의미적 점화가 단순언어장애 아동의 낱말찾기에 미치는 효과

이 윤경* · 김 영 태**
(*한림대학교 사회복지대학원 재활학과,
**이화여자대학교 특수교육학과 · 언어병리학협동과정)

이윤경 · 김영태. 의미적 점화가 단순언어장애 아동의 낱말찾기에 미치는 효과. 『언어청각장애연구』, 2003, 제8권, 제3호, 22-39. 점화는 목표자극이 제시되기 전에 관련 자극을 미리 제시하는 것으로, 이름대기 또는 낱말찾기 연구에서 낱말의 구조화와 어휘접근(lexical access) 절차를 파악하는 주요 절차로 활용되어 왔다. 본 연구에서는 의미적 점화 효과를 중심으로 단순언어장애(SLI) 아동의 낱말찾기 문제를 어휘처리과정을 중심으로 살펴보고자 하였다. 연구대상은 언어연령이 4;6-6;6세 사이의 SLI 아동 15명과 생활연령 일치 일반아동 15명, 그리고 언어연령 일치 일반아동 15명, 총 45명으로 하였다. 이름대기 과제를 실험과제로 하였으며, 목표낱말 36개와 점화낱말 72개(의미적 점화낱말 36개, 무관련 점화낱말 36개), 총 108개의 낱말을 실험자료로 사용하였다. 결과는 오반응 빈도와 오류유형의 두 가지 측면에서 분석하였다. 연구결과, SLI 집단은 두 일반아동 집단과 마찬가지로 무관련 점화조건에 비해 의미적 점화조건에서 오반응률을 적게 산출하였으나 상대적으로 그 차이는 적었다. 점화조건에 따른 오류유형의 경우도 SLI 아동들은 두 일반아동 집단에 비해 점화조건 간에 기타 오류는 거의 차이가 없었으며, 의미적 오류도 차이가 적어 의미적 점화에 의한 촉진효과가 상대적으로 적었다. 이러한 결과는 SLI의 낱말찾기 문제가 어휘처리과정 중 의미처리과정과 밀접하게 관련됨을 보여준다.

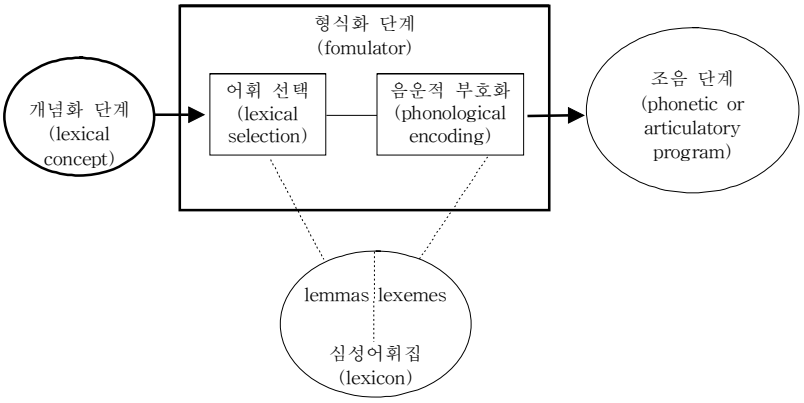
핵심어: 단순언어장애, 낱말찾기, 의미적 점화, 오류분석, 어휘처리과정

Ⅰ. 서 론

어떠한 상황이나 자극이 주어졌을 때 특정한 낱말을 산출하는데 어려움을 보이는 낱말찾기 장애(word-finding deficit)는 단순언어장애 아동들의 언어적 특징 중의 하나로 제시되어 왔다. 그 동안의 연구는 주로 낱말찾기 문제를 낱말의 저장과 인출과 관련지어 설명하였다(이윤경 · 김영태, 2002; Kail et al., 1984; Leonard et al., 1983). 즉, 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제의 주요 원인이 기억 속에 낱말정보들을 정확히 저장하고 있지 못하기 때문이거나, 혹은 기억 속에 저장되어 있는 낱말들을 단지 빠르고 정확하게 인출해내지 못하는 것 때문이라는 것이다. 그러나 실제로는 낱말의 저장과 인출의 관계를 명확히 구분하기 힘들며, 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제에도 저장과 인출 요인이 모두 영향을 미치는 것으로

보인다(이윤경・김영태, 2002).

반면, 일부 연구들은 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제를 저장과 인출의 측면은 물론 어휘처리과정의 측면에서 설명하기도 하였다(이윤경・김영태, 2002; Lahey & Edwards, 1999). 어휘가 처리되는 과정을 설명하기 위한 모형들은 주로 여러 학자에 의해 제시되었는데, 이들 모형은 대체로 목표대상이 어휘처리과정을 개념적으로 처리되는 과정, 개념적으로 처리된 정보를 의미적이고 음운적으로 처리하는 과정, 그리고 이를 조음해서 산출하는 과정의 세 단계로 설명한다(Dell, 1986; Glaser, 1992; Levelt, 1989, 1991). 그 중 Levelt(1989, 1991)는 낱말이 크게 개념적 단계(conceptualizer), 형식화 단계(formulator), 그리고 조음 단계(articulator)의 세 단계를 거쳐 처리된다고 설명하였다(<그림 - 1> 참조).



<그림 - 1> 발화산출에서의 어휘처리과정 모델
출처: Levelt (1991)

먼저 개념화 단계에서는 표현할 대상과 관련된 여러 정보들이 처리되어 개념적 구조(conceptual structure)를 형성하게 된다. 즉, 표현할 대상 혹은 메시지와 지각적, 운동적, 정서적, 개념적으로 관련된 여러 정보들을 처리하는 것이다. 이 때는 일반 상식이나 시간과 공간 개념, 혹은 사전적 지식이나 믿음 체계에 기초한 개념적 구조들이 형성되나 처리된 정보에 언어적 형태는 주어지지 않는다. 개념적 단계를 거쳐 형성된 개념적 구조들은 형식화 단계를 거치면서 비로소 언어적 형태를 갖추게 된다. Levelt는 형식화 단계가 lemmas와 lexeme의 두 가지 체계로 구성된다고 설명하였다. 먼저 lemmas 단계에서는 개념적 단계를 통해 처리된 정보가 의미적(semantic)이고 구문적(syntactic)으로 특정화(specification)된다. 즉, 이 과정을 통해 개념적 구조들이 의미나 낱말군(form class), 그리고 다른 문법적 정보를 담고 있는 어

휘로 표상되는 것이다. Lexeme 단계에서는 lemmas 단계에서 선택된 어휘정보가 형태 및 음운적으로 부호화된다. Levelt(1989)는 먼저 의미적으로 선택된 어휘의 형태론적(morphological) 특성과 분절적(segmental) 특성이 처리된 후 이를 기초로 운율적(prosodic) 특성이 결정되고, 맨 마지막으로 음성적(phonetic) 정보가 처리되어 부호화된다고 설명하였다. 그리고 마지막 조음 단계에서는 이상의 과정을 통해 선택된 낱말이 음성학적이고 조음적으로 프로그램되어 조음 운동기관을 통해 산출된다.

어휘처리과정에 근거한 연구들은 주로 단순언어장애 아동들이 낱말을 산출하는 동안 보인 오류유형에 관심을 두었다. 연구자들은 아동들이 산출한 오류유형이 낱말찾기 장애가 어떠한 언어처리나 표상과정에서의 문제인지를 나타내 준다고 가정하였다. Lahey & Edwards (1999)는 단순언어장애 아동들이 일반아동들에 비해 의미적으로 연합된 오류를 많이 산출하였다고 보고하였으며, 우리나라 아동들을 대상으로 한 이윤경・김영태(2002)의 연구 결과도 단순언어장애 아동들이 일반아동들과 대체로 유사한 오류패턴을 보였으나 이들에 비하여 기타오류를 많이 산출하였으며, 다른 오류유형에 비해 의미적 오류를 상대적으로 많이 산출하였다는 공통된 결과를 보고하였다. 이러한 결과는 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 장애가 의미처리과정에서의 문제일 수 있음을 시사한다.

그러나 의미적 오류는 단순언어장애 집단에서는 물론 일반아동 집단에서도 많이 산출되어 단순히 의미적 오류를 많이 산출하였다는 것만으로 낱말찾기 문제를 의미처리과정과 관련짓는 것은 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제가 의미처리과정에서의 문제인가를 보다 자세히 살펴보고자 점화(priming)가 낱말찾기에 미치는 효과를 살펴보고자 하였다. 점화는 목표자극을 제시하기 전에 관련된 자극을 미리 제시하는 것으로, 일반적으로 목표자극을 활성화시켜 인출을 용이하게 한다고 보고된다(Glaser, 1992). 이러한 효과로 인하여 점화는 사람들의 인지적 처리과정을 연구하는데 폭넓게 적용되어 왔으며, 특히 이름대기나 낱말찾기 연구에서는 낱말이 구조화되어 있는 특성과 의미에 접근(access)하는 절차를 파악하는 주요 절차로 성인(Chertkow, Bub & Seidenberg, 1989; McNamara & Healy, 1988; Wheeldon & Monsell, 1992)은 물론 아동(Brooks & MacWhinney, 2000; McCauley, Weil & Sperber, 1976; Sperber et al., 1979) 연구에서도 폭넓게 적용되어 왔다.

단순언어장애 아동을 대상으로 점화가 이름대기나 낱말찾기에 미치는 효과 연구는 Lahey & Edwards(1996)의 연구가 있으나, 점화조건으로 목표어와 동일한 낱말을 사용하였으며, 결과를 반응시간만을 분석하여 낱말찾기 장애를 어휘처리과정의 측면에서는 깊게 논의하지 못하였다. 반면 McGregor & Windsor(1996)는 낱말찾기 장애 아동들을 대상으로 목표

낱말과 의미적으로 관련되거나 어휘적으로 관련된 자극들을 문장 속에서 제시하고 그것이 아동들의 이름대기 정확율과 오류유형에 미치는 효과를 통하여 낱말찾기 장애가 의미처리과정과 밀접히 관련됨을 보여주는 것이라고 제시하였다. 그러나 McGregor & Windsor(1996)의 연구는 점화낱말을 문장 속에서 제시하여 점화조건을 완전하게 통제하지 못하였으며, 연구대상에 단순언어장애는 물론 언어학습장애나 유창성 아동들도 포함하여 그들의 연구결과를 단순언어장애 아동들에게 적용하는 데에는 제한이 있다. 따라서 본 연구에서는 단순언어장애 아동을 실험집단으로 하여 의미적 점화가 낱말찾기 수행에 어떠한 효과를 갖는가를 통하여 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제를 어휘처리과정의 측면에서 살펴보고자 하였다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 언어연령이 4;6-6;6세 사이의 단순언어장애 아동 15명을 실험집단으로 하였으며, 이들과 생활연령을 일치시킨 일반아동 15명과 언어연령을 일치시킨 일반아동 15명을 통제집단으로 하였다. 단순언어장애 아동은 언어치료사에 의해 단순언어장애로 진단 받은 아동 중에 Stark & Tallal(1981)의 기준에 따라 다음과 같은 조건에 부합되는 아동들로 선정하였다: (1) 수용언어는 생활연령에 비하여 6개월, 표현언어는 1년 이상 지체되어 있으며, (2) 동작성 지능이 정상범위(IQ 85 이상)에 속하고, (3) 정서 및 행동문제나 사회성 결함, 말 산출을 위한 구강구조 및 기능에서의 결함 및 시・청각과 같은 감각장애를 수반하지 않은 아동. 이 중 수용언어 및 표현언어 능력은 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES)(김영태・성태제・이윤경, 2003)를 통해 측정하였으며, 동작성 지능은 K-WPPSI(박혜원・곽금주・박광배, 1997)의 동작성 검사 결과를 기초로 하여 측정하였다.

일반아동의 경우는 (1) 부모나 교사에 의해 언어능력이나 지적능력이 정상이라고 보고되었으며, (2) 그림어휘력 검사(김영태 외, 1995)의 백분위 점수가 -1 표준편차 이상에 속하는 아동들 중에서, (3) 생활연령 일치집단은 단순언어장애 아동들과 일대 일로 일치시켰을 때 생활연령이 ±3개월 이내에 속하는 아동들로 그리고 언어연령 일치집단은 그림어휘력검사 결과가 동일 언어연령대에 속하는 아동들로 구성하였다.

아동 집단의 통제가 잘 이루어졌는가를 살펴보기 위하여 t 검정을 실시한 결과, 단순언어장애 아동 집단(평균 74.25)과 생활연령 일치집단(평균 71.72) 간에 생활연령에 차이가 없

었으며, 단순언어장애 아동 집단(평균 55.40)과 언어연령 일치집단(평균 55.40) 간에는 그림어휘력 점수에 유의한 차이가 없었다.

2. 실험과제

가. 검사낱말 및 그림자료의 선정

실험에 사용한 낱말은 목표낱말 36개와 의미적 점화낱말 36개, 그리고 무관련 점화낱말 36개로 총 108개의 낱말이었으며, 김광해(2001)와 최성규(1999)의 자료에서 학령전 아동들이 산출한 것으로 보고된 낱말 중에서 선택하였다. 의미적 점화낱말은 목표낱말과 의미적으로 같은 범주에 속하는 낱말(예: 배추-무우)로 선정하였으며 무관련 점화낱말은 목표낱말과 의미적으로나 음운적으로 동일하지 않은 낱말(예: 배추-안경)로 선택하였다. 의미적 점화낱말과 무관련 점화낱말이 적절하게 선정되었는가를 검증하기 위하여 대학원에서 언어병리학을 전공한 임상가 2인에게 검토하게 하였으며, 부적절하다고 평가된 낱말은 수정하였다. 실험에 사용한 낱말은 <부록 - 1>에 제시하였다.

검사에 사용한 그림자료는 디지털 단어카드(재활공학연구소, 2002)의 그림자료를 사용하였으며, 학령전기의 아동 3명에게 명명하게 하여 아동들이 정확하게 인지하지 못하는 그림은 교체하였다.

나. 실험도구

실험은 검사용 소프트웨어가 설치된 노트북 컴퓨터를 이용하여 실시하였다. 먼저 신호음을 제시하여 아동이 모니터에 주의집중 하게 한 후 점화낱말(또는 통제낱말)을 500 msec 동안 그림으로 제시하였다. 그리고 점화낱말(또는 통제낱말)의 그림이 사라진 후 500 msec 후에 목표낱말에 대한 그림자료가 자동적으로 제시되었다. 그림자료는 아동이 낱말을 산출할 때까지 모니터에 제시하였으며, 아동이 낱말을 산출하는 동시에 검사자가 마우스 버튼을 클릭하면 다음 검사문항으로 진행되도록 하였다.

점화자극과 목표자극간의 시간간격과 관련해서, 일반적으로 성인연구에서는 200 msec가 적절한 시간이라고 보고된(Glaser, 1992) 반면, 아동의 경우에는 McCauley, Weil & Sperber(1976)에 의해 두 자극간의 시간간격이 1000 msec인 경우 3000 msec인 경우보다 더 촉진효과가 컸다고 보고되었을 뿐 제시간격에 대한 연구가 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 3명의 아동들을 대상으로 예비연구를 실시하여 시간간격을 500 msec으로 조절

하였다.

3. 연구절차

먼저 연구대상 아동들에게 “이제부터 이 컴퓨터에 삐- 소리가 난 다음에 그림이 두 개가 나올 거예요. 그럼 그 그림을 잘 보고 두 번째 나온 그림의 이름을 말해주면 되는 거예요. 가능한 한 빠르고 정확하게 대답하도록 하세요.” 하고 과제 수행방법을 설명하였다. 그리고 5개의 보기 항목을 가지고 연습하였다. 5개의 보기 항목으로 연습하였는데도 아동이 과제를 잘 수행하지 못하는 경우에는 아동이 과제 수행방법을 숙지할 때까지 추가 연습을 실시하였다. 모든 실험은 조용한 방에서 연구자가 직접 각 아동들에게 개별적으로 실시하였으며, 실험 시 컴퓨터 모니터와 아동간의 거리는 약 45 cm가 되도록 배치하였다. 아동의 반응은 보조검사자가 옆에서 기록하였으며, 추후 자료의 보완이 필요한 경우와 신뢰도 평가를 위하여 녹음기(SONY TCM-100)를 사용하여 녹음하였다.

4. 자료분석

가. 오반응률

오반응률은 두 점화조건(의미조건 및 무관련조건)에서 아동이 틀리게 반응한 낱말의 수를 각 조건에서의 전체 문항수로 나눈 후 100을 곱하여 산출하였다.

나. 오류유형

오류유형은 이윤경・김영태(2002)의 분석기준에 기초하여 분석하였으며(<부록 - 2> 참조), 오류유형별 오반응률은 오류유형별로 산출된 오반응 빈도를 각 조건(의미조건 및 무관련조건)에서의 오반응 빈도로 나눈 후 100을 곱하여 산출하였다.

5. 신뢰도

녹음기를 사용하여 녹음한 전체 자료 중에서 20 %에 해당하는 자료를 무작위로 선택한 후, 대학원에서 언어병리학을 전공하고 임상경험이 1년 이상인 임상가에게 아동의 반응의 기록, 정반응 여부, 그리고 오류유형의 분석이 정확하게 이루어졌는지를 평가하고 연구자와의

일치율을 측정하였다. 반응의 정반응의 여부와 오류유형은 평가방법을 미리 평가자에게 교육하였으며, 연습을 충분히 거친 후 평가하게 하였다. 신뢰도 평가 결과, 전사 및 정반응 여부는 100%의 일치율을, 그리고 오류유형은 98%의 일치율을 보였다.

6. 자료의 통계처리

분석결과는 SPSS version 11.0 프로그램을 이용하여 통계적으로 처리하였다. 세 집단간에 점화의 유무에 따라 이름대기의 오반응률에 차이가 있는지는 아동집단을 피험자간 변수로 하고 점화조건을 피험자내 변수로 하여 반복설계를 통한 이원변량분석(repeated two-way ANOVA)을 실시하였으며, 오류유형은 아동집단을 피험자간 변수로 그리고 점화조건 및 오류범주(또는 세부오류유형)는 피험자내 변수로 하여 반복설계를 통한 삼원변량분석(repeated three-way ANOVA)으로 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 오반응률 비교 결과

가. 점화조건에 따른 집단간 오반응률 차이 분석

세 아동 집단이 두 점화조건(의미조건 및 무관련조건)에서 산출한 이름대기 오반응률의 기술통계 결과와 이를 분산분석한 결과는 <표 - 1> 및 <표 - 2>와 같다.

먼저 <표 - 1>의 기술통계 결과를 보면, 단순언어장애 아동 집단이 의미조건과 무관련조건 모두 각각 37.41%와 40.19%로 가장 높은 오반응률을 산출하였으며, 그 다음으로 언어연령 일치집단이 29.63%와 32.41%의 오반응률을 보였고, 생활연령 일치집단이 23.52%와 25.74%로 가장 적은 오반응률을 나타내었다. 세 집단 모두 무관련조건에 비해 의미조건에서 오반응률을 적게 산출하였다.

집단간의 차이와 점화조건에서의 차이를 통계적으로 비교하기 위하여 분산분석을 실시한 결과 집단($F_{(2,\ 42)} = 6.22$, $p < .05$)과 점화조건($F_{(1,\ 42)} = 40.75$, $p < .001$)에 따른 주효과가 관찰되었다. 집단간의 차이는 단순언어장애 집단과 생활연령 일치집단 간의 차이에 의한 것이었으며, 단순언어장애 집단과 언어연령 일치집단 간에는 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 또

한 집단과 점화조건 간에 상호작용 효과도 나타나지 않았다. 이러한 결과는 세 아동 집단 모두 의미조건에서 오반응률을 더 적게 산출하였으며, 의미적 점화조건과 무관련조건 간의 오반응률 차이도 유사하였음을 의미한다(<표 - 2> 참조).

<표 - 1> 점화조건에 따른 이름대기 오반응률의 기술통계

(단위: %)

점화조건 \ 집단	SLI		LA일치		CA일치	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
의미조건[1]	37.41	15.28	29.63	7.62	23.52	7.63
무관련조건[2]	40.19	15.64	32.41	8.18	25.74	8.81
전체	38.80	15.26	31.02	7.89	24.63	8.18

SLI: 단순언어장애 집단
LA 일치: SLI 아동 집단과 언어연령을 일치시킨 일반아동 집단
CA 일치: SLI 아동 집단과 생활연령을 일치시킨 일반아동 집단
[1] 의미조건: 의미적으로 관련된 낱말을 점화낱말로 제시한 조건
[2] 무관련조건: 의미적으로 관련되지 않는 낱말을 점화낱말로 제시한 조건

<표 - 2> 점화조건에 따른 이름대기 오반응률의 분산분석

분산원	자승합	자유도	평균자승	F
피험자간				
집단	3020.06	2	1510.03	6.22*
오차	10189.82	42	242.62	
피험자내				
점화조건	151.24	1	151.24	40.75***
집단 × 점화조건	1.54	2	.77	.21
오차(점화조건)	155.86	42	3.71	

$*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$

2. 오류유형 분석 결과

가. 점화조건에 따른 오류범주별 오반응률 분석 결과

세 집단의 아동들이 점화조건에 따라 이름대기 과제에서 산출한 오류유형을 의미적, 음운적, 시각적, 그리고 기타 범주로 나누어 기술통계와 분산분석한 결과는 <표 - 3> 및 <표 - 4>와 같다.

<표 - 3> 점화조건에 따른 오류범주별 이름대기 오반응률의 기술통계

(단위: %)

오류범주	점화조건	SLI		LA일치		CA일치	
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
의미적	의미조건	55.85	9.09	67.78	10.17	64.23	12.91
	무관련조건	51.72	12.93	64.79	10.89	57.00	19.08
	전체	53.78	11.18	66.28	10.47	60.61	16.42
음운적	의미조건	3.72	6.92	3.23	5.84	1.62	4.35
	무관련조건	5.32	7.73	2.44	4.34	2.92	6.57
	전체	4.52	7.25	2.83	5.07	2.27	5.52
시각적	의미조건	11.61	11.41	13.64	10.67	18.46	12.26
	무관련조건	12.07	10.96	12.49	8.69	18.88	12.34
	전체	11.84	10.99	13.06	9.58	18.67	12.09
기타	의미조건	29.39	18.62	16.46	14.54	15.69	15.55
	무관련조건	30.15	21.82	20.80	18.73	23.13	24.18
	전체	29.77	19.94	18.63	16.62	19.41	20.33

SLI: 단순언어장애 집단
LA 일치: SLI 아동 집단과 언어연령을 일치시킨 일반아동 집단
CA 일치: SLI 아동 집단과 생활연령을 일치시킨 일반아동 집단
[1] 의미조건: 의미적으로 관련된 낱말을 점화낱말로 제시한 조건
[2] 무관련조건: 의미적으로 관련되지 않는 낱말을 점화낱말로 제시한 조건

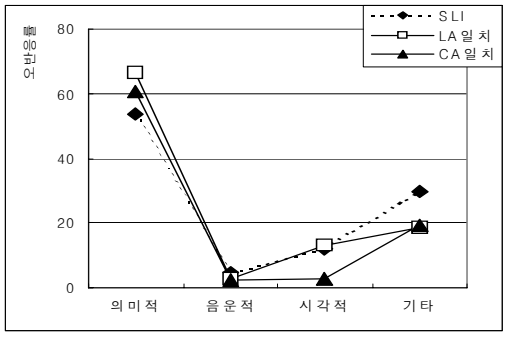
<표 - 4> 점화조건에 따른 오류범주별 이름대기 오반응률의 분산분석

분산원	자승합	자유도	평균자승	F
피험자간				
집단	3.82	2	1.91	.11
오차	746.53	42	17.78	
피험자내				
점화조건	3.76E-02	1	3.76E-02	.01
집단 × 점화조건	9.79	2	4.90	.55
오차(점화조건)	371.84	42	8.85	
오류범주	164796.86	3	54932.29	135.38***
오류범주 × 집단	5591.94	6	931.99	2.30*
오차(오류범주)	51126.56	126	405.77	
점화조건 × 오류범주	932.80	3	310.93	6.31**
집단 × 점화조건 × 오류범주	256.82	6	42.80	.87
오차(점화조건 × 오류범주)	6205.07	126	49.25	

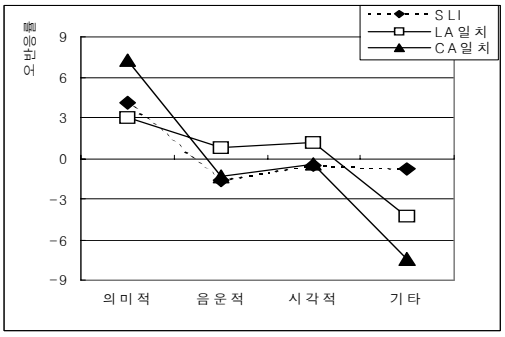
$*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$

먼저 <표 - 3>의 기술통계 결과를 보면, 의미조건에서는 세 집단 모두 의미적 오류를 가장 많이 산출하였으며(단순언어장애 55.85 %, 언어연령 일치집단 67.78 %, 생활연령 일치집단 64.23 %), 음운적 오류를 가장 적게 산출하였다(단순언어장애 3.72 %, 언어연령 일치집단 3.23 %, 생활연령 일치집단 1.62 %). 무관련 조건에서도 세 집단 모두 의미적 오류를 가장 많이 산출하였으며(단순언어장애 51.72 %, 언어연령 일치집단 64.79 %, 생활연령 일치집단 57.00 %), 음운적 오류를 가장 적게 산출하였다(단순언어장애 5.32 %, 언어연령 일치집단 2.44 %, 생활연령 일치집단 2.92 %).

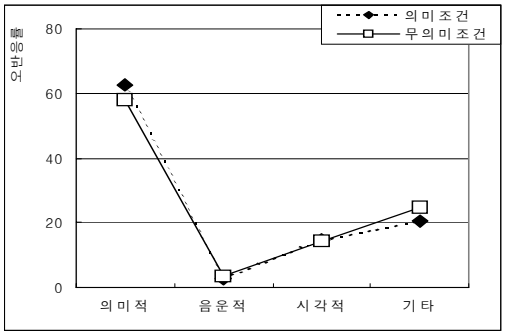
분산분석을 통한 차이를 살펴본 결과, 오류범주에 따른 주효과가 관찰되었으며($F_{(3,\ 126)} = 135.38$, $p < .001$), 이는 의미적 오류가 음운적 오류 및 시각적 오류에 비해 유의하게 많이 산출된 것에 의해 비롯되었다. 또한 오류범주와 집단 간($F_{(6,\ 126)} = 2.30$, $p < .05$) 및 점화조건과 오류범주 간($F_{(3,\ 126)} = 6.31$, $p < .01$)에도 유의한 상호작용 효과가 나타났다. 오류범주와 집단 간의 상호작용 효과는 세 아동 집단 간에 오류범주별 오반응률에 차이가 있었음을 나타내 주는 것으로, 단순언어장애 집단이 다른 두 집단에 비해 의미적 오류는 적게 산출한 반면 기타 오류는 많이 산출한 것과 관련된다(<그림 - 2> 참조). 세 집단의 아동들이 점화조건에 따라서 오류유형에 차이를 보이는가를 보다 분명하게 분석하기 위하여 두 점화조건에서 산출한 오류범주별 오반응률의 차이를 비교하였다. 오반응률의 차이는 의미조건의 오반응률에서 무관련 조건의 오반응률을 빼서 산출하였다. 그 결과 두 일반아동 집단은 무관련조건에 비해 의미조건에서 의미적 오류는 더 많이 산출하고 기타오류는 적게 산출한 반면, 단순언어장애 집단은 일반아동 집단과 마찬가지로 의미적 오류는 더 많이 산출하였으나 기타오류는 조건 간에 거의 차이가 없었다(<그림 - 3> 참조). 또한 점화조건과 오류범주와의 상호작용 효과는 점화조건



<그림 - 2> 집단 간 오류범주별 오반응률



<그림 - 3> 점화조건에 따른 오류범주별 오반응률의 차이 (의미조건-무관련조건)



<그림 - 4> 점화조건에 따른 오류범주별 오반응률

에 따라 오류범주별로 산출한 오반응률에 차이가 있었음을 나타내 주는 것으로, 의미조건에서 의미적 오류는 많이 산출된 반면 기타오류는 적게 산출한 것과 관련된다(<그림 - 4> 참조).

Ⅳ. 결론 및 논의

1. 점화가 이름대기 오반응률에 미친 효과

점화가 이름대기 오반응률에 미친 효과를 분석한 결과, 집단과 점화조건에 따른 주효과가 관찰되었으나, 아동 집단과 점화조건 간에 상호작용 효과는 나타나지 않았다. 집단에 따른 주효과는 단순언어장애 집단이 생활연령 일치집단에 비해 이름대기에서의 오반응률을 유의하게 많이 산출한 것에 의해 비롯된 것이었으나, 통계적으로 유의하진 않았으나 오반응 평균 38.80 %로 평균 31.20 %의 오반응률을 나타낸 언어연령 일치집단에 비해서도 7.6 %나 높은 오반응률을 산출하였다. 이와 같은 결과는 단순언어장애 집단이 일반아동들에 비해 이름대기 또는 낱말찾기 능력이 뒤떨어진다는 선행연구(이윤경・김영태, 2002; Lahey & Edwards, 1999)의 결과와 일치하는 것이다.

점화조건에 따른 오반응률의 차이는 무관련 점화조건에 비해 의미적 점화조건에서 오반응률을 적게 산출한 것에 의해 비롯되었다. 이러한 결과는 의미적 점화가 이름대기를 촉진하였음을 보여주는 것으로, 의미적 점화가 아동들의 이름대기를 촉진하였다는 선행연구의 결과와 일치하는 것이다(Brooks & MacWhinney, 2000; Lahey & Edwards, 1996; McCauley, Weil & Sperber, 1976; Sperber et al., 1979).

의미적 점화 효과는 Levelt(1989, 1991)의 어휘처리모형에 활성화 확산 모형(Dell,

1986)을 적용하여 설명할 수 있다. Roelofs(1991)는 Levelt의 어휘처리모형에 활성화 확산 모형을 적용하여 각각의 어휘처리단계에서 필요한 정보가 어떻게 선택되고 처리되는가를 설명하였다. Levelt의 모형에 근거하면, 어휘는 개념화 단계와 의미처리과정(lemmas) 및 음운적 처리과정(lexeme)으로 이루어진 형식화 단계, 그리고 마지막으로 조음 단계를 통해 산출된다. 의미기억이나 심성어휘집에 저장되어 있는 정보들이 서로 연합된 정보(node)들 간에 연합망(network)을 형성하고 있으며, 내적으로나 외적으로 자극이 주어졌을 때 관련된 정보들이 활성화되고(activated), 활성화된 정보는 활성화 확산을 통해 다음 단계의 정보를 활성화시키는 과정을 통해 정보가 처리된다(이정모, 1996; 이정모 외, 2002; Roelofs, 1991). 이처럼 관련 정보가 활성화되고 확산되는 과정을 통하여 목표낱말과 관련된 정보들이 선택되고 인출되는 것이다. 이러한 이론적 모형들에 기초하여 볼 때, 의미적 점화에 의해 이름대기가 촉진되었다는 본 연구의 결과는 의미적 점화가 목표낱말과 관련된 정보를 활성화하여 어휘를 의미적으로 처리하는 과정을 촉진하였음을 보여 주는 것이라 할 수 있다.

반면, 아동집단과 점화조건 간에는 유의한 상호작용 효과가 나타나지 않았다. 즉, 단순언어장애 집단 역시 다른 아동 집단과 마찬가지로 무관련 점화 조건에 비해 의미적 점화 조건에서 오반응률을 적게 산출하였으며, 이는 의미적 점화가 단순언어장애 아동들의 이름대기 역시 촉진하였음을 보여 준다. 그러나 단순언어장애 집단이 의미적 점화조건에서도 두 일반아동 집단에 비해 거의 10 % 높은 오반응률을 산출하여(단순언어장애 집단 37.41 %, 언어연령 일치집단 29.63 %, 생활연령 일치집단 23.53 %) 의미적 점화가 제시된 조건에서도 여전히 이름대기에서 일반아동들과 큰 차이를 보였다. 따라서 의미적 점화가 이름대기 오반응률에 미친 효과만을 근거로 하여 단순언어장애 아동들이 의미적 처리과정에서 문제가 아니라고 결론짓는 것에는 무리가 있다 하겠다.

2. 점화가 이름대기 오류유형에 미친 효과

점화에 따른 오류유형에 미친 효과를 분석한 결과, 오류범주 간에 차이가 있었으며, 오류범주와 집단 간에도 유의한 상호작용 효과가 관찰되었다. 오류범주에서의 차이는 세 아동집단 모두 의미적 오류를 유의하게 많이 산출한 것에 비해 음운적 오류나 시각적 오류는 상대적으로 적게 산출한 것에 의해 비롯되었다. Levelt의 모형에 기초해 볼 때, 아동들의 이름대기 오류는 개념적 단계보다는 주로 형식화 단계, 특히 의미처리과정과 밀접하게 관련됨을 보여 준다. 오류범주와 집단간의 상호작용 효과는 단순언어장애 집단이 일반아동 집단에 비해 의미적 오류는 적게 산출한 반면, 기타 오류를 많이 산출한 것으로 인한 것이었다(<그림

- 3> 참조). 이러한 결과는 단순언어장애 아동들이 일반아동들에 비해 기타 오류를 더 많이 산출하였다는 선행연구(이윤경・김영태, 2002; Lahey & Edwards, 1999)의 결과와 일치하는 것이다.

점화조건에 따른 오류유형에서의 차이는 주로 상호작용 효과를 통해 살펴볼 수 있다. 연구 결과, 점화조건과 오류범주 간에 유의한 상호작용 효과가 관찰되었는데, 이는 세 아동 집단 모두 무관련 점화 조건에 비해 의미적 점화 조건에서 의미적 오류는 더 많이 산출하였으며, 기타 오류는 적게 산출한 것에 의해 비롯되었다(<그림 - 4> 참조). 활성화 확산 모형에 근거할 때, 의미적 점화조건에서 의미적 오류가 증가한 것은 의미적 점화에 의해 목표낱말이 정확하게 인출되지는 않았으나 의미적으로 관련된 정보들이 활성화되어 목표낱말과 유사한 낱말로 대치된 것이라고 설명할 수 있다. 즉, 점화에 의해 의미적으로 연합된 정보들이 활성화되었으나 그 촉진된 정도가 목표낱말을 활성화시킬 정도로 충분하지 않았기 때문에 활성화된 다른 관련 정보로 대치하게 된 것이다. 두 일반아동 집단에서 무관련 조건에 비해 의미 조건에서 기타 오류는 감소한 것 역시 이와 같은 맥락에서 설명할 수 있다. 즉, 아동들이 “모르겠다”고 반응한 것들이 의미적 점화에 의해 의미적 처리가 촉진되었으나 정확한 어휘가 선택되지 못하고 의미적으로 관련된 다른 정보들로 선택된 것이다.

점화조건과 오류유형 간의 상호작용이 관찰된 반면, 점화조건과 아동집단, 그리고 오류범주 간에는 유의한 상호작용 효과가 관찰되지 않았다. 이는 단순언어장애 집단이 점화조건에 따른 오류유형에서 다른 두 일반아동 집단과 유의한 차이를 보이지 않았음을 의미한다. 그러나 기술통계 결과를 보면, 두 일반아동 집단이 무관련 점화 조건에 비해 의미적 점화조건에서 기타 오류를 적게 산출한 것에 비해 단순언어장애 집단은 두 점화조건 간에 기타 오류 산출에 차이가 없었으며, 의미적 오류율도 생활연령 일치집단에 비해서는 의미적 점화 조건과 무관련 조건 간에 차이가 적었다(<그림 - 2> 및 <그림 - 3> 참조). 이는 단순언어장애 아동들이 의미적 점화에 의해 목표낱말과 관련된 의미적 처리가 상대적으로 적게 촉진되었음을 짐작하게 하는 결과라 할 수 있다.

본 연구의 결과, 단순언어장애 아동이 일반아동들과 마찬가지로 의미적 점화조건에서 이름대기가 촉진되었으나 두 일반아동 집단에 비해 여전히 높은 오반응률을 보였다. 또한 두 일반아동 집단은 무관련 조건에 비해 기타 오류를 적게 산출하여 의미적 처리가 촉진되었음을 보여준 것에 비해 단순언어장애 집단은 의미적 조건에서도 여전히 기타 오류를 많이 산출하였다. 이러한 결과는 단순언어장애 아동들이 의미적 점화에 의해 이름대기가 상대적으로 적게 촉진된 것임을 보여 주는 것으로, 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 문제가 어휘의 의미처리과정에서의 문제일 수 있음을 확인하여 준다. 이와 같은 의미처리에서의 문제는 활성화

확산 모형을 기초로 할 때 어휘정보들 간의 연결망이 불완전하거나 부족하게 형성되어 있기 때문이라고 설명해 볼 수 있으나 이는 본 연구에서 직접적으로 검증하지 못하였다. 따라서 추후 이와 관련된 연구가 이루어진다면 단순언어장애 아동들의 낱말찾기 장애와 의미 처리와의 관계를 보다 분명하게 설명할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

김광해(2001).『한국어의 등급별 총어휘 선정』. 서울: 서울대학교 국어교육연구소.

김영태・성태제・이윤경(2003).『취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES)』. 서울: 서울장애인종합복지관.

김영태・장혜성・임선숙・백현정(1995).『그림어휘력검사』. 서울: 서울장애인종합복지관.

박혜원・곽금주・박광배(1997).『K-WPPSI 검사요강』. 서울: 도서출판 특수교육.

이윤경・김영태(2002). 단순언어장애 아동의 낱말찾기 특성.『언어청각장애연구』, *7(1)*, 65-80.

이정모(1996). 연결주의의 특성과 이론적 문제점들. 이정모(편),『인지심리학의 제문제(1)』. 서울: 성원사.

이정모・김문수・김민식・유명현・김정오・변은희・박태진・김성일・이광오・김영진・이재호・신현정・도경수・이영애・박주용・조은경・최상섭・곽호완(2002).『인지심리학』. 서울: 학지사.

재활공학연구소(2002).『디지털 단어카드(전문가용)』. 대구: 재활공학연구소.

최성규(1999). 장애아동의 어휘지도를 위한 일반아동의 기초어휘 난이도 분석.『특수교육연구』, *6*, 53-72.

Brooks, P. J. & MacWhinney, B.(2000). Phonological priming in children's picture naming. *Journal of Child Language, 27*, 335-366.

Chertkow, H., Bub, D. & Seidenberg, M.(1989). Priming and semantic memory loss in Alzheimer's disease. *Brain and Language, 36*, 420-446.

Dell, D. S.(1986). A spreading activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review, 93*, 283-321.

Glaser, W. R.(1992). Picture naming. *Cognition, 42*, 61-105.

Kail, R., Hale, C. A., Leonard, L. B. & Nippold, M. A.(1984). Lexical storage and retrieval in language-impaired children. *Applied Psycholinguistics, 5*, 37-49.

Lahey, M. & Edwards, J.(1996). Why do children with specific language impairment name pictures more slowly than their peers? *Journal of Speech and Hearing Research, 39*, 1081-1098.

Lahey, M. & Edwards, J.(1999). Naming errors of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 195-205.

Leonard, L. B., Nippold, M. A., Kail, R. & Hale, C.(1983). Picture naming in language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Research, 26,* 609-615.

Levelt, W.(1989). *Speaking: From intention to articulation.* Cambridge, MA: The MIT Press.

Levelt, W.(1991). *Lexical access in speech production.* Cambridge, MA: Blackwell.

McCauley, C., Weil, C. M. & Sperber, R. D.(1976). The development of memory structures as reflected by semantic-priming effects. *Journal of Experimental Child Psychology, 22,* 511-518.

McGregor, K. K. & Winsor, J.(1996). Effects of priming on the naming accuracy of preschoolers with word-finding deficits. *Journal of Speech and Hearing Research, 39,* 1048-1058.

McGregor, K. K.(1997). The nature of word-finding errors of preschoolers with and without word-finding deficits. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 40*, 1232-1244.

McNamara, T. P. & Healy, A. F.(1988). Semantic, phonological and mediated priming in reading and lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 14*, 398-409.

Roelofs, A.(1991). A spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. In W. J. M. Levelt (Ed.), *Lexical access in speech production.* Cambridge, MA: Blackwell.

Sperber, R. D., McCauley, C., Ragain, R. D. & Weil, C. M.(1979). Semantic priming effects on picture and processing. *Memory and Cognition, 7,* 339-345.

Stark, R. & Tallal, P.(1981). Selection of children with specific language deficits. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 46,* 114-122.

Wheeldon, L. R. & Monsell, S.(1992). The locus of repetition priming of spoken word production. *The Quaterly Journal of Experimental Psychology, 44A*, 723-761.

<부록 - 1> 목표낱말 및 점화낱말

번호	목표낱말	점화낱말		번호	목표낱말	점화낱말	
		무관련	의미			무관련	의미
1	타조	가방	공작	19	캥거루	호박	코알라
2	배추	안경	무우	20	버섯	바지	당근
3	오렌지	구두	귤	21	파인애플	신문	바나나
4	실로폰	사과	피아노	22	기타	양파	바이올린
5	주사위	휴지	윷놀이	23	바람개비	전화	종이배
6	조끼	가위	티셔츠	24	목도리	비누	모자
7	트럭	우산	자동차	25	구급차	참외	소방차
8	소파	토끼	의자	26	책장	강아지	책상
9	주전자	택시	물컵	27	접시	기차	그릇
10	낙타	신발	얼룩말	28	팽이	망치	연
11	가지	모자	오이	29	문어	색연필	오징어
12	호두	전화	밤	30	양파	나비	마늘
13	피리	양말	나팔	31	앞치마	오리	원피스
14	호루라기	참외	밤	32	기구	냉장고	낙하산
15	치마	포도	바지	33	메론	선풍기	수박
16	로케트	시계	비행기	34	장구	딸기	북
17	식탁	나비	의자	35	씽크대	병아리	세면대
18	국자	자전거	냄비	36	바가지	트럭	양동이

<부록 - 2> 오류분석 기준

구분		정의	예
의미적	상위개념어 (superordinate)	목표어를 포함하는 상위범주어로 대치하는 경우	양파 -> 채소
	대등어 (coordinate)	동일한 수준의 다른 낱말이나 동일의미범주의 낱말로 대치하는 경우	그네 -> 미끄럼틀
	하위개념어 (subordinate)	목표어를 나타내는 하위범주어로 대치하는 경우	가구 -> 책상
	기능적 (functional)	목표어의 기능적 속성을 나타내는 낱말로 대치하는 경우	달력 -> 날짜
	장소적 (locative)	목표어와 관련된 장소를 나타내는 낱말로 대치하는 경우	그네 -> 놀이터
	구성요소 (compositional)	목표어를 구성하는 낱말로 대치하는 경우	주사기 -> 바늘
	연합 (association)	목표어와 같이 사용되는 낱말이나 개념으로 대치하는 경우	낙하산 -> 비행기
	의미적 에두르기 (circumlocution)	목표어의 의미적 특성을 여러 낱말로 설명하거나 묘사하는 경우	국자 -> 국 떠주는 것
	규칙사용 (rule use)	목표어를 복합어 형태로 표현하는 경우	화분 -> 선인장통
음운적	음소대치 (p-substitution)	목표어를 구성하는 음소를 다른 유사 음소로 대치	분수 -> 푼수, 기타 -> 치타
	음소첨가 (p-addition)	목표어에 다른 음소를 첨가	그네 -> 근네
	음소생략 (p-omission)	목표어에 포함된 음소나 음절을 생략하는 경우	우표 -> 표
	음운유사낱말대치 (malapropisms)	음소적으로 유사한 다른 실제 낱말로 대치	주사위 -> 주사기, 마이크 -> 마스크
	음소반복 (p-repetition)	목표어의 첫 번째 음소(또는 음절)을 반복하는 경우	그네 -> 그, 그네
시각적	시각적 대치	시각적으로 유사한 낱말로 대치	우표 -> 그림
	시각적 부분 대치 (whole-part)	목표어를 묘사한 그림의 일부분을 지칭하는 낱말로 대치	분수 -> 물, 화장대 -> 거울
	시각적 에두르기	목표어의 시각적 특성을 여러 낱말로 설명하거나 묘사하는 경우	꼬리 -> 동그라미에 뭐 달려 있어.
기타	DK(Don't Know)	'모른다'고 응답하는 경우	
	NR (No Response)	그림을 제시한 후 8초가 경과될 때까지 반응을 보이지 않는 경우	
	보속반응 (perseveration)	이전 문항에서의 반응을 되풀이	
	무관련 반응	목표어와 전혀 무관련된 낱말로 반응하는 경우	

ABSTRACT

Effects of Semantic Priming on Word-Finding Ability of Children with Specific Language Impairment

Yoon Kyoung Lee
(Dept. of Rehabilitation, Hallym Graduate School of Social Welfare)
Young Tae Kim
(Dept. of Special Education & Interdisciplinary Program of Communication Disorders, Ewha Womans University)

Word-finding deficit is one of the language characteristics of children with specific language impairment (SLI). The present study was designed to compare word-finding abilities between children with SLI and normal children and to account for the word-finding problem in terms of lexical processing. Forty-five children participated in this study: 15 children with specific language impairment (SLI group) whose language age were 4;6-6;6, 15 normal children chronological-age matched with the SLI children (CA controls), and 15 normal children matched on a composite index of language age with the SLI children (LA controls). Pictures-naming task was used in two conditions to account for the lexical processing of children with SLI. The presentation of the pictures was preceded by a semantic-related priming in one condition, and a non-related priming in the other condition. Frequency and type of errors in picture naming task were analysed. The principal findings of the study were as follows: (1) The SLI group, the CA controls, and the LA controls produced less errors with semantic-related priming than non-related priming. This means that word-finding is improved by the semantic priming. (2) Error type analysis showed that in the SLI group the number of semantic errors changed less with semantic-related priming than the CA controls and the LA controls. The CA controls and the LA controls produced many more semantic errors and fewer of other of errors with semantic-related priming than non-related priming. The results of the study imply that children with SLI have difficulty in lexical processing on the semantic level.

Key Words: SLI, word-finding problem, semantic priming, error pattern, lexical processing

▸ 게재 신청일: 2003년 9월 30일
▸ 게재 확정일: 2003년 11월 17일

▸ 이윤경 (교신 저자): 한림대학교 사회복지대학원 재활학과 교수, e-mail: ylee@hallym.ac.kr
▸ 김영태 (공동 저자): 이화여자대학교 특수교육학과・언어병리학협동과정 교수, e-mail: youngtae@ewha.ac.kr