

단어의미추론에서 상호배타성은 어휘적 제약인가 학습된 책략인가?

이 현 진[†]

영남대학교 유아교육과

본 연구에서는 11개월에서 28개월 사이의 영아 28명을 월령에 따라 두 집단으로 나누어 (평균 14개월 집단 대 평균 24개월 집단 상호배타성 제약이 언어습득 초기부터 작동하는 어휘적 제약인지 아니면 발달이 진행되면서 학습된 책략인지를 밝혀보고자 하였다. 결과는 낮은 월령집단과 높은 월령집단 영아들(11-28개월) 모두 새로운 단어를 들었을 때 새로운 자극을 더 오래 응시하지 않았다. 높은 월령 집단의 영아들(18-28개월)은 낮은 월령집단의 영아들(11-17개월)보다 자신들이 알고 있는 단어(자동차, 공)를 들었을 때 그것이 지시하는 대상을 더 오래 응시하였다. 이러한 결과는 상호배타성 제약이 초기부터 작동하는 어휘적 제약이라는 증거도 언어 발달이 진행되면서 나타나는 학습책략이라는 증거도 될 수 없다. 하지만 본 연구에서는 3세 이후의 결과들을 고려하여 상호배타성이 학습된 책략일 가능성을 제안하고자 한다.

주요어 : 상호배타성, 어휘적 제약, 학습된 책략

* 이 논문은 2003년 정부재원(교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2003-074-HM0001)

실험을 도와준 영남대학교 유아교육과 권은영, 어린 아기들을 실험실로 데리고 와서 실험에 참여해준 부모님들, 실험 장소를 제공해 준 칠곡 김보리, 경산 베이비 하우스 원장님 그리고 아무것도 모른 채 화면을 열심히 보아준 아기들에게 감사드립니다. 특히 이 실험의 프로그램을 담당해 준 영남대학교 컴퓨터공학과 김강묘의 도움이 없이는 이 연구를 할 수 없었을 것이다. 김강묘에게 특별한 감사를 전하고 싶다.

† 교신저자 : 이현진, 영남대학교 유아교육과,

E-mail : hjlee@yumail.ac.kr

대부분의 아동은 12개월에서 18개월 사이에 첫 단어를 발화한다. 그 후 6개월 정도가 지나면 그 아동들의 어휘는 놀랄 정도로 빠르게 증가한다. 언어습득 연구자들은 이렇게 어휘가 급증하는 현상에 주목하면서 다양한 주장을 제기하였다. 이 현상과 관련하여 가장 많은 주목을 받은 접근이 제약적 접근(constraint approach)이다. 제약적 접근에서는 아동이 새로운 단어를 습득할 때 그 단어 의미를 일정 방향으로 추론하도록 이끌어 주는 제약(constraint), 또는 편향성(bias)이 어휘 습득의 초기 단계부터 있기 때문에 아동들은 빠르게 어휘력을 증가시킬 수 있다고 주장한다(Littschwager & Markman, 1994; Markman, 1991, 1994; Markman, Wasow, & Hansen, 2003; Soja, Carey, & Spelke, 1991). 제약적 접근에서 가장 많이 연구되는 제약은 온전한 대상 가정(whole object assumption), 분류학적 가정(taxonomic assumption), 상호배타성 가정(mutual exclusivity assumption)이다(Markman, 1994). 온전한 대상 가정은 단어가 사물 전체를 지시한다는 제약이다. 분류학적 가정은 단어가 같은 종류의 사물을 지시한다는 제약이다. 상호배타성 가정은 하나의 사물이 하나의 이름을 갖는다는 제약이다(Au & Glusman, 1990; Littschwager & Markman, 1994; Markman, 1991, 1994; Markman, Wasow, & Hansen, 2003; Markman & Watchtel, 1988). 본 논문에서는 이 제약들 중 상호배타성제약에 초점을 맞출 것이다.

제약적 접근에서는 상호배타성이 어휘폭발 이전부터 불필요한 추론을 배제하여 새로운 단어의 의미 추론의 범위를 좁혀주는 제약이라고 주장한다. 예를 들어, 아동에게 이름을 알고 있는 친숙한 물건(예, 컵)과 이름을 알지 못하는 생소한 물건(예, 부젓가락)을 보여주며 새

로운 단어(예, dax)를 들려주었을 때, 아동은 이 새로운 단어 'dax'를 이름을 알지 못하는 생소한 물건(예, 부젓가락)의 이름으로 추론한다(Markman & Watchtel, 1988). 이 때 아동들은 즉각적으로 새로운 단어를 이미 이름을 알고 있는 대상이 아니라 이름을 알지 못하는 대상을 지시하는 것으로 추론하는데, 이러한 추론을 가능하게 해주는 것이 상호배타성 제약이다. 아동들은 상호배타성 제약 덕분에 새로운 단어가 의미할 수 있는 수많은 가능성을 배제하고 보다 효율적으로 적절한 의미를 연결할 수 있게 되는 것이다. 이 입장의 연구자들은 어휘폭발이 일어나기 전인 15-16개월 된 영아들도 이름을 모르는 생소한 장난감에 새로운 이름을 붙인다는 증거를 제시하며 상호배타성이 언어발달의 초기부터 작용하는 제약임을 주장하였다(Littschwager & Markman, 1994; Markman, Wasow, & Hansen, 2003).

하지만 다른 입장의 연구자들은 상호배타성이 단어 학습에 본질적인 어휘 제약이라는 점에 의문을 제기하고 있다. 이들은 언어습득 초기 단계의 어린 아동들은 단어의 의미를 추론할 때 상호배타성을 거의 사용하지 않고, 오히려 언어적 경험이 있는 아동들이 상호배타성을 사용한다고 주장한다(MacWhinney, 1989; Merriman & Bowman, 1989). 예를 들어, Merriman & Bowman (1989)은 아동이 단어를 잘못 사용해서 수정 받은 경험이 있을 때 상호배타성 제약이 출현한다는 것을 발견하고, 아동은 2년 반 정도가 되어야 이 제약을 사용하게 된다고 주장하였다. 이와 비슷한 관점으로, MacWhinney(1989)는 상호배타성이 본질적인 어휘 제약이라기보다는 새로운 단어를 빨리 처리하거나 단어와 의미와의 새로운 관계를 빨리 처리하게 해주는 일종의 학습된 책략(learned heuristics)이라고 주

장하였다. 이 입장의 연구자들은 상호배타성이 초기 아동기 동안 강력해져서 2세보다는 4세 아동들에게 더 큰 영향을 미친다고 주장하였다(Merriman & Bowman, 1989; Merriman & Schuster, 1991).

상호배타성이 단어의미 추론의 어휘적 제약임을 주장한 초기의 연구들은 2-3세 아동들을 대상으로 그 증거를 제시한 경우가 많았다. 최근에 상호배타성이 언어습득 초기에 작동하는 본질적인 제약인지 아니면 경험에 기반을 둔 학습된 책략인지에 대한 논쟁이 제기되면서 보다 어린 연령의 영아들을 대상으로 연구가 수행되고 있다. Markman, Wasow와 Hansen(2003)은 어휘 폭발이 시작되기 전인 15-17개월 된 영아들과 어휘 폭발이 진행되고 있는 18-19개월 된 영아들을 대상으로 상호배타성이 단어의미 추론을 제약해주는지를 살펴보았다. 어휘폭발과는 관계없이 15개월에서 19개월 사이의 영아들은 이미 알고 있는 단어를 들었을 때보다 새로운 단어를 들었을 때 친숙한 장난감을 적게 지적하였다. 이들은 이 결과를 토대로 상호배타성이 언어습득 초기 단계부터 작동하는 어휘적 제약으로, 이 제약으로 인해 영아들은 새로운 단어를 이름을 알고 있는 친숙한 대상의 이름으로 추론하는 것을 피하게 된다고 주장하였다.

하지만 어린 영아들을 대상으로 상호배타성을 검증한 또 다른 연구들은 Markman 등(2003)의 주장과 상반되는 결과를 제시하기도 한다. Halberda(2003)은 지각 연구에서 많이 사용해 온 선호적 보기 절차(preferential looking paradigm)를 언어 연구에 맞도록 수정하여 상호배타성이 단어 습득에서 어떤 역할을 하는지를 조명하였다. 보통 언어 연구에서 선호적 보기 절차는 두 개의 화면 중 제시되는 언어자극 예, 단

어, 문장 등과 일치하는 화면을 더 오래 볼 것이라고 가정한다. Halberda는 이러한 방법으로 영아들이 상호배타성을 준수하는지를 측정하였는데, 영아들이 상호배타성을 따른다면 새로운 단어를 들었을 때 친숙한 자극보다는 생소한 자극을 더 오래 응시할 것이라고 가정하였다. Halberda는 친숙한 자극과 생소한 자극(예, 자동차 대 광전관)을 짝을 지어 제시하거나, 두 개의 친숙한 자극(예, 컵 대 공)을 짝을 지어 제시하였다. 예를 들어 친숙한 자극(자동차)과 생소한 자극(광전관)을 제시한 경우가 두 개의 자극이 각각 두 개의 컴퓨터 화면에 동시에 3초 동안 제시된다. 이때에는 아무런 소리도 들려주지 않는다. 그 후 4초 동안 이 자극들을 보여주면서 단어를 들려준다. 그 후 자극들이 화면에서 춤을 추면서 사라진다. 이 전 과정은 녹화되어 추후에 영아들의 반응을 분석하는데 사용되었다. Halberda가 사용한 연구절차에서는 다음과 같은 점을 주목할 필요가 있다. Halberda는 별도의 통제집단을 두는 대신 하나의 실험절차 내에서 기저선을 측정하여 이를 대신하였다. 단어를 들려준 4초 동안의 영아들의 반응이 단어에 대한 이해를 준다면, 단어를 들려주지 않고 자극을 제시한 3초 동안 영아들의 반응은 자극에 대한 선택이 반영된 것으로 간주될 수 있을 것이다. Halberda는 이 3초 동안 응시한 시간을 기저선으로 삼아, 4초 동안 응시시간에서 빼서 그 차이점수를 분석하였다.

Halberda(2003)은 이와 같은 방법을 사용하여 14개월에서 17개월 사이의 영아들의 수행을 비교하였다. 그 결과, 17개월 된 영아들에게서는 새로운 단어가 들릴 때 생소한 자극을 응시하는 비율이 증가하였지만 14개월 된 영아들에게서는 이 비율이 우연수준에 불과하다는

것을 발견하였다. Halberda는 이 결과를 토대로, 17개월에 상호배타성이 단어 습득의 책략으로 사용되기 시작하고 그 이전에는 그러한 책략의 도움 없이 단어를 배우게 된다고 제안하였다. Quam, Fernald와 Thorp(2005)는 Halberda가 사용한 방법을 약간 수정하여 14개월에서 18개월까지 단어의미 추론 발달을 종단적으로 살펴보았다. 이들의 결과 역시 Halberda와 마찬가지로 16개월까지는 상호배타성 제약이 사용된다는 증거를 찾아볼 수 없었다. 하지만 18개월이 되면 새로운 이름을 들었을 때 그 이름을 생소한 대상의 이름으로 추론하는 결과를 얻을 수 있었다. 이들의 결과는 어휘폭발이 일어나기 전 단계부터 상호배타성이 작동한다는 Markman 등(2003)의 주장과는 달리, 어휘폭발이 일어나기 전인, 적어도 17개월 이전에는 상호배타성이 크게 작용하지 않음을 시사해준다.

본 연구에서는 한국 아동의 단어의미 추론을 통하여 상호배타성이 어휘적 제약인지 학습된 책략인지에 대한 논쟁에 접근하고자 한다. 지금까지 상호배타성과 관련하여 한국아동을 대상으로 수행된 대부분의 연구들은 3세 전후의 아동들이 단어의미를 추론할 때 상호배타성을 준수하고 있다는 결과를 보고하였다(김혜리, 1994; 이현진, 2005; Hong & Lee, 1995). 좀 더 어린 연령 21-24개월을 대상으로 한 김혜리(1997)는 상호배타성을 따르는 경향성을 보고하기는 했지만 이 결과가 상호배타성을 준수하는 분명한 증거로 해석하는 것은 유보하는 듯 했다. 상호배타성의 증거가 보고된 3세 전후는 언어발달이 꽤 진행된 단계에 있기에 이 연구들의 결과만으로는 상호배타성이 언어습득의 초기부터 작동하는 순수한 의미의 어휘적 제약인지 아니면 일련의 경험의

결과로 학습된 책략인지를 밝히기 어렵다. 이러한 논쟁에 접근하기 위해서는 말을 막 배우기 시작하는 영아들과 언어 경험을 어느 정도 한 영아들을 비교하는 것이 필요할 것이다. 따라서 본 연구에서는 지금까지 한국아동을 대상으로 수행된 연구와는 달리 말을 갖 배우기 시작한 보다 어린 영아들을 대상으로 실험을 수행하였다. 3세 이후의 아동을 대상으로 한 실험에서는 대부분 언어로 과제를 설명하고 그에 대한 반응을 측정하였지만 언어를 막 배우기 시작한 어린 영아들을 피험 대상으로 하는 본 연구에서는 언어적 설명을 배제한 과제를 개발하는 것이 필요하였다.

본 연구에서는 Halberda(2003)가 사용한 선조적 보기 절차를 기본적으로 따랐지만, 다음과 같은 점을 수정하여 사용하였다. Halberda는 영아들의 월령만을 고려하여 14개월, 16개월, 17개월의 세 월령 집단의 단어의미 추론 양상을 비교하였다. 하지만 본 연구에서는 어린 영아일수록 언어발달에서의 개인차가 심하다는 점을 고려하여 영아의 월령과 그들이 산출하는 단어수를 같이 고려하였다. 한 집단 영아들은 11개월에서 17개월 사이로(평균 14개월), 그들이 산출하는 어휘 수가 3개를 넘지 않았고, 또 다른 집단은 18개월에서 28개월 사이로(평균=24개월), 산출하는 어휘 수가 46개 이상인 영아들로 구성하였다. 또한 Halberda에서는 3개의 친숙한 자극과 1개의 생소한 자극에 대한 수행을 비교하였다. 본 연구에서는 생소한 자극에 대한 수행을 반복 측정할 필요가 있다고 생각하여 2개의 친숙한 자극과 2개의 생소한 자극을 사용하였다. 마지막으로 Halberda에서는 화면에서 자극이 사라질 때, 두 개의 자극 중 틀린 답에 해당되는 자극만이 사라지게 한 반면, 본 연구에서는 두 개의 자극이 다

사라지도록 하여 정답에 대한 단서를 주지 않았다.

실험 방법

언어검사

실험을 시작하기 전에 부모들에게 K-MCDI (아동용)를 실시하여 자녀들이 사용하는 어휘를 점검하도록 하였다. 이 검사를 실시한 한 가지 이유는 실험에 참여할 아동들이 실험에서 사용할 친숙한 자극의 이름(예, 공, 자동차)을 알고 있는지를 확인하기 위함이었고, 또 다른 이유는 아동들의 어휘 수준을 측정하기 위함이었다. ‘공’과 ‘자동차’라는 단어를 알지 못하는 영아들은 실험에서 제외하였다. 본 연구에서는 K-MCDI 검사의 결과와 영아의 월령을 고려하여 피험대상을 두 집단으로 구분하였다.

피험대상

대구광역시와 경북에 위치한 영아를 위한 교육기관에 다니고 있는 11개월에서 28개월 사이의 영아 32명이 실험에 참가하였다. 그 중 16 시행중 6시행 이상 화면에 주의를 기울이지 않은 4명의 피험자를 제외한 28명의 자료를 분석대상으로 삼았다. 28명의 영아들은 그들의 월령과 산출하는 어휘 수를 고려하여 두 집단으로 구별되었다. K-MCDI 지표 중 산출하는 단어 수와 이해하는 단어 수 중 어느 것을 기준으로 삼아야 하는지 고민하였으나 Markman, Wasow와 Hansen(2003)에 따라 산출 단어 수를 기준으로 삼았다. 어린 영아 집단

은 11개월에서 17개월 사이의 영아들(평균=14개월)로 단어 산출 수가 2개에서 3개 사이(평균=10.5개)로 어휘폭발 이전 단계의 영아들로 구성되었다. 높은 월령 집단은 단어 산출 수가 46개에서 316개 사이(평균=147.1개)로 어휘폭발 단계에 있거나 그 이후 단계에 있는 18개월에서 28개월 사이의 영아들(평균=24개월)로 구성되었다.

자극

실험에는 아동이 이름을 알고 있는 친숙한 자극(자동차, 공)과 아동이 이름을 알지 못하는 생소한 자극(공구, 별모양의 컵 같은 자극), 총 4개의 자극이 사용되었다. 각 자극은 실제 대상을 찍은 사진으로 웹사이트에서 찾아서 사용하였다. 매 시행마다 친숙한 자극과 생소한 자극이 쌍으로 제시되었다(그림 1 참조). 각 자극은 동일한 색깔을 사용하여 영아들의 주의가 색에 의해 영향을 받지 않도록 하였다. 소리 자극은 표준말로 “__ 보세요, __.”(예, 자동차 보세요, 자동차)와 같은 간단한 문장을 사용하였다. 친숙한 단어는 ‘자동차’와 ‘공’, 그리고 생소한 자극을 지시해 주는 단어로는 ‘아보’와 ‘미도’와 같은 무의미 비단어를 만들어 사용하였다.



그림 1. 실험에 사용된 자극 세트의 예 (자동차 대 공구)

절차

조용한 방에 스크린을 앵글 위에 놓고 앵글 아래에는 카메라를 설치하고 그 앞에 의자를 놓아 영아가 엄마 무릎에 앉아 화면을 볼 수 있도록 하였다. 스크린 아래쪽은 검은 천으로 둘러싸서 영아들이 그 안을 볼 수 없도록 하였고, 천의 가운데에 작은 구멍을 뚫어 카메라 렌즈를 나오게 하여 영아들의 눈을 찍을 수 있게 하였다. 스크린 뒤 중앙에 스피커를 설치하여 가운데에서 소리가 나오게 하였다. 실험을 시작하기 전에 부모들에게 아기의 머리가 가능하면 움직이지 않도록 안고 있을 것과 실험 중에는 어떠한 반응도 하지 않을 것을 부탁하였다.

각 시행마다 스크린에 두 개의 자극을 동시에 제시하였다. 이 때 두 자극은 아동이 눈동자를 돌려야 볼 수 있을 정도로 충분히 떨어져 제시하였다(70cm). 자극이 나오기 전에 스크린의 가운데에서 '팅'소리와 함께 빨간 점을 제시하여 아동의 시선을 집중하도록 하였다. 그 후 두 개의 자극을 3초간 동시에 양쪽에 제시하였다. 이 3초 동안에는 소리 자극을 제시하지 않았다. 이 3초 후에 “__ 보세요, __”와 같은 소리(단어 또는 비단어)를 들려주며 4초 동안 자극들을 계속 보여주었다. 4초 후에 이 두 개의 자극은 빙글빙글 돌면서 화면에서 사라졌다. 실험에 참여한 아동들의 눈 움직임을 카메라로 녹화하여 후에 분석에 사용하였다.

본 실험에서는 총 16번의 시행을 두 블록으로 나누어 한 블록에 8번의 시행이 포함되도록 하였다. 각 시행에서는 친숙한 자극과 생소한 자극을 짝을 지어 화면의 오른쪽과 왼쪽에 나란히 제시하였다. 자극이 제시되는 위치

는 균형을 맞추어 오른쪽과 왼쪽에 각각 4번씩 나타나게 하였다. 또한 비주얼 C/C++(비주얼 스튜디오 6.0)로 프로그램을 작성하여 각 블록에서 8번의 시행을 무선으로 제시되도록 자동화하였다. 영아들의 주의 집중 시간이 짧다는 것을 고려하여 한 블록을 실시한 후 일정시간이 지난 후에 (5분에서 10분 사이) 다음 블록을 실시하였다. 이것은 지루함 때문에 나타날 피로 효과를 가능한 한 최소화하기 위함이었다. 블록1과 블록2의 실시 순서는 균형이 맞도록 통제하였다.

점수화

영아들의 눈을 녹화한 테이프를 분석하여 영아들이 어디를 응시했는가를 점수화하였다. 우선 소리 자극(단어 또는 비단어)이 제시되기 전에 3초 동안 어디를 응시했는가를 측정하여, 이것을 기저선으로 삼았다. 그 후 소리 자극을 제시하며 자극을 제시했을 때 영아의 눈이 어느 자극(친숙한 자극 또는 생소한 자극)을 응시했는가를 측정하였다. 응시 시간의 점수화는 1초를 30프레임으로 잘라서 각 프레임에서 영아의 눈이 어디를 응시하고 있는가를 판단하여 코딩하였다. 코딩하는 사람들은 아동들이 왼쪽을 응시하는지 오른쪽을 응시하는지, 아니면 시선이 벗어나 있는지를 판단하여야 하였다. 두 명이 따로 코딩을 하였고, 이 둘의 일치도를 계산하였다. 일치도는 두 명이 코딩한 수치의 차이가 15개를 넘지 않으면 일치한 것으로 계산하였다. 그 결과 두 명이 코딩한 수치 간의 일치도는 92.7%였다.

보다 구체적으로 설명하면 언어 자극을 주었던 4초 동안의 총 120프레임(30프레임 x 4초) 중 오른쪽, 왼쪽, 기타에 해당하는 프레임

의 수를 계산하여 그 비율을 산출하였다. 또한 언어 자극이 없이 시각 자극만 제시하였던 3초 동안의 총 90 프레임(30프레임 x 3초) 중 오른쪽, 왼쪽, 기타에 해당하는 프레임의 수를 계산하여 그 비율을 산출하였다. 언어 자극이 없었던 3초 동안 아동이 두 자극 중 어떤 자극을 응시했는가를 측정하여 그 비율을 기저선으로 삼고, 4초 동안의 응시 비율에서 그 비율을 뺀 차이점수를 소리 자극에 대한 반응으로 분석하였다. 예를 들어, 어떤 아동이 3초 동안 (90프레임) 생소한 자극을 응시한 프레임 수가 10개이고 4초 동안(120프레임) 생소한 자극을 응시한 프레임 수가 90개인 경우에, 분석에 사용된 차이 점수는 $(90/120-10/90) \times 100 = 63.9$ 가 될 것이다. 이러한 연산을 사용한 이유는 단어 또는 비단어가 제시된 4초 동안 응시한 비율은 그 단어에 대한 이해로 간주될 수 있지만 이 비율에는 아동마다 가지고 있는 자극에 대한 선호가 포함되어 있을 가능성이 있다. 이러한 선호는 언어자극을 제시하기 전 3초 동안 응시한 비율에 반영되어 있기에 본 연구에서는 4초 동안 응시한 비율에서 3초 동안의 기저 비율을 뺀 차이점수를 분석에 사용한 것이다. 데이터 분석은 파일처리 함수를 이용한 프로그램을 작성하여 실시하였다. 두 명이 코딩한 데이터의 평균치를 계산한 값을 분석에 사용하였다.

결 과

본 연구에서는 아기들이 상호배타성 제약에 따른다면, 알고 있는 단어(예, 자동차, 공)를 들었을 때에는 친숙한 자극을, 새로운 단어(예, 아보, 미도)를 들었을 때에는 생소한 자극을

응시할 것이라고 예측한다. 예를 들어, 그림 1과 같은 자극의 쌍을 제시하고, “자동차 보세요, 자동차”라는 소리가 나왔을 때에는 공구보다는 자동차를 더 오래 응시할 것이다. 반면에, “미도 보세요, 미도.”와 같이 아동이 알지 못하는 단어를 들려주었을 때에는 자동차보다는 아동에게 친숙하지 않은 자극인 공구를 더 오래 응시할 것이다. 이러한 예측에 근거하여 알고 있는 단어에 대해서는 친숙한 자극을 응시한 반응을, 들어본 적이 없는 비단어에 대해서는 생소한 자극을 응시한 반응으로 간주하고, 그 자극에 대한 응시비율의 차이점수를 분석에 사용하였다. 본 연구에서는 영아들이 보인 차이 점수의 평균을 각 월령별로 그림 2에 제시하였다 (그림 2).

14개월 집단 영아들이 이름을 알고 있는 단어(예, 자동차, 공)를 들었을 때 친숙한 자극을 응시한 비율의 차이점수는 -58%이고 비단어(예, 아보, 미도)를 들었을 때 생소한 자극을 응시한 비율의 차이점수는 -53%이었다. 24개월 집단 영아들이 이름을 알고 있는 단어를 들었을 때 친숙한 자극을 응시한 비율의 차이

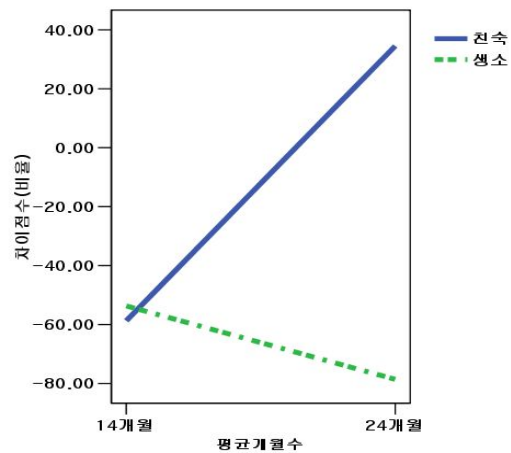


그림 2. 각 월령별 자극에 대한 차이 점수

점수는 34%이고 비단어(예, 아보, 미도)를 들었을 때 생소한 자극을 응시한 비율의 차이점수는 -78%이었다. 여기서 ':'는 예측과 반대되는 반응을 보인 것을 의미한다. 예를 들어, 친숙한 자극을 응시한 비율의 차이점수가 '값이 나온 것은 알고 있는 단어를 들었을 때 생소한 자극을 더 오래 응시했다는 것을 의미하고, 생소한 자극에 대해 '값이 나온 것은 들어본 적이 없는 비단어에 대해 친숙한 자극을 더 오래 응시했다는 것을 의미한다.

차이 점수에 대한 유의도 검증을 위해, 2(월령: 14개월 대 24개월) x 2(이름주기: 친숙 단어 대 비단어)의 이원 변량분석을 실시하였다. 월령은 집단 간 변인이었고, 이름주기는 집단 내 변인이었다. 변량분석 결과, 월령의 주효과는 유의미하지 않았고 ($F(1, 108)=1.556, p>.05$), 이름주기의 주효과도 유의미하지 않았다 ($F(1, 108)=3.895, p>.05$). 월령과 이름주기 간의 상호작용은 유의미하였다 ($F(1, 108)=4.651, p<.05$). 이상의 결과를 요약해보면 어린 연령 집단의 영아들은 알고 있는 단어와 생소한 비단어 모두에 대해 정확한 반응을 보이지 못한다는 것을 알 수 있었다. 또한 연령이 증가하면서 알고 있는 단어에 대한 정확 반응은 증가하지만 비단어에 대한 오류는 여전히 지속되고 있었다.

친숙한 자극을 지시하는 단어인 '자동차'와 '공'에 대한 반응의 차이가 있는지를 알아보기 위해, 2(월령: 14개월 대 24개월) x 2(어휘: 자동차 대 공)의 이원변량분석을 실시하였다. 월령은 집단 간 변인이었고, 어휘는 집단 내 변인이었다. 변량분석 결과, 월령의 주효과가 유의미하였다 ($F(1, 52)=8.485, p<.05$). 하지만 어휘의 주효과는 유의미하지 않았고 ($F(1, 52)=0.635, p>.05$), 월령과 어휘간의 상호작용도 유

의미하지 않았다 ($F(1, 52)=2.378, p>.05$). 이러한 결과는 '자동차'와 '공'과 같은 어휘가 지시하는 대상을 이해하는 수행정도는 연령이 높아질수록 증가하고, '자동차'와 '공'에 대한 이해에는 차이가 없다는 것을 보여준다.

생소한 자극을 지시하는 '미도'와 '아보'에 대한 반응의 차이가 있는지를 알아보기 위해, 2(월령: 14개월 대 24개월) x 2(어휘: 미도 대 아보)의 이원변량분석을 실시하였다. 월령은 집단 간 변인이었고, 어휘는 집단 내 변인이었다. 변량분석 결과, 월령의 주효과는 유의미하지 않았고 ($F(1, 52)=0.314, p>.05$), 어휘의 주효과도 유의미하지 않았고 ($F(1, 52)=0.650, p>.05$), 월령과 어휘 간의 상호작용도 유의미하지 않았다 ($F(1, 52)=0.864, p>.05$). 이러한 결과는 월령이 높아져도 비단어를 상호배타성에 근거하여 이해하는 수행은 증가하지 않았고, 이러한 경향성은 '미도'와 '아보' 모두에게서 동일하게 나타났다는 것을 보여준다.

논 의

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 연구에 참여한 낮은 월령집단과 높은 월령집단 영아들(11-28개월) 모두 새로운 단어를 들었을 때 새로운 자극을 응시하는 비율이 높지 않았다. 발달적 변화는 친숙한 어휘에 대한 반응에서 나타났다. 높은 월령 집단의 영아들(18-28개월)은 낮은 월령집단의 영아들(11-17개월)보다 자신들이 알고 있는 단어(자동차, 공)를 들었을 때 그것이 지시하는 대상을 더 오래 응시하였다.

이 결과는 적어도 상호배타성이 언어 발달 초기부터 작동하는 어휘적 제약이라는 견해를

기각하는 듯하다. 그렇다면 언어발달의 초기 단계에서 영아들은 어떻게 단어를 배우게 되는 것일까? 단어 학습에서 제약적 접근의 대안으로 가장 영향력 있는 입장으로 제기되고 있는 것이 화용적 접근(pragmatic approach)이다. 화용적 접근에서는 언어습득에서 의사소통하려는 의도(intention)나 목표(goal)를 강조한다(Akhtar & Tomasello, 1996; Baldwin, 1991, 1993; Baldwin, Markman, Bill, Desjardins, & Irwin, 1996; Tomasello & Barton, 1994; Tomasello, Strosberg, & Akhtar, 1996). 이들은 시선 주기(eye gaze)나 가리키기(pointing)와 같이 직접적으로 의도를 표현할 때뿐만 아니라 구체적으로 의도를 표현하지 않는 미묘한 상황에서도 영아들은 그 의도를 파악하여 새로운 단어에 대한 의미를 추론한다고 주장한다. 화용적 접근을 취하는 연구들은 18개월에서 24개월 사이의 영아들이 단어의미를 추론할 때 이러한, 화용적 단서를 파악하고 이용한다는 실증적 증거들을 제시하였다. 제약적 접근과 관련하여, 일부 연구자들은 상호배타성과 같은 제약이 화용적으로 재해석될 수 있는 가능성을 제안하기도 하였다(Bloom, 2000; Diesendruck & Markson, 2001). 3세 아동을 대상으로 한 이현진(2005)에서는 의도가 없을 때에는 상호배타성을 준수하지만 의도가 있을 때에는 상호배타성을 극복한다는 연구 결과를 보고하며, 단어의미 추론은 다양한 기제가 개입되는 매우 복잡한 과정임을 시사하였다. 이러한 연구 결과들을 고려할 때 어휘 습득 초기 단계에서 단어의미 추론에서 화용적 단서의 역할을 함께 검증할 필요가 있는 듯하다. 하지만 본 연구의 실험에서는 응시시간을 측정하였기에 화용적 단서를 포함하기 어려웠다. 앞으로의 연구에서는 손 내밀어 잡기(reaching)나 가리키기

(pointing)와 같은 다른 방법을 이용하여, 의도와 같은 화용적 단서가 24개월 이전의 영아들의 단어의미 추론에서 어떤 역할을 하는지 밝혀보는 것이 필요할 것이다. 특히 화용적 단서와 상호배타성과 같은 어휘적 제약의 상대적 영향을 분석해 보는 것도 의미가 있다고 생각한다. 이러한 대안적 설명에 대한 가능성은 추후 연구의 몫으로 남겨놓으려 한다.

높은 월령의 영아들도 새로운 단어의 의미를 추론할 때 여전히 상호배타성을 위배하는 반응을 보이기에, 본 연구의 결과는 상호배타성이 언어발달이 진행되면서 나타나는 학습된 책략이라는 증거를 보여주지는 못한다. 하지만 본 연구의 결과를 상호배타성이 학습된 책략이 아니라는 증거로 해석될 수 없다는 점을 지적할 필요가 있다. 한국어 단어의미 추론에서 상호배타성을 검증한 선행 연구들은 3세 정도의 아동들을 대상으로 이들이 새로운 단어 의미를 추론할 때 상호배타성을 준수한다고 보고하였다(김혜리, 1994; 이현진, 2005). 또한 21개월에서 23개월 사이의 영아들을 대상으로 상호배타성을 살펴본 김혜리(1997)는 이 월령의 영아들에게서 상호배타성의 증거를 통계적으로 분명하게 제시할 수는 없었지만 상호배타성을 따르는 경향성은 볼 수 있었다고 보고하였다. 이러한 결과들은 상호배타성이 언어발달이 어느 정도 진행된 후에 작용할 가능성을 시사해 주며, 3세경에 나타나는 학습 책략일 가능성을 열어놓는다. 3세 이후에는 상호배타성이 학습된 책략으로 단어의미 추론에서 역할을 담당하지만 그 이전에는 안정된 책략으로 가는 과정으로 생각해 볼 수 있을 것이다.

이러한 설명을 받아들일 때 제기될 수 있는 질문은 영어권 아동들에게서는 18개월 정도에

나타나는 상호배타성의 증거들이 한국 아동들에게서는 왜 이렇게 늦게 나타나는가이다. 본 연구와 비슷한 방법을 사용한 Halberda(2003)는 14개월 된 영아들은 상호배타성을 위배하지만 17개월이 되면 상호배타성을 준수한다는 증거를 보고하고 있다. 두 언어 사이에 나타나는 이 발달적 지연을 어떻게 설명할 수 있을까? 우선, Halberda의 실험절차와 본 연구의 실험절차가 약간 다르다는 점을 주시할 필요가 있는 듯하다. Halberda는 단어를 들려주고 난 후 두 개의 자극 중 정답에 해당되는 자극은 그대로 남겨두고 틀린 답에 해당되는 자극만이 사라지도록 하였다. 이러한 절차는 정답을 암시해 주었다고 볼 수 있을 것이다. 반면에 본 연구에서는 두 개의 자극이 동시에 사라지는 절차를 사용하여 이러한 가능성을 배제하였다. 따라서 Halberda에서는 정답에 해당되는 자극이 남아있는 것이 단서가 되어 학습 효과가 일어났을 가능성을 생각해 볼 수 있을 것이다. 반면에 이러한 단서가 없는 본 실험에서는 상대적으로 수행이 낮아졌을 지도 모른다. 하지만 암시적으로 단서를 준 4번의 시행이 이와 같은 현저한 수행 상의 차이를 가져올 가능성에 대해서는 앞으로의 연구에서 다시 점검할 필요가 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 친숙한 단어를 들었을 때 친숙한 자극을 응시하는 경향이 월령이 높아질수록 더 뚜렷해지는 것을 볼 수 있었다. 또한 낮은 월령 영아들에 비해 높은 월령 영아들은 비단어에 대해 상호배타성을 따르는 반응비율이 다소 낮아진 것을 볼 수 있었다 (그림 2 참조). 이 반응 차이가 통계적으로 유의미하지는 않았지만 이러한 반응 경향이 나타난 것은 높은 월령의 영아들의 경우 새로운 단어를 들었을 때에도 친숙한 자극을

응시하는 경향이 높았기 때문으로 볼 수 있다. 이러한 경향은 영어권 연구에서도 찾아볼 수 있다. Halberda(2003)는 상호배타성을 위배하는 14개월 영아들이 새로운 단어 'dax'를 들었을 때 친숙한 자극(예, 자동차)을 오래 응시하는 경향을 보였다고 보고하며, 이러한 결과는 자극의 친숙성 때문에 어떤 이름을 들어도 친숙한 자극을 더 오래 보는 영아들의 경향성 때문에 나타난 것으로 설명하였다. 이 같은 제안은 본 연구의 영아들의 수행을 설명할 수 있는 한 가지 방법이 될 것으로 생각된다.

본 연구에서는 상호배타성이 본유적인 어휘 제약인지 학습된 전략인지에 대한 결정적인 증거를 제공해 주지는 못하지만, 학습된 전략일 가능성을 열어 놓고자 한다. 본 연구에서 사용한 선호적 보기 절차는 지금까지 한국어를 습득하는 아동들에게는 적용해 보지 않았던 새로운 방법이다. 앞으로의 연구에서는 이러한 방법을 보다 정교화하여 상호배타성이 단어의미 추론에서 어떠한 위치에 있는지를 밝혀볼 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김혜리 (1994). 단어의미 추론과정에 나타나는 상호배타성 가정: 긍정적 증거와 부정적 증거. 한국심리학회지: 발달, 7(2), 1-23.
- 김혜리 (1997). 단어의미 추론에 작용하는 상호배타성 가정: 생후 21개월에서 23개월 된 영아의 자료. 인간발달연구, 4(1), 19-31.
- 이현진 (2005). 단어의미 추론에서 상호배타성 제약과 의도의 역할: 한국어 자료를 중심으로. 한국심리학회지: 발달, 18(1),

- 79-95.
- Akhtar, N., & Tomasello, M. (1996). Twenty-four month old children learn words for absent objects and actions. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 79-93.
- Au, T. K., & Glusman, M. (1990). The principle of mutual exclusivity in word learning: To honor or not to honor? *Child Development*, 61, 1474-1490.
- Baldwin, D. A. (1991). Infants' contribution to the achievement of joint reference. *Child Development*, 62, 875-890.
- Baldwin, D. A. (1993). Infants' ability to consult the speaker for clues to word reference. *Journal of Child Language*, 20, 395-418.
- Baldwin, D. A., Markman, E. M., Bill, B., Desjardins, R. N., & Irwin, J. M. (1996). Infants' reliance on a social criterion for establishing word-object relations. *Child Development*, 67, 3135-3153.
- Bloom, P. (2000). *How children learn the meanings of words*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Diesendruck, G., & Markson, L. (2001). Children's avoidance of lexical overlap: a pragmatic account. *Developmental Psychology*, 37 (5), 630-641.
- Halberda, J. (2003). The development of a word-learning strategy. *Cognition*, 87, B23-B34.
- Hong, J-S., & Lee, H. (1995). The status of mutual exclusivity principle in normal and mentally retarded children: data from Korean. *Poster presented at Biennial meeting of the SRCDD*, Indianapolis.
- Littschwager, J. C., & Markman, E. M. (1994). Sixteen- and 24-month-olds' use of mutual exclusivity as a default assumption in second-label learning. *Developmental Psychology*, 30(6), 955-968.
- MacWhinney, B. (1989). Competition and lexical categorization. In R. Corrigan, F. Eckman, & M. Noonan (Eds.), *Linguistic Categorization* (pp. 195-241). Amsterdam, the Netherlands: John Benjamin.
- Markman, E. M. (1991). The whole-object, taxonomic, and mutual exclusivity assumption as initial constraints on word meanings. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.). *Perspectives in language and thought: Interrelation in Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Markman, E. M. (1994). *Constraints of word meaning in early language acquisition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Markman, E. M., Wasow, L. W., & Hansen, M. B. (2003). Use of the mutual exclusivity assumption by young word learners. *Cognitive Psychology* 47, 241-275.
- Markman, E. M., & Watchtel, G. A. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive Psychology*, 20, 121-157.
- Merriman, W. E., & Bowman, L. L. (1989). The mutual exclusivity bias in children's word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54(serial no. 220): 1-132.
- Merriman, W. E., & Schuster, J. M. (1991). Young children's disambiguation of object name reference. *Child Development*, 62, 1288-

- 1301.
- Quam, C., Fernald, A., & Thorpe, K. (2005). The origin of “exclusionary learning”: A longitudinal study of online comprehension by infants from 14 to 18 months. *Post presented at Biennial meeting of the SRCD, Atlanta.*
- Soja, N. N., Carey, S., & Spelke, E. S. (1991). Ontological categories guide young children's inductions of word meaning: Object terms and substance terms. *Cognition*, 38, 179-211.
- Tomasello, M., & Barton, M. (1994). Learning words in non-ostensive contexts. *Developmental Psychology*, 30, 639-650.
- Tomasello, M., Strosberg, R., & Akhtar, N. (1996). Eighteen-month-old children learn words in non-ostensive contexts. *Journal of Child Language*, 23, 157-176.
- 1 차원고접수 : 2006. 10. 20.
수정원고접수 : 2006. 12. 5.
최종게재결정 : 2006. 12. 9.



Is the Mutual Exclusivity a Lexical Constraint or a Learned Strategy in Word Learning?

Hyeonjin Lee

Yeungnam University

This study attempts to investigate whether the mutual exclusivity assumption is a lexical constraint or a learned strategy. The experiment uses the modified preferential looking paradigm. The infants were presented with two objects, one of which was familiar (eg. car) and the other was unfamiliar(eg. tool), while hearing either a known word or a nonsense word. Infants' looking time to each object was measured. The results indicate that both younger (11-17months: M=14months) and older infants(18-28months: M=24months) violate the mutual exclusivity in inferring the meaning of a novel word. The mapping of the known label to the familiar object increases in the older infant group. The results might be interpreted as an evidence against the mutual exclusivity as a lexical constraint, but still leave open to discuss as a learned strategy.

Key words : *mutual exclusivity, lexical constraint, learned strategy*