

실문법증을 설명하는 이론에 대한 문헌 고찰

A Literature Review of Explanatory Theory in Agrammatism

배진애^{1*}

¹ 펠트언어심리연구소 소장

Jin Ae Bae^{1*}

¹ Feld Institute of Speech-Language & Psychology, Director

Purpose: Agrammatism is one of main symptoms of Broca's aphasia that it often appears in shaping of sentence. In the 1980s to the early 2000s have been many theories developed to explain how agrammatic patients active and passive sentence understand. This study tried to analyze many agrammatic related studies of published in international and Korean journals, master's and doctor's dissertations. The goal of this paper was to review many theories of agrammatism and to propose future direction of Korean agrammatic research. **Methods:** A total of 51 articles related to theory of agrammatism were selected. These articles were analyzed by types of agrammatic theory and results of tested hypothesis per each theory. The tasks used in the studies were also classified by types. **Results:** There are two positions to explain of agrammatism, one is a linguistic deficit, the other is a strategic use as compensation. Many theories treated agrammatic comprehension than the agrammatic production. To explain of agrammatism were used many tasks like comprehension of active and passive sentence, picture description and story telling, spontaneous speech including interview, as well as use of tense, use and comprehension of functional categories(Tense, Complimentizer, Agreement), and completion and use of grammatical morphemes. **Conclusions:** This paper reviewed articles about many theories of agrammatism, studies of hypothesis test per each theory, and types of used tasks in the studies.

Correspondence: Jin Ae Bae, PhD

E-mail: jinae2004@hanmail.net

Received: August 30, 2018

Revision revised: October 27, 2018

Accepted: October 30, 2018

Keywords: Agrammatism, language deficit, compensatory strategy, passive sentence comprehension

목적: 실문법증은 브로카실어증의 주요 증상으로 문장 형성 시 자주 나타난다. 1980년대부터 2000년대 초반까지 인도 유럽어에서 실문법증 환자의 능동문과 수동문 이해를 고찰하기 위하여 많은 이론들이 제기되었다. 본 연구는 국내외 학술지나 석·박사 논문에 발표되었던 실문법증 관련 연구들을 분석하고, 실문법증을 설명하는 다양한 이론들을 고찰하여 향후 한국 실문법증 연구의 방향을 제시하고자 하였다. **방법:** 실문법증 이론을 살펴본 총 51편의 국내외 논문을 선정하여 실문법증을 설명하는 이론의 종류, 각 이론을 검증한 연구 결과, 그리고 연구들에 사용된 과제 유형을 분석하였다. **결과:** 실문법증에 대한 이론은 크게 언어학적 결함과 보상적 전략으로 설명하는 두 입장으로 분류되고, 실문법적 표현보다는 실문법적 이해를 다루는 이론이 거의 대부분이었다. 각 이론을 검증하기 위해 사용된 연구들의 결과는 언어권이나 언어 양식, 과제 유형에 따라 다르게 나타났다. 실문법증을 설명하기 위해 사용된 과제 유형으로는 능동문과 수동문의 이해 과제가 가장 많았고 그 다음으로는 그림설명이나 이야기 말하기, 시제 사용, 기능 범주 사용 및 이해, 임상가와 환자의 인터뷰를 통한 자발화 산출, 문법 형태소 삽입이나 사용 과제가 많았다. **결론:** 본 연구에서는 국외에서 실문법증을 설명하기 위해 자주 거론되는 이론을 소개하고, 각 이론마다 검증한 연구들에 대해서 고찰하였다. 그리고 각 이론을 검증하기 위해 사용된 과제의 유형을 제시하였다. 이러한 고찰이 향후 한국 실문법증 연구를 위한 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

교신저자: 배진애 (펠트언어심리연구소)

전자메일: jinae2004@hanmail.net

게재신청일: 2018. 8. 30

수정제출일: 2018. 10. 27

게재확정일: 2018. 10. 30

검색어: 실문법증, 언어학적 결함, 보상적 전략, 수동문 이해

I. 서 론

실문법증(agrammatism)은 문장의 구조를 다루는 분야이다. 문장수준에서의 실어증 증상으로는 문장의 끊김, 실문법증, 착문법증(paragrammatism), (제한적으로) 자곤(jargon)을 들 수 있다. 통사론적 층위에서 가장 잘 알려진 두 가지 실어증 증상은 실문법증과 착문법증이다(as cited in Bae et al., 2007). 이러한 실문법증 증상은 특히 브로카 실어증 환자들에게서 많이 나타난다. Menn과 Obler가 1990년에 14개 언어를 대상으로 실문법증 환자들을 연구하여 실문법증의 특징에 대해 자세히 기술하였고, 많은 연구들에서 개별 언어의 구조에 따라 특수한 차이들이 발견됨을 보고하였다.

Tesak & Dittmann(1990)의 정의에 따르면, 실문법증은 다음 증상들의 복합적 출현에 대한 상위개념이다(as cited in Bae et al., 2007).

- 폐쇄적 낱말부류 요소(자유문법형태소와 의존문법형태소)의 생략 내지는 과소 사용
- 개방적 낱말 부류(특히, 명사와 동사)의 과잉 사용
- 굴절된 동사 형태를 부정형으로 대치
- 축소된 문장 길이
- 단순화된 통사 구조

실문법증을 보이는 환자들의 발화는 짧고 단순하거나 간략한 통사구조를 보이며, 많은 경우에 단순히 내용어의 나열 형태를 보이는 경우도 있다. 언어적 수단이 제한되었음에도 불구하고 최대한의 정보를 전달하기 위해서 의도적으로 전보체 형식과 같은 단순화된 언어가 사용되는 경우가 있다. 실문법증과 전보체를 같은 형태로 보는 경향이 있으나, 이는 서로 다른 현상이다(Tesak & Dittmann, 1990; Tesak & Niemi, 1997).

실문법적 표현의 특징은 기능어 생략, 자유 문법형태소의 생략, 구속 문법형태소 대치, 특정한 자유 문법형태소의 빈번한 사용, 단순화된 통사 구조, 내용어의 생략, 단순화된 언어구조를 보이며, 낱말 어순은 지켜지는 것으로 보고되고 있다.

실문법적 이해의 특징으로는 상이한 형태·통사론적 구성 성분 처리의 문제, 예를 들면, 동사 시제, 보조동사, 정관사·부정관사 구별, 대명사·재귀대명사 구별에 어려움을 보이고, 표준 낱말 어순이 아닌 문장 이해에는 어려움을 보이며, 의미론적 가역성 문장 이해 및 문법적 판단 문제, 예를 들면, 소유격 조사, 동사 활용 어미, 부적합한 격조사 인식에 어려움을 보인다. 또한 능동형과 수동형 처리 시 수행력에 차이를 보이며, 어휘 결정 과제 수행 시에도 어려움을 보이는 것으로 보고되고 있다.

이처럼 다양한 증상을 보이는 실문법증 환자들을 대상으로 한 능동문과 수동문의 수행력에 대한 연구가 인도 유럽어권에서는 1980년대부터 주목을 받아왔다. 많은 연구들에서 실문법증 환자들은 수동문보다 능동문을 더 잘 이해한다(Grodzinsky, 1986; Linebarger et al., 1983; Schwartz et al., 1980; Shankweiler et al., 1989). 실문법증 환자들의 능동문과 수동문의 이해력 차이를 설명하기 위하여 많은 가설들이 제기되었다. 대부분의 학자들은 실문법증을 언어학적 결함으로 규정하여 병리학적인 증상으로 이해하고, 일부는 실문법증을 의사소통을 위해 보상적

전략으로 사용하는 현상으로 이해하여 긍정적으로 평가하기도 한다. 본 장에서는 이 두 입장과 관련된 가설에 대해 고찰하고자 한다.

1. 언어학적 결함으로서의 실문법증

실문법증을 언어학적 결함으로 설명하는 가설에는 연결 가설, 흔적 삭제 가설, 흔적 삭제 수정 가설, 이중 의존 가설, 차별 연쇄 결함 가설, 수형도 가지치기 가설, 그리고 논항 연결 가설이 있다.

첫째, 연결 가설(MH, mapping-hypothesis)은 Linebarger 등(1983)에 의해 제기된 가설로, 통사 구조와 주제 역할 사이의 연결이 실문법증 환자들의 문장 처리 시 중요하다고 주장하였다. 통사 구조와 의미 구조 간의 관계가 명확하지 않은 상태에서 정보처리가 복잡하게 이루어지면, 실문법증 환자들은 문장 이해에 어려움을 보이게 된다. 이 가설에 의하면, 실문법증 환자들은 구(phrase)를 형성할 수 있으나 그 구에 의미 역할이 배정되면 구를 이용하기 어렵다. 즉, 실문법증 환자들은 통사적 처리와 의미적 처리를 통합하는 능력 결여로 이해에 어려움을 보인다는 입장이다.

둘째, 흔적 삭제 가설(TDH, trace-deletion-hypothesis)은 추스키의 지배결속 이론을 토대로 Grodzinsky(1995)가 제안하였으며, 문장 구성 성분의 이동으로 생긴 흔적(trace)과 그 선행어(antecedent)를 연결시키는 통사적 기제의 손상 때문에 이해에 어려움이 생긴다고 설명한다. 흔적은 통사적 이동을 알려주는 표지(marker)이다. 능동문은 흔적을 포함하고 있지 않지만 수동문은 흔적을 포함하고 있으며, 흔적을 포함하지 않은 능동문의 이해는 정상적이지만 흔적을 포함하고 있는 수동문의 이해에서는 문제를 보인다는 입장이다.

셋째, 흔적 삭제 수정 가설(R-TDH, revised trace deletion hypothesis)은 Hickok 등(1993; Hickok, 1992a, 1992b)이 Grodzinsky의 가설을 발전시킨 것으로 문법적 주어는 흔적을 통해서만 의미역을 받는다. 흔적 삭제 가설에서 뿐만 아니라 수정된 흔적 삭제 가설에서도 실문법증 환자들에게 흔적이 결여되어 있다고 설명한다. 다만, 흔적 삭제 가설과는 반대로 비특수화된 주제 할당 표상 시 우연 확률 수행(chance performance)을 보인다고 저자들은 설명한다.

넷째, 이중 의존 가설(DDH, double dependency hypothesis)은 Mauner 등(1990; Mauner et al., 1993; Mauner, 1989; Cornell et al., 1989, 1990)에 의해 제기된 것으로, 한 문장에서 두 개의 명사구가 의미하는 역할을 알지 못하기 때문에 이해에 문제를 보인다는 흔적 삭제 가설과 같은 입장이다. 그러나 어림짐작 방법(heuristics)으로 우연 확률 수준을 설명한 흔적 삭제 가설과 달리 이중 의존 가설은 언어학적인 이론 안에서 실문법증을 설명한다(Kim, 2015). 통사적 표상이 하나인 경우에는 하나의 의존만을 가지기 때문에 이중의미가 아니라서 우연 수준 이상의 수행력을 기대할 수 있지만, 통사적 표상이 두 개인 경우에는 의미적으로 이중의 뜻을 지니기 때문에 실문법증 환자들은 우연 수준의 수행을 보인다.

다섯째, Hickok과 Avrutin(1996)이 이중 의존 가설을 토대로 차별 연쇄 결함 가설(DCDH, differential-chain-deficit

hypothesis)을 발전시켰으며, 이는 1990년 Rizzi에 의해 도입된 사슬 유형학, 다시 말해, 지배(Government)와 결속(Binding) 사이의 구별에 기인한다. 결속은 지시적 요소의 이동에 의해서, 지배는 비지시적 요소의 이동에 의해서 형성된다고 설명한다. "Which cat did the dog chase?"처럼 Which-명사는 지시적이기 때문에 결속을 형성하고, "Who did the dog chase?"처럼 Who-구는 비지시적이기 때문에 지배를 형성한다. 지배 연결이 양호하면 Who 질문은 문제없이 이해 가능하다.

여섯째, 수형도 가지치기 가설(TPH, tree-pruning hypothesis)은 실문법적 표현과 관련된 것으로 Friedmann과 Grodzinsky(1997; Friedmann, 1994)가 주장한 가설이다. Friedmann과 Grodzinsky(1997)에 의하면, (1) 실문법증에서 보문소(C, complementizer), 시제소(T, Tense), 혹은 일치소(agr, Agreement)는 명시화가 덜 되어 있다("C, T, or Agr is underspecified in agrammatism."). (2) 덜 명시화된 마디(node)는 상위 노드로 투사될 수 없다("An underspecified node cannot project any higher."). 다시 말하면, 수형도상에서 보문소, 시제소, 일치소가 모두 손상되는 지점이 가장 손상이 심하고, 그 다음 보문소와 시제소 손상, 마지막으로 보문소만 손상되는 지점이 가장 경미한 손상을 보인다. 보문소, 시제소, 일치소 가지가 손상된 경우, 손상된 가지의 상위영역으로는 기능 범주 투사에 장애를 보이거나 또는 기능 수행을 전혀 하지 못한다. 기능 범주들 간에는 명백한 위계 순서를 가지고 있으므로 실문법증 환자들은 위계 순서에 따라서 선별적인 기능 범주적 손상을 나타낸다. 하위 가지에서 가지치기가 되었을 경우에는 기능어 사용의 손상이 심하고, 상위가 손상되었을 경우는 하위의 가지들은 상대적으로 잘 처리됨을 의미한다(as cited in Bae, 2004).

일곱째, Piñango(2000)가 주장한 논항 연결 가설(ALH, argument-linking-hypothesis)은 실문법증의 이해 문제는 논항 구조에서 의미역의 순서와 구문적 표현의 표층구조 상의 순서를 잘못 연결하기 때문에 발생한다고 보는 입장이다.

2. 보상적 전략으로서의 실문법증

실문법증을 보상적 전략으로 이해하는 입장에는 경제 가설, 강세 침묵 가설, 적응 이론이 있다.

첫째, Pick(1913)에 의해 제기된 경제 가설(EH, economy hypothesis)로 실문법증은 운동 실어증(motor aphasia) 환자들에게서 관찰되며, 말운동장애로 인해 나타나는 현상이다. 환자는 아주 힘들게 말을 하므로 경제적 이유에서 전보문에 사용되는 것처럼 가장 중요한 내용어만 사용한다. 그러나 오늘날 이 가설을 지지하는 학자는 거의 없는 실정이다. 말운동장애와 실문법증은 서로 독립적으로 나타난다(Schlenck et al., 1995).

둘째, 강세 침묵 가설(SSH, stress-saliency-hypothesis)로 실문법증은 발화를 시작하고 유지하기 위한 최소한계치에 문제가 있어서 생긴다(Goodglass, 1968). 이 최소한계치를 극복하고 무엇이든 표현하기 위해서 실어증 환자들은 그들의 발화에서 강조된 혹은 두드러진 요소(Goodglass의 의미에서 이것이 바로 'salient point')가 필요하다. 이 요소는 일반적으로 명사 혹은 동사이다.

이런 연유로 실문법적 표현은 대개 동일한 강세를 지닌 요소들이며 통사론적으로 단순화된 구조를 보인다. 이 경우 정상적 멜로디를 지닌 강세와 리듬은 손상될 가능성이 많다.

셋째, 실문법증 환자들이 사용하는 전보식 문체는 정상인에게서도 관찰될 수 있다는 가설을 토대로 Kolk 등(1985)이 실문법증을 전략적 수단으로 설명하는 적응이론(AT, adaptation theory)을 발전시켰다. 이 이론에 따르면, 환자들은 자신이 겪고 있는 문법장애를 드러내지 않기 위해 일종의 전략적 적응으로 전보식 문체를 사용한다. 다시 말해, 실문법증 환자는 문법적 오류를 피하기 위하여 간단한 통사 구문을 사용한다. Kolk 등(1985)에 의하면, 전보식 문체는 정상적인 올바른 문체의 구조를 지니고 있다. 전보식 문체에서 비정상적이라 할 수 있는 것은 단지 이런 전보식의 생략 유형이 지나치게 자주 사용된다는 것이다.

실문법증은 자주 나타나는 문장 형성 장애임에도 불구하고 한국어권에서는 2000년대 들어서면서 몇몇 연구들이 비로소 소개되기 시작하였다. 실문법증을 설명하기 위해 여러 가지 언어학적 결함을 설명하는 가설들을 검증하는 대부분의 외국 논문들과 달리 한국어권에서는 정상인과 비교하여 실어증 환자들의 수행력이 어느 정도인지를 살펴보는 연구들이 많은 실정이다. 우리나라에는 인도 유럽어에서 실문법증을 설명하기 위해 제기되고 있는 많은 가설들이 소개된 적이 많지 않고 자료가 부족하기 때문에 실문법증 연구가 제한적으로 이루어지고 있는 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 국외에서 발표된 실문법증 관련 문헌들을 토대로 실문법증의 다양한 이론에 대해 소개하고, 각 이론을 검증하기 위해 이루어진 연구 결과에 대해 고찰하고자 한다. 또한 연구에 사용된 과제 유형을 분석하여 향후 한국 실문법증 연구에 유용한 정보를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구문헌 선정 기준

본 연구는 실문법증을 설명하는 이론들을 살펴보기 위하여 국내외 논문 및 석·박사 논문을 검색하였다. 국외 연구들은 논문 검색 시 'agrammatism', 'Broca's aphasia', 'language deficit', 'compensatory strategy', 'active-passive sentence comprehension'을 검색어로 사용하였다. 그 결과, 국외 학술지는 Brain and Language, Aphasiology, Cognition 등에서 실문법증을 설명하는 다양한 이론이나 가설에 대해 발표한 논문을 수집하였다. 국내 연구들은 「언어치료연구」, 「Communication & Sciences Disorders(CSD, 구 언어청각장애연구)」와 언어병리학 전공과 관계없이 실문법증을 언어학적 결함으로 설명한 이론들을 고찰한 석·박사 논문을 수집하였다. 국내 학술지의 경우에는 '실문법증', '브로카실어증', '언어학적 결함', '능동문과 수동문 이해', '수형도 가지치기 가설'을 검색어로 사용하였고, 추가로 구글에서 실문법증과 관련된 국내외 자료를 수집하였다.

이러한 과정을 거쳐 본 연구의 내용과 일치하는 국외 논문 45편, 국내 논문 6편을 분석 대상으로 선정하였다. 첫 번째 선정 기준

은 실문법증을 언어학적 결함으로 혹은 보상적 전략으로 설명하는 연구로만 제한하였다. 그리고 과거의 연구와 최근의 연구 동향을 살펴보기 위하여 실문법증을 설명하는 이론들에 대한 연구가 이루어진 문헌들의 경우 시기에 상관없이 선정하였다. 분석에 포함된 모든 논문은 부록에 제시하였다.

2. 연구 문헌의 분석 방법

본 연구에서는 실문법증을 설명하는 총 51편의 논문을 분석하여 실문법증 설명을 위해 어떤 가설을 적용하였는지, 그 가설이 실문법적 표현을 설명하는지 혹은 실문법적 이해를 설명하는지 살펴보고, 각 가설마다 검증을 시도한 연구가 있는지 고찰하였다. 그리고 실문법증을 설명하기 위해 사용된 과제 유형을 분석하였다.

한 논문에서 두 개 이상의 가설을 검증한 경우 각 가설의 결과를 분리하여 제시하였다. 그리고 과제 분석의 경우, 한 연구에 두 가지 이상의 과제가 수행되었을 경우에는 각각의 과제 영역에 중복 포함하여 분석하였다. 예를 들면, 한 연구에서 능동문과 수동문의 이해 과제와 문법적 판단 과제를 동시에 실시한 경우 능동문과 수동문 이해와 문법 판단 과제 각각에 체크하였다. 그러나 능동문과 수동문의 이해 과제를 살펴본 연구들 중 하위 과제가 여러 가지인 경우에는 상위 범주 하나로 분류하였다.

III. 연구결과

1. 실문법증 이론 분석

국내와 국외의 연구를 통해 실문법증을 설명하는 이론들 중에서 자주 연구되거나 제기된 이론은 총 10개로 분석되었으며, 언어학적 결함으로 설명하는 입장과 보상적 전략으로 설명하는 두 입장으로 나누었다. 표 1에 제시한 바와 같이, 전자는 7개로 연결 가설, 흔적 삭제 가설, 흔적 삭제 수정 가설, 이중 의존 가설, 차별 연쇄 결함 가설, 수형도 가지치기 가설, 논항 연결 가설이 있고, 후자에는 경제 가설, 강제 침묵 가설, 적응 이론이 속한다. 괄호 속에 있는 숫자는 각 가설마다 연구된 논문 편수를 나타낸 것이다.

표 1. 실문법증을 설명한 이론 분석

Table 1. Analysis of explanatory theory in agrammatism

	Language deficit	Compensatory strategy
Agrammatism	MH (3)	EH (4)
	TDH (9)	SSH (3)
	R-TDH (3)	AT (12)
	DDH (4)	
	DCDH (2)	
	TPH (9)	
	ALH (1)	
	Total	7 (32)
		3 (19)

MH=mapping hypothesis; TDH=trace deletion hypothesis; R-TDH=revised-trace deletion hypothesis; DDH=double dependency hypothesis; DCDH=differential chain deficit hypothesis; TPH=tree pruning hypothesis; ALH=argument linking hypothesis; EH=economy hypothesis; SSH=stress saliency hypothesis; AT=adaptation theory.

표 2. 언어양식에 의한 이론 분석

Table 2. Analysis of theory by language modality

Agrammatic theory	Agrammatic production	Agrammatic comprehension
MH		O
TDH		O
R-TDH		O
DDH		O
DCDH		O
TPH	O	O
ALH		O
EH	O	
SSH	O	
AT	O	

MH=mapping hypothesis; TDH=trace deletion hypothesis; R-TDH=revised-trace deletion hypothesis; DDH=double dependency hypothesis; DCDH=differential chain deficit hypothesis; TPH=tree pruning hypothesis; ALH=argument linking hypothesis; EH=economy hypothesis; SSH=stress saliency hypothesis; AT=adaptation theory.

2. 각 이론별 검증 연구 분석

위에서 제시한 10가지 이론에 대해 이루어진 검증 연구의 결과를 표 3에 제시하였다. 아래 표에 제시한 바와 같이, 각 이론별 검증 연구 결과의 총 수와 분석 논문 대상 수는 같지 않다. 표 3에는 가설을 검증한 논문들의 연구 결과를 제시하였다. 실문법증 설명을 위해 가설을 제기한 논문들은 이 분석에서 제외하였다.

표 3. 각 이론별 검증 연구 결과 분석

Table 3. Analysis of hypothesis test per each theory

Agrammatic theory	Match	Mismatch	Total
MH	1	1	2
TDH	0	8	8
R-TDH	1	0	1
DDH	3	0	3
DCDH	2	0	2
TPH	6 ^a	2	8
ALH	1	0	1
Total	14	11	25 ^b
EH	1	2	3
SSH	1	1	2
AT	12 ^a	0	12
Total	14	3	17 ^b

MH=mapping hypothesis; TDH=trace deletion hypothesis; R-TDH=revised-trace deletion hypothesis; DDH=double dependency hypothesis; DCDH=differential chain deficit hypothesis; TPH=tree pruning hypothesis; ALH=argument linking hypothesis; EH=economy hypothesis; SSH=stress saliency hypothesis; AT=adaptation theory.

^a1 study partially match

^bThe total of the Table 3 is not the same as the total number of journal articles (51).

표 4는 표 3의 결과에 대해 상세히 기술한 것으로 각 이론별로 가설을 검증하기 위해 이루어진 연구 목록과 검증 결과를 제시한 것이다. 대부분 한 가설을 토대로 검증 연구를 한 것과 달리, Kelter(1990), Hickok 등(1993), Beretta와 Campbell(2001), Kim(2015)은 두 가지 이상의 가설을 연구하였다.

가장 많이 적용된 가설은 Kolk 등(1985)에 의해 제기된 적응 이

론으로 12편의 연구가 있었고, Grodzinsky(1995)의 흔적 삭제 가설 8편, Friedmann과 Grodzinsky(1997)의 수형도 가지치기 가설 8편이 그 뒤를 이었다. 적응 이론을 검증한 연구들은 거의 대부분 적응 이론의 주장과 일치하는 것으로 나타났으나, 흔적 삭제 가설을 검증한 연구들의 경우 모두 가설과 일치하지 않았다.

표 4. 각 이론별 검증 연구 목록과 결과

Table 4. Study lists and results per each theory

Hypothesis	Author(s)	Years	Results
MH	Kelter & Drews	1984	Match
	Kolk & van Grunsven	1985	Mismatch
TDH	Kelter	1990	Mismatch
	Lonzi & Luzzati	1993	Mismatch
	Hickok et al.	1993	Mismatch
	Druks & Marschall	1995	Mismatch
	Beretta & Munn	1998	Mismatch
	Beretta & Campbell	2001	Mismatch
	Lee	2009	Mismatch
	Kim	2015	Mismatch
R-TDH	Hickok et al.	1993	Match
DDH	Beretta et al.	2001	Match
	Beretta & Campbell	2001	Match
	Kim	2015	Match
DCDH	Saddy	1995	Match
	Hickok & Avrutin	1996	Match
TPH	Bastiaanse & van Zonneveld	1998	Match
	Arabatzi & Edwards	2000	Match
	Penke	2000	Match
	Halliwell	2000	Mismatch
	Friedmann	2001	Match
	Lee	2003	Mismatch
	Hwang et al.	2003	Match
	Oh	2004	(partially) Match
ALH	Piñango	2000	Match
EH	Isserlin	1922	Match
	Tesak & Dittmann	1990	Mismatch
SSH	Klann	2001	Mismatch
	Goodglass	1968	Match
AT	Kelter	1990	Mismatch
	Kolk et al.	1985	Match
	Heeschen	1985	Match
	Nespopoulos et al.	1988	Match
	Caramazza & Hillis	1989	Match
	Miceli et al.	1989	Match
	Kolk & Heeschen	1990	Match
	Hofstede & Kolk	1994	Match
	Kolk	1995	Match
	Höhle	1995	Match
	Heeschen & Schegloff	1999	Match
	Springer	2002	Match
	Bae	2003	(partially) Match

MH=mapping hypothesis; TDH=trace deletion hypothesis; R-TDH=revised-trace deletion hypothesis; DDH=double dependency hypothesis; DCDH=differential chain deficit hypothesis; TPH=tree pruning hypothesis; ALH=argument linking

hypothesis; EH=economy hypothesis; SSH=stress saliency hypothesis; AT=adaptation theory.

표 5. 과제의 유형에 따른 연구 현황

Table 5. The number of agrammatic studies by types of tasks

Types of subjects	Inter	Kor	Total	%
Understanding of reversible compound nouns	1		1	2.8
Semantic reversible sentence comprehension and production	1		1	2.8
Relevance of adverb distribution	1		1	2.8
Active and passive sentence comprehension	3	2	5	13.8
Comprehension of wh-questions (which+N, who-phrase)	1		1	2.8
Sentence-picture matching	2		2	5.6
Grammatical judgement	1	1	2	5.6
Comprehension of psychological verbs	1		1	2.8
Comprehension of ambiguous sentence/ambiguous which-NP	1		1	2.8
Use of verb inflection and verb position	1		1	2.8
Use of Tense	3		3	8.3
Use and understanding of functional categories (tense, complementizer, agreement)	1	2	3	8.3
Canonicity in sentence comprehension	1		1	2.8
Spontaneous speech (interview)	2	1	3	8.3
Picture description/story telling	3	1	4	11
Completion/use of grammatical morphemes	3		3	8.3
Free talking	2		2	5.6
Sentence writing	1		1	2.8
Total	29	7	36 ^a	100

Kor=Korean; Inter=international.

^aThe total of the Table 5 is not the same as the total number of journal articles (51).

능동문과 수동문의 이해 과제가 가장 빈번히 사용된 것은 실문법증 이론들 중 다수가 실문법증 환자들의 이해언어를 연구하였기 때문으로 여겨진다. 그리고 표 4에 보면 검증 연구가 가장 많이 이루어진 이론이 적응이론으로 실문법증 환자들의 표현언어를 검증하기 위해 그림 설명이나 이야기 말하기, 자발화 산출 과제를 대부분 사용하였기 때문에 이 과제들의 사용 비율 또한 높게 나타난 것으로 보인다.

IV. 논의 및 결론

본 연구는 실문법증을 설명하는 다양한 이론들을 살펴보기 위하여 지금까지 발표된 국외 논문 45편, 국내 논문 6편, 총 51편의 논문을 분석대상으로 하였다.

그러나 대부분의 연구들이 실문법적 이해를 다루고 있어 표현과 이해의 어려움에 대한 연관성이 불분명하였다. 그래서 Berndt 등 (1996)은 15편의 논문을 분석하였다. 분석 대상이 된 환자는 총 42명이고, 분석 대상이 된 실험문장은 총 64개 문항이었다. 실문법적 표현이 분석되고, 능동문과 수동문, 예-아니오 판별 과제가

분석되었다. 그 결과, 실문법증 환자들이 보이는 특징과 특수한 수행 유형을 가정하는 몇몇 가설들의 주장들과 일치하지 않는 것으로 나타났다(Cornell et al., 1993; Grodzinsky, 1986; Maurer et al., 1993).

실문법증이 나타나지 않는 환자들도 어순이 바뀐 문장에서 선택적 어려움을 보이는 경우들도 보고되고(Caramazza & Zurif, 1976), 정상 어순이 아닌 문장 처리가 불가능한 환자들에 대해 보고하는 연구도 있다(Blossom-Stach, 1986; Caramazza & Miceli, 1991; Martin & Mitchum et al., 1995). Berndt 등(1996)은 실문법증을 보이지 않는 환자와 실문법증 환자 간의 이해 결함의 유형이 구별되지 않는다고 가정한다.

본 연구의 분석 결과, 실문법증을 보상적 전략으로 평가하는 이론보다 언어학적 결함으로 설명하는 이론이 많았다. 그리고 실문법증 이론들은 대부분 실문법적 표현보다는 이해를 설명하기 위하여 제기되었음도 확인할 수 있었다. 또한 각 이론별로 검증 연구를 고찰한 결과, Kolk 등(1985)의 적응 이론을 토대로 한 연구가 가장 많았고, 적응 이론의 일부 주장과 일치한 Bae(2003)의 연구를 제외하곤 모두 적응 이론의 주장을 뒷받침하였다. 한국 실문법증 환자를 연구한 Bae(2003)에서도 적응 이론의 주장대로 실문법증 환자가 자발적 발화보다 테스트 상황에서 완전한 구문을 더 많이 산출하였으나, 실문법증 환자가 정상인보다 생략구문을 지나치게 자주 사용한다는 적응 이론의 주장과는 일치하지 않았다. 두 번째로 많이 연구된 가설은 Grodzinsky(1995)의 흔적 삭제 가설과 Friedmann과 Grodzinsky(1997)의 수형도 가지치기 가설(TPH)로 나타났다. TDH를 검증한 연구들의 경우 Grodzinsky의 이론을 모두 뒷받침하지 않았으나, TPH를 검증한 연구들은 8편 중 2편은 가설의 주장과 일치하지 않고, 나머지는 일치하였다.

실문법증을 설명하기 위해 사용된 과제 유형으로는 능동문과 수동문의 이해 과제가 가장 많았는데, 이는 실문법증 환자들의 이해 언어를 설명한 이론이 더 많았기 때문으로 생각된다. 그 다음으로는 그림설명이나 이야기 말하기, 시제 사용, 기능 범주 사용 및 이해, 임상가와 환자의 인터뷰를 통한 자발화 산출, 문법 형태소 삽입이나 사용 과제가 많았다. 그림 설명, 이야기 말하기 및 자발화 산출 과제의 비율이 높은 것은 적응이론을 토대로 실문법증 환자들의 표현언어를 연구한 논문들이 많았기 때문인 것으로 보인다.

위의 결과들을 종합해 볼 때, 실문법증을 보이는 환자들의 특징은 언어권이나 언어 양식, 과제 유형에 따라 다양하게 나타난다. 예를 들면, 영어의 경우 어순이 SVO이고 동사에 의해 주어와 목적어의 역할을 부여받게 되며 어순구조에 제약을 많이 받는다. 이에 비해 한국어는 SOV 어순구조와 후치사를 사용하며, 후치사인 조사 사용에 의해 격을 부여하게 되므로 한국어는 어순구조에 제약을 덜 받는다. 뿐만 아니라 후치사 사용으로 인해 어순이 뒤섞이는 현상이 빈번히 일어난다. 이런 언어적 특성에 의해 능동문과 수동문 이해나 실문법증 환자들의 표현 과제에서 특히 동사 사용시 오류 빈도수나 오류 유형에서 상이한 결과를 보일 수 있다. 그리고 한국어의 경우 자발화 산출 시 주격 조사나 목적격 조사의 생략 현상도 빈번하기 때문에 격조사의 사용이 엄격한 독일어와 비교 시 큰 차이가 생긴다. 다시 말하면 한국어의 경우 조사들이 생략되어 사용되기 때문에 조사와 관련한 오류가 적지만, 독일어의

경우 대치나 생략 오류가 빈번히 나타날 수 있다.

향후 앞에서 살펴본 많은 이론들을 토대로 한국 실문법증 환자들의 특성을 고찰하기 위한 다양한 연구들이 이루어지기를 기대해 본다.

마지막으로 본 연구는 많은 한계점을 지니고 있음을 밝힌다. 최근의 연구 동향을 살펴보기 위하여 국내외에서 가능하면 많은 연구 논문들을 분석 대상으로 삼고 싶었지만, 최근의 연구 논문 편수가 충분하지 못한 부분에서 무엇보다도 한계점을 지닌다. 뿐만 아니라 이번 연구에서 다루지 못한 실문법증 이론들이 더 있으며, 각 논문에서 사용된 과제 유형도 다양하므로 추후 이런 점을 고려한 분석 논문이 필요할 것이라 사료된다.

참 고 문 헌

- Arabatzi, M., & Edwards, S. (2000). Functional categories in agrammatic speech. *Brain and Language*, 74, 539-541.
- Bae, J. A. (2003). A comparison of speech production between agrammatic patients and normal adults: Focused on adaptation theory. *Proceedings of Conference on the Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology*, 134-148.
- [배진애 (2003). 비문법증 환자와 정상인의 언어산출 비교: 적응이론을 중심으로. 2003년 한국언어청각임상학회 가을학술대회 발표 논문집, 134-148.]
- Bae, J. A. (2004). Agrammatic diagnosis: Is it enough with spontaneous speech - Focused on Tree-pruning-hypothesis. *Proceedings of the 7th Conference on the Korean Association of Audiology*, 13-15.
- [배진애 (2004). 비문법증 진단: 자발적 발화만으로 충분인가? - Tree-Pruning-가설을 중심으로. 2004년도 제7차 한국청각학회 학술대회 발표논문집, 13-15.]
- Bae, J. A., Ryu, B. R., & Park, J. S. (2007). *Understanding of aphasiology*. Seoul: Hakjisa.
- [배진애, 류병래, 박정식 (2007). 실어증의 이해. 서울: 학지사.]
- Bastiaanse, R., & van Zonneveld, R. (1998). On the relation between verb inflection and verb position in Dutch agrammatic aphasics. *Brain and Language*, 64(2), 165-181. doi:10.1006/brln.1998.1972
- Beretta, A., & Compbell, C. (2001). Psychological verbs and the double-dependency. *Brain and Cognition*, 46(1-2), 42-46.
- Beretta, A., & Munn, A. (1998). Double-agents and trace deletion in agrammatism. *Brain and Language*, 65(3), 404-421.
- Beretta, A., Schmitt, C., Halliwell, J., Munn, A., & Harford, C. (2001). The effects of scrambling on spanish and Korean agrammatic interpretation: Why linear models fail and structural models survive. *Brain and Language*, 79(3), 407-425. doi:10.1006/brln.2001.2495
- Berndt, R. S., Mitchum, C. C., & Haendiges, A. N. (1996). Comprehension of reversible sentences in "agrammatism": A meta-analysis. *Cognition*, 58(3), 289-308. doi:10.1016/

0010-0277(95)00682-6

- Caramazza, A., & Hillis, A. (1989). The disruption of sentence production: Some dissociations. *Brain and Language*, 36(4), 625-650. doi:10.1016/0093-934X(89)90091-6
- Caramazza, A., & Miceli, G. (1991). Selective impairment of thematic role assignment in sentence processing. *Brain and Language*, 41(3), 402-436. doi:10.1016/0093-934X(91)90164-V
- Caramazza, A., & Zurif, E. B. (1976). Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: Evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3(4), 572-582. doi:10.1016/0093-934X(76)90048-1
- Cornell, T. L., Fromkin, V. A., & Mauner, G. (1989). *A computational model of linguistic processing: Evidence from aphasia*. Paper presented at the academy of aphasia, MA.
- Cornell, T. L., Fromkin, V. A., & Mauner, G. (1990). A formal model of linguistic processing: Evidence from aphasia. *Proceedings of the west coast conference on formal linguistics (WCCFL)*, 9, 171-188.
- Cornell, T. L., Fromkin, V. A., & Mauner, G. (1993). A linguistic approach to language processing in Broca's aphasia: A paradox resolved. *Current Directions in Psychological Science*, 2(2), 47-52. doi:10.1111/1467-8721.ep10770692
- Druks, J., & Marshall, J. C. (1995). When passives are easier than actives: Two case studies of aphasic comprehension. *Cognition*, 55(3), 311-331. doi:10.1016/0010-0277(94)00651-Z
- Friedmann, N. (1994). *Morphology in agrammatism: A dissociation between tense and agreement* (Master's thesis). Tel Aviv University, Tel Aviv.
- Friedmann, N. (2001). Agrammatism and the psychological reality of the syntactic tree. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30(1), 71-90.
- Friedmann, N., & Grodzinsky, Y. (1997). Tense and agreement in agrammatic production: Pruning the syntactic tree. *Brain and Language*, 56(3), 397-425. doi:10.1006/brln.1997.1795
- Goodglass, H. (1968). Studies of the grammar of aphasics. In S. Rosenberg & J. H. Koplin (Eds.), *Developments in applied psycholinguistic research* (pp. 177-208). New York: Macmillan.
- Grodzinsky, Y. (1986). Language deficits and the theory of syntax. *Brain and Language*, 27(1), 135-159. doi:10.1016/0093-934X(86)90009-X
- Grodzinsky, Y. (1995). A restrictive theory of agrammatic comprehension. *Brain and Language*, 50(1), 27-51. doi:10.1006/brln.1995.1039
- Halliwell, J. F. (2000). Korean agrammatic production. *Aphasiology*, 14(12), 1187-1203. doi:10.1080/02687030050205714
- Heeschen, C. (1985). Agrammatism versus Paragrammatism: A fictitious opposition. In M. L. Kean (Ed.), *Agrammatism* (pp. 207-248). New York: Academic Press.
- Heeschen, C., & Schegloff, E. A. (1999). Agrammatism, adaptation theory, conversation analysis: On the role of so-called telegraphic style in talk-in-interaction. *Aphasiology*, 13(4), 365-405. doi:10.1080/026870399402145
- Hickok, G. (1992a). *Agrammatic comprehension and the trace-deletion hypothesis* (Occasional paper No. 45). Cambridge: MIT center for cognitive sciences.
- Hickok, C. (1992b). *Agrammatic comprehension and the structural hypothesis*. Paper read at the academy of aphasia, Toronto. doi:10.1006/brln.1996.0014
- Hickok, G., & Avrutin, S. (1996). Comprehension of wh-questions in two Broca's aphasics. *Brain and Language*, 52(2), 314-327. doi:10.1006/brln.1993.1051
- Hickok, G., Zurif, E. B., & Canseco-Gonzalez, E. (1993). Structure description of agrammatic comprehension. *Brain and Language*, 45(3), 371-395. doi:10.1006/brln.1993.1051
- Hofstede, B. T. M., & Kolk, H. H. J. (1994). The effect of task variation on the production of grammatical morphology in Broca's aphasia: A multiple case study. *Brain and Language*, 46(2), 278-328. doi:10.1006/brln.1994.1017
- Höhle, B. (1995). *Aphasie und Sprachproduktion: Sprachstörungen bei Broca- und Wernicke Aphasikern*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hwang, Y. M., Kim, D. W., & Nam, K. C. (2003). The structure and processing of the Korean functional category in Aphasics. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 12(1), 197-216. uci:G704-000939.2003.12.1.011
- [황유미, 김동휘, 남기춘 (2003). 한국어 기능범주의 대내 표상. 언어치료연구, 12(1), 197-216.]
- Isserlin, M. (1922). Über Agrammatismus. *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 75, 332-410.
- Kelter, S. (1990). *Aphasien: Hirnorganisch bedingte Sprachstörungen und kognitive Wissenschaft*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.
- Kelter, S., & Drews, E. (1984). *Is a >>finger-ring<< a ring or a finger and a ring? - Aphasics' understanding of compound nouns*. Vortrag bei der European Conference der INS, Aachen.
- Kim, J. Y. (2015). *Comprehension of active and passive sentences in nonfluent aphasia* (Doctoral dissertation). Yeonsei University, Seoul.
- [김정연 (2015). 비유창실어증 환자의 능동문과 피동문 이해 특성. 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 박사학위 논문.]
- Klann, J. (2001). *Agrammatismus im Deutschen - eine linguistische Fallstudie*. Arbeitspapier Nr. 39. Köln: Institut für Sprachwissenschaft Universität zu Köln.
- Kolk, H. H. J. (1995). A time-based approach to agrammatic production. *Brain and Language*, 50(3), 282-303. doi:10.1006/brln.1995.1049
- Kolk, H. H. J., & van Grunsven, M. J. F. (1985). Agrammatism as a variable phenomenon. *Cognitive Neuropsychology*, 2(4), 347-384. doi:10.1080/02643298508252666
- Kolk, H. H. J., & Heeschen, C. (1990). Adaptation symptoms and impairment symptoms in Broca's aphasia. *Aphasiology*, 4(3), 221-231.
- Kolk, H. H. J., van Grunsven, M. J. F., & Keyser, A. (1985). On parallelism between production and comprehension in

- agrammatism. In M. L. Kean (Ed.), *Agrammatism* (pp. 165-206). New York: Academic Press.
- Lee, E. J. (2009). *Aspects of the sentence comprehension of Korean Broca's aphasia patients - With special reference to active and passive sentences* (Master's thesis). Chungnam University, Daejeon.
[이은주 (2009). 브로카 실어증 환자의 한국어 문장이해 양상 - 능동문과 수동문을 중심으로. 충남대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Lee, M. S. (2003). Dissociations among functional categories in Korean agrammatism. *Brain & Language*, 84(2), 170-188. doi:10.1016/S0093-934X(02)00515-1
- Linebarger, M. C., Schwartz, M., & Saffran, E. M. (1983). Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics. *Cognition*, 13(3), 361-393. doi:10.1016/0010-0277(83)90015-X
- Lonzi, L., & Luzzati, C. (1993). Relevance of adverb distribution for the analysis of sentence representation in agrammatic patients. *Brain and Language*, 45(3), 306-317. doi:10.1006/brln.1993.1048
- Martin, R. C., & Blossom-Stach, C. (1986). Evidence of syntactic deficits in a fluent aphasic. *Brain and Language*, 28(2), 196-234. doi:10.1016/0093-934X(86)90102-1
- Maurer, G. (1989). *A structural account of sentence comprehension and related phenomena in agrammatism*. (Master's thesis). University of California, Los Angeles.
- Maurer, G., Cornell, T. L., & Fromkin, V. A. (1990). *Explanatory models of aphasia*. Paper presented at the academy of aphasia, Baltimore.
- Maurer, G., Fromkin, V., & Cornell, T. (1993). Comprehension and acceptability judgments in agrammatism: Disruptions in the syntax of referential dependency. *Brain and Language*, 45(3), 340-370. doi:10.1006/brln.1993.1050
- Miceli, G., Silveri, M. C., Romani, C., & Caramazza, A. (1989). Variation in the pattern of omissions and substitutions of grammatical morphemes in the spontaneous speech of so-called agrammatic patients. *Brain and Language*, 36(3), 447-492. doi:10.1016/0093-934X(89)90079-5
- Mitchum, C. C., Haendiges, A. N., & Berndt, R. S. (1995). Treatment of thematic mapping in sentence comprehension: Implications for normal processing. *Cognitive Neuropsychology*, 12(5), 503-547. doi:10.1080/02643299508252006
- Nespoulous, J. L., Dordian, M., Perron, C., Ska, B., Bub, D., Caplan, D., ... & Lecours, A. R. (1988). Agrammatism in sentence production without comprehension deficits: Reduced availability of syntactic structures and/or of grammatical morphemes? A case study. *Brain and Language*, 33(2), 272-295. doi:10.1016/0093-934X(88)90069-7
- Oh, M. G. (2004). *An error analysis of functional category usage in agrammatic aphasia* (Master's thesis). Myongji University, Seoul.
[오민근 (2004). 실문법증 환자의 기능어 자질 사용 오류에 관한 연구. 명지대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Penke, M. (2000). Unpruned trees in German Broca's aphasia. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(1), 46-47.
- Pick, A. (1913). *Die agrammatischen Sprachstörungen: Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre. Teil 1*. Berlin: Springer Verlag.
- Piñango, M. (2000). Canonicity in Broca's sentence comprehension: The case of psychological verbs. In Y. Grodzinsky, L. Shapiro, & D. Swinney (Eds.), *Language and the brain* (pp. 327-350). San Diego: Academic Press.
- Saddy, J. D. (1995). Variables and events in the syntax of agrammatic speech. *Brain and Language*, 50(2), 135-150. doi:10.1006/brln.1995.1043
- Schlenck, C., Schlenck, K. L., & Springer, L. (1995). *Die Behandlung des schweren Agrammatismus. Reduzierte-Syntax-Therapie (REST)*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Schwartz, M. F., Saffran, E. M., & Marin, O. S. (1980). The word order problem in agrammatism: I. Comprehension. *Brain and Language*, 10(2), 240-262. doi:10.1016/0093-934X(80)90055-3
- Shankweiler, D., Crain, S., Gorrell, P., & Tuller, B. (1989). Reception of language in Broca's aphasia. *Language and Cognition Processes*, 4(1), 1-33. doi:10.1080/01690968908406355
- Springer, L. (2002). *Mediale Differenzen bei Agrammatikern und Sprachgesunden*. Vortrag 2. GAB-Tagung, Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung, Oberhausen.
- Tesak, J., & Dittmann, J. (1990). *Syntaktische Struktur in Telegrammen*. Vortrag 25, Linguistisches Kolloquium, Paderborn.
- Tesak, J., & Niemi, J. (1997). Telegraphese and agrammatism: A cross-linguistic study. *Aphasiology*, 11(2), 145-155. doi:10.1080/02687039708248461

부록 1. 분석 대상 논문 목록

Appendix 1. List of the analyzed papers

연도	연구자	제목
1 1913	Pick, A.	Die agrammatischen Sprachstörungen: Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre. Teil I. Berlin: Springer Verlag.
2 1922	Isserlin, M.	Über Agrammatismus. Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie, 75, 332-410.
3 1968	Goodglass, H.	Studies of the grammar of aphasics. In Rosenberg, S., & Koplin, J. H. (Eds.), Developments in applied psycholinguistic research (pp.177-208). New York: Macmillan.
4 1985	Heeschen, C.	Strategies of decoding actor-object-relations by aphasic patients. Cortex, 16, 5-19.
5 1983	Linebarger, M. C., Schwarz, M., & Saffran, E. M.	Sensitivity to grammatical structure in so-called agrammatic aphasics. Cognition, 13, 361-393.
6 1984	Kelter, S., & Drews, E.	Is a >>finger-ring<< a ring or a finger and a ring? - Aphasic's understanding of compound nouns. Vortrag bei der European Conference der INS, Aachen.
7 1985	Kolk, H. H. J., & van Grunsven, M. J. F.	Agrammatism as a variable phenomenon. Cognitive Neuropsychology, 2, 347-384.
8 1985	Kolk, H. H. J., van Grunsven, M. J. F., & Keyser, A.	Agrammatism in Dutch. In Menn, L., & Obler, L. (Eds.), Agrammatic aphasia. A cross-language narrative sourcebook, Vol. 1 (pp.179-280). Amsterdam: John Benjamins.
9 1988	Nespoulous, J. L., Dordian, M., Perron, C., Ska, B., Bub, D., Caplan, D., & Lecours, A. R.	Agrammatism in sentence production without comprehension deficits: Reduced availability of syntax structures and/or of grammatical morphemes? A case study. Brain and Language, 33, 272-295.
10 1989	Caramazza, A., & Hillis, A.	The disruption of sentence production: Some dissociations. Brain and Language, 36, 625-650.
11 1989	Miceli, G., Silveri, M. C., Romani, C., & Caramazza, A.	Variation in the pattern of omissions and substitutions of grammatical morphemes in the spontaneous speech of so-called agrammatic patients. Brain and Language, 36, 447-492.
12 1990	Kelter, S.	Aphasien: hirnorganisch bedingte Sprachstörungen und kognitive Wissenschaft. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.
13 1990	Kolk, H. H. J., & Heeschen, C.	Adaptation symptoms and impairment symptoms in Broca's aphasia. Aphasiology, 4(3), 221-231.
14 1990	Maurer, G., Cornell, T. L., & Fromkin, V. A.	Explanatory models of aphasia. Paper presented at the Academy of Aphasia. Baltimore.
15 1990	Tesak, J., & Dittmann, J.	Syntaktische Struktur in Telegrammen. Vortrag, 25, Linguistisches Kolloquium, Paderborn.
16 1992a	Hickok, G.	Agrammatic comprehension and the trace-deletion hypothesis. Occasional paper No. 45. MIT Center for Cognitive Science, MIT, Cambridge, MA.
17 1992b	Hickok, G.	Agrammatic comprehension and the structural hypothesis. Paper read at the Academy of Aphasia. Toronto, October 1992.
18 1992	Hofstede, B. T. M.	Agrammatic speech in Broca's aphasia. Strategic choice for the elliptical register. NICI Technical Report. University of Nymegen, 92-107.
19 1992	Kolk, H. H. J., & Heeschen, C.	Agrammatism, paragrammatism and management of language. Language and Cognitive Processes, 7(2), 89-129.
20 1993	Hickok, G., Zurif, E. B., & Canseco-Conzalez, E.	Structural description of agrammatic comprehension. Brain and Language, 45, 371-395.
21 1993	Maurer, G., Fromkin, V. A., & Cornell, T. L.	Comprehension and acceptability judgment in agrammatism: Disruptions in the syntax of referential dependency. Brain and Language, 45, 340-370.
22 1993	Lonzi, L., & Luzzati, C.	Relevance of adverb distribution for the analysis of sentence representation in agrammatic patients. Brain and Language, 45, 306-317.
23 1994	Heeschen, C., & Kolk, H. H. J.	Adaptation bei Agrammatikern - interaktional motiviert? In Ohlendorf, I. M., Pollow, T. A., Widdig, W., & Linke, D. B. (Eds.), Sprache und Gehirn. Grundlagenforschung für die Aphasiotherapie (pp.125-135). Freiburg: HochschulVerlag.
24 1994	Hofstede, B. T. M., & Kolk, H. H. J.	The effect of task variation on the production of grammatical morphology in Broca's aphasia: A multiple case study. Brain and Language, 46, 278-328.

연도	연구자	제목
25 1995	Druks, J., & Marshall, J. C.	Agrammatism: An analysis and critique with new evidence from four Hebrew-speaking aphasic patients. <i>Cognitive Neuropsychology</i> , 8, 415-433.
26 1995	Grodzinsky, Y.	A restrictive theory of agrammatic comprehension. <i>Brain and Language</i> , 50, 27-51.
27 1995	Höhle, B.	Aphasie und Sprachproduktion. Sprachstörungen bei Broca- und Wernicke-Aphasikern. Opladen: Westdeutscher Verlag.
28 1995	Kolk, H. H. J.	A time-based approach to agrammatic production. <i>Brain and Language</i> , 50, 282-303.
29 1995	Saddy, J. D.	Variables and events in the syntax of agrammatic speech. <i>Brain and Language</i> , 50, 135-150.
30 1996	Berndt, R. S., Mitchum, C. C., & Haendiges, A. N.	Comprehension of reversible sentences in "agrammatism": A meta-analysis. <i>Cognition</i> , 58, 289-308.
31 1996	Hickok, C., & Avrutin, S.	Comprehension of wh-questions in two Broca's aphasics. <i>Brain and Language</i> , 52, 314-327.
32 1997	Friedmann, N., & Grodzinsky, Y.	Tense and agreement in agrammatic production: Pruning the syntactic tree. <i>Brain and Language</i> , 56, 397-425.
33 1998	Bastiaanse, R., & van Zonneveld, R.	On the relation between verb inflection and verb position in Dutch agrammatic aphasics. <i>Brain and Language</i> , 64, 165-181.
34 1998	Beretta, A., & Munn, A.	Double-agents and trace-deletion in agrammatism. <i>Brain and Language</i> , 65, 404-421.
35 1999	Heeschen, C., & Schegloff, E. A.	Agrammatism, adaptation theory, conversation analysis: On the role of so-called telegraphic style in talk-in-interaction. <i>Aphasiology</i> , 13(4), 365-405.
36 2000	Arabatzis, M., & Edwards, S.	Functional categories in agrammatic speech. <i>Brain and Language</i> , 74, 539-541.
37 2000	Halliwell, J. F.	Korean agrammatic production. <i>Aphasiology</i> , 14(12), 1187-1203.
38 2000	Penke, M.	Unpruned tree in German Broca's aphasia. <i>Behavioral and Brain Sciences</i> , 23, 46-47.
39 2000	Piñango, M.	Canonicity in Broca's sentence comprehension: The case of psychological verbs. In Grodzinsky, Y., Shapiro, L., & Swinney, D. (Eds.). <i>Language and the brain</i> . San Diego: Academic Press.
40 2001	Beretta, A., & Campbell, C.	Psychological verbs and the double-dependancy hypothesis. <i>Brain and Cognition</i> , 46, 42-46.
41 2001	Beretta, A., Schmitt, C., Halliwell, J., Munn, A., Cuetos, F. & Kim, S. J.	The effects of scrambling on Spanish and Korean agrammatic interpretation: Why linear models fail and structural models survive. <i>Brain and Language</i> , 79, 407-425.
42 2001	Friedmann, N.	Agrammatism and the psychological reality of the syntactic tree. <i>Journal of Psycholinguistic Research</i> , 30, 71-90.
43 2001	Klann, J.	Agrammatismus im Deutschen. - eine linguistische Fallstudie. Arbeitspapier Nr. 39. Köln: Institut für Sprachwissenschaft Universität zu Köln.
44 2002	Springer, L.	Mediale Differenzen bei Agrammatikern und Sprachgesunden. Vortrag, 2. GAB-Tagung, Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung, Oberhausen.
45 2003	Lee, M. S.	Dissociations among functional categories in Korean agrammatism. <i>Brain and Language</i> , 84, 170-188.
46 2003	배진애	비문법증 환자와 정상인의 언어산출 비교: 적응이론을 중심으로. 2003년 가을학술대회 발표 논문집, 134-148, 한국언어청각임상학회. 한림대학교, 강원.
47 2003	황유미·김동휘·남기춘	한국어 기능범주의 대뇌 표상. <i>한국언어치료학회</i> , 12(1), 197-216.
48 2004	배진애	비문법증 진단: 자발적 발화만으로 충분한가? - "Tree-Pruning-가설"을 중심으로. 2004년도 제 7차 한국청각학회 학술대회 발표논문집, 13-15, 한국청각학회. 그랜드인터컨티넨탈호텔, 서울.
49 2004	오민근	실문법증 환자의 기능어 자질 사용 오류에 관한 연구. 명지대학교 석사학위 논문.
50 2009	이은주	브로카 실어증 환자의 한국어 문장이해 양상 - 능동문과 수동문을 중심으로. 충남대학교 대학원 언어병리학과 석사학위 논문.
51 2015	김정연	비유창성실어증 환자의 능동문과 피동문 이해 특성. 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 박사학위 논문.