

베르니케실어증과 브로카실어증  
환자들의 명사와 동사 인출 비교

연세대학교 대학원  
언어병리학 협동과정  
현 정 문

베르니케실어증과 브로카실어증  
환자들의 명사와 동사 인출 비교

지도 김 향 희 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2003년 6월 일

연세대학교 대학원

언어병리학 협동과정

현 정 문

# 현정문의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 대학원

2003년 6월 일

## 감사의 글

비록 부족한 점이 많은 논문이기는 하지만, 이 한 편의 논문으로 이제 대학원 생활을 마감하게 되었습니다. 본 논문의 주제 선택에서부터 완성까지 항상 깊은 관심과 세심한 지도를 아끼지 않으신 김향희 교수님께 진심으로 감사드리고, 부족한 저에게 실험방법과 용어설명 하나하나 까지 많은 조언을 해주시고 도움을 주신 신지철 교수님, 서상규 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

불편하신 몸에도 기꺼이 실험에 응해 주신 피험자분들, 그리고 피험자를 구하지 못해 어려움을 겪고 있던 저에게 실험을 할 수 있도록 허락해주신 서미경 · 황주희 · 박혜숙 · 이경숙 · 김수정 · 임성은 · 한경애 · 김윤주 · 이현정 선생님, 피험자 모집에 도움을 준 은정이, 선우에게도 정말 감사의 말씀을 드립니다. 또한, 입학에서부터 논문까지 사소한 일 하나하나의 질문에 귀찮아하지 않으시고 항상 웃음으로 답해주신 박지은 · 김민정 선생님, 자료 분석과 정리에 도움을 주신 이성은 선생님과 여정, 영임, 지혜에게 정말로 감사드립니다. 아울러 항상 관심을 가져주시고 격려해주시는 선배님들과 동기들, 그리고 후배들의 이름을 다 적어 감사드리지는 못하는 것이 안타까울 뿐입니다. 그리고 항상 열성적으로 지도해주시고 이끌어주신 여러 교수님들과 언어치료실 선생님들께도 감사드립니다. 이 모든 분들의 덕분에 새로운 학문에 접하는 즐거움을 느꼈고, 좋은 추억을 만들 수 있었습니다.

마지막으로, 뒤늦게 공부를 시작한 저에게 항상 무조건적인 격려와 사랑을 베풀어주시면서 지켜봐주시는 부모님과 언니, 동생에게 마음 깊은 곳의 사랑을 드립니다.

저 자 씀

# 차 례

국문 요약 .....	1
I. 서 론 .....	3
II. 연구 대상 및 방법	
1. 연구 대상 .....	9
가. 피험자 선정 기준 .....	9
나. 피험자 정보 .....	10
2. 실험 자료 .....	12
가. 목표 명사와 동사의 선정 기준 .....	12
나. 목표 명사와 동사의 일치 .....	12
(1) 단어 길이 일치 .....	13
(2) 사용 빈도 일치 .....	13
(3) 친숙도 일치 .....	14
(4) 습득 연령 일치 .....	15
다. 그림 자료에 대한 이름대기의 일치 .....	15
3. 실험 절차 .....	16
4. 자료 분석 .....	17
5. 신뢰도 검증 .....	18
6. 통계 분석 .....	18
III. 결 과	
1. 환자군간 과제의 정반응수 비교 .....	19
2. 병소부위와 명사/동사의 인출 비교 .....	20

IV. 고찰 .....	29
V. 결론 .....	37
참고문헌 .....	38
부록	
1. 목표 명사와 동사의 목록 .....	46
2. 명사의 친숙도 .....	47
3. 동사의 친숙도 .....	50
4. 목표 명사와 동사의 친숙도 비교 .....	52
5. 습득 연령 조사에 사용된 기초 자료 .....	53
영문요약 .....	54

## 표 차 례

표 1. 피험자 정보 .....	11
표 2. 환자군별 명사와 동사의 정반응수 .....	20
표 3. 실어증 유형에 따른 환자군별 병소부위 .....	21
표 4. 명사와 동사 정반응수에 따른 환자군의 병소부위 .....	27

## 그림 차례

그림 1. 베르니케실어증 환자의 병소부위 .....	22
그림 2. 브로카실어증 환자의 병소부위 .....	24
그림 3. 명사손상과 명·동사손상을 보인 베르니케실어증 환자의 병소부위 .....	28

## 국문 요약

### 베르니케실어증과 브로카실어증 환자들의 명사와 동사 인출 비교

베르니케실어증과 브로카실어증 환자의 공통적인 특징 중의 하나는 사물의 이름이나 동작을 적절한 단어로 쉽게 표현하지 못한다는 것이다. 이러한 단어인출의 어려움은 모든 단어에 동일하게 적용되는 것이 아니라 단어의 종류에 따라 선택적으로 나타난다고 알려져 있는데, 선행 연구들은 실어증 유형에 따른 명사와 동사의 인출 차이에 대해 각기 다른 실험 결과를 발표하였다. 즉, 베르니케실어증 환자는 동사보다 명사인출에 어려움을 보이는 반면, 브로카실어증 환자는 명사보다 동사인출에 어려움을 보여 동사인출의 장애가 비유창성실어증에 국한된다는 주장과, 이와는 달리 브로카실어증과 베르니케실어증 모두가 동사인출에 더 어려움을 보인다는 주장이 맞서고 있다.

또한, 병소부위에 따라 명사와 동사인출의 어려움이 다르게 나타난다는 주장과, 이와 반대로 뚜렷한 연관관계가 없다는 상반된 보고들이 발표되었다.

이에, 본 연구는 그림이름대기 과제를 이용하여 베르니케실어증과 브로카실어증 환자에게 있어 명사와 동사의 인출 차이가 어떻게 나타나는가를 알아보았다. 또한, 이러한 명사와 동사의 인출 차이가 병소부위에 따라 어떠한 관련성을 보이는가를 함께 살펴보았다. 연구 결과는 다음과 같다.

1. 환자군간 비교에서, 베르니케실어증 환자군은 브로카실어증 환자군에

비해 명사의 정반응수가 유의하게 적었으나, 동사의 정반응수에는 두 환자군간에 차이가 없었다. 환자군내 비교에서, 베르니케실어증 환자군은 동사의 정반응수가 명사의 정반응수보다 적었으나 유의한 차이가 없이 두 품사 모두에서 정반응이 적었다. 반면에, 브로카실어증 환자군은 동사의 정반응수가 명사에 비해 유의하게 적었다.

2. 동사와 명사의 정반응수에 따라 베르니케실어증과 브로카실어증 환자군 각각을 네 군(명사손상, 동사손상, 명·동사손상, 그리고 기타)으로 구분해 보았다. 그 결과, 명사손상과 명·동사손상 환자군은 중·하부측두엽의 손상과 밀접한 관계를 보였다. 그러나 동사손상 환자군의 경우는 병소부위와의 관련성이 관찰되지 않았다.

본 연구 결과, 브로카실어증 환자가 동사의 손상을 보이는 반면, 베르니케실어증 환자는 명사와 동사 모두에서 인출장애를 보였으므로, 두 환자군에 대한 명사와 동사의 이중해리(double dissociation) 현상은 관찰되지 않았다. 그러나, 명사손상이 뚜렷하게 관찰되는 환자들에게서 특정한 병소부위와의 관련성을 규명할 수 있었다는 점에서 본 연구의 의의를 찾아볼 수 있다.

---

핵심되는 말 : 베르니케실어증, 브로카실어증, 명사, 동사, 그림이름대기, 병소부위.

# 베르니케실어증과 브로카실어증 환자들의 명사와 동사 인출 비교

<지도교수 김 향 희>

연세대학교 대학원 언어병리학 협동과정  
현 정 문

## I. 서 론

실어증(aphasia)은 후천적 뇌손상으로 인해 생긴 언어장애를 말하며 크게 나뉘어 유창성실어증(fluent aphasia)과 비유창성실어증(nonfluent aphasia)으로 구분해 볼 수 있다. 유창성실어증은 말을 할 때 비교적 유창하고 비정상적 쉽이 없으나 의미 없는 말들을 많이 사용하는 편으로, 베르니케실어증이 대표적 유형이라고 할 수 있다. 비유창성실어증은 말속도가 비교적 느리고 문법적인 오류를 보이는 등 표현 능력이 많이 저하되어 있는 편으로 브로카실어증이 그 대표적인 경우이다<sup>1)</sup>. 베르니케실어증과 브로카실어증 환자의 공통적인 특징은 사물이나 동작을 적절한 단어로 쉽게 표현하지 못하는 이름대기장애(anomia)를 보인다는 것이다. 이때 환자가 산출해내지 못한 단어는 환자의 기억 속에 있는 단어 목록에서 지워져 버린 것이 아니라 인출(retrieval)에 제약을 받은 것이라고 여겨진다<sup>2)</sup>. 이러한 설명을 뒷받침하는 근거로서 실어증 환자들은 상대가 요구하는 단어를 산출하지는 못

하더라도 여러 사물 내에서 목표 단어에 해당하는 사물을 손으로 올바르게 가리키기도 하고, 첫 음절을 음소단서로 들려주면 곧바로 목표 단어 전체를 산출하기도 하기 때문이다.

이러한 단어인출의 어려움은 모든 단어에 동일한 정도로 적용되는 것이 아니라 단어의 종류에 따라 선택적인 제약이 나타난다는 주장이 있다. 단어를 범주별로 묶어 자연물(예, 과일, 동물)과 인공물(예, 가구)<sup>3,4)</sup>, 추상어(예, 무게)와 구체어(예, 바위)<sup>5)</sup>, 동물명과 식물명<sup>6)</sup> 등의 인출을 비교한 결과, 특정 범주의 단어가 다른 범주의 단어에 비해 선택적인 제약을 받을 수 있다는 것이다. 이러한 단어 범주별 연구는 대개 명사를 위주로 이루어졌지만 다양한 품사를 포함하여 이루어진 연구에서는 환자의 실어증 유형에 따라 단어인출에 어려움이 다르다는 것이 관찰되었다. 예컨대, 베르니케 실어증 환자는 기능어(전치사, 조사 등)에 비해 내용어(명사, 동사, 형용사) 인출의 어려움을 보이는 반면에, 브로카실어증 환자는 내용어보다 문법적인 특성을 나타내는 기능어의 인출에 어려움을 보였다<sup>7)</sup>. 이와 같이 문법적인 기준으로 내용어와 기능어를 나누어 실어증 유형에 따른 산출을 비교할 뿐만 아니라 최근에는 내용어 중에서도 명사와 동사의 산출 차이에 대해 활발한 논의가 이루어지고 있다.

많은 실어증 연구에서 명사보다는 동사 산출에 어려움을 보이는 환자들의 사례가 보고되었는데<sup>8-11)</sup> 대부분의 경우 브로카실어증 환자들이 이런 현상을 보였다<sup>12-14)</sup>. 심리언어학자들은 실어증 환자들이 명사보다 동사의 산출에 어려움을 보이는 이유로서 다음과 같은 동사의 특성을 설명하였다. 첫째, 문장 내에서 명사는 시제와 주어의 수에 영향을 받지 않지만 동사는 이러한 요소에 따라 변화되어야 한다<sup>15)</sup>. 둘째, 동사에 따라 선택되는 명사 논항(argument)의 수와 종류가 각기 다를 수 있다. 예를 들어 ‘울다’라는

동사는 ‘아기가 울다’라는 문장으로 사용될 때 행동의 주체인 ‘아기’라는 하나의 논항만을 필요로 한다. 그러나 ‘잡다’라는 동사는 ‘아기가 공을 잡다’와 같이 주체와 대상 등을 포함한 두 개의 논항이 필요하고, ‘주다’라는 동사는 경우에 따라 ‘엄마가 아이에게 우유를 주다’와 같은 문장에서 주체, 대상, 수여자 등 세 개의 논항이 필요하다. 따라서, 올바르게 구성된 문장을 이루기 위해서는 동사가 중요한 역할을 하게 되고 이로 인해 명사보다 상대적으로 선택이 어렵다<sup>14)</sup>. 셋째, 일반 사물을 지칭하는 명사보다 동사는 덜 구체적인 이미지(image)를 가지고 있고 다양한 의미로 사용되는 경우가 많아 이해와 산출이 어렵다고 여겨진다.<sup>16)</sup> 예를 들어 ‘쓰다’라는 동사는 ‘모자를 쓰다(wear)’, ‘글씨를 쓰다(write)’, ‘컴퓨터를 쓰다(use)’처럼 같은 소리를 지녔지만 각기 다른 의미로 사용될 수 있으므로, ‘모자’, ‘글씨’, ‘컴퓨터’와 같은 명사보다 ‘쓰다’라는 동사의 연상이 훨씬 덜 구체적일 수 있다. 이와 같이 동사가 갖고 있는 내재적 특성으로 인하여 일부 연구자들은 브로카실어증 환자들만이 동사 산출의 어려움을 보이는 것이 아니라, 유창성실어증 환자도 명사보다는 동사 산출에 어려움을 보인다고 주장한다<sup>16-18)</sup>.

반면에, 모든 실어증 환자들이 명사에 비해 동사 인출에 어려움을 보이는 것이 아니라, 실어증 유형에 따라 명사와 동사 인출의 어려움 정도가 다르다는 주장이 제기되고 있다. Gleason 등<sup>19)</sup>은 브로카실어증 환자는 명사보다는 동사 산출에 어려움을 보이는 반면, 베르니케실어증 환자는 이와 반대로 동사보다 명사 인출을 더 어려워하였다고 보고하였고, 이와 유사한 실험 결과가 유창성실어증 환자들을 대상으로 한 다른 연구들에서도 발표되었다<sup>11,12,14,20)</sup>.

이와 같은 동사와 명사의 해리(dissociation) 현상 연구는 신경해부학적인 관찰을 통해서도 보고된 바 있다. Damasio와 Tranel<sup>21)</sup>이나 Daniele 등

<sup>22)</sup>에 의하면 명사 인출의 어려움을 보이는 환자들의 병소부위는 좌뇌 측두엽과 관련이 있고, 동사 인출의 어려움을 보이는 환자는 좌뇌 전두엽 손상과 관련이 있다는 것이다. 그 이유는 행동(동사)의 의미적 표상(representation)을 담당하는 뇌의 영역이 브로카실어증 환자들의 손상 영역인 전두엽의 운동피질영역(motor cortex)과 가까이 있는 반면, 사물의 이름이 나타내는 표상은 베르니케실어증 환자들의 손상 부위인 측두엽의 감각연합영역(sensory association area)과 관계가 있다고 생각되기 때문이다.

그러나 모든 연구에 있어 명사와 동사의 산출 차이가 병소부위 위치와 일치된 결과를 보이는 것은 아니다. 예를 들어, 좌측 전두엽과 관련 없는 부위에 손상을 입거나<sup>22)</sup>, 좌측 측두엽에 주요 손상을 보인 환자가<sup>21,23)</sup> 동사 인출의 어려움을 보인 경우도 있었고, 명사와 동사의 인출 차이에 있어 뚜렷한 병변의 차이를 보이지 않은 경우들도<sup>24,25)</sup> 있기 때문이다. 우리말 연구에 있어서 유재욱 등<sup>26)</sup>은 정상 성인을 대상으로 언어영역의 기능적 자기공명영상(fMRI)을 살펴본 결과, 동사와 명사만들기 과제에서 활성화된 부위의 차이는 없었으나 동사만들기 과제에서 명사만들기 과제에 비하여 좌측 전두엽, 측두엽, 두정엽에서 활성화의 증가가 관찰되었다고 하였다. 또한, 송인찬 등<sup>27)</sup>의 연구에서도 명사와 동사만들기 과제에서 동일한 언어영역의 활성화가 관찰되었다.

이처럼 여러 가지 선행연구들의 실험 결과가 차이를 보이는 이유는 대부분의 연구가 단일대상 혹은 소수의 대상만을 연구하였고 실어증의 유형이나 뇌 손상 부위를 명확하게 구분하지 않았기 때문일 수 있다. 또한, 제공된 자극물의 설정에 있어 명사와 동사의 종류에 따른 구분을 분명하게 하지 않았기 때문에 실험 결과가 다르게 나타났을 수 있다.

지금까지 살펴본 실어증 환자의 유형에 따른 명사와 동사의 해리현상

연구는 외국어를 바탕으로 한 것이며, 우리나라에서 베르니케실어증과 브로카실어증 환자들의 동사와 명사 해리 현상을 연구한 자료는 아직 찾아보기 어렵다. 따라서 이러한 연구 결과가 우리말에서 어떻게 나타나는지를 알아보기 위해 먼저 우리말의 특성을 살펴보고자 한다.

우리나라 말은 영어와 다른 언어적 속성을 가지고 있다. 예를 들어, 우리말의 경우 동사가 격에 따라 많이 변화하지 않는 반면, 다양한 어미와 결합하여 쓰인다. 즉, 영어는 주어의 인칭에 따라 'am, are, is'의 선택이 다르며, 3인칭 단수의 경우 동사에 's'를 덧붙이는 등의 변형이 일어나지만 우리말은 그렇지 않다. 예를 들어, '가다'라는 동사는 주어가 '나' 인지 '언니, 오빠'인지에 따라 변화하지 않지만, '가고, 가니, 가서, 가는데...' 등의 어미변화를 한다. 한편, 영어와 공통적인 속성들도 있다. 예를 들어, 동사의 특성에 따라 논항이 다르게 적용되거나 시제에 따른 변화, 혹은 피동과 사동의 구분으로 동사형태가 변형돼야 하는 점 등이 그러하다. 따라서 우리말의 특성상 외국의 선행 연구와 동사와 명사의 산출 난이도가 다르게 나타날 수 있으므로 이에 대한 연구가 필요하다.

명사와 동사의 해리현상 연구에 있어 또 다른 한편의 연구자들은 실어증 환자들의 이름대기(naming)과제에서 영향을 줄 수 있는 심리언어적 요소들을 분석함으로써 단어 산출의 난이도를 알아보고자 하였다. 먼저, 많이 사용되는 단어가 적게 사용되는 단어보다 쉽게 산출된다는 빈도에 관한 연구가 있으며<sup>28,29)</sup>, 짧은 단어가 긴 것보다 쉽게 산출된다는 단어 길이에 관한 연구<sup>30,31)</sup>가 있다. 또한, 다른 연구에서는 이러한 요소의 영향보다는 어휘의 습득 연령이나 얼마나 쉽게 접할 수 있고 개념적으로 친근하게 느끼는 정도인가 하는 것이 어휘의 산출에 더 큰 영향을 미친다고 주장하였다<sup>32,33)</sup>. 그러나 이러한 요소들은 모두 상호 연관성이 높고 개인의 경험에 따

른 주관적 성격이 높아서 객관적으로 잘 통제된 연구가 어렵다는 문제를 갖고 있기는 하지만 성인들의 이런 요소에 대한 개인별 주관적 측정 (self-rating)이 어느 정도의 신뢰성과 타당성을 갖추고 있다는 연구 결과들<sup>34,35)</sup>이 있다.

본 연구에서는 위에 서술한 단어산출에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 고려하여 명사와 동사의 사용 빈도, 단어 길이, 습득 연령, 친근함을 느끼는 정도를 조정한 후 그림 카드를 이용한 이름대기검사로 명사와 동사의 인출을 비교하였다.

본 연구의 목적은 다음과 같다.

1. 베르니케실어증 환자와 브로카실어증 환자는 환자군간 또는 환자군 내에서 정반응한 동사와 명사의 단어 개수에 차이가 있는가?
2. 베르니케실어증 환자와 브로카실어증 환자는 병소부위에 따라 정반응한 동사와 명사의 단어 개수에 차이가 있는가?

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

#### 가. 피험자 선정 기준

본 연구는 오른손잡이의 좌뇌반구 뇌졸중 환자들 중 베르니케실어증 환자와 브로카실어증 환자 각각 7명을 대상으로 하였다. 연구 대상은 다음의 기준을 적용하여 선정하였다. 언어 검사인 “파라다이스·한국판 실어증 검사 도구(PARADISE·K-WAB)”<sup>36)</sup> 검사 결과 베르니케실어증이나 브로카실어증이라고 진단된 사람으로서, 본 실험의 과제를 수행할 수 있을 정도의 시지각 및 청지각을 지녀야 한다. 또한 말실행증(apraxia of speech)이나 말운동장애(dysarthria)를 동반하지 않아야 하며 뇌졸중이 처음 발생한 환자들을 대상으로 선정하였다. 그리고 무학인 환자들은 연구 대상에서 제외하였다. 그 이유는 무학인 사람들은 자극물이 그림으로 제시된 경우, 교육을 받은 사람들에 비해 유의하게 이름대기의 정반응률이 낮으므로 이러한 과제를 실시함에 있어 고려 대상이 되어야 한다는 연구 결과<sup>37)</sup>에 따른 것이다.

## 나. 피험자 정보

베르니케실어증 환자군의 연령 범위는 44세에서 80세로 평균 연령은 62.7세( $\pm 11.4$ )세였고, 남자 5명, 여자 2명이었다. 브로카실어증 환자군의 연령 범위는 46세에서 68세로 평균 연령은 58세( $\pm 9.2$ )였고, 남자 6명, 여자 1명이었다. 두 환자군의 정보는 표 1에 제시하였다.

베르니케실어증과 브로카실어증 환자군의 평균 실어증 지수 (Aphasia Quotient, AQ)는 각각 45.0( $\pm 8.4$ )과 44.5( $\pm 8.9$ )으로 증증도에 큰 차이가 없었고, 평균 교육년수도 각각 12.7년과 12.9년으로 유의한 차이가 없었다. 병소부위는 14명의 환자 중 12명이 좌중뇌동맥(left middle cerebral artery)경색 (infarction)으로 동일하고 한 명의 베르니케실어증 환자는 좌측두엽(left temporal)뇌출혈(intracerebral hemorrhage)이며, 한 명의 브로카실어증 환자는 좌기저핵(left basal ganglia)뇌출혈이었다. 발병 후 기간은 베르니케실어증 환자군의 경우 평균 4개월, 브로카실어증 환자군의 경우 평균 23.4개월로 환자군간에 차이를 보였다.

또한, 베르니케실어증 환자군과 브로카실어증 환자군의 유창성과 스스로 말하기 점수는 각각 평균 7.5와 13.4이었고, 브로카실어증 환자군은 평균 3.0과 8.1이었다.

**표 1. 피험자 정보**

대상자 <sup>1</sup> 성별	연령	교육 년수	POT <sup>2</sup> (mos.)	병소부위	AQ <sup>3</sup>	하부검사				
						유창성 <sup>4</sup> 말하기 <sup>5</sup>	스스로 말하기 <sup>5</sup>	알아 듣기 <sup>6</sup>	따라 말하기 <sup>7</sup>	이름 대기 <sup>8</sup>
W1	54	12	3	Lt. <sup>9</sup> temporal ICH <sup>10</sup>	37.8	8.0	12.0	3.1	2.0	1.8
W2	44	12	12	Lt. MCA <sup>11</sup> infarction	41.0	7.0	12.0	4.2	1.2	3.1
W3	69	12	3	Lt. MCA infarction	48.2	7.0	13.0	4.5	2.6	4.0
W4	80	16	1	Lt. MCA infarction	35.9	8.0	14.0	1.95	0.4	1.6
W5	61	9	2	Lt. MCA infarction	52.4	8.0	16.0	5.2	1.3	3.7
W6	65	12	1	Lt. MCA infarction	56.8	7.0	15.0	6.2	3.0	4.2
W7	66	16	6	Lt. MCA infarction	43.2	7.5	11.5	3.0	5.2	1.9
평균	62.7	12.7	4.0		45.0±8.4	7.5	13.4	4.0	2.2	2.9
B1	46	16	33	Lt. BG <sup>12</sup> ICH	57.4	4.0	9.0	6.6	5.6	7.5
B2	45	16	1	Lt. MCA infarction	42.4	4.0	10.0	6.3	2.0	2.9
B3	66	6	4	Lt. MCA infarction	44.6	2.5	7.5	6.6	3.6	4.6
B4	63	16	3	Lt. MCA infarction	36.4	2.0	5.0	5.2	5.8	2.2
B5	61	12	53	Lt. MCA infarction	33.8	3.0	9.0	4.0	2.2	1.7
B6	68	12	25	Lt. MCA infarction	55.4	3.0	9.0	7.0	5.6	6.1
B7	57	12	45	Lt. MCA infarction	41.6	2.5	7.5	4.8	3.4	5.1
평균	58.0	12.9	23.4		44.5±8.9	3.0	8.1	5.8	4.0	4.3

<sup>1</sup> B는 브로카실어증 환자, W는 베르니케실어증 환자

<sup>2</sup> Post Onset Time (발병 후 개월 수). mos.=months

<sup>3</sup> K-WAB 검사의 실어증 지수(Aphasia Quotient)로 총점 100점 <sup>4</sup> 10점 만점 <sup>5</sup> 20점 만점 <sup>6-8</sup> 10점 만점

<sup>9</sup> Left <sup>10</sup> IntraCerebral Hemorrhage <sup>11</sup> Middle Cerebral Artery <sup>12</sup> Basal Ganglia

## 2. 실험자료

### 가. 목표 명사와 동사의 선정 기준

명사와 동사 모두 구체적이고 정확하게 그림으로 표현할 수 있는 단어만을 선정하였다. 명사의 경우, 예를 들어 ‘엄마’, ‘사랑’과 같은 단어들은 일상생활에서 많이 사용되지만 그림으로 표현이 어려워 목표 명사가 될 수 없었다. 따라서 고유명사, 추상명사 등을 제외한 구체명사 중에서 그림으로 표현 가능한 단어를 선정하였다.

동사의 경우에 있어서도 그림으로 표현이 어려운 ‘알다’, ‘참다’와 같은 인지동사나, 제시된 그림을 통해 동의어나 유의어가 산출 가능한 단어는 가능한 배제하였다. 예를 들어, ‘가시를 빼다’란 표현은 ‘가시를 뽑다’라는 말로도 사용이 가능하므로 적절한 목표 동사가 되지 못했다. 또한 우리말의 경우 ‘명사+하다’형의 파생동사가 많이 있다. 예를 들어 ‘수영하다’, ‘빨래하다’와 같은 파생동사는 동사로서의 성격이 모호하고<sup>38)</sup>, 먼저 명사를 산출해야 하므로, 명사와 동사의 산출을 비교하는 본 연구의 목적에 어긋나 자극어의 선정에서 제외하였다.

### 나. 목표 명사와 동사의 일치

명사와 동사의 산출 능력을 비교하는 과제이므로, 두 품사의 인출에 영향을 줄 수 있는 아래의 요인들을 고려하여 단어를 선정하였다. 목표 명사와 동사는 부록 1에 제시하였다.

### (1) 단어 길이 일치

단어의 길이가 동사 인출에 영향을 미친다는 연구<sup>30,39)</sup>에 따라 동사와 명사의 음절수를 일치시켰다. 목표 명사와 동사를 모두 2음절과 3음절 단어로 선택하였는데 이는 우리말의 어휘 중에서 2, 3음절어가 가장 많다는 연구 결과<sup>40)</sup>에 의한 것이다. 목표 명사와 동사는 각각 25개씩으로, 2어절 단어 19개, 3어절 단어 6개로 이루어져 있으며 평균 음절수는 2.24음절로 동일하였다.

### (2) 사용 빈도 일치

단어를 산출하는 데 있어서 빈번히 사용되는 단어가 적게 사용되는 단어보다 쉽게 산출된다는 빈도에 관한 연구 결과<sup>28)</sup>가 있지만 우리나라의 경우, 단어의 빈도에 대한 연구들은<sup>41,42)</sup> 대부분 신문이나 교과서 등의 내용을 위주로 하는 문어 자료를 중심으로 하는 연구로, 일상생활에서 사용되는 구어의 사용 빈도와는 다를 수 있다. 또한 연세말뭉치<sup>41)</sup>는 대화와 강연, TV 방송 등의 구어를 토대로 연구된 자료이지만 아직 연구가 종료되지 않은 상태이므로 참고할 수가 없었다.

따라서 본 연구에서는 일상생활에서 많이 사용되어 쉽게 접할 수 있고 우리말을 사용하는 사람들이라면 누구나 알 수 있는 단어들로만 목표 어휘를 구성하기 위해 “외국인을 위한 『한국어 학습 사전』”<sup>43)</sup>의 중요어휘를 활용하였다. 이는 5개 말뭉치의 어휘 빈도 목록을 바탕으로 하여 중복도 3 이상의 단어를 ‘어휘빈도 목록 공통 중요 어휘’로 구분하였다. 또한 여러 교재들의 공통적인 어휘를 추출하여 ‘한국어 교재의 공통 주요 어휘’를 구성하였고, 다양한 어휘 목록과 사전들의 어휘를 이용하여 ‘기본어휘와 사전 중요 목록의 공통 주요 어휘’를 구성하였다. 본 실험에 사용된 명사와 동사의 어휘는 이러한 구분에 의거하여 동일한 어휘 종류가 되도록 구성하였

다. 이와 같은 설정 방법은 실험 대상의 모국어로 된 어휘빈도가 없는 경우, 영어나 이탈리아어로 된 어휘를 번역하여 적용해 보는 외국의 실험 방법<sup>14)</sup>보다는 더 객관적 타당성이 있다고 여겨진다.

어휘 선정에 자료가 된 어휘 목록 및 사전의 이름은 부록 2에 별도로 제시하였다.

### (3) 친숙도 (familiarity) 일치

일부 연구자들은 어휘 산출 연구에 있어 단어의 사용 빈도나 단어 길이 등의 객관적인 수치보다는 개인들이 주관적으로 느끼는 친숙도가 어휘의 산출에 더 큰 영향을 미친다고 주장하였다<sup>32,33)</sup>. 예를 들어, 일반적으로 사람은 모두 먹고 자고 걷는 행위를 하지만 ‘자다’, ‘먹다’, ‘걷다’라는 어휘의 사용빈도는 그 행위가 가지고 있는 친숙도에 비해 낮게 평가될 수 있다. 따라서 어휘의 사용 빈도와 친숙도는 상관 관계가 높기는 하지만 완벽하게 일치하지는 않는다.

명사와 동사의 친숙도 일치를 구하기 위해 먼저 구체적 그림으로 표현할 수 있는 명사 150개, 동사 100개를 임의로 선정한 후 60-70대 정상 노인 15명에게 두 품사의 친숙도를 7점 척도로 표시하게 하였다. 즉, 가장 주위에서 쉽게 접할 수 있고 친숙한 어휘를 7점으로, 낯설게 느껴지고 잘 사용하지 않는 어휘를 1점으로 기록하게 하였다. 그 결과를 근거로 비교적 친숙도가 높은 어휘 중에서 명사와 동사를 각각 25개씩 선정하여 목표 어휘로 삼았다. 목표 명사의 평균 친숙도는 4.04이며, 목표 동사의 평균 친숙도는 4.06으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 설문 결과는 부록 3과 부록 4에 제시하였고, 목표어의 친숙도 비교는 부록 5에 제시하였다.

7점 척도를 사용한 것은 Preston과 Colman<sup>44)</sup>의 연구 결과를 참조한 것이다. 그들 연구에서는 성인들의 개인별 주관적 측정(self-rating)을 2점부터

11점까지의 척도로 비교한 결과, 7점-10점의 척도에서 신뢰도와 타당도 및 변별력이 높았다고 하였다.

#### (4) 습득 연령 일치

어휘의 습득 연령이 어휘 인출과 깊은 관계가 있다는 연구들<sup>32,33)</sup>에 의거하여 명사와 동사의 습득 연령을 고려하였다. 먼저 아동의 어휘 산출을 연구한 문헌 5개의 자료를 참조하여 3개 이상의 문헌에서 공통적으로 만 4세 이하의 아동이 사용하였다고 보고된 어휘만을 선정하였다. 그러나 위의 문헌들이 모두 정확하게 아동별 어휘의 습득 정도나 사용 빈도를 표시한 것은 아니어서 객관적 수치로 비교할 수는 없었다.

자료가 된 문헌은 (가) 이상금 등(1972)의 ‘3, 4, 5 세 아동의 회화에 나타난 어휘조사’, (나) 이연섭, 권경안, 정인실(1980)의 ‘한국아동의 어휘발달 연구(I)’, (다) ‘한국 아동의 종단적 연구(1976, 1977, 1978, 1979)’, (라) 최은희(2000)의 ‘한국 아동의 어휘 발달 연구’, (마) 이현정(2003)의 ‘아동의 구문발달에 따른 용언의 발달’ 이다. 이들 자료의 자세한 정보는 부록 6에 제시하였다.

#### 다. 그림 자료에 대한 이름대기의 일치

실험에 앞서 60-70대 정상 성인 10명에게 명사와 동사 각각 50장, 총 100장의 그림을 보여주고 이름대기를 하도록 하여 목표 명사와 동사의 정반응이 90% 미만인 그림은 목표어에서 제외하였고, 그 중 명사와 동사 각각 25장을 목표어로 선정하였다.

### 3. 실험 절차

실험은 피험자의 가정을 방문하거나 병원 내 언어치료실에서 진행되었다. 흰 종이에 검은 선으로 그려진 15×10 cm 크기의 명사와 동사 각각 25개의 그림을 한 장씩 보여주고 명사의 경우, “이것이 무엇인가요?”, 동사의 경우에는 “무엇을 하고 있나요?”라고 질문하였다. 본 실험에 앞서 빈도와 친숙도가 비교적 높은 명사(예, 사과, 우산)와 동사(예, 타다, 자르다) 두 개씩을 연습항목으로 선정하여 피험자가 실험 방법을 이해하였는지 확인하였다. 피험자가 충분한 시간을 갖고 생각하도록 그림을 탁자 위에 놓고 반응을 기다렸고, 피험자가 10초 동안 대답을 하지 않으면 다시 한번 질문을 한 후 10초 동안 기다려 총 20초간 생각할 시간을 주고, 다음 그림을 제시하였는데 이는 Brookshire<sup>45)</sup>의 실험 방법에 근거하여 충분한 시간을 제공한 것이다. 목표어의 인출 유도에 있어 의미나 음소 단서는 제공하지 않았으나, 만약 환자가 동사를 산출해야 하는 과제에서 명사만을 산출하는 경우 그 명사를 이용하여 다시 질문을 하였다. 예를 들어, 아기가 자는 그림을 보고 환자가 “아기”라고만 답하는 경우 “아기가 무엇을 하고 있죠?”라고 질문하였다. 그러나 만약 ‘아기’라는 단어도 인출을 하지 못하는 경우에는 명사를 먼저 말하지 않고 단지 “무엇을 하고 있죠?”라고만 질문을 하였다. 동사와 명사의 실험 순서는 환자 14명 중 7명은 명사를 먼저, 나머지 7명은 동사를 먼저 실시하는 교차 실험을 하였다. 발화는 실험 현장에서 기록하면서 동시에 녹음을 하였고 녹음 내용을 다시 전사하여 확인하였다.

환자의 병소부위는 환자의 의무기록과 B-MRI (Brain-Magnetic Resonance Imaging), B-CT (Brain-Computerized Tomography) 또는 PET (Positron Emission Tomography) 영상 분석을 통해 이루어졌다. 병소부위는 피질의 경우 크게 세 부분(전두엽, 측두-두정엽, 후두엽)으로 나뉘었으며, 뇌간과 피질하부위(기

저해, 시상 등)는 기타로 분류하였다.

#### 4. 자료 분석

피험자의 모든 발화는 Mini Disc (Sony MZ-R909)로 녹음하였고, 채집이 끝난 후 1-2일 이내에 발화를 그대로 전사하여 명사와 동사 산출의 정반응과 오반응을 구하였다. 환자가 그림을 보고 단어나 문장으로 말한 내용에 목표 어휘가 있으면 정반응으로 하였다. 만일, 환자가 발화한 단어가 음소착어라고 여겨지는 경우, 환자에게 다시 발화한 단어가 맞는지를 물어 수정할 기회를 주었고 한 단어당 한 음소의 착어는 정반응으로 간주하였다. 그리고 동사의 경우에는 어미에 관계없이 어간 부분만 산출되면 정반응으로 간주하였다. 예컨대, '그리다'라는 동사를 '그릴다'라고 잘못 표현한 경우나, '그려', '그리고 있어', '그리나?' 라고 말한 경우도 모두 정반응으로 표시하였다. 또한 동사가 목표어휘인 경우, 함께 동반되어 산출된 명사가 오반응이거나 일반적 어법과 다르더라도 동사의 표현만 올바르면 정반응으로 간주하였다. 예를 들어, 아이가 울고 있는 그림을 보고 '눈을 울고 있다'고 말한 경우에도 정반응한 것으로 하였다.

이렇게 하여 산정된 명사와 동사의 정반응 점수에 따라 베르니케실어증과 브로카실어증 환자군 각각을 다시 명사손상군, 동사손상군, 명·동사손상군, 그리고 기타군 등의 네 유형으로 나누어 병소부위와의 연관성을 살펴 보았다. 이때 '명사손상군'이란 명사의 정반응수가 전체 환자의 평균 명사 정반응수에서 표준편차(SD) 이상으로 차이가 나게 적은 경우, 즉  $-1SD$ (표준편차) 이하에 속하는 환자의 경우를 말한다. '동사손상군'도 동사의 정반응수가 전체 환자의 평균 동사정반응수에서  $-1SD$ (표준편차) 이하에 속하는 환자들의 경우를 일컫는다. '명·동사손상군'이란 명사와 동사의 정반응수

모두가 전체 환자의 평균 정반응수에서 -1SD 이하인 경우로 명사와 동사의 정반응수 모두가 매우 적은 경우를 말한다. ‘기타군’은 명사와 동사의 정반응수 모두가 전체 환자의 평균 정반응수에서 표준편차를 벗어나지 않는 환자를 포함시켰다.

## 5. 신뢰도 검증

평가자간 신뢰도 산출을 위해 각각의 환자군에서 2명씩의 실험 결과를 무선 추출하여 언어병리학 전공 대학원생에게 미리 숙지시킨 방법에 의해 분석하도록 하였다. 정반응에 대한 신뢰도는 명사의 경우는 98%, 동사의 경우는 96%였다.

## 6. 통계 분석

SAS 통계 프로그램(version 8.01)을 이용하여 과제에 따른 베르니케와 브로카실어증 환자 환자군간 차이가 있는지를 검증하기 위해 비모수적인 방법인 윌콕슨 순위합 검정(Wilcoxon Rank-Sum Test)을 사용하였다. 그리고 각 환자군 내에서 동사와 명사의 정반응수에 차이가 있는지를 알아보기 위해 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon Signed-Ranks Test)을 실시하였다.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 환자군간 과제의 정반응수 비교

표 2에 제시된 대로, 명사의 경우, 베르니케실어증 환자의 평균 정반응수는 11.86 (표준편차 4.02)개였다. 명사 정반응수가 가장 적은 경우는 7개(W2)였고 가장 많은 경우는 19개(W3)였다. 브로카실어증의 경우, 평균 정반응수는 17.29 (표준편차 4.03)개로, 정반응수가 가장 적은 경우는 10개(B5)였고 가장 많은 경우는 22개(B1)이었다. 명사의 경우 베르니케실어증과 브로카실어증의 평균 정반응수의 차이는 5.43개였다.

동사의 경우, 베르니케실어증의 평균 정반응수는 9.57 (표준편차 3.41)개였는데, 가장 적은 경우는 6개(W1)이었고, 가장 많은 경우는 15개(W3)였다. 브로카실어증의 경우, 평균 정반응수는 10.71 (표준편차 2.69)개이었으며, 가장 적은 경우는 7개(B7)이었고 가장 많은 경우는 14개(B1)이었다. 동사의 경우 베르니케실어증과 브로카실어증의 평균 정반응수의 차이는 1.14개였다.

두 환자군간 분석 결과, 유의확률 0.05로 가정하는 경우 두 환자군간의 유의한 차이는 명사 정반응수에서만 관찰되었다 ( $p=0.0344$ ).

한편, 각 실어증 환자군내에서 한 명의 베르니케실어증 환자(W2)를 제외한 모든 환자에서 명사의 정반응수가 동사의 정반응수보다 많았다. 검정 결과, 유의수준 0.05 수준에서 베르니케실어증 환자군은 명사와 동사의 평균 정반응수(각각 11.86개, 9.57개)간에 유의한 차이를 보이지 않았으며 ( $p=0.2188$ ), 명사와 동사 모두에서 적은 정반응수를 보였다. 반면에, 브로카

실어증 환자군은 명사의 평균 정반응수 (17.29개)가 동사의 평균 정반응수 (10.71개)보다 유의하게 많았다( $p=0.0156$ ).

**표 2.** 환자군별 명사와 동사의 정반응수

환자군	환자	명사정반응수*	동사정반응수*	명사-동사**
베르니케 실어증	W1	9	6	3
	W2	7	12	-5
	W3	19	15	4
	W4	13	8	5
	W5	14	12	2
	W6	12	7	5
	W7	9	7	2
평균±표준편차		11.86 ± 4.02	9.57 ± 3.41	
브로카 실어증	B1	22	14	8
	B2	17	8	9
	B3	21	13	8
	B4	15	12	3
	B5	10	9	1
	B6	19	12	7
	B7	17	7	10
평균±표준편차		17.29 ± 4.03	10.71 ± 2.69	

\* 단위는 '개'이고, 최대 정반응수는 각각 25개.

\*\* 명사의 정반응수에서 동사의 정반응수를 뺀 수. 양의 값은 명사의 정반응수가 동사보다 많은 경우, 음의 값은 동사의 정반응수가 명사보다 많은 경우를 의미함.

## 2. 병소부위와 명사/동사의 인출 비교

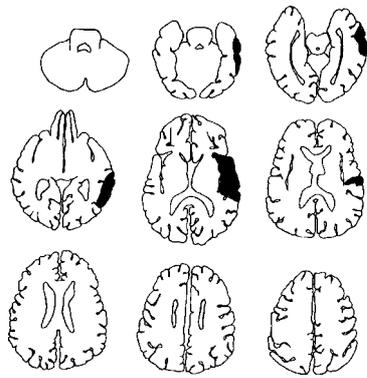
각 환자들의 병소부위는 표 3에 기록되어 있고, 그림 1과 그림 2에 제시되었다. 베르니케실어증 환자군은 W7 환자만 전두엽 손상을 동반한 측

두-두정엽 손상을 보였고, 나머지 6명의 환자들은 주로 측두-두정엽의 병소가 관찰되었다. 브로카실어증 환자군은 B5 환자를 제외하고 나머지 6명의 환자에게서 전두엽(frontal lobe) 손상이 관찰되었으며, B3, B6, B7환자들은 측두-두정엽 손상도 동반되었다.

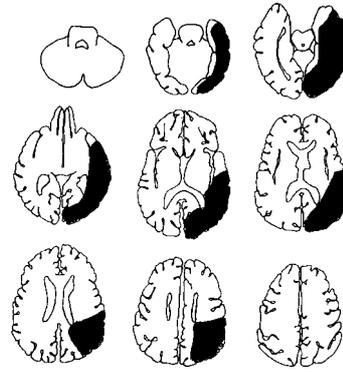
표 3. 실어증 유형에 따른 환자군별 병소부위

환자군	환자	명사 정반응수	동사 정반응수	병소부위			
				전두엽	측두-두정엽	후두엽	기타*
베르니케 실어증	W1	9	6		✓		
	W2	7	12		✓	✓	
	W3	19	15		✓		
	W4	13	8		✓		
	W5	14	12		✓		
	W6	12	7		✓		
	W7	9	7	✓	✓		✓
브로카 실어증	B1	22	14	✓			✓
	B2	17	8	✓			
	B3	21	13	✓	✓		
	B4	15	12	✓			
	B5	10	9		✓	✓	
	B6	19	12	✓	✓		
	B7	17	7	✓	✓		
전체평균		14.57	10.14				
표준편차		4.78	3.01				

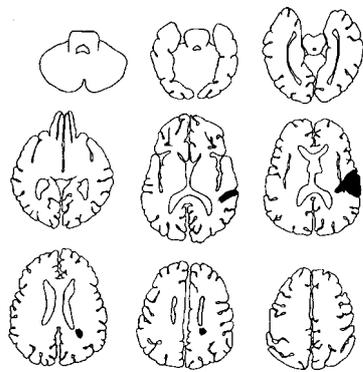
\* 뇌간, 피질하부위인 경우.



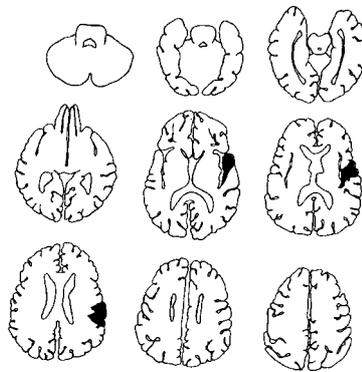
(a) W1 환자



(b) W2 환자

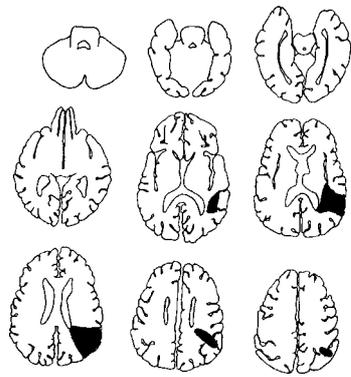


(c) W3 환자

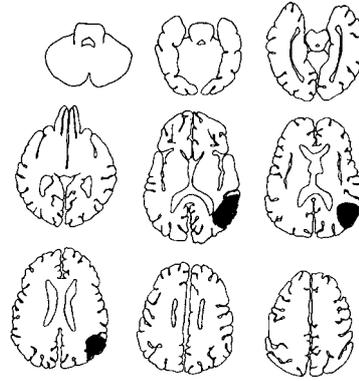


(d) W4 환자

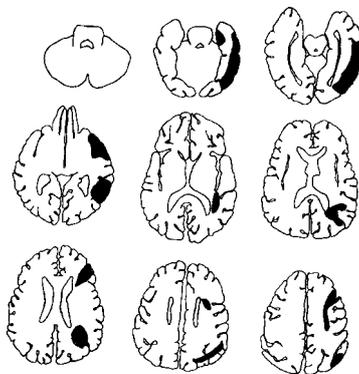
그림 1. 베르니케실어증 환자들의 병소부위.



(e) W5 환자

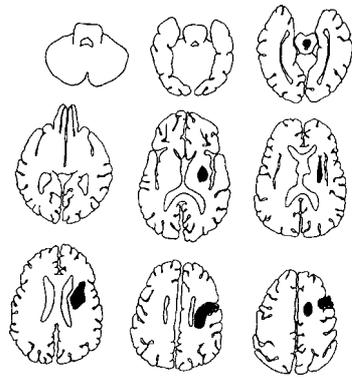


(f) W6 환자



(g) W7 환자

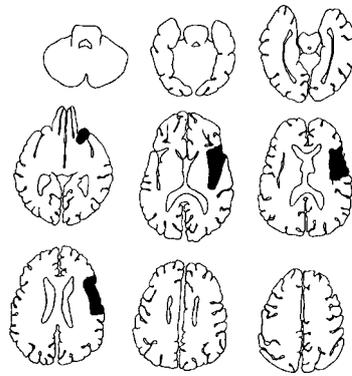
그림 1. 베르니케실어증 환자들의 병소부위 (계속).



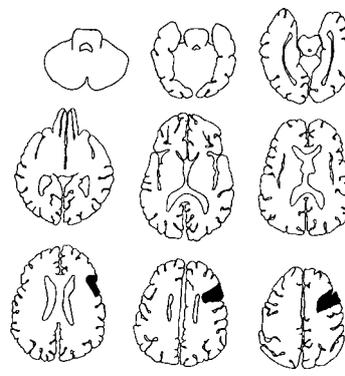
(a) B1 환자



(b) B2 환자

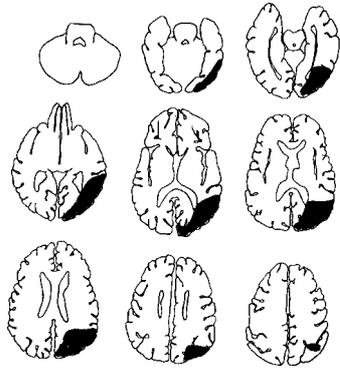


(c) B3 환자

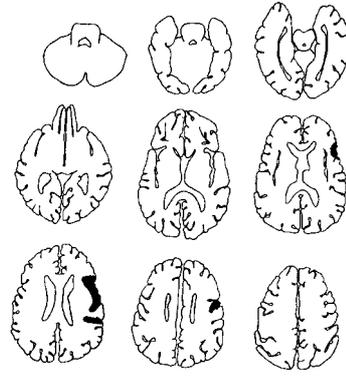


(d) B4 환자

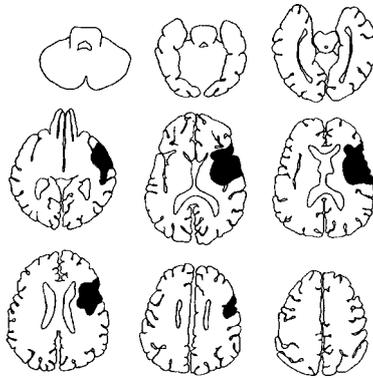
그림 2. 브로카실어증 환자들의 병소부위.



(e) B5 환자



(f) B6 환자



(g) B7 환자

그림 2. 브로카실어증 환자들의 병소부위 (계속).

병소부위와 명사/동사인출의 관련성을 보다 더 세밀히 살펴보기 위해, 환자군을 그림이름대기 과제에서 나타난 명사와 동사의 평균 정반응수와 표준편차(SD)를 이용하여 다시 세밀히 분류하였다. 두 환자군에 속한 14명 환자 전체의 명사 정반응수 평균은 14.57( $\pm 4.78$ )개, 동사의 경우는 10.14 ( $\pm 3.01$ )개이었다. 앞서 II. 연구 대상 및 방법, 4. 자료분석에서 밝힌 바와 같이 네 환자군으로 분류한 후, 환자군과 병소부위와의 관련성을 살펴보았다. 그 결과, 표 4와 같이, 베르니케실어증 환자군에서는 한 명(W2)의 '명사손상 환자'와 두 명(W1, W7)의 '명·동사손상 환자', 그리고 한 명(W6)의 '동사손상 환자'가 있었으며, 명사와 동사의 정반응수가 기준을 초과하여, '기타'로 분류된 3명(W3, W4, W5)의 환자가 있었다. '명사손상 환자군'은 측두-두정엽과 후두엽에 손상을 보였고, '명·동사손상 환자군'은 전두엽과 측두-두정엽에 손상을 보였는데, 병소부위를 엽(lobe)단위보다 더 세밀히 분류한 결과, 두 경우에 공통적으로 속하는 3명의 환자 모두 중·하부측두엽(middle - inferior temporal lobules)에 손상이 있다는 공통점을 발견할 수 있었다. 반면에, 브로카환자군의 경우는 '명사손상 환자군'과 '명·동사손상 환자군'에 속하는 환자가 한 명도 없었으며 한 명(B7)의 '동사손상 환자'가 있었고, 나머지 6명은 '기타군'으로 분류되었다. '동사손상 환자'의 병소부위는 전두엽을 포함하여 측두-두정엽으로 나타났다.

표 4. 명사와 동사 정반응수에 따른 환자군의 병소부위

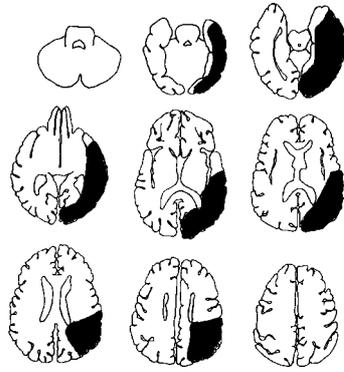
환자군	분류	환자	명사 정반응수	동사 정반응수	병소부위			
					전두엽	측두- 두정엽	후두엽	기타
베르니케 실어증	명사손상 <sup>1</sup>	W2	7	12		✓	✓	
	명·동사손상 <sup>2</sup>	W1	9	6		✓		
		W7	9	7	✓	✓		✓
	동사손상 <sup>3</sup>	W6	12	7		✓		
	기타 <sup>4</sup>	W3	19	15		✓		
		W4	13	8		✓		
		W5	14	12		✓		
	명사손상	—	—	—				
	명·동사손상	—	—	—				
브로카 실어증	동사손상	B7	17	7	✓	✓		
	기타	B1	22	14	✓			✓
		B2	17	8	✓			
		B3	21	13	✓	✓		
		B4	15	12	✓			
		B5	10	9		✓	✓	
		B6	19	12	✓	✓		

<sup>1</sup> 명사의 정반응수가 전체 환자의 평균 명사정반응수에서 -1SD 이하인 경우. 즉, 명사의 정반응수가 9 이하인 경우.

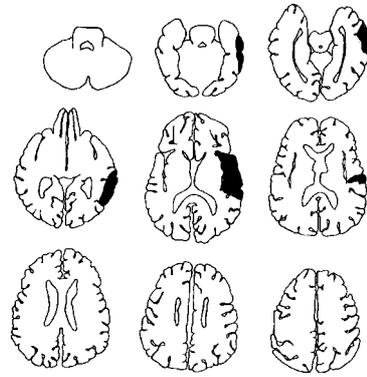
<sup>2</sup> 명사와 동사의 정반응수 모두가 전체 환자의 평균 정반응수에서 -1SD 이하인 경우. 즉, 명사의 정반응수가 9이하인 동시에 동사의 정반응수가 7이하인 경우.

<sup>3</sup> 동사의 정반응수가 전체 환자의 평균 동사정반응수에서 -1SD 이하인 경우. 즉, 동사의 정반응수가 7 이하인 경우.

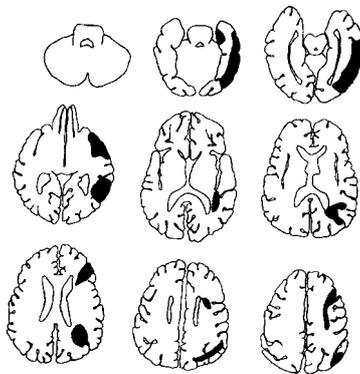
<sup>4</sup> 명사와 동사의 정반응수 모두가 전체 환자의 평균 정반응수에서 표준편차를 벗어나지 않는 경우.



(a) W2 환자



(b) W1 환자



(c) W7 환자

그림 3. 명사손상과 명·동사손상을 보인 베르니케환자들의 병소부위

## IV. 고 찰

본 연구에서는 베르니케실어증과 브로카실어증 환자들을 대상으로 그림 이름대기 과제를 실시하여 명사와 동사의 인출 차이를 알아보고자 하였다. 또한 뇌의 병소부위에 따라 정반응한 명사와 동사의 개수에 차이가 있는가를 함께 살펴보았다. 그 결과, 베르니케실어증 환자군은 동사뿐만 아니라 명사인출에서도 어려움을 나타냄으로써 단어의 품사와 상관없이 단어인출 장애를 보였으나, 브로카실어증 환자군은 명사보다 동사에서 선택적인 장애가 관찰되었다.

베르니케실어증 환자도 동사의 인출에 어려움을 보인다는 본 실험의 결과는 근래에 발표된 De Bleser와 Kauschke<sup>46)</sup>, Luzzatti 등<sup>47)</sup>의 연구, 그리고 Berndt 등<sup>16)</sup>의 연구 결과와 동일하다. De Bleser와 Kauschke<sup>46)</sup>는 명사와 동사의 습득과 손상에 어떤 경향성이 있는가를 살펴보기 위해 정상아동군, 정상성인군과 실어증환자군(브로카실어증, 유창성실어증, 전반실어증)에게 명사와 동사의 그림이름대기 과제를 실시하였다. 그 결과, 정상아동군과 모든 실어증환자군이 동사 인출의 어려움을 보임으로써, 유창성실어증 환자도 동사장애를 보일 수 있다는 것을 밝혔다.

Luzzatti 등<sup>47)</sup>도 정상군, 유창성실어증 환자군(즉, 베르니케실어증, 명칭실어증), 그리고 실문법성실어증 환자군에게 여러 종류의 명사/동사 인출 과제로 실험을 하였다. 그 결과, 실문법성실어증 환자군은 동사의 정반응률이 명사보다 낮았다. 그리고 유창성실어증 환자군 중, 베르니케실어증 환자들은 명사와 동사 모두에서 인출장애를 보였으나, 동사 인출에 더 어려움을 보였다고 밝힘으로써 본 연구에서의 베르니케실어증 환자와 같은 양상을 보였다.

또한, Berndt 등<sup>16)</sup>은 5명의 브로카실어증 환자와 2명의 베르니케 실어증

환자에게 그림이름대기, 동화상(videotaped scene) 보고 말하기, 문장완성하기, 단어의 정의를 듣고 이름대기 등의 여러 과제를 주어 명사와 동사의 산출 능력을 비교하였다. 그 결과, 3명의 브로카실어증과 2명의 베르니케실어증 환자가 동사인출의 어려움을 보였다. 따라서 이 연구결과 역시 본 연구처럼 베르니케실어증도 명사보다는 동사의 인출에 어려움을 보이는 것으로 나타났다.

위와 같이 실어증 유형에 따라 명사 및 동사의 인출장애가 선택적으로 나타날 수 있는 것은 여러 가지 근거들을 통해 설명될 수 있을 것이다. 첫째, 아동의 언어발달에 있어서 명사와 동사의 습득 차이와 관련지어 살펴보자. 영어의 경우 명사가 대부분 구나 절의 마지막에 위치하게 되어 운율적으로 강조되는데 특히 어린아이에게 말을 할 때 부모는 이러한 운율의 변화를 더욱 두드러지게 하여 아동이 좀더 그 단어를 잘 이해하도록 돕는다. 반면, 동사는 문장의 중간에 위치하기 때문에 명사보다 강조되는 정도가 약한 편이다<sup>48)</sup>. 또한, 구체적인 사물을 가리키는 명사에 비해 동사는 어떠한 한 가지 동작이 일어나는 장면에서 관점에 따라 다르게 표현될 수 있다. 예를 들어, '사다'와 '팔다', 혹은 '주다'와 '받다'라는 동사가 동일한 상황에서 주어에 따라 달리 표현될 수 있으므로 동사의 의미 파악이 일반명사에 비해 어렵다. 그리고 동사는 논항이나 문법에 따른 제약을 받지만 명사는 그렇지 아니하다. 이와 같은 여러 가지 이유들을 근거로 언어발달 초기에 동사가 명사에 비해 나중에 습득된다는 연구들이 있다<sup>49,50)</sup>. 이러한 연구들은 대부분 일상생활에서 아동의 대화를 채집하여 사용된 명사와 동사의 수를 계산한 후, 적게 사용되는 어휘의 종류가 많이 사용되는 어휘의 종류에 비해 늦게 습득되는 것으로 보았다. 즉, 동사가 명사에 비해 적게 사용됨으로써 명사에 비해 습득이 늦다고 보았다.

그러나 우리말의 경우는 영어와 달리 동사가 주로 문장의 끝에 위치하며 주어의 수나 인칭에 따라 변화하지 않으며, 주어나 목적어를 생략한 채 동사만 사용하는 경우가 흔히 있다(예를 들어 '봤니?', '봤어'). 또한 부모와 아동과의 대화 형태도 언어마다 약간의 차이를 보인다. 영어권의 경우 부모가 아동의 초기 언어 습득시기에 주로 명사를 위주로 말을 들려주는 반면 우리말의 경우 부모가 동사를 많이 사용한다는 것이다. 따라서 영어권의 아동들보다 좀더 쉽게 동사를 인지하고 습득할 수 있다고 보는 연구도 있다. Choi와 Gopnik<sup>51)</sup>은 1-2세 아동의 초기 어휘 50개 중에서 영어를 모국어로 사용하는 아동의 경우 명사가 65%, 동사가 6%의 비율을 차지하는 반면, 한국어를 모국어로 사용하는 아동은 명사 44%, 동사 31%를 사용한다고 하였다. 따라서 영어를 사용하는 아동들과 비교할 때 우리말을 사용하는 아동들이 비교적 동사를 빨리 배운다고 볼 수 있지만, 우리말 습득의 순서 자체로 살펴보면 명사보다는 동사의 습득이 늦다는 것을 알 수 있다.

Hirsh와 Funnell<sup>32)</sup>, 그리고 Ellis와 Morrison<sup>33)</sup>은 습득 연령이 늦은 어휘 일수록 단어의 인출에 어려움을 보인다고 밝힌 바 있는데, 앞서 말한 대로 동사가 명사보다 습득이 늦는다는 것은 동사의 인출이 명사의 인출보다 어렵다는 것을 의미할 수 있다.

둘째, 언어손상연구에 있어서도 명사와 동사의 차이에 대한 연구가 다양한 각도에서 이루어졌다. 먼저, 언어 장애를 보이는 아동의 경우에 명사와 동사의 손상 정도가 다르게 나타난다는 연구결과들이 있는데, 일반적으로 명사보다는 동사에서 더 지체를 보이며 오반응 빈도도 높았다<sup>52)</sup>. 구체적으로, 언어장애아동들은 동일 연령대의 정상아동뿐 아니라 동일한 언어 능력을 가진 어린 정상아동과의 비교에서도 훨씬 제한적인 수와 유형의 동사를 사용하는 것으로 조사되었다<sup>53-55)</sup>. 그리고 정상 노인의 언어 손상에 있어서도 명사와 동사의 손상 차이가 발견되었다<sup>46)</sup>. Earles와 Kersten<sup>57)</sup>의 연

구에서 노인 집단(평균 70세)은 젊은 성인 집단(평균 20세)과 비교시 명사보다 동사의 산출에 훨씬 더 어려움을 보였다. 이와 같은 연구들을 근거로 일부 연구자<sup>46)</sup>들은 동사가 명사보다 먼저 손상을 받는다고 본다.

셋째, 동사만이 가지고 있는 내재적 특성에 의해서도 동사 인출의 어려움이 설명될 수 있다. 형태의 변화가 거의 없는 명사와 달리 동사는 문법적 영향을 많이 받아 구문, 문법에 따라 변화해야 한다. 또한, 일반 사물을 지시하는 명사에 비해 덜 구체적인 이미지(image)를 가지고 있어 인출시 단어의 의미적 표상이 활성화되기 어렵고, 동일한 어휘가 다양한 의미로 사용되는 경우가 많다. 따라서, 이러한 특성으로 인해 명사보다 동사의 인출이 비교적 어렵고 뇌손상에 의해 좀 더 민감하게 영향을 받는다는 주장도 있다.

넷째, 뇌에서 어휘를 처리하는 방법 차이에 의해 명사와 동사의 차이가 연구되기도 한다. Levelt<sup>58)</sup>의 이론에 의하면 단어를 산출하기 위해서는 의미정보처리 시스템(lemma), 어휘정보처리 시스템(lexeme) 및 음운정보처리 시스템(phonological system)을 거쳐야 한다고 한다. 의미정보처리 시스템은 각각의 어휘가 가지고 있는 기능적, 의미적 정보를 처리하는 곳이며 음운정보처리 시스템은 이러한 의미를 표현하는 어휘의 선택이 이루어지는 곳이다. 마지막으로 음운정보처리 시스템은 이 어휘를 출력하기 위한 정보가 모여 있는 곳을 말한다. 이러한 시스템들은 연구자에 따라 독립적 과정으로 혹은 상호연결된 방식으로 작동된다고 하는데, 명사와 동사는 이러한 각각의 시스템 내에서 서로 다른 특성들을 지니고 있으며 명사와 동사 내에서도 어휘의 종류에 따라 이러한 특성들이 다르게 나타날 수 있는 것이다.

이처럼, 명사와 동사의 선택적 인출차이는 문법적인 품사분류인 명사와 동사의 이원적(binary)인 관점에서 논하기보다는 위에서 언급한 적어도 네

가지 요인들의 상호작용에 의해 보여지는 종합적인 특성의 차이로 봐야 할 것이다.

또한, 본 연구 결과에 의하면, 두 실어증 환자군이 중증도에 유의한 차이가 없음에도 불구하고 베르니케실어증 환자들이 브로카실어증 환자들에 비해 명사인출의 정반응수가 적었다. 따라서, 베르니케실어증 환자군은 동사인출의 어려움뿐만 아니라 명사인출의 어려움도 함께 보였는데, 이는 Luzzatti 등<sup>47)</sup>의 연구와 같은 결과이다. 베르니케실어증환자들이 명사이름 대기에서 손상을 보이는 것은 대부분의 베르니케실어증환자들의 병소부위가 명사저장과 관련이 있다고 밝혀진 측두엽손상을 동반하고 있기 때문이라고 할 수 있다. 그러나, 모든 베르니케실어증환자들의 병소부위가 동일하게 측두엽이 아닐 수도 있다는 점<sup>59)</sup>에서 명사이름대기장애와 병소부위와의 연관성은 주의깊게 논의되어야 하겠다.

본 연구의 두 번째 연구목적인 뇌의 병소부위에 따른 명사와 동사의 인출 차이를 살펴보기 위해, 베르니케실어증과 브로카실어증 환자 각각을 다시 동사손상, 명사손상, 명·동사손상 및 기타의 네 환자군으로 나누어 보았다. 그 결과, 베르니케실어증 환자군에서만 관찰된 ‘명사손상’과 ‘명·동사손상’환자 모두가 공통적으로 중·하부측두엽(middle-inferior temporal lobules)에 손상이 있는 것으로 나타났다. 따라서, 중·하부측두엽의 손상이 명사인출장애와 관련이 깊다고 말할 수 있다. 이는 구체명사가 중부나 하부측두엽에 저장되기 때문에, 이 부위에 손상을 입는 경우 이름대기 능력의 저하가 나타난다고 주장한 선행 연구 결과<sup>60)</sup>와 일치한다. 중부나 하부측두엽 손상으로 인한 명사인출장애는 사실상 베르니케실어증이라는 특정한 실어증유형에서만 관찰되는 것은 아니다. 하부측두엽 손상의 명칭실어

중에서도 명사손상을 관찰할 수 있으므로<sup>61)</sup> 병소부위와 단어인출 장애가 연관성을 갖고 있음을 알 수 있다.

뇌의 병소부위를 개괄적으로 전두엽, 측두엽, 두정엽, 후두엽 등의 네 가지 피질영역으로 나누는 경우에는 병소부위와 동사/명사장애 간의 대응 관계가 명확하지 않다<sup>26,27)</sup>. 그러나, 병소부위를 좀 더 상세하게 나누어 관찰한다면 병소부위에 따른 명사/동사손상의 관계가 나타나기도 한다. 선행 연구 중에서도 일부는 측두엽을 세분하여 전측(anterior) 측두엽이나 중부(middle) 측두엽<sup>21)</sup>, 또는 측면(lateral)과 하부(inferior) 측두엽의<sup>62,63)</sup> 기능을 강조하여 병소부위와 단어인출의 연관성을 설명하고 있다. Damasio 등<sup>60)</sup>도 127명의 뇌손상환자를 대상으로 세분화된 뇌의 영역 분류를 통해 PET 실험을 한 결과, 명사의 인출과 하부측두엽이 관련 있음을 밝혔다. 본 연구에서도 병소부위 분류를 좀더 세밀히 함으로써 이와 같은 명사인출과 뇌병변 부위 관계규명에 도움이 되었다고 말할 수 있다.

한편, 동사인출 장애와 뇌병소부위의 연관성에 대한 연구는 대부분 전두엽과의 상관관계를 밝히고 있다. Damasio와 Tranel<sup>21)</sup>이나 Daniele 등<sup>22)</sup>은 각각 한 명의 전두엽 손상 환자 연구를 통해 전두엽 손상과 동사인출장애가 관련 있다고 주장하였다. 전두엽과 동사인출의 관련성을 주장하는 대부분의 연구들도 이처럼 1인 사례연구에 근거하고 있다. 그러나 Miceli 등의 연구<sup>64)</sup>에서는 동사손상을 보이는 환자 4명 중에 3명이 전두엽손상을 동반하였으나, 한 명은 측두-두정엽 손상을 보였다고 보고했다. 또한 Caramazza와 Hill의 연구<sup>10)</sup>에서도, 두정엽과 후두엽에 손상을 입은 한 명의 환자가 동사손상을 보여, 손상부위와 동사인출의 어려움이 완전히 일치하지는 않았다. 본 연구에서도 동사손상 환자들은 전두엽을 포함한 측두-두정엽에 손상을 입은 경우(B7, W7)와 측두엽(W1), 측두-두정엽(W6)에 손상을 입은 경우로 다양하였다. 이는 동사의 경우, 전두엽뿐만 아니라 두정

엽, 측두엽, 후두엽 그리고 피질하에서도 활성화가 일어남으로써 보다 넓은 지역에서 동사의 처리가 이루어진다<sup>7)</sup>는 연구를 지지하는 결과이다. 즉, 동사인출은 뇌의 어떤 한 특정지역에서만 이루어지기보다 광범위한 영역의 연합에 의해 이루어진다고 볼 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 환자의 단어 인출을 유도하는 과정에서 명사와 동사 모두 흑백선 그림을 사용하였다. 이는 Berndt 등<sup>16)</sup>이 실어증 환자의 동사 인출은 동작의 표현이 흑백선의 그림으로 된 경우와 동영상으로 된 경우에 차이가 없었다고 한 결과에 따른 것이었다. 그러나 사물을 일컫는 명사가 정적인 이미지를 지니고 있는 반면에, 동사는 상태나 동작의 변화를 표현해야 하므로 한 장의 그림으로 표현하기에는 많은 어려움이 있다. 따라서, 시공간적으로 동작의 특징을 나타낼 수 있는 방법을 이용한다면 좀 더 정확하고 효과적인 어휘 인출을 유도할 수 있을 것이며<sup>65)</sup>, 그림으로 표현할 수 없었던 여러 가지 동사들도 나타낼 수 있을 것이다.

앞으로의 연구는 과제의 종류에 따라 실어증 환자의 반응이 달리 나타난다는 실험 결과들<sup>66,67)</sup>에 비추어 이해하기, 읽기, 쓰기 및 문장으로 말하기 등 좀더 다양한 과제에서 수행력을 비교해 볼 필요가 있다고 여겨진다. 또한 베르니케와 브로카실어증 환자가 모두 동사 인출에 어려움을 보였지만 두 환자군이 보이는 동사 인출 장애의 유형은 달리 나타날 수도 있다. 우리말의 경우, 동사의 어미 변화가 심하여 실어증 환자가 동사산출시 어미처리에 큰 부담을 가질 수 있고 이러한 문제는 실어증 형태에 따라 달리 나타날 수 있다. 따라서 과연 동사 인출의 어려움이 어미산출의 어려움 때문은 아닌지 여러 가지 어미의 변화를 요구하는 과제를 실시할 경우, 브로카실어증과 베르니케실어증 환자가 본 연구의 결과와 다른 동사 인출의 양

상을 보일 수도 있을 것이다. 아울러, 본 실험의 참여 인원이 제한적이었던 점을 보충하여, 많은 환자를 대상으로 부위를 세밀하게 나누어 잘 계획되고 통제된 연구를 진행한다면 병소부위와 어휘인출의 관련성을 찾아볼 수도 있을 것이다.

## V. 결 론

베르니케실어증과 브로카실어증 환자들을 대상으로 그림이름대기 과제를 통해 명사와 동사의 인출을 비교해 본 결과, 베르니케실어증 환자는 브로카실어증 환자에 비해 명사의 정반응이 유의하게 적었다. 또한, 브로카실어증 환자군은 명사에 비해 동사의 정반응수가 유의하게 적은 반면에, 베르니케실어증 환자군은 두 품사 비교에서 유의한 차이가 없이 모두 정반응이 적어 명사와 동사 인출의 어려움을 보였다.

또한 병소부위와 명사/동사의 인출의 차이를 살펴본 결과, 명사인출의 어려움이 중·하부측두엽의 손상과 관련이 있음이 나타났다. 그러나 동사인출의 어려움을 보이는 환자군은 뚜렷한 병소부위의 일치를 보이지 않아, 동사인출과 관련된 특정영역을 찾아볼 수 없었다.

본 연구 결과는, 명사와 동사의 이중해리현상이 브로카와 베르니케실어증 환자에게서 나타난다는 기존의 주장과는 달리, 두 환자군 모두 동사인출에 어려움이 있다는 주장을 지지하는 결과를 보여주었다. 또한, 병소부위와 단어범주별 인출의 어려움이 서로 관련이 있음을 밝혀주었다는데 그 의의가 있다.

본 연구가 이러한 의의를 가짐에도 불구하고, 적은 환자수와 제한적인 과제로 행한 실험이므로 논의에 한계를 보였다. 따라서, 다양한 유형의 실어증환자와 장애정도를 고려한 후속 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 1) Chapey R, Hallowell B. Introduction to language intervention strategies in adult aphasia. In: Chapey R, Editor. Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p.3-17.
- 2) Goodglass H, Wingfield A. Word-finding deficits in aphasia: brain-behavior relations and clinical symptomatology. In: Goodglass H, Wingfield A, Editors. Anomia: neuroanatomical and cognitive correlates. San Diego: Academic Press; 1997. p.3-4.
- 3) Warrington EK, McCarthy R. Category specific access dysphasia. Brain 1983;106:859-78.
- 4) Hart J, Berndt RS, Caramazza A. Category specific naming deficit following cerebral infarction. Nature 1985;316:439-40.
- 5) Warrington EK, Shallice T. Category specific semantic impairments. Brain 1984;107:829-54.
- 6) Hillis AE, Caramazza A. Category-specific naming and comprehension impairment: a double dissociation. Brain 1991;114:2081-94.
- 7) Pulvermüller F, Mohr B, Schleicher H. Semantic or lexico-syntactic factors: what determines word-class specific activity in the human brain. Neurosci Letter 1999;275:81-84.
- 8) 김수련. 브로카 실어증 환자의 이름대기 과제와 이야기 산출 과제 시명사와 동사의 산출 비교. 연세대학교 대학원 석사 학위논문; 2002.

- 9) Jonkers R, Bastiaanse R. How selective are selective word class deficits? Two case studies of action and object naming. *Aphasiology* 1998;12:245-56.
- 10) Caramazza A, Hillis AE. Lexical organization of nouns and verbs in the brain. *Nature* 1991;4:265-72.
- 11) Zingeser LB, Berndt RS. Grammatical class and context effects in a case of pure anomia: implications for models of language processing. *Cogn Neuropsychol* 1988;5:473-516.
- 12) Zingeser LB, Berndt RS. Retrieval of noun and verb in agrammatism and anomia. *Brain Lang* 1990;39:14-32.
- 13) Saffran EM, Berndt RS, Schwartz MF. The quantitative analysis of agrammatic production: procedure and data. *Brain Lang* 1989; 37:440-79.
- 14) Bates E, Chen S, Tzeng O, Li P, Opie M. The noun-verb problem in Chinese aphasia. *Brain Lang* 1991;41:203-33.
- 15) Bastianse R, Rispens J, Ruigendijk E, Rabadan OJ, Thompson CK. Verbs: some properties and their consequences for agrammatic Broca's aphasia. *J Neurolinguist* 2002;15:239-64.
- 16) Berndt RS, Mitchum CC, Haendiges AN, Sandson J. Verb retrieval in aphasia. 1. Characterizing single word impairments. *Brain Lang* 1997;56:68-106.
- 17) Williams SE, Canter GJ. Action-naming performance in four syndromes of aphasics. *Brain Lang* 1987;32:124-36.

- 18) Basso A, Razzano C, Faglioni P, Zanobio E. Confrontation naming, picture description and action naming in aphasic patients. *Aphasiology* 1990;4:185-95.
- 19) Gleason JB, Goodglass H, Obler L, Green E, Hyde MR, Weintraub S. Narrative strategies of aphasic and normal-speaking subject. *J Speech Hear Res* 1980;23:370-82.
- 20) McCarthy R, Warrington EK. Category specific in an agrammatic patient: the relative impairment of verb retrieval and comprehension. *Neuropsychologia* 1985;23:709-27.
- 21) Damasio AR, Tranel D. Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *Proc Natl Acad Sci USA* 1993;90:4957-60.
- 22) Daniele A, Giustolisi L, Silveri MC, Colosimo C, Gainotti G. Evidence for a possible neuroanatomical basis for lexical processing of nouns and verbs. *Neuropsychologia* 1994;32:1325-41.
- 23) Perani D, Cappa SF, Schnur T, Tettamanti M, Collina S, Rosa MM, et al. The neural correlates of verb and noun processing. A PET study. *Brain* 1999;122:2337-44.
- 24) Tyler LK, Russell R, Fadili J, Moss HE. A neural representation of nouns and verbs: PET studies. *Brain* 2001;124:1619-34.
- 25) Warburton E, Wise RS, Price CJ, Weiller C, Hadar U, Ramsay S, et al. Noun and verb retrieval by normal subjects: studies with PET. *Brain* 1996;119:159-79.
- 26) 유재욱, 나동규, 변홍식, 노덕우, 조재민, 문찬홍 외. 언어영역의 기능적 자기공명영상. *대한자기공명의과학회지* 1999;3:53-9.

- 27) 송인찬, 장기현, 정천기, 이상현, 한문희. 정상성인의 뇌기능적 자기공명영상에서 명사, 동사, 형용사 그리고 부사 만들기 과제들에 대한 언어영역편재화의 재현성에 관한 연구. 대한자기공명과학회지 2001; 5:24-32.
- 28) Ellis AW, Miller D, Sin G. Wernicke's aphasia and normal language processing: a case study in cognitive neuropsychology. *Cognition* 1983;15:111-44.
- 29) Kay J, Ellis AW. A cognitive neuropsychological case study of anomia: implication for psychological models of word retrieval. *Brain* 1987;110:613-29.
- 30) Nickels LA. Getting it right? Using aphasic naming error to evaluate theoretical models of spoken word production. *Lang Cognit Process* 1995;10:13-45.
- 31) Howard D, Patterson K, Franklin S, Morton J, Orchard-Lisle V. Variability and consistency in picture naming by aphasic patients. In: Rose E editor. *Advances in neurology*. Vol 42. Progress in apha- siology. New York: Raven Press; 1984. p.263-76.
- 32) Hirsh KW, Funnell E. Those old, familiar things: age of acquisition, familiarity and lexical access in progressive aphasia. *J Neurolinguist* 1995;9:23-32.
- 33) Ellis AW, Morrison CM. Real age of acquisition effects in lexical retrieval. *J Exp Psychol Learn* 1998;24:515-23.
- 34) Gilhooly KJ, Gilhooly MLM. The validity of age of acquisition ratings. *Br J Psychol* 1980;71:105-10.

- 35) Morrison CM, Chappell TD, Ellis AW. Age of acquisition norms for a large set of object names and their relation to adult estimates and other variables. *Q J Exp Psychol* 1997;50:528-59.
- 36) 김향희, 나덕렬. 파라다이스 한국판-웨스턴 실어증검사. 서울: 파라다이스 복지재단; 2001.
- 37) Reis A, Petersson KM, Castro-Caldas A, Ingvar M. Formal schooling influences two- but not three-dimensional naming skills. *Brain Cogn* 2001;47:397-411.
- 38) 남기심, 고영근. 표준 국어 문법론 (개정판). 서울: 탑출판사; 1993. p.115-70.
- 39) Best W. A reverse length effect in dysphasic naming: when elephant is easier than ant. *Cortex* 1995;31:637-52.
- 40) 이상익. 계량국어학 연구. 서울: 서울대학교출판부; 2001.
- 41) 서상규. 연세 말뭉치 1-9를 대상으로 한 현대한국어의 어휘빈도. 연세대학교 언어정보개발연구원; 1998.
- 42) 김홍규, 강범모. 한국어 형태소 및 어휘사용 빈도의 분석 1. 고려대학교 민족문화연구원; 2000.
- 43) 서상규, 강현화, 유현경, 정희정, 한송화, 남길임 외. “외국인을 위한 『한국어 학습사전』” 개발 최종 보고서. 문화관광부 한국어세계화재단; 2002.
- 44) Preston CC, Colman AM. Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta Psychol* 2000;104:1-15.

- 45) Brookshire RH. Effects of trial time and inter-trial interval on naming by aphasic subjects. *J Commun Disord* 1971;3:289-301.
- 46) De Bleser R, Kauschke C. Acquisition and loss of nouns and verbs: parallel or divergent patterns? *J Neurolinguist* 2003;16:213-29.
- 47) Luzzatti C, Raggi R, Zonca G, Pistarini C, Contardi A, Pinna G. Verb-noun double dissociation in aphasic lexical impairments: the role of word frequency and imageability. *Brain Lang* 2002;81:432-44.
- 48) Black M, Chiat S. Noun-verb dissociations: a multi-faceted phenomenon. *J Neurolinguist* 2003;16:231-50.
- 49) Marshall J. Noun-verb dissociations-evidence from acquisition and developmental and acquired impairments. *J Neurolinguist* 2003;16:67-84.
- 50) Bassano, D. Early development of nouns and verbs in French: exploring the interface between lexicon and grammar. *J Child Lang* 2000;27:521-59.
- 51) Choi S, Gopnik A. Early acquisition of verbs in Korean: a cross-linguistic study. *J Child Lang* 1995;22:497-529.
- 52) Tardif T. Nouns are not always learned before verbs: evidence from Mandarin speakers' early vocabulary composition: what do they mean? *Dev Psycho* 1996;32:492-504.
- 53) Leonard L. Children with specific language impairment. Cambridge, MA: MIT Press.
- 54) Conti-Ransden G, Jones M. Verb use in specific language impairment. *J Speech Lang Hear Res* 1997;40:1298-1313.

- 55) Wakins RV, Rice ML, Moltz CC. Verb use by language-impaired and normally developing children. *First Lang* 1993;13:133-43.
- 56) 이윤경, 김영태. 단순언어장애 아동들의 낱말산출 능력: 명사와 동사를 중심으로. *언어청각장애연구* 2003;81:1-19.
- 57) Earles JL, Kersten AW. Adult age differences in memory for verbs and nouns. *Aging Neuropsychol Cog* 2000;7:130-39.
- 58) Levelt WJM. Models of word production. *Trends Cog Sci* 1999;3:223-32.
- 59) 김향희, 권미선, 나덕렬, 최상숙, 이광호, 정진상. 실어증환자 자발화의 유창성 연구. *한국언어청각임상학회* 1998;3:5-19.
- 60) Damasio H, Grabowski TJ, Tranel D, Hichwa RD, Damasio AR. A neural basis for lexical retrieval. *Nature* 1996;380:499-505.
- 61) Miozzo A, Soardi M, Cappa SF. Pure anomia with spared action naming due to a left temporal lesion. *Neuropsychologia* 1994;32:1101- 9.
- 62) Damasio AR, Brandt JP, Tranel D, Damasio H. Name dropping: retrieval of proper or concrete nouns depends on different systems in left temporal cortex. *Soc Neurosci* 1991;4:1991.
- 63) Buckner RL, Koutstaal W, Schacter DL, Rosen BR. Functional MRI evidence for a role of frontal and inferior temporal cortex in amodal components of priming. *Brain* 2000;123:688-90.
- 64) Miceli G, Silveri MC, Nocentini U, Caramazza. A patterns of dissociation in comprehension and production of nouns and verbs. *Aphasiology* 1988;2:351-8.

- 65) Fiez JA, Tranel D. Standardized stimuli and procedures for investigating the retrieval of lexical and conceptual knowledge for actions. *Memory Cogn* 1997;25:543-69.
- 66) Williams SE. Factors influencing naming performance in aphasia: a review of the literature. *J Commun Disord* 1983;16:357-72.
- 67) Bracy CB, Drummond SS. Word retrieval in fluent and nonfluent dysphasia: utilization of pictogram. *J Commun Disord* 1993;26:113-28.

부록 1. 목표 명사와 동사의 목록 (가나다 순)

번호	목표 명사
1	가방
2	가위
3	거울
4	고양이
5	기차
6	꼬리
7	날개
8	냉장고
9	모자
10	봉투
11	뿌리
12	비행기
13	사탕
14	수염
15	시계
16	신문
17	양말
18	의자
19	자전거
20	장갑
21	전화
22	주전자
23	책상
24	토끼
25	호랑이

번호	목표 동사
1	그리다
2	날다
3	넣다
4	당기다
5	던지다
6	듣다
7	매리다
8	묶다
9	밀다
10	(못)박다
11	(풍선)불다
12	싸우다
13	(총)쏘다
14	쓸다
15	울다
16	웃다
17	입다
18	자다
19	(키)재다
20	(물)짜다
21	(사진)찍다
22	(공)차다
23	(불)켜다
24	파다
25	흔들다

부록 2. 명사의 친숙도

명사	친숙도
옷	6.17
빵	6.13
텔레비전	6
전화	5.83
신발	5.83
가방	5.79
안경	5.79
책	5.75
지하철	5.58
김치	5.58
바지	5.54
사과	5.5
컵	5.5
이불	5.42
병원	5.42
자동차	5.42
시계	5.38
우유	5.33
고기	5.29
버스	5.29
의자	5.25
발	5.25
의사	5.22
백화점	5.21
커피	5.08

명사	친숙도
과일	5.0
젓가락	4.88
냉장고	4.79
택시	4.79
김밥	4.79
거울	4.79
우산	4.79
신문	4.75
시장	4.67
나무	4.67
종이	4.67
책상	4.67
코	4.67
그릇	4.67
구두	4.63
영화	4.58
사탕	4.54
모자	4.54
손가락	4.46
귀	4.46
양복	4.42
팔	4.38
장난감	4.38
초콜렛	4.33
쌀	4.33

명사	친숙도
가위	4.29
돼지	4.29
칼	4.25
베개	4.25
축구	4.21
어깨	4.21
닭	4.21
그림	4.21
양말	4.21
치마	4.21
넥타이	4.08
포도	4.08
뚜껑(병)	4.04
단추	4.04
빗	4.00
자전거	4.00
신호등	4.00
주머니	4.00
풀(접착제)	3.96
기차	3.96
라디오	3.92
고양이	3.92
십자가	3.88
버섯	3.88
비행기	3.88

명사	친숙도
눈물	3.88
편지	3.83
담배	3.79
장갑	3.75
주사	3.71
이마	3.71
마늘	3.70
무릎	3.67
모기	3.67
피아노	3.63
선풍기	3.58
화분	3.50
고추	3.50
혀	3.50
오징어	3.50
경찰	3.50
주전자	3.46
달	3.42
풍선	3.42
주먹	3.38
트럭	3.38
호랑이	3.33
붕어빵	3.33
토끼	3.30
면도기	3.29

명사	친숙도
구름	3.25
코끼리	3.17
뼈	3.13
쥐	3.08
부채	3.08
그네	3.04
땅콩	3.04
수도	3.00
꼬리	2.96
헤드폰	2.96
눈사람	2.92
수염	2.88
벌(동물)	2.88
지도	2.83
가시	2.83
공장	2.83
항아리	2.79
군인	2.67
재떨이	2.63
화투	2.63
붓	2.58
거북이	2.58
기린	2.54
저울	2.50
과도	2.46

명사	친숙도
날개	2.46
봉투	2.42
화가	2.38
골프채	2.38
다람쥐	2.33
거지	2.29
지팡이	2.29
야구	2.25
뿌리	2.17
거북선	2.17
까치	2.17
사다리	2.13
벽돌	2.13
장화	2.04
오리발	1.96
거즈	1.92
재봉틀	1.88
낙하산	1.88
코바늘	1.67
고무신	1.67
버선	1.54
보료	1.50
평행봉	1.46
복조리	1.38
부메랑	1.33

부록 3. 동사의 친숙도

동사	친숙도
먹다	6.42
자다	6.17
씻다	6.13
입다	6.00
듣다	5.38
들다	5.29
벗다	5.29
닦다	5.29
올다	5.00
웃다	4.76
빚다	4.75
즐다	4.71
날다	4.71
놀라다	4.58
잡그다	4.54
(공)차다	4.54
그리다	4.50
깨우다	4.46
지우다	4.33
때리다	4.29
(껍질)까다	4.29
쓸다	4.25
다리다	4.25
덜다	4.25
던지다	4.17

동사	친숙도
밀다	4.13
(이불)개다	4.13
누르다	4.08
묶다	4.04
(옷)젓다	4.04
싸우다	4.00
끓다	3.92
켜다	3.92
피다	3.88
(사진)찍다	3.79
냥다	3.71
흔들다	3.67
빠지다	3.67
털다	3.67
안다	3.63
기대다	3.63
넘치다	3.63
밟다	3.58
부러지다	3.58
얻다	3.58
쏟다	3.58
붓다	3.54
때리다	3.54
(총)쏘다	3.50
(물)짜다	3.50

동사	친숙도
뒤집다	3.50
접다	3.50
쌍다	3.46
당기다	3.46
주무르다	3.46
업다	3.38
굽다	3.33
베끼다	3.33
(버스)타다	3.29
깨뜨리다	3.29
매달리다	3.25
숨차다	3.21
뽑다	3.21
묶다	3.17
(풍선)불다	3.17
감추다	3.13
숨다	3.13
망가지다	3.08
끝다	3.00
따다	3.00
부수다	2.96
시들다	2.88
긋다	2.88
(못)박다	2.88
기다	2.83

동사	친숙도
꼬집다	2.83
말리다	2.79
빨다	2.79
꾸다	2.75
비비다	2.71
(용서)빌다	2.71
뺨치다	2.67
찌그러지다	2.67
(키)재다	2.58
끼다	2.54
후비다	2.54
짓다	2.54
헐떡이다	2.46
파다	2.46
깨매다	2.42
헛딤다	2.42
녹슬다	2.38
흠치다	2.38
할퀴다	2.17
뺨다	2.13
땅다	2.08
옛보다	2.08
핥다	2.00
(배)젓다	1.96
튀기다	1.79

부록 4. 목표 명사와 동사의 친숙도 비교 (친숙도 순)

번호	목표 명사	친숙도
1	전화	5.83
2	가방	5.79
3	시계	5.29
4	의자	5.25
5	거울	4.79
6	냉장고	4.79
7	신문	4.75
8	책상	4.67
9	모자	4.54
10	사탕	4.54
11	가위	4.29
12	양말	4.21
13	자전거	4.00
14	기차	3.96
15	고양이	3.92
16	비행기	3.88
17	장갑	3.75
18	주전자	3.46
19	호랑이	3.33
20	토끼	3.30
21	꼬리	2.96
22	수염	2.88
23	날개	2.46
24	봉투	2.42
25	뿌리	2.17
	평균	4.04

번호	목표 동사	친숙도
1	자다	6.17
2	입다	6.00
3	듣다	5.38
4	올다	5.00
5	웃다	4.76
6	날다	4.71
7	(공)차다	4.54
8	그리다	4.50
9	때리다	4.29
10	쓸다	4.25
11	던지다	4.17
12	밀다	4.13
13	싸우다	4.00
14	켜다	3.92
15	(사진)찍다	3.79
16	낱다	3.71
17	흔들다	3.67
18	(총)쏘다	3.50
19	(물)짜다	3.50
20	당기다	3.46
21	묶다	3.17
22	(풍선)불다	3.17
23	(못)박다	2.88
24	(키)재다	2.58
25	파다	2.46
	평균	4.06

**부록 5. 습득연령 조사에 사용된 기초자료.**

1. 이상금, 정세화, 이은화, 이정환. 3.4.5세 아동의 회화에 나타난 어휘조사. 이화여대 한국문화연구원 논총. 1972;19:337-427.
2. 이연섭, 권경안, 정인실. 한국아동의 어휘발달 연구 (I), 한국교육개발원; 1980.
3. 이성진, 김광웅. 한국 아동의 종단적 연구. 제 2차 연구 결과. 행동과학연구소; 1976.  
이성진, 허웅, 김광웅, 김윤곤. 한국 아동의 종단적 연구: 제 3차 연구 결과. 행동과학연구소; 1977.  
허웅, 이영석, 황인창, 이성삼. 한국 아동의 종단적 연구: 제 4차 연구 결과. 행동과학연구소; 1978.  
허웅, 이영석, 황인창, 이성삼. 한국 아동의 종단적 연구: 제 5차 연구 결과. 행동과학연구소: 1979.
4. 최은희. 한국 아동의 어휘 발달 연구. 연세대학교 대학원 석사 학위 논문; 2000.
5. 이현정. 아동의 구문발달에 따른 용언의 발달. 연세대학교 대학원 석사 학위 논문; 2002.

## Abstract

# Retrieval of Nouns and Verbs in Broca's and Wernicke's aphasia

Jung Moon Hyun

*Graduate Program in Speech Pathology, Yonsei University*

(Directed by Professor Hyang Hee Kim)

It is often observed that Broca's aphasics have more difficulties in processing verbs than concrete nouns. On the contrary, Wernicke's aphasics have more difficulties in processing concrete nouns than verbs. However, these results are often inconclusive and anecdotal. Some investigators have found that both types of aphasic patients were more impaired in producing verbs than nouns.

However, different cerebral localizations of lesions for noun vs. verb impairments have been suggested. Patients with a selective disorder for noun usually have lesions centered in the left temporal lobe. Conversely, verb deficits have been associated with left frontal lobe. However, not all the data support the claim for neural specialization of nouns and verbs. Thus, the objectives of the present study were to ascertain whether verb or noun deficits are associated with a particular type of aphasia, and to ascertain whether there are differences in the sites of brain damage. The results were as follows:

1. The mean naming performance obtained by Broca's and Wernicke's aphasia groups on verbs was lower than their performance on nouns. However, only Broca's aphasics were significantly more impaired on verb than noun naming. And Wernicke's noun naming was significantly poorer than Broca's noun naming.

2. All of the patients with severe noun deficits have lesions in the left middle-inferior temporal lobules, but patients with verb deficits did not reveal common lesions.

Thus, verb deficits were not unique features for Broca's aphasia and significant noun deficits were found only in Wernicke's aphasia.

It is noteworthy that all of the patients with noun deficits had lesions essentially involving the left middle-inferior temporal lobule, indicating neuroanatomical correlates of noun processing.

There are restrictions on limited subjects and tasks in this study, therefore studies considering types and severities of aphasic patients should be followed.

---

**Key Words** : Broca, Wernicke, noun, verb, picture naming, brain damage.