

브로카실어증 환자들의 동사이해결함의 범주특정적 특색

윤정미* · 김영태**

(*국민건강보험공단 일산병원 재활의학과,

**이화여자대학교 특수교육학과 · 언어병리학 협동과정)

윤정미 · 김영태. 브로카실어증 환자들의 동사이해결함의 범주특정적 특색. 『언어척각장애연구』, 2002, 제7권, 제3호, 39-54. 본 연구의 목적은 브로카실어증 환자들의 동사이해 결함에 의미의 범주특정적 특색이 나타나는가를 알아보는 데에 있다. 본 연구에서는 동사를 동작성과 비동작성의 두 범주로 분류하여 브로카실어증 환자들의 동사이해능력의 두 범주 간 차이를 비교하였고, 비동작성동사로 분류된 동사들을 인지, 감정, 지각 동사의 하위범주로 나누어 그 중 인지동사와 감정동사 간의 이해능력의 차이를 비교하였으며, 연구대상자들의 오반응유형을 분류하여 오류분석을 실시하였다. 연구대상자들은 20명(남자 16명, 여자 4명)으로 모두 K-WAB에 의해 브로카실어증 환자로 진단된 사람들이며, 실험에 사용된 동사의 이해과제는 어휘-그림 짝짓기로서 4개의 그림들 중 제시된 하나의 그림을 선택하는 것이다. 연구결과, 브로카실어증 환자들의 동사이해능력에서 동작성동사와 비동작성동사의 두 범주 간에 유의한 차이가 있었으며, 비동작성동사의 하위범주인 인지동사와 감정동사의 이해능력에는 범주 간의 차이가 나타나지 않았고, 오반응 시 나타난 오류유형은 의미관련어가 가장 많았으며 다음으로 음소관련어가 많이 나타났고, 가장 적게 나타난 오류유형은 무관어였다. 본 연구의 결과는 브로카실어증 환자들의 동사이해능력에서 동작성과 비동작성의 범주 간 차이가 나타난다는 것을 보여주며, 이것은 뇌손상에 의하여 어휘범주의 이해에 선택적 결함이 나타날 수 있다는 것을 증명한다고 할 수 있다.

핵심어: 브로카실어증, 명칭실어증, 동사이해결함, 범주, 오류유형

I. 서 론

뇌손상에 의한 명사와 동사의 선택적인 결함(selectively impaired)에 대하여 여러 연구들(Martin et al., 1995; Zingeser & Berndt, 1990; Caramazza & Hillis, 1991; Damasio & Tranel, 1993)이 이루어져 왔는데, 일반적으로 전두엽에 손상이 있는 비유창성 실문법증 환자들에게서 동작 이름대기(동사 산출)의 결함이 보고되고, 반면에 측두엽과 후부 연합영역(posterior association areas)에 손상이 있는 명칭실어증 환자들에게서는 사물이름대기(명사 산출)의 결함이 있다는 것이 보고된다(Gainotti, 1998). 이것은 전두엽이 담당하는 행동도식

(action schemata)이 동사의 의미적 표상에 중요한 역할을 한다는 것과, 후부 연합영역이 담당하는 감각통합도식이 사물 명사의 의미적 표상에 지대한 역할을 한다는 가정을 제공한다 (Gainotti, 1998).

뇌손상에 의한 실문법증 환자들이 명사에 비하여 동사에 더 결함을 보이는 것을 설명하는 여러 가설들을 살펴보면, 우선 동사의 의미적 표상과 뇌의 해부학적 특징과의 연관성으로 설명하려는 견해와, 동사에 대한 결함을 문법적인 양상으로 설명하려는 견해가 있다. 전자의 경우는, 실문법증 환자들의 뇌손상 부위가 주로 전두엽으로서 운동을 계획하고 실행하는 역할을 담당하는 영역이며, 따라서 그 역할과 밀접한 관련이 있는 움직임의 나타내는 어휘인 동사는 전두엽에 저장되어 있을 것이라는 가정 하에 동사의 결함이 전두엽 손상에 기인한다는 주장이다. 후자의 견해는 다시 크게 두 가지로 나뉠 수 있는데, 첫째는 동사가 명사와는 달리 다양한 문법형태소에 의해 영향을 받으므로 동사의 이해와 산출에 어려움이 있다는 가설이다. 그러나 형태소적 특성이 요구되지 않는 중국어의 경우에도 실문법증 환자들이 동사에 결함을 나타낸다는 연구(Bates et al., 1991)를 통하여 이러한 가설은 설득력을 잃고 있다. 둘째는 구문적 처리에 동사가 중요한 역할을 한다는 것으로 주어진 동사에 따른 논항(arguments)의 선택에 어려움이 있기 때문에 동사 산출에 문제를 나타낸다는 견해이다. 그러나 여러 연구들에 의해 밝혀진 바로는 실문법증 환자들이 산출한 문장들은 기본적인 낱말 순서는 잘 유지되고 있으나 종종 동사가 들어가야 하는 위치에 적절한 어휘를 찾지 못하는 것처럼 보인다(Bates et al., 1991)는 점이다. 이러한 사실들은 문법적인 해석으로 실문법증 환자들의 동사 결함을 완전히 설명하지는 못하며, 의미적인 해석 또한 그 설명이 될 수 있다는 것을 말해 준다. 실문법증환자들을 비롯한 여러 실어증환자들이 보이는 어휘 이해와 산출에서의 의미적인 결함에 범주특정적(category-specific) 특색이 있다는 사실이 많이 증명되고 있는데, 범주특정적 결함이란 어휘의 특정 범주에서 이해 및 표현의 결함을 보이는 것을 말한다. 명사의 결함에 대한 의미의 범주특정적 연구들이 많았던 데에 비해, 동사에 대한 연구들은 그 결함이 문법적인 것에 기인한다는 가정 하에 실시된 구문적인 연구들(Kim & Thompson, 2000; Caramazza & Hillis, 1991; Zurif & Piñango, 1999)은 많았으나, 범주특정적인 의미 유형에 따라 그 결함을 분석한 연구들은 그리 많지 않았다. 또한 동사를 다양한 하위 범주로 나누어 이해와 산출을 검사해 본 결과 동사의 결함에 여러 다른 유형이 있다는 사실을 밝혀낸 Breedin & Martin (1996)의 연구에 의하여 실어증환자들의 동사 결함에 의미적인 범주특정적 특색이 있다는 의견이 대두되었으며, 이에 Gainotti (1998)는 동사의 범주특정적인 결함에 대해 상세한 해석과 설명이 가능하도록 많은 자료들이 계속적으로 요구된다고 주장한 바 있다. 따라서 본 연구에서는 동사를 의미적인 범주로 분류하여 브로카실어증(비유창성실어증)

환자들이 동사이해의 결함에 어떠한 의미적인 범주특정적 특색이 있는가를 알아보고자 하였다. 우선 신체적 움직임의 의미를 내포하는 동사를 동작성의 범주로 분류하였고, 그러한 의미를 내포하지 않는 모든 동사를 비동작성의 범주에 포함한 후에 지각(perception), 인지(cognition), 감정(emotion)을 나타내는 각각의 동사들을 비동작성 동사의 하위범주로 나누었는데, 이러한 분류는 박덕유(1998)와 Leech (1987)의 동사 분류를 참고로 하여 이루어졌다. 지각동사에 해당하는 동사인 ‘듣다’와 ‘보다’는 해당범주에 속하는 동사의 수가 매우 제한되어 있으므로 분석에서 제외시켰다. 본 연구에서는 (1) 브로카실어증 환자의 동사 이해능력에서 동작성과 비동작성의 두 범주 간 차이를 비교하였고, (2) 비동작성동사의 하위범주 중 인지동사와 감정동사 간의 이해능력의 차이를 비교하였으며, (3) 연구대상자들의 오반응 유형을 분류하여 오류분석을 실시하였다. 여러 연구들에 의해 증명된 바와 같이, 만약 비유창성/실문법증 환자들에게 보이는 동사의 결함이 단지 구문적인 요인에 기인한 것만이 아니라 의미적인 결함에도 기인한 것이라면, 동사 이해의 결함에 어떠한 의미의 범주특정적 특색이 있는가를 알아보는 것은 의의있는 일이라 하겠다.

II. 연구방법

1. 연구대상

서울 및 경기 지역에 거주하는 실어증환자로서 실어증진단검사(K-WAB: Korean Version - Western Aphasia Battery, 김향희·나덕렬, 2001)를 통해 언어치료가사 브로카실어증이라고 판명한 성인 20명(남자 16명, 여자 4명)을 대상으로 하였다. 대상자들은 청력과 시력에 이상이 없고, 적어도 가리키기를 할 수 있을 정도의 운동력을 지니며, 의도적인 동작을 수행하는 데에 결함이 있는 사지실행증(limb apraxia) 및 abulia의 증상이 없는 환자들로, 가능한 한 동일한 학력을 갖춘 성인으로 구성하였는데, 대상자들의 교육년수는 평균 13년이었으며, 표준편차는 2.3년이였다. 또한 과거에 발달적 언어결함이나 어떠한 심리·정신적 질환을 앓았던 과거력을 가진 경우에는 대상에서 제외시켰으며, 환자의 심리상태가 검사의 결과에 영향을 미칠 수 있으므로 검사 당일 환자의 상태가 불안정하여 검사에 비협조적이라고 생각되면 대상에서 제외시켰다. 전체 연구대상자 정보는 <표 - 1>과 같으며, 각 대상자의 자세한 정보는 <부록 - 1>과 같다.

<표 - 1> 연구대상자 정보

평균 연령(세) (범위)	평균 교육년수(년) (범위)	평균 AQ (범위)	평균 P.O.T.(mo) (범위)	남/여
51.5 (27-75)	13 (9-16)	35.8 (10.4-62.2)	14.6 (1-69)	16/4

2. 연구도구

이 실험에서는 다양한 동사를 묘사한 여러 그림들이 사용되었으며, 과제에 사용된 동사들은 고려대 민족문화 연구원에서 출간한 『한국어 형태소 및 어휘 사용 빈도의 분석』(김홍규·강범모, 2000)에서 발췌하였다. 사용빈도에 따른 어휘의 난이도가 실험결과에 영향을 주지 않도록 하기 위하여 평균 사용빈도수 546회 이상의 고빈도 어휘들을 선택하였으며, 검사 어휘와 각각의 빈도수는 <부록 - 2>에 수록하였다. 동사는 우선 동작성동사와 비동작성동사로 분류하였으며, 비동작성동사를 다시 감정, 지각, 인지 등의 하위범주로 나누었는데, 이들 범주에 해당되지 않는다고 생각되는 동사들은 분석에서 제외시켰다. 이러한 분류는 언어병리학박사 2명과 국문학박사 2명, 국문학과 박사과정수료자 1명이 분류한 것을 종합하여 5명 중 적어도 4명이 각각의 범주로 동일하게 분류한 어휘만을 선택하였다. 비동작성동사의 각 하위범주에 속한 어휘들은 <부록 - 3>에 수록하였다. 동작성동사와 비동작성동사의 평균 사용빈도수는 각각 485.76회 및 608.12회였으며, Levene 등분산 검정을 실시한 결과 각 범주의 어휘군에 대한 등분산이 검증되었다. 실험에 사용된 그림은 일본의 醫學書院(1990)에서 출간된 『실어증의 언어치료(失語症の言語治療)』에 부록으로 첨부된 그림자료를 사용하였으며, 그림자료에서 얻을 수 없는 어휘들의 그림은 일러스트 전문가에 의해 醫學書院의 그림자료와 유사한 화풍으로 제작하였다. 각 범주에 속하는 동사의 난이도가 그 어휘에 대한 이미지화의 정확성에 따라 영향을 받을 수 있으므로, 그림자료들이 각 어휘를 적절하게 묘사하였는가를 알아보기 위하여 본 검사를 실시하기 전에 목표어휘를 묘사한 각각의 그림들을 사용하여 대면이름대기검사(confrontational naming test)를 실시하였다. 검사에 참여한 사람들은 64-67세의 정상성인 5명을 대상으로 하였는데, 각 대상자에게는 세 번의 기회가 주어졌으며, 처음 그림 자극이 제시된 후 오반응을 보이는 경우에는 1번의 기회가 더 주어졌고, 또 다시 오반응을 보인 때에는 의미적 단서가 주어졌다. 검사 결과 모든 대상자들은 자극이 주어진 직후 동작성동사와 비동작성동사의 목표어휘를 대부분 맞출 수 있었고, 처음 오반응을 보인 어휘

들도 3번의 기회 안에 모두 이름대기가 가능하였다.

목표어휘를 묘사한 그림들은 모두 흰 바탕에 검은 선으로 처리되었으며, A4 용지에 4개의 그림들이 무작위로 배열되어 제시되었다. 하나의 목표어휘를 제외한 나머지 3개의 항목들(distractors)은 (1) 목표어휘와 의미적으로 관련된 어휘, (2) 목표어휘와 음소적으로 관련된 어휘, (3) 목표어휘와 무관한 어휘로 구성하였다. 4개의 어휘들이 한 세트로 제시되었으며, 실문법증 환자들이 이름대기 과제에서 논항(argument)의 수가 많은 동사일수록 오류를 많이 범하였다는 연구(Kim & Thompson, 2000) 결과를 참조하여, 세트 내 어휘들의 구문적인 난이도의 차이를 없애기 위해 논항이 0-1개 수준인 동사들로 제한하였다. 이해 과제에 사용된 동작성동사와 비동작성동사는 각각 25개로, 목표어휘(target word)와 오류어휘(distractor)들은 <부록 - 4>에 제시하였다.

3. 예비실험

본 실험에 들어가기 앞서 실험도구와 검사절차 상의 문제점을 미리 파악하기 위하여 예비실험을 실시하였다. 실험에 참가한 대상자들은 정상성인 5명으로 평균연령은 44.6세였으며, 남자 2명에 여자 3명으로 구성되었다. 실험은 각기 다른 날에 실시되었는데, 각 실험에 소요된 시간은 평균 12분이었으며, 실험에 참가한 대상자들은 모두 각 자극이 제시된 후 10초 이내에 반응하였다. 실험 결과 대상자들의 동사이해에 대한 정반응률은 평균 96.4%로 나타났다. 예비실험에서 검사의 절차나 목표어휘를 묘사한 그림에 대한 문제점은 지적되지 않았으나, 반응시간이 지나치게 소요되는 경우 검사절차가 지연될 가능성이 제기되었기 때문에, 실험대상자가 제시된 그림들 중 목표어휘에 해당하는 것이 없다고 생각하는 경우에는 그것을 검사자에게 언급하여 다음 자극이 바로 제시될 수 있도록 미리 주지시키는 것이 필요할 것으로 판단되었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료는 2000년 5월 21일부터 2001년 12월 1일까지 서울 및 경기 지역에 있는 병원 및 복지관에서 브로카실어증 환자들을 검사하여 자료를 수집하였다. 연구대상자들이 브로카실어증 환자임을 확인하기 위하여 먼저 K-WAB을 실시한 후 바로 본 검사를 실시하였는데, K-WAB 실시에 소요된 시간은 대략 30-40분이었다. 대상자들이 이전에 동일한 검사로 언어치료사에 의해 브로카실어증 환자라고 판명된 경우에는 본 실험을 바로 실시하

였으나, 이전 검사기간을 3개월 이내로 제한하였다.

5. 검사방법

실험은 조용한 방에서 대상자에게 개별적으로 실시하였는데, 실험을 시작하기 전, 대상자가 시지각(visual perception)의 장애를 동반하지 않은 것을 확인하였으며, 연습과제를 먼저 실시하여 과제를 잘 이해시킨 후 본 실험을 시작하였다. 본 실험과제는 제시어와 그림을 짝짓는 과제(word-picture matching task)로서, 대상자에게 목표어휘에 해당하는 그림을 손가락으로 가리키도록 요구하였다. 목표어휘에 대한 청각적 자극은 실험자의 육성에 의해 제공되었는데, 자극이 다시 요청되거나 자극이 제공된 후 반응이 즉각적으로 나타나지 않을 경우에는 첫 자극이 제공된 뒤 5초가 지난 후에 한번 더 제공되었다. 처음 자극이 주어진 뒤 10초 이내의 반응만이 정반응으로 간주되었으며, 10초가 경과한 후에도 무반응을 보일 경우엔 무득점으로 처리하였다. 그러나 추후의 오류분석을 위하여 대상자 스스로가 포기하지 않는 한, 반응이 나올 때까지 다음 자극이 제공되지 않았다.

6. 자료분석 및 통계적 처리

동사이해과제에서 정반응은 1점, 오반응이나 무반응은 0점으로 처리하였으며, 10초의 시간을 초과하여 반응한 것도 오반응으로 처리하였다. 또한 오반응을 보인 경우, 오류유형을 분류하여 전체 오반응 수 중 각각의 유형이 차지하는 비율을 구하여 백분율로 계산하였다.

동사의 이해능력에서 동작성동사와 비동작성동사 간에 차이가 나타나는가를 알아보기 위하여 두 범주 각각의 득점수를 종속변인으로 하여 두 종속변인 t -검정(matched paired t -test)을 실시하였으며, 비동작성 동사의 하위범주인 인지동사와 감정동사 간에 이해력의 차이가 나타나는지를 알아보기 위하여 각 범주의 정반응률을 종속변인으로 하여 두 종속변인 t -검정(matched paired t -test)을 실시하였다. 또한 오류분석을 위하여 전체 오반응 수에서 각 오류유형이 차지하는 비율에 대한 기술통계를 실시하였다.

7. 신뢰도

반응시간의 측정에 대한 신뢰도를 구하였는데, 반응시간이 10초 이내인 경우와 10초를 경과한 경우에 대하여 각각 기록하였으며, 제 1 평가자는 본 연구자였고 제 2 평가자는 언어

치료사 1명으로 하여 전체의 25%에 해당하는 대상 성인 5명을 임의로 추출하여 실시하였다. 모든 측정은 직접관찰에 의해 이루어졌으며, 반응시간 측정에 따른 평가자간 신뢰도는 평가자간 일치했던 경우 수를 평가자간 불일치했던 수와 일치했던 수를 합한 수치로 나눈 값에 100을 곱하여 계산하였는데, 그 결과 반응 시간에 대한 평가자간 신뢰도는 98%였다.

III. 연구결과

1. 동작성동사와 비동작성동사의 이해에 따른 차이 분석

브로카실어증환자에 따라 동사의 이해에서 동작성과 비동작성의 범주 간에 유의한 차이가 나타나는가를 알아보기 위하여 두 종속변인 *t*-검정(matched paired *t*-test)을 실시하였다. 동사 이해과제에서 두 범주의 정반응 수에 대한 기술통계값과 *t*-검정 결과는 각각 <표 - 2> 및 <표 - 3>과 같다.

<표 - 2> 동작성동사와 비동작성동사의 정반응 수에 대한 기술통계값

동사유형	N	범위	중위수	최빈값	분산
동작성	20	3-24	18.0	18.0	33.92
비동작성	20	6-23	13.0	13.0	22.09

<표 - 3> 동작성동사와 비동작성동사의 이해력 차이에 대한 *t*-검정 결과

동사유형	평균	표준 편차	평균의 표준오차	자유도	<i>t</i>
동작성	15.85	5.82	1.30		
비동작성	13.75	4.70	1.05		
동작성 - 비동작성	2.10	3.89	.87	19	2.413*

* $p < .05$

t-검정 결과 브로카실어증환자들의 동사 이해력에서 동작성과 비동작성의 범주 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 비동작성동사에 비하여 동작성동사에 정반응을 더 많이

보였던 대상자는 모두 13명이었으며, 그 반대의 경우는 4명, 그리고 동작성과 비동작성에 동일한 수의 정반응을 보였던 대상자는 모두 3명이었다.

2. 비동작성동사의 하위범주에서 인지동사와 감정동사 간의 이해력 차이 분석

브로카실어증환자들이 비동작성동사의 하위범주에서 인지동사와 감정동사의 이해에 어떠한 차이를 보이는가를 알아보기 위하여 각 범주의 정반응률을 가지고 두 종속변인 t -검정(matched paired t -test)을 실시하였는데, 그 결과는 <표 - 4>와 같다. <표 - 4>에서와 같이 인지동사와 감정동사 간의 정반응 비율에는 유의한 차이가 없었다.

<표 - 4> 인지동사와 감정동사의 정반응률(%)에 대한 t -검정 결과

동사유형	평균	표준 편차	평균의 표준오차	자유도	t
인지동사	52.50	30.23	6.76		
감정동사	51.68	17.78	3.98		
인지-감정	.82	23.79	5.32	19	.154

* $p < .05$

3. 오류유형 분석

오류유형에 따른 발생률을 알아보기 위하여 대상자가 오반응을 보이는 경우, 전체 오반응 수에 대한 각 오류유형의 비율을 구한 후 발생률에 대한 기술통계를 실시하였다. 분석 결과 가장 많이 나타난 오류유형으로는 의미관련어로서 대상자들은 목표어휘 대신에 목표어휘와 의미적으로 관련된 어휘를 가장 많이 선택한 것으로 나타났다. 의미관련어 다음으로 많이 나타난 오류유형은 음소관련어였으며, 오반응 중 가장 적게 나타난 오류유형은 무관어인 것으로 나타났다. 오류유형에 관한 통계 결과는 <표 - 5>와 같다.

<표 - 5> 오류유형의 발생률(%)

오류유형	평균(%)	표준편차	범위
의미	60.14	15.78	39.1 - 100
음소	26.83	12.04	0.00 - 53.3
무관	13.02	12.89	0.00 - 43.5

IV. 결론 및 논의

본 연구의 첫 번째 질문은 브로카실어증환자들이 동사이해의 결함에 어떠한 의미적인 범주특정적 특색을 보이는가를 알아보는 것이었다. 연구결과, 브로카실어증환자들은 동사의 이해에서 동작성과 비동작성의 범주에 선택적인 결함이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 이제까지의 연구들이 동사의 문법적인 면에 초점을 두어 비유창성 실문법증 환자들이 동사의 구문적인 결함을 가지고 있다는 것을 밝힌 것과는 달리, 이들 환자들이 동사의 의미적인 면에도 결함을 가지고 있다는 것을 말해주고 있다. 동작성동사와 비동작성동사의 이해에서 선택적 결함이 나타난 데에 대한 원인은 다음과 같은 가정들에 의해 설명될 수 있다. 첫째로 동작성동사들은 비동작성동사에 비하여 가시(可視)적이고 구체적이어서 이해하기가 더 수월하다는 점이다. 동작성동사는 시각적인 단서를 많이 제공하여 주는 데에 반하여 비동작성동사들은 그렇지 못하다고 설명될 수 있는데, 즉 뛰다, 끝다, 때리다 등의 어휘는 듣다, 포기하다, 기대하다와 같은 어휘에 비하여 이미지화 하기에 더 수월한 것이다. 또한 어휘를 구체성(concreteness)과 추상성(abstractness)으로 크게 나누어 동의어 및 낱말 정의하기 등의 과제를 수행하도록 하였을 때 정상인들은 구체적인 어휘에 더 양호한 수행력을 나타냈다는 연구(Breedin, Saffran & Coslett, 1994) 결과가 있었는데, 이와 같은 어휘의 이미지화나 구체성은 어휘의 난이도에 영향을 줄 수 있으며, 본 연구에 사용된 실험도구가 시각적 자극으로 제시되었다는 점에서 이러한 선행연구결과는 본 실험 결과에 대한 부분적인 설명이 될 수 있다. 실제로 본 실험에서 20명의 피험자들 중에 13명은 비동작성동사에 비하여 동작성동사의 이해에 더 양호한 수행력을 나타냈다. 그러나 이러한 사실들이 본 실험결과에 대한 완전한 설명은 되지 못한다. 이미지화 할 수 있다는 것이 구체성과 연관은 있으나 두 가지가 동일한 것이라고는 할 수 없으며(Bird, Howard & Franklin, 2000), 또한 사물을 이미지화 할 수 있는 정도와 낱말회상 간의 상관관계를 알아 본 연구들도 상반되는 결과를 보고하고 있기 때문이다. 어휘의 이미지화 할 수 있는 정도를 평정척도(rating scale)를 사용하여 나타냈을 경우, 실어증환자들은 평가에서 낮은 점수를 받은 낱말들을 잘 회상하지 못한다는 연구(Franklin, Howard & Patterson, 1995)가 있는 반면, 그 반대의 경우가 실어증환자와 의미성 치매(semantic dementia) 환자에게서 관찰되었다는 것을 보고한 연구(Breedin, Saffran & Coslett, 1994)가 있다. 또한 본 연구의 예비실험에서 동작성동사와 비동작성동사 간에 대상자들의 수행력의 차이가 미미하였고, 본 실험에 참가한 대상자들 중 4명(KJY, CJS, KYS, KSH)은 동작성동사에 비하여 비동작성동사의 이해에 더 나은 수행력을 나타냈으며, 이들 중 CJS의 경우 정반

응을 보였던 총 13문항 중 10문항이 비동작성동사로서 동작성동사에 대한 뚜렷한 결함을 보이는 것으로 나타났다. 이러한 사실들은 이미지화 할 수 있는 정도나 구체성과 같은 특징이 어휘의 이해에 영향을 줄 수는 있으나, 동작성 혹은 비동작성동사의 선택적인 결함을 모두 설명하기에는 무리가 있다는 것을 말해준다.

본 연구의 두 번째 질문은 비동작성동사의 하위범주에서 인지동사와 감정동사 간에 어떠한 이해력의 차이가 나타나는가 하는 것이었다. 통계분석 결과, 브로카실어증 환자들은 인지동사와 감정동사 간의 이해력에 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 여러 가지 가정으로 해석될 수 있는데, 우선은 감정동사와 인지동사가 서로 다른 뇌 영역에 저장되어 있지 않을 것이라는 점이다. 감정과 인지의 처리과정에 관련된 뇌 영역이 각기 다르기는 하지만 모두 medial prefrontal cortex (MPFC)에서 이루어지고 있고, 또한 인지와 감정의 통합에 관한 여러 연구들을 통하여 알려진 바로는 MPFC 영역 내에 인지와 감정 간의 상호작용이 존재한다고 하여, 이 두 기능에 대한 뚜렷한 분리는 뇌 영역을 지나치게 단순화하는 것이라는 견해가 있기 때문이다. 다시 말해, 의미의 범주특정에 따라 어휘가 각기 다른 뇌 영역에 저장되는 것이 뇌 영역의 기능과 밀접한 관련이 있는 것이라면, 인지와 감정에 관련된 기능은 뇌 영역 상에서 뚜렷하게 분리되지 않으므로 이 두 범주에 속하는 어휘들이 서로 다른 영역에 저장되어 있지 않을 수도 있다는 점이다. 두 번째로 생각될 수 있는 가정은 각 하위범주가 범주적 특징을 나타낼 만큼 민감한 분류가 아니었을 수도 있다는 점이다. 동사의 범주를 의미적으로 분류하는 데에는 분류자의 주관적인 의견이 포함되지 않을 수 없다. 언어의 의미라는 것은 결국 우리의 마음에 선천적으로 자리잡은 마음의 표상이 실제 세계에 투사되는 것인데, 실제로 우리의 지각이나 인지가 동일한 대상에 대하여 서로 다른 해석을 하게 되는 상황이 생기게 되는 것이다(양정석, 1995). 즉 한 대상을 보는 우리의 관점이 모두 다르기 때문에, 어휘를 어떠한 의미적 범주로 분류하는가와 어떠한 범주에 포함시키는가에 대한 유일한 방법이란 있을 수 없다. 이러한 점에서 볼 때 본 연구에 사용된 하위범주의 어휘분류가 범주적 특징을 뚜렷하게 나타내지 못하였을 수도 있다. 또한 각 하위범주에 속한 어휘의 수가 충분하지 못하였기 때문에 한 범주의 특징을 나타내는 데 부족하였다는 점도 간과할 수는 없다.

본 연구의 마지막 질문은 브로카실어증 환자들이 보이는 오반응에 어떠한 오류유형이 나타나는가 하는 것이었다. 연구결과 실험에 참여한 대상자들은 오류유형 중에서 목표어휘와 의미적으로 관련된 어휘를 가장 많이 선택한 것으로 나타났다. 이러한 사실은 실어증환자를 대상으로 하여 명사 및 동사의 이름대기 검사를 실시하였던 Berndt et al. (1997)의 결과와 유사하다. 그들의 연구에서 대상자들은 의미적 오류를 가장 많이 범하였으며, 다음으로 음소

적 오류를 많이 범하였고, 둘러대기나 제스처로 반응하는 경우가 가장 적게 나타났다. 물론 이름대기과제와 이해과제라는 과제 속성 자체의 차이로 Berndt et al. (1997)의 연구결과와 본 연구를 바로 비교하는 데에는 무리가 있으나, 동일한 범주 내에서 공유한 특징이 많은 경우, 하나의 대상을 떠올릴 때 의미적으로 비슷한 많은 다른 대상들에 의해 방해받을 수 있다는 가설로서 이러한 연구결과가 설명될 수 있다면, 이러한 비교가 전혀 불가능한 것은 아닐 것이다. Lloyd-Jones & Humphreys (1997)는 시각적으로 유사함을 포함하는 범주는 뇌손상이 없는 사람에게도 이름대기 과제에 더 느린 반응을 유도한다는 연구결과를 통하여 이것이 다른 범주에도 일반화 될 것이라고 주장한 바 있다. 본 실험의 과제는 시각적으로 자극이 제시되었기 때문에 의미적으로 유사한 어휘들의 경우, 공유한 특징들이 시각적으로도 유사하게 나타나게 된다. 예를 들어, ‘쓰다’와 ‘그리다’를 그림으로 묘사할 때 사람이 책상에 앉아 종이 위에 무엇을 하고 있는 것은 동일하고 단지 그것이 그림을 그리는 것인지 혹은 글씨를 쓰고 있는 것인지 라는 사실만이 다를 뿐이다. 즉 시각적으로 유사한 부분이 많은 경우, 그것을 정확히 판별해내는 데에 어려움이 있기 때문에 의미적 오류가 가장 많이 나타난 것이라고도 설명될 수 있다.

본 연구의 결과는 브로카실어증환자들의 동사 이해능력에서 동작성과 비동작성의 범주 간에 차이가 나타난다는 것을 보여주었으며, 이것은 뇌손상에 의하여 어휘 이해에 선택적 결함이 나타날 수 있다는 것을 증명한 여러 선행연구들의 결과와 동일하다. 본 연구에서는 대상자들의 병소에 관한 자세한 정보가 제시되지 못하여 동사이해에 대한 범주특정적 특색의 기저에 어떠한 해부학적 뇌영역이 관련되어 있는가에 대해 충분히 논의되지 못하였으며, 연구대상자들의 수가 한 집단을 대표하기에 부족하여 연구결과를 일반화하는 데 무리가 있다. 이러한 제한점을 보완한 후속연구가 요구되며, 또한 연구대상자들 중에는 동작성동사와 비동작성동사에 뚜렷하게 선택적 결함을 보인 경우가 있었는데, 동작성동사에 비해 비동작성동사의 이해에 심각한 결함을 보이는 경우와 그와 정반대인 경우를 보이는 대상자를 각각 선정하여 동사의 각 범주와 특정 병소와의 관련여부를 알아보는 것도 의미있는 연구가 될 것이다.

참 고 문 헌

- 김향희·나덕렬(2001). 『한국판 웨스턴실어증검사(K-WAB)』. 서울: 파라다이스 복지재단.
 김홍규·강범모(2000). 『한국어 형태소 및 어휘 사용 빈도의 분석』. 서울: 고려대학교 민족문화연구원.

- 박덕유(1998). 『국어의 동사상 연구』. 서울: 한국문화사.
- 양정석(1995). 『국어동사의 의미 분석과 연결이론』. 서울: 박이정출판사.
- 笹沼澄子·線森淑子·福迫陽子·物井壽子·伊藤元信(1990). 『失語症の言語治療』. 醫學書院.
- Bates, E., Chen, S., Tzeng, O., Li, P. & Opie, M. (1991). The noun-verb problem in Chinese aphasia. *Brain and Language*, 41, 203-233.
- Berndt, R. S., Mitcham, C. C., Haendiges, A. N. & Sandson, J. (1997). Verb retrieval in aphasia. *Brain and Language*, 56, 68-106.
- Bird, H., Howard, D. & Franklin, S. (2000). Why is a verb like an inanimated object?: Grammatical category and semantic category deficits. *Brain and Language*, 72, 246-309.
- Breedin, S. D., Saffran, E. & Coslett, H. (1994). Reversal of the concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 51-91.
- Breedin, S. D. & Martin, R. C. (1996). Patterns of verb impairment in aphasia: An analysis of four cases. *Cognitive Neuropsychology*, 13(1), 51-91.
- Caramazza, A. & Hillis, A. E. (1991). Lexical organization of nouns and verbs in the brain. *Nature*, 349, 788-790.
- Damasio, A. R. & Tranel, D. (1993). Nouns and verbs are retrieved with differently disrupted neural systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 90, 4957-4960.
- Franklin, S., Howard, D. & Patterson, K. (1995). Abstract word anomia. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 549-566.
- Gainotti, G. (1998). Category-specific disorders for nouns and verbs: A very old and very new problem. In B. Stemer & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of neurolinguistics*. New York: Academic Press.
- 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, 1-25.
- Leech, G. N. (1987). *Meaning and the English verb*. New York: Longman.
- Lloyd-Jones, T. J. & Humphreys, G. W. (1997). Categorizing chairs and naming pears: Category differences in object processing as a function of task and priming. *Memory and Cognition*, 25, 606-624.
- Martin, A., Haxby, J. V., Lölönde, F. M., Wiggs, C. L. & Ungerleider, L. G. (1995). Discrete cortical regions associated with knowledge of color and knowledge of action. *Science*, 270, 102-105.
- Zingeser, L. B. & Berndt, R. S. (1990). Retrieval of nouns and verbs in agrammatism and anomia. *Brain and Language*, 39, 14-32.
- Zurif, E. B. & Piñango, M. M. (1999). The existence of comprehension patterns in Broca's aphasia. *Brain and Language*, 70, 133-138.

<부록 - 1> 연구 대상자들에 대한 정보

	대상자	연 령	성 별	교육년수(yr)	P.O.T. (mo)	실어증지수	병 인
1	KJY	67	남	12	12	45.8	뇌경색
2	PCH	54	남	12	8	44.0	뇌경색
3	JHY	27	남	16	3	51.0	뇌경색
4	LSK	56	남	9	9	16.6	뇌출혈
5	MSR	58	남	12	6	17.9	뇌출혈
6	LDI	45	남	16	5	20.8	뇌출혈
7	SJO	49	남	14	1	26.3	뇌경색
8	CJS	68	여	9	1	48.0	뇌경색
9	KCS	51	남	16	18	29.1	뇌경색
10	KYS	56	여	12	60	17.4	뇌출혈
11	LJS	75	남	12	69	48.6	뇌경색
12	KHR	40	여	12	4	49.8	뇌출혈
13	CIS	42	남	16	4	10.4	뇌출혈
14	CDH	44	남	12	7	30.4	뇌출혈
15	LSB	46	남	16	5	42.7	뇌출혈
16	KSH	62	남	16	4	39.6	뇌경색
17	CJM	46	남	12	21	45.2	뇌경색
18	KHS	57	남	12	5	24.5	뇌출혈
19	KBW	39	남	12	6	45.0	뇌출혈
20	SKS	47	여	12	44	62.2	뇌출혈
평 균		51.5		13	14.6	35.8	

<부록 - 2> 실험과제에 사용된 어휘 및 빈도수

순위	형태	빈도	백분율	순위	형태	빈도	백분율
1	보다	5393	1.704	26	올라가다	254	0.080
2	알다	2715	0.858	27	참다	222	0.070
3	들다	2554	1.090	28	원하다	220	0.070
4	쓰다	2073	0.655	29	깨닫다	211	0.067
5	모르다	2000	0.632	30	기대하다	202	0.064
6	먹다	1486	0.469	31	포기하다	164	0.052
7	듣다	1185	0.374	32	떨다	160	0.051
8	타다	786	0.248	33	쏟다	145	0.046
9	치다	648	0.205	34	뿌리다	118	0.037
10	믿다	522	0.165	35	얕다	116	0.037
11	입다	497	0.157	36	매리다	110	0.035
12	그리다	474	0.150	37	묶다	101	0.032
13	웃다	410	0.130	38	씻다	99	0.031
14	끝다	397	0.125	39	지치다	90	0.028
15	배우다	391	0.124	40	틀다	88	0.028
16	올다	390	0.123	41	상상하다	88	0.028
17	취하다	350	0.111	42	틀리다	87	0.027
18	걷다	346	0.109	43	걱정하다	85	0.027
19	차다	327	0.103	44	줍다	74	0.023
20	버리다	319	0.101	45	꿈꾸다	71	0.022
21	던지다	275	0.087	46	당황하다	63	0.020
22	놀라다	264	0.083	47	찢다	63	0.020
23	뛰다	257	0.081	48	망설이다	51	0.016
24	잇다	254	0.080	49	기뻐하다	45	0.014
25	사랑하다	254	0.080	50	기다	41	0.013

<부록 - 3> 비동작성동사의 하위범주

지각동사	감정동사	인지동사
듣다	걱정하다	깨닫다
보다	기뻐하다	모르다
	놀라다	배우다
	당황하다	상상하다
	믿다	알다
	사랑하다	잇다
	원하다	
	지치다	
	참다	

<부록 - 4> 이해과제의 목표어휘 및 오류어휘(Distractor)

	동작성동사					비동작성동사			
	목표어휘	의미 관련어	음소 관련어	무관어		목표어휘	의미 관련어	음소 관련어	무관어
1	걷다	뛰다	걸다	망설이다	1	걱정하다	떠올리다	건설하다	차다
2	그리다	쓰다	버리다	떨다	2	기대하다	원하다	기다리다	뭉다
3	기다	걷다	개다	깨닫다	3	기뻐하다	사랑하다	기도하다	쏟다
4	끝다	들다	쓸다	취하다	4	깨닫다	배우다	깨다	울다
5	던지다	차다	건지다	믿다	5	꿈꾸다	떠올리다	춤추다	씻다
6	들다	끝다	틀다	모르다	6	놀라다	지치다	놀다	줍다
7	때리다	차다	따르다	알다	7	당황하다	모르다	당기다	걷다
8	뛰다	기다	떼다	당황하다	8	듣다	보다	들다	때리다
9	먹다	요리하다	뭉다	배우다	9	떨다	않다	떼다	뿌리다
10	뭉다	매다	먹다	지치다	10	망설이다	모르다	망가뜨리다	찢다
11	버리다	쏟다	바르다	참다	11	모르다	당황하다	누르다	틀다
12	뿌리다	틀다	버리다	듣다	12	믿다	알다	신다	올라가다
13	쏟다	뿌리다	쏘다	기뻐하다	13	배우다	깨닫다	베다	내려가다
14	씻다	쓸다	실다	틀리다	14	보다	듣다	베다	때리다
15	쓰다	그리다	쓸다	놀라다	15	사랑하다	기뻐하다	사망하다	던지다
16	올라가다	걷다	올리다	보다	16	상상하다	생각하다	사망하다	뿌리다
17	울다	싸우다	물다	떠올리다	17	알다	믿다	울다	마시다
18	웃다	노래하다	붓다	포기하다	18	않다	지치다	울다	그리다
19	입다	매다	읽다	상상하다	19	원하다	사랑하다	권하다	쓰다
20	줍다	건지다	주다	꿈꾸다	20	잇다	당황하다	짓다	노래하다
21	찢다	자르다	찍다	걱정하다	21	지치다	않다	지키다	웃다
22	차다	던지다	치다	사랑하다	22	참다	않다	차다	자르다
23	치다	던지다	차다	기대하다	23	취하다	잇다	칠하다	끝다
24	타다	걷다	차다	배우다	24	틀리다	당황하다	돌리다	치다
25	틀다	뿌리다	들다	원하다	25	포기하다	지치다	포장하다	싸우다

ABSTRACT

The Category Specificity in Korean Broca's Aphasic Patients: The Impairment of Verb Comprehension

Jungmi Yoon (Dept. of Rehab., Ilsan Hospital)

Young Tae Kim (Dept. of Special Education & Interdisciplinary Program of Communication Disorders, Ewha Womans University)

Many of recent neuropsychological literatures have dealt with specific semantic word categories in aphasia. Moreover, a considerable number of the research works have demonstrated that words can be selectively impaired after a brain damage. The purpose of this study was to investigate whether or not Korean Broca's aphasic patients are selectively impaired in verb comprehension. Twenty Broca's aphasic patients (14 male, 6 female) participated in the present study. A test was devised to assess participants' comprehension of single verbs. The participants were asked to point to the picture depicting the spoken stimulus word. Three distractors were incorporated for each of the target words: semantically related distractor, phonologically related distractor, and the distractor which was unrelated to the target word. The verbs used in the comprehension task were categorized into two groups: action and non-action. All test verbs were selected from the list of words with high frequencies of occurrence in Korean. Action and non-action verbs were also matched in terms of frequencies of occurrence. The non-action verbs were classified into 3 subcategories, cognitive, perceptive, and emotional. The main findings of the research were as follows: (1) Some participants had more comprehension impairment in action verbs than non-action verbs and vice versa. (2) There was no significant difference between participants' comprehension abilities of cognitive and emotional verbs in the subcategory of non-action verbs. (3) The most frequent error type was the semantic errors which was followed by the phonological errors and the errors of unrelated words in that order.

Key Words: Broca's aphasia, anomic aphasia, verb comprehension deficit, error type, category-specific

-
- ▶ 게재 신청일: 2002년 9월 30일
 - ▶ 게재 확정일: 2002년 11월 15일

- ▶ 윤정미 (제 1 저자): 국민건강보험공단 일산병원 재활의학과 언어치료사, e-mail: jessieyoon@hanmail.net
- ▶ 김영태 (교신 저자): 이화여자대학교 특수교육학과·언어병리학 협동과정 교수, e-mail: youngtae@mm.ewha.ac.kr