록 예시는 부록 5에 제시하였다.

### 3. 실험설계

#### 1) 연구 절차

본 과제를 시작하기 전 실험자는 구문 점화 과제에서 사용되는 색깔 형용사 및 사물 명사 그림을 대상자에게 하나씩 소개하여 단어 인출(word retrieval) 문제를 최소화하였다. 실험자는 대상자가 색깔 및 사물 어휘를 충분히 익히도록 하였다. 사물 그림은 목표 그림에서 사용되는 사물 그림과 같으나 특정 색깔로 사물을 나타내지 않은 선화 그림이었다. 연습문항에서 대상자가 충분히 과제를 이해할 수 있도록 연습하였다. 실험자는 '지금부터 글을 보여드리고 들려드릴 거예요. 들려주는 말을 따라 하세요. 그 다음 그림이 나올 거예요. 그 그림이 어떤지 말해 주세요.'라고 설명하였다. 컴퓨터 화면에 점화 구문이 글로 제시되었고 실험자가 말해주는 점화 구문을 대상자가 따라 말하였다. 실어증 환자의 경우 점화 구문을 따라 말할 때 오류를 보이면 실험자는 점화 구문을 다시 한번 들려주고 대상자가 정확하게 따라 말하도록 하였다. 점화 구문을 따라 말한 후에 목표 그림이 제시되면 대상자는 그림에 대해 말하였다. 대상자는 무작위 순서로 제시되는 40개의 점화 구문과 20개의 메꿈질 자극(filler stimuli)의 점화 구문을 듣고 따라 말한 후에 제시된 목표 그림에 대해 말하였다.

### 4. 결과처리

#### 1) 정확도(accuracy)

대상자의 정반응을 1점, 오반응을 0점으로 간주하여 계산하였다. 메꿈질 자극(filler stimuli)은 연구 결과의 왜곡을 방지하기 위해

삽입한 것으로 정반응과 오반응을 계산하지 않았다. 정반응률(%)은 각 점화 조건 별로 정반응 한 문항 수를 각 점화 조건 별 총 문항 수인 20문항으로 나누고 100을 곱하여 백분율(%)로 계산하였다.

$$\text{정반응률(\%)} = \frac{\text{정반응 한 문항 수}}{\text{각 점화 조건 별 총 문항 수(20)}} \times 100$$

#### 2) 오류 유형(error type)

실어증 환자의 오반응을 본 연구에서 제시한 오류 유형으로 분류하여 총 개수를 내고 해당 오류 유형의 개수를 총 오류 개수로 나누어 100을 곱하여 백분율로 계산하였다.

$$\text{오류 유형 별 비율(\%)} = \frac{\text{각 오류 유형 별 개수}}{\text{총 오류 개수}} \times 100$$

각 점화 조건 내에서 오류 유형의 비율을 계산하였다. 각 점화 조건 내에서 오류 유형별 개수를 각 점화 조건의 전체 오류 개수로 나누고 100을 곱하여 백분율로 계산하였다.

$$\text{조건 내에서 오류 유형 별 비율(\%)} = \frac{\text{각 오류 유형 별 개수}}{\text{각 조건의 총 오류 개수}} \times 100$$

오류 유형은 구문 점화 과제 시 대상자가 보일 수 있는 오류 유형들로 구성하였다. 오류 유형은 (1)목표 구문 구조를 다른 구문 구조로 잘못 산출한 기능 전환, (2)관형사형 전성 어미 '-ㄴ' 탈락, (3)종결어미 산출 오류, (4)목표 어휘를 다른 어휘로 잘못 산출한 의미 전환, (5)목표 구문 일부만을 산출한 불완전한 수행, (6)이전에 말한 단어나 구문을 반복하여 산출한 보속 현상, (7)20초 이상 반응이 없거나 모른다고 말한 무반응으로 선정하였다.

#### 3) 통계적 처리

자료의 통계적 처리는 SPSS 23.0 for window 프로그램을 사용하였다. (1)구문 점화 조건(관형어 및 서술어)에 따라 형용사 기능 산출 정반응률에서 집단 간(실어증 환자와 정상 집단) 차이를 알아보기 위해 이원혼합분산분석(two-way mixed ANOVA)을 실시하였다. (2)실어증 환자의 구문 점화 조건에 따른 형용사 기능 산출 능력과 실어증 중증도 간 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 상관관계수(pearson correlation)를 실시하였다. (3)실어증 환자의 구문 점화 조건에 따른 형용사 기능 산출 중, 실어증 중증도를 유의하게 예측하는 변수를 알아보기 위해 단계적 회귀분석(stepwise regression analysis)을 실시하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 형용사 기능에 따른 집단 간 차이 분석

형용사 수식 및 서술 기능에 따른 집단 간 정반응률에 대한 기술통계는 표 2에 제시하였고, 분석 결과는 그림 1에 제시하였다. 형용사의 수식 기능 및 서술 기능에서 실어증 환자가 정상 집단보다 정반응률이 모두 낮았다. 실어증 환자는 서술 기능에 비해 수식

기능의 정반응률이 더 낮았고, 정상 집단도 이와 같이 나타났다.

집단 간 유의한 차이가 있는지 살펴보기 위해 실어증 환자와 정상 집단을 집단 간 요인으로, 형용사의 수식 및 서술 기능 정반응률을 집단 내 요인으로 한 이원혼합분산분석(two-way mixed ANOVA)을 실시하여 주효과와 상호작용 효과를 검증하였고 결과는 표 3에 제시하였다. 실어증 환자와 정상 집단 간 주효과가 통계적으로 유의하였다( $F_{(1, 28)}=27.961, p<.001$ ). 즉, 실어증 환자의 정반응률이 정상 집단의 정반응률보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 형용사의 수식 및 서술 기능에 따른 주효과가 통계적으로 유의하였다( $F_{(1, 28)}=13.900, p<.001$ ). 즉, 수식 기능의 정반응률이 서술 기능의 정반응률에 비해 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 집단과 형용사의 수식 및 서술 기능 간의 이차 상호작용이 통계적으로 유의하였다( $F_{(1, 28)}=11.539, p<.01$ ). 즉, 실어증 환자에서 형용사의 수식 및 서술 기능 간 차이가 정상 집단에 비해 유의하게 더 큰 것으로 나타났다. 다시 말해, 실어증 환자에서 수식 기능의 수행력이 감소하는 정도가 서술 기능보다 유의하게 큰 것으로 나타났고, 정상 집단에서는 이러한 차이가 상대적으로 약하게 나타났다.

표 2. 형용사 기능에 따른 집단 간 정반응률에 대한 기술통계

Table 2. Descriptive statistics of accuracy (%)

Adjective functions	Aphasia (N=15)	Normal (N=15)
Attributive	55.00 (29.21)	95.33 (8.12)
Predicative	83.67 (16.84)	96.67 (6.72)

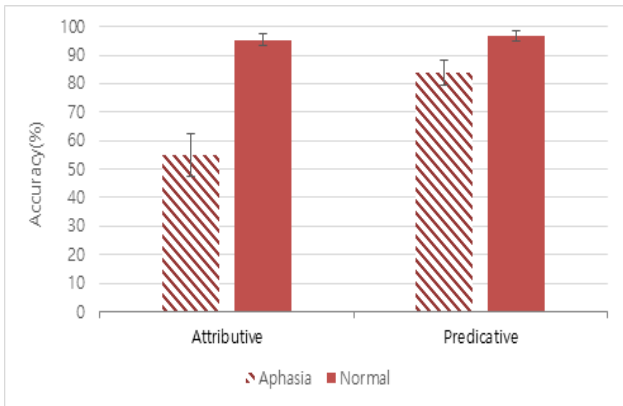


그림 1. 형용사 기능에 따른 집단 간 정반응률(%)

Figure 1. Accuracy on the syntactic priming tasks depending on the functions of adjective for each group

표 3. 형용사 기능에 따른 집단 간 정반응률에 대한 분산분석 결과

Table 3. The result of two-way mixed ANOVA

	Sum of square	Degree of freedom	Mean square	F
Group	10666.667	1	10666.667	27.961***
Error	10681.667	28	381.488	
Adjective functions	3375.000	1	3375.000	13.900***
Adjective functions × Group	2081.667	1	2081.667	11.539**
Error	6798.333	28	242.798	

\*\*p<.01 \*\*\*p<.001

## 2. 실어증 환자의 형용사 기능 산출 오류 유형별 비율

실어증 환자의 형용사 기능 산출 오류 유형을 분석한 결과를 표 4에 제시하였다. 실어증 환자의 형용사 수식 기능 오류(73.37%)가 서술 기능 오류(26.63%)보다 두 배 이상 높았다.

전체 오류 중에서 오류 유형별 비율은 수식 기능의 기능 전환, 서술 기능의 기능 전환, 수식 기능의 무반응, 서술 기능의 불완전 수행, 서술 기능의 보속 현상, 수식 기능의 관형사형 전성 어미 탈락, 수식 기능의 불완전 수행, 수식 기능의 보속 현상, 서술 기능의 무반응, 수식 기능의 의미 전환 순으로 낮게 나타났다.

형용사의 수식 기능 내에서 나타난 오류 유형별 비율은 기능 전환이 가장 많았으며, 무반응, 관형사형 전성 어미 탈락, 불완전 수행, 보속 현상, 의미 전환 순이었다. 서술 기능 내에서 나타난 오류 유형별 비율은 기능 전환이 가장 많았으며, 불완전 수행, 보속 현상, 무반응 순으로 나타났다. 그림 2에 형용사 기능 내 오류 유형별 비율을 각각 그래프로 제시하였다.

표 4. 실어증 환자의 전체 형용사 기능 오류 중 유형별 비율

Table 4. Descriptive analysis depending on error types in aphasia

Condition	Error type	Frequency	Ratio (%)
Attributive adjectives	Change of function	109	59.24
	Change of meaning	2	1.08
	Adnominal ending omit	6	3.26
	Incompletion	5	2.72
	Perseveration	5	2.72
	No response	8	4.35
Predicative adjectives	Change of function	31	16.85
	Incompletion	7	3.80
	Perseveration	7	3.80
	No response	4	2.17
Total		184	100.00

## 3. 형용사 기능에 따른 정반응률과 실어증 중증도를 예측하는 변인 분석

형용사의 수식 및 서술 기능에 따른 정반응률과 실어증 중증도(AQ) 간 상관관계를 살펴보기 위해 Pearson 상관계수를 실시하였고 결과는 표 5에 제시하였다. 실어증 중증도와 형용사의 수식 및 서술 기능에 따른 정반응률 간 상관관계를 분석한 결과, 수식 기능( $r=.636, p<.05$ )에서 강한 정적 상관관계가 나타났다. 반면에 서술 기능( $r=.294, p>.05$ )에서는 유의한 상관이 나타나지 않았다.

형용사의 수식 및 서술 기능에 따른 변인 중에서 실어증 중증도를 가장 잘 예측하는 변인을 살펴보기 위해 중증도(AQ)를 종속 변수로, 형용사의 수식 및 서술 기능에 따른 변인을 독립변수로 단계적 회귀분석(stepwise regression analysis)을 실시하였다. 실어증 집단의 중증도를 유의하게 예측하는 변인에 대한 회귀분석은 표 6에 제시하였다.

실어증 중증도를 가장 잘 예측하는 변인은 형용사의 수식 기능이었다( $F_{(1, 13)}=8.830, p<.05, R^2=.404$ ). 즉, 형용사의 수식

기능이 실어증 집단의 중증도를 약 40.4%로 예측하는 것으로 나타났다.

표 5. 형용사 기능에 따른 정반응률과 실어증 중증도 간 상관관계 분석

Table 5. The result of pearson correlation coefficients among adjective functions and aphasia severity

	Attributive adjectives	Predicative adjectives
AQ	.636*	.294

\* $p < .05$

표 6. 실어증 중증도를 예측하는 요인

Table 6. The result of stepwise regression to predict the severity of aphasia

	B (SE)	R <sup>2</sup>	p
Attributive function	.245 (.082)	.404	.011*

\* $p < .05$

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 한국어를 사용하는 실어증 환자를 대상으로 구문 점화 과제를 활용하여 형용사의 기능에 따른 수행력을 살펴보았다. 또한 형용사 기능 산출 오류 유형별 비율을 살펴보았으며, 마지막으로 실어증 중증도를 가장 잘 예측하는 변인을 살펴보았다.

본 연구 결과, 실어증 환자는 형용사의 수식과 서술 기능에서 모두 정상 집단에 비해 어려움을 보였다. 이러한 결과는 형용사의 총 산출 비율보다 형용사를 수식과 서술 기능으로 분류하여 형용사 능력을 측정하였을 때 실어증 환자를 정상 집단으로부터 분류하기가 용이하였다는 선행연구와 맥락을 같이 한다(Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 형용사의 수식 기능과 서술 기능 간 차이 또한 유의하였다. 실어증 환자와 정상 집단 모두 서술 기능보다 수식 기능 산출에서 더 어려움을 보였다. 이것은 시선추적(eyetracking) 연구에서 실어증 환자와 정상 집단 모두 문장을 산

출할 때 필수 요소로 구성된 논항 구조보다 부가어(adjunct)가 포함된 문장에서 시선응시시간(gaze duration)과 시선이동(gaze shift)에서 더 큰 어려움이 관찰되었다는 선행연구와 일치한다(Lee & Thompson, 2011). 즉, 본 연구에서도 한국어를 사용하는 대상자에게 공통적으로 서술 기능보다 부가어의 특성을 가진 형용사의 수식 기능에서 더 큰 어려움을 보인 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 실어증 환자가 정상 집단에 비해 형용사의 수식 기능 산출에서 더 큰 어려움을 보인다는 것을 이차 상호작용 결과로 해석할 수 있고, 이는 여러 선행 연구 결과와 일치하였다(de Roo et al., 2003; Halliwell, 2000; Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 언어 손상이 있는 실어증 환자는 부가어 처리 결함(adjunction deficit)으로 부가어(adjunct)에 속하는 형용사의 수식 기능 산출에 큰 어려움을 보였다(Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). 또한 구문 및 문법적 결함(Goodglass & Hunt, 1958; Goodglass et al., 1964)으로 기본적인 어순에 부가 요소를 결합하고(de Roo et al., 2003), 형용사 어간에 전성 어미를 붙여 복잡한 형용사의 수식 기능을 산출하는 데 어려움을 보인다. 문장에서 형용사가 체언 앞에 위치하여 체언을 수식할 때 문장 안에서 관형어 역할을 한다. 관형어는 주성분이 아닌 부속 성분에 속하여 이것이 없어도 문장은 성립된다. 하지만 부속 성분은 자신의 생각을 구체적이고 정확하게 전달하여 효율적인 의사소통을 향상시키는 데 기여하는 중요한 문장 성분이다(Kang, 2007). 따라서 실어증 환자가 의미를 좀 더 분명하게 전달하도록 도와주는 중요한 요소이다. 또한 관형어가 문장에서 실현될 때 관형사형 전성 어미 '-ㄴ'이 형용사 어간에 결합되는 데, 이것은 문장을 복잡하게 만든다(Ju, 2019). 따라서 형용사의 수식 기능 향상은 실어증 환자의 복잡한 구문 산출에도 기여한다.

실어증 환자의 형용사 기능 산출 오류를 유형별로 분석하였고, 수식 기능 오류 비율 73.37%, 서술 기능 오류 비율 26.63%로 형용사의 서술 기능에 비해 수식 기능에서 오류가 두 배 이상 높았다. 이는 앞서 언급하였듯이 실어증 환자가 형용사의 수식 기능을 산출할 때 가지는 처리 부담(processing load)으로 나타난 결과이다. 전체 오류 유형과 각 조건 내에서 가장 많이 보인 오류 유형은 수식 기능의 기능 전환, 서술 기능의 기능 전환으로 구문의 기

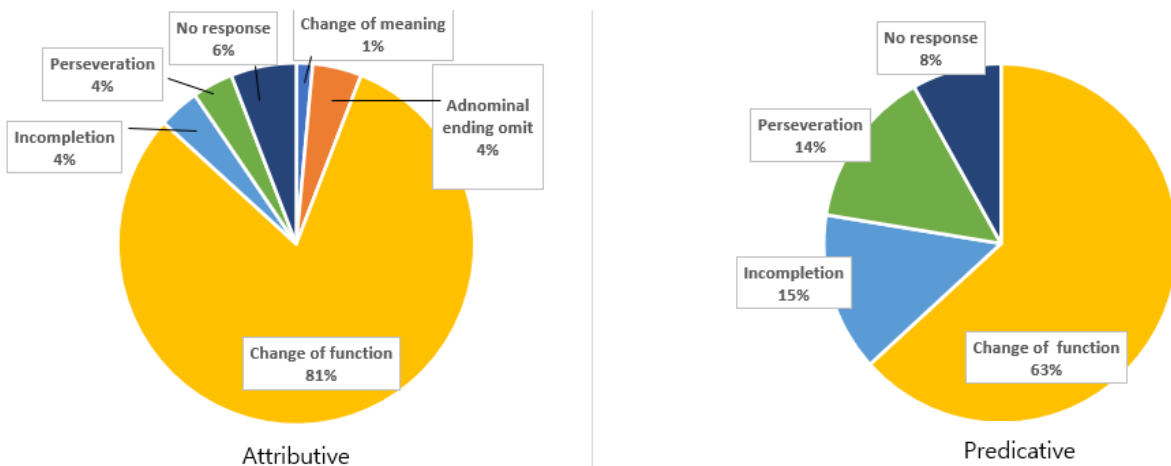


그림 2. 실어증 환자의 형용사 기능 내 오류 유형별 비율

Figure 2. Ratio of error types for each function of adjectives in aphasia

능 전환 오류가 오류 유형에서 상당 부분을 차지하였다. 이러한 이유 또한 실어증 환자가 갖는 처리 부담과(Ahlsén et al., 1996; de Roo et al., 2003) 문법적 결합(Goodglass & Hunt, 1958; Goodglass et al., 1964)으로 형용사를 수식 기능으로 산출하지 못하고 비교적 보존된 서술어의 기능으로 전환하여 산출한 것이다. 서술어의 기능 전환 오류는 실어증 중증도가 경도(mild)인 실어증 환자들이 유독 오류를 보였다. 이는 실어증 환자의 전반적인 언어 능력과 연결 지어 설명할 수 있다. 실어증 중증도가 경도(mild)인 실어증 환자는 중등도(moderate) 실어증 환자보다 형용사를 수식의 기능으로 산출하는 데 처리 부담이 낮고 복잡한 문장을 산출할 수 있는 능력이 비교적 보존되었다. 따라서 형용사의 서술 기능을 산출해야 할 때 수식 기능으로 산출하는 오류를 보인 것으로 해석된다.

실어증 중증도와 형용사의 수식 및 서술 기능 간 상관관계를 살펴본 결과, 형용사의 수식 기능만이 실어증 중증도와 유의한 상관관계를 보였다. 즉, 실어증 중증도가 경한 실어증 환자들은 복잡한 구문 산출 능력을 요하는 형용사의 수식 기능 산출 능력이 높았으나, 이에 비해 중증도가 심한 환자들은 수식 기능 산출 능력이 낮았다. 따라서 실어증 환자의 전반적인 언어 손상 정도에 따라 형용사의 수식 기능 손상 정도가 정적 상관을 보이는 것이다. 실어증 중증도를 유의하게 예측한 변인은 실어증 중증도와 상관을 보인 형용사의 수식 기능이었으며, 40.4%의 예측력을 보였다. 이것은 형용사의 수식 기능 산출에서 실어증 중증도에 대한 요구가 더 많았다는 것을 뜻하며, 실어증 환자는 형용사를 수식 기능으로 산출할 때 전반적인 언어 능력이 요구되는 것이다. 따라서 형용사의 수식 기능 산출에서 실어증 중증도와 상관성이 나타났고, 이것이 실어증 중증도를 가장 잘 예측한 것이다. 이러한 결과는 형용사의 수식 기능 산출이 실어증 환자의 전반적인 언어 능력을 예측할 수 있는 효율적인 과제가 될 수 있음을 시사한다. 반면에 형용사의 서술 기능은 실어증 중증도를 예측하기 어려웠다. 이것은 한국어 사용 실어증 환자들은 한국어 특성에 영향을 받아 비교적 서술어 능력이 보존되었기 때문이다(Sung et al., 2016). 즉, 실어증 중증도와 무관하게 형용사를 서술어 기능으로 산출하는 능력이 보존되어 나타난 결과로 해석할 수 있다. 주어 중심의 영어와 달리, 한국어는 술어 중심의 언어로 동사는 문장 말미에 위치하여(Kim & Woo, 2007) 전체 문장의 의미를 결정하는 중요한 역할을 한다(Son, 2001). 또한 동사는 주어와 목적어가 생략되어도 의미전달이 가능하다(Park, 2012). 이러한 특징은 한국어 사용 실어증 환자의 동사 산출에도 영향을 주는 것으로 보고되었다. Sung 등(2016)의 연구에 따르면 한국어를 사용하는 실어증 환자의 동사 산출 빈도가 영어권 실어증 환자보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. Sung 등(2016)은 동사 즉, 서술어가 발달한 한국어를 사용하던 대상자들이 뇌졸중 이후에도 영어권 실어증 환자에 비해 서술어 사용 능력이 보존되어 있음을 의미하며, 이에 따라 각 언어가 가지고 있는 특징을 반영한 실어증 평가 체계가 필요함을 역설하였다. 또한 실어증 환자가 형용사를 서술어로 산출하는 능력이 보존되었다는 본 연구 결과를 Sung 등(2016)의 연구를 바탕으로 유추해볼 때, 한국어 사용 실어증 환자는 동사와 거의 유사한 기능을 하는 형용사 또한 서술어로 산출하는 능력이 영어권 실어증

환자보다 보존되어 있을 것이라고 유추할 수 있다. 하지만 형용사에 대한 비교 언어적 접근은 아직 이루어지지 않아 단정하기 어려우며, 이러한 가설 검증은 추후 향후 연구를 통해 이루어질 필요가 있다.

본 연구에서는 구문 접화 과정을 통해 형용사의 기능 산출 능력을 살펴보았다. 향후에는 구조화된 과제가 아닌 실어증 환자들의 실제 구어 능력을 보다 정확하게 측정할 수 있는 자발화 과제에서 형용사의 수식 및 서술 기능 산출 비율 등을 살펴본다면 더 자세한 결과를 도출할 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서는 형용사의 기능 산출 능력만을 측정하였으나 후속 연구에서 형용사의 기능 이해 능력을 측정하여 실어증 환자의 형용사 기능 이해와 산출 능력을 비교한다면 실어증 환자의 형용사 능력을 더 자세히 밝힐 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서 형용사의 기능 산출 능력은 한국어 언어 특성과 관련이 있었다. 따라서 각 나라 언어 특징을 고려한 용언(동사와 형용사)의 수식 및 서술 기능에 대한 평가와 중재 연구가 필요하다. 마지막으로 향후 실어증 유형과 구문 접화 조건의 상관성에 대한 심층적인 연구가 이루어진다면 실어증 유형에 따른 형용사 기능 능력에 대한 자세한 결과를 도출할 수 있을 것이다. 본 연구는 실어증 환자를 대상으로 한 형용사 기초 연구로서, 국내에서 시도되지 않은 방법으로 형용사 능력을 형용사의 수식 및 서술 기능으로 분류하여 측정하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 형용사의 수식 기능 산출이 실어증 환자의 중증도와 관련이 있어 향후 다양한 평가 도구 개발과 이를 기초로 한 중재 개발에 기여할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 형용사 기능 산출이 실어증 환자의 언어 능력 평가 영역을 확장할 수 있다고 밝힌 점에서 임상적 의의가 있다.

## 참고 문헌

- Ahlsén, E., Nespoulous, J. L., Dordain, M., Stark, J., Jarema, G., Kadzielawa, D., & Fitzpatrick, P. M. (1996). Noun phrase production by agrammatic patients: A cross-linguistic approach. *Aphasiology*, 10(6), 543-559. doi:10.1080/02687039608248436
- Bae, J. A. (2005). Comparative study for the production of content words and function words in Broca aphasics. *Korean Journal of Communication Disorders*, 10(2), 12-31. [배진애 (2005). 브로카 실어증 환자의 내용어와 기능어의 산출비교 연구. 언어청각장애연구, 10(2), 12-31.]
- Bae, J. A. (2018). A literature review of explanatory theory in agrammatism. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 27(4), 117-126. doi:10.15724/jslhd.2018.27.4.117 [배진애 (2018). 실문법증을 설명하는 이론에 대한 문헌 고찰. 언어치료연구, 27(4), 117-126.]
- Berndt, R. S., Haendiges, A. N., Mitchum, C. C., & Sandson, J. (1997). Verb retrieval in aphasia: 2. Relationship to sentence processing. *Brain and Language*, 56(1), 107-137. doi:10.1006/brln.1997.1728
- Canseco-Gonzalez, E., Shapiro, L. P., Zurif, E. B., & Baker, E.

- (1990). Predicate-argument structure as a link between linguistic and nonlinguistic representations. *Brain and Language*, 39(3), 391-404. doi:10.1016/0093-934x(90)90147-9
- Choi, E. H. (2000). *A study of vocabulary development of Korean children* (Master's thesis). Yonsei University, Seoul.  
[최은희 (2000). 한국 아동의 어휘 발달 연구. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Choi, E. A. (2003). *Development of Korean children's vocabulary: 3 to 8 years old children oriented* (Master's thesis). Nazarene University, Cheonan.  
[최은아 (2003). 3세에서 8세 아동의 내용어 어휘 발달 연구. 나사렛대학교 재활복지대학원 석사학위 논문.]
- Choi, J. Y. (2001). *A study on the vocabulary of middle school Korean textbooks* (Master's thesis). Keimyung University, Daegu.  
[최진영 (2001). 중학교 국어 교과서의 어휘 연구. 계명대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Cleland, A. A., & Pickering, M. J. (2003). The use of lexical and syntactic information in language production: Evidence from the priming of noun-phrase structure. *Journal of Memory and Language*, 49(2), 214-230. doi:10.1016/s0749-596x(03)00060-3
- Darley, F. L. (1982). *Aphasia*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- de Roo, E., Kolk, H., & Hofstede, B. (2003). Structural properties of syntactically reduced speech: A comparison of normal speakers and Broca's aphasics. *Brain and Language*, 86(1), 99-115. doi:10.1016/s0093-934x(02)00538-2
- Druks, J. (2002). Verbs and nouns: A review of the literature. *Journal of Neurolinguistics*, 15, 289-315. doi:10.1016/s0911-6044(01)00029-x
- Gámez, P. B., & Shimpi, P. M. (2016). Structural priming in Spanish as evidence of implicit learning. *Journal of Child Language*, 43(1), 207-233. doi:10.1017/s0305000915000161
- Goodglass, H., & Hunt, J. (1958). Grammatical complexity and aphasic speech. *Word*, 14(2-3), 197-207. doi:10.1080/00437956.1958.11659664
- Goodglass, H., Quadfasel, F. A., & Timberlake, W. H. (1964). Phrase length and the type and severity of aphasia. *Cortex*, 1(2), 133-153. doi:10.1016/s0010-9452(64)80018-6
- Halliwell, J. F. (2000). Korean agrammatic production. *Aphasiology*, 14(12), 1187-1203. doi:10.1080/02687030050205714
- Hyun, J. M., Kim, H. H., Shin, J. C., & Seo, S. G. (2003). Retrieval of nouns and verbs in Broca's and Wernicke's aphasia. *Korean Journal of Communication Disorders*, 8(3), 171-187.  
[현정문, 김향희, 신지철, 서상규 (2003). 베르니케실어증과 브로카실어증 환자들의 명사와 동사 인출 비교. 언어청각장애연구, 8(3), 171-187.]
- Ju, W. R. (2019). A study on the aspects of Korean relative clauses and Korean adnominal endings of female married immigrants. *Korean Association For Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 19(4), 385-399. doi:10.22251/jlcci.2019.19.4.385
- [주월량 (2019). 여성결혼이민자의 관형절과 관형사형 어미 사용 연구. 학습자중심교과교육연구, 19(4), 385-399.]
- Kang, H. Y. (2007). A study on teaching methodology of qualifiers. *Eomunhaggyoyug*, 34, 39-70.  
[강혜영 (2007). 꾸며 주는 말의 지도 방안에 대한 연구. 어문학교육, 34, 39-70.]
- Kang, Y. W. (2006). A normative study of the Korean-Mini Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly. *Korean Journal of Psychology: General*, 25(2), 1-12.  
[강연욱 (2006). K-MMSE (Korean-Mini Mental State Examination)의 노인 기준 연구. 한국심리학회지: 일반, 25(2), 1-12.]
- Kang, Y. W., & Na, D. L. (2003). *Seoul Neuropsychological Screening Battery (SNSB)*. Incheon: Human Brain Research & Consulting.  
[강연욱, 나덕렬 (2003). 서울신경심리검사. 인천: 휴브알앤씨.]
- Kim, H. H., & Na, D. L. (2012). *Paradise · Korean version-Western Aphasia Battery (K-WAB; 2nd ed.)*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.  
[김향희, 나덕렬 (2012). 파라다이스 · 한국판-웨스턴실어증검사(개정판). 서울: 파라다이스복지재단.]
- Kim, H. H., Kwon, M. S., Na, D. L., Choi, S. S., Lee, K. H., & Chung, C. S. (1998). Decision making in fluency measures of aphasic spontaneous speech. *Korean Journal of Communication Disorders*, 3, 5-19.  
[김향희, 권미선, 나덕렬, 최상숙, 이광호, 정진상 (1998). 실어증환자 자발화의 유창성 연구. 언어청각장애연구, 3, 5-19.]
- Kim, J. N. (2005). *A study on the Korean adjectives*. Seoul: Youkrack.  
[김정남 (2005). 국어 형용사의 연구. 서울: 도서출판 역락.]
- Kim, K. H. (2011). *A study on the argument structure of Korean adjectives*. Seoul: Worin.  
[김건희 (2011). 한국어 형용사의 논항 구조 연구. 서울: 도서출판 월인.]
- Kim, M., & Thompson, C. K. (2000). Patterns of comprehension and production of nouns and verbs in agrammatism: Implications for lexical organization. *Brain and Language*, 74(1), 1-25. doi:10.1006/brln.2000.2315
- Kim, S. R., Park, C. I., Kim, D. Y., & Hwang, M. A. (2004). Production of nouns and verbs in adults with Broca's aphasia: Comparison between naming and narration. *Korean Journal of Communication Disorders*, 9(2), 1-18.  
[김수련, 박창일, 김덕용, 황민아 (2004). 브로카 실어증 환자의 과제 간 명사와 동사의 산출 비교. 언어청각장애연구, 9(2), 1-18.]
- Kim, Y. J., & Woo, J. H. (2007). The processing of thematic role information in Korean verbs. *Korean Journal of Cognitive Science*, 18(2), 91-112. doi:10.19066/cogsci.2007.18.2.001  
[김영진, 우정희 (2007). 한국어 동사의 의미역정보 처리과정. 인지과학, 18(2), 91-112.]
- Ko, E. S. (2012). *A study on the adjectives of Korean and Japanese*. Seoul: Inmunsa.



- [고은숙 (2012). 한일 양국어 형용사 연구. 서울: 도서출판 인문사.]
- Lee, B. W. (2015). *Korean grammar*. Seoul: Hakjisa.
- [이봉원 (2015). 언어 치료사를 위한 한국어 문법. 서울: 학지사.]
- Lee, J., & Thompson, C. K. (2011). Real-time production of arguments and adjuncts in normal and agrammatic speakers. *Language and Cognitive Processes*, 26(8), 985-1021. doi:10.1080/01690965.2010.496237
- Lee, J., & Thompson, C. K. (2015). Phonological facilitation effects on naming latencies and viewing times during noun and verb naming in agrammatic and anomic aphasia. *Aphasiology*, 29(10), 1164-1188. doi:10.1080/02687038.2015.1035225
- Lee, M. A. (2019). The correlation between the semantic types and syntactic characteristics of Korean adjectives. *Journal of the Linguistic Society of Korea*, 83, 97-118. doi:10.17290/jlsk.2019.83.97
- [이민아 (2019). 한국어 형용사의 의미 유형과 통사적 특성의 상관관계. 언어학, 83, 97-118.]
- Lee, S. J., Kim, H. H., Seo, S. K., & Kim, M. K. (2009). Patterns of word class production between picture description and narrative tasks in aphasia. *Korean Journal of Communication Disorders*, 14(4), 470-483.
- [이승진, 김향희, 서상규, 김미경 (2009). 유창성 및 과제에 따른 실어증 환자의 품사 산출의 양상 비교. 언어청각장애연구, 14(4), 470-483.]
- Leonard, L. B. (2011). The primacy of priming in grammatical learning and intervention: A tutorial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(2), 608-621. doi:10.1044/1092-4388(2010/10-0122)
- Meltzer-Asscher, A., & Thompson, C. K. (2014). The forgotten grammatical category: Adjective use in agrammatic aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 30(1), 48-68. doi:10.1016/j.jneuroling.2014.04.001
- Miceli, G., Silveri, M. C., Villa, G., & Caramazza, A. (1984). On the basis for the agrammatic's difficulty in producing main verbs. *Cortex*, 20(2), 207-220. doi:10.1016/s0010-9452(84)80038-6
- Milman, L., Clendenen, D., & Vega-Mendoza, M. (2014). Production and integrated training of adjectives in three individuals with nonfluent aphasia. *Aphasiology*, 28(10), 1198-1222. doi:10.1080/02687038.2014.910590
- Mo, K. O., Sung, J. E., & Jeong, J. H. (2015). 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. *Communication Sciences & Disorders*, 20(1), 34-47. doi:10.12963/csd.14215
- [모경옥, 성지은, 정지향 (2015). 명사 친숙도를 활용한 의미자질중재가 초기 알츠하이머성 치매노인의 이름대기 능력에 미치는 효과. Communication Sciences & Disorders, 20(1), 34-47.]
- Nam, S. H. (2007). *Event structure and argument structure of Korean verb*. Seoul: Seoul National University Press.
- [남승호 (2007). 한국어 술어의 사건 구조와 논항 구조. 서울: 서울대학교출판부.]
- Park, C. H. (2012). Statistical approach about ellipsis of Korean and English - Focused on ellipsis of subject and object. *Journal of the Society of Korean Language and Literature*, 66, 171-191.
- [박청희 (2012). 한국어와 영어의 생략 현상에 대한 통계적 접근. 어문논집, 66, 171-191.]
- Seo, S. K. (1998). *Word frequency in modern Korean language*. Seoul: Language and Information Development Center, Yonsei University.
- [서상규 (1998). 연세말뭉치 1-9를 대상으로 한 현대한국어의 어휘빈도. 서울: 연세대학교 언어정보개발연구원.]
- Son, B. R. (2001). The influence of thought and culture on language. *Modern Studies in English Language & Literature*, 45(2), 131-152.
- [손병룡 (2001). 사고와 문화가 언어에 미치는 영향. 영어영문학연구, 45(2), 131-152.]
- Sung, J. E., DeDe, G., & Lee, S. E. (2016). Cross-linguistic differences in a picture-description task between Korean and English-speaking individuals with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(4S), S813-S822. doi:10.1044/2016\_ajslp-15-0140
- van Beijsterveldt, L. M., & van Hell, J. G. (2009). Structural priming of adjective-noun structures in hearing and deaf children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104(2), 179-196. doi:10.1016/j.jecp.2009.05.002
- Williams, S. E., & Canter, G. J. (1987). Action-naming performance in four syndromes of aphasia. *Brain and Language*, 32(1), 124-136. doi:10.1016/0093-934x(87)90120-9.

## 부록 1. 실어증 환자 정보

Appendix 1. Descriptive information of participants with aphasia

번호	연령	성별	교육 년수	발병 후 년 수	PK-WAB-R <sup>a</sup>					실어증 유형 (중증도)
					실어증 지수 (AQ) <sup>b</sup>	유창성	알아듣기	따라 말하기	이름대기	
1	56	M	16	2	85.2	8	8.9	9	8.7	Anomic (mild)
2	64	M	12	5	70.1	5	7.65	8.6	8.8	Anomic (moderate)
3	62	F	12	7	78	6	8	10	9	Anomic (mild)
4	58	F	12	9	60.1	5	6.25	7.6	6.2	Transcortical sensory (moderate)
5	41	F	16	1	72.6	8	6.8	5	8.5	Conduction (moderate)
6	63	F	12	2	70.2	9	6.6	3.4	8.1	Conduction (moderate)
7	54	F	16	7	68.3	3	8.85	5.6	8.7	Broca (moderate)
8	60	M	12	13	75.7	6	8.35	7.7	8.8	Anomic (moderate)
9	72	M	16	11	90.5	9	8.25	9.5	9.5	Anomic (mild)
10	66	F	12	12	86.2	6	9.6	9.4	9.1	Anomic (mild)
11	67	M	12	10	64.1	4	7.45	8.4	7.2	Transcortical motor (moderate)
12	45	M	16	8	83.2	8	8.6	8.4	8.6	Anomic (mild)
13	72	F	16	14	92	9	9.5	9.8	8.7	Anomic (mild)
14	31	M	16	5	58.8	4	7.9	4	7.5	Broca (moderate)
15	51	F	16	10	91.3	9	8.45	9.8	9.4	Anomic (mild)

<sup>a</sup> PK-WAB-R=Paradise · Korean version the Western Aphasia Battery Revised (Kim & Na, 2012). <sup>b</sup> AQ=aphasia quotient.

## 부록 2. 정상 집단 정보

Appendix 2. Descriptive information of normal group

번호	연령	성별	교육년수	K-MMSE
1	58	F	12	30
2	62	F	12	27
3	41	F	16	28
4	61	F	12	29
5	60	F	12	29
6	63	F	12	30
7	56	F	16	28
8	62	M	12	29
9	44	M	16	28
10	31	F	16	30
11	75	F	16	29
12	65	F	12	28
13	70	F	12	28
14	53	F	12	29
15	51	M	16	30



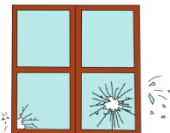

부록 3. 구문 점화 과제 목표 그림 어휘 목록

Appendix 3. List of target vocabulary for syntactic priming

실험 과제		메꿈질 자극(filler stimuli)		
형용사(4개)	명사(20개)	동사(10개)	명사(10개)	
까만/까맣다	가방	구르는/구르다	강아지	
노란/노랗다	가위	깨진/깨지다	곰	
빨간/빨갱다	공	나는/날다	창문	
파란/파랗다	그릇	놀란/놀라다	꽃	
	모자	뛰는/뛰다	나비	
	바지	시든/시들다	선수	
	숟가락	우는/울다	아기	
	시계	웃는/웃다	학생	
	신발	자는/자다	할머니	
	안경	짓는/짓다	할아버지	
	연필			
	우산			
	의자			
	자동차			
	자전거			
	책			
	책상			
	칫솔			
	칼			
	컵			

부록 4. 구문 점화 과제의 과제 제시 예시

Appendix 4. Example of task presentation of syntactic priming

점화 구문 제시	목표 그림 제시	예상되는 대상자 정반응
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">파란 기차</div>		까만 연필
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">거울이 파랗다</div>		모자가 빨갱다
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">끓는 물</div>		깨진 창문
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">친구가 걷다</div>		곰이 자다

부록 5. 구문 점화 과제 연습, 실험, 메꿈질 자극 문항 목록

Appendix 5. List of practice, experiment, filler stimuli items for syntactic priming

문항 구분	구문 점화 조건에 따른 점화 문장 (수식 기능 점화 / 서술 기능 점화)	목표 그림
연습 문항	노란 양말  양말이 노랗다	
실험 문항	빨간 풍선  풍선이 빨갱다	
메꿈질 자극 문항	말하는 선생님  선생님이 말하다	