

# 고심도 청각장애아동의 빠른 연결 (fast mapping)능력 연구

정종민\* · 배소영\*\*

(\*우리청각재활연구소, \*\*한림대학교 언어청각학부)

---

정종민 · 배소영. 고심도 청각장애아동의 빠른 연결(fast mapping)능력 연구. 『언어청각장애연구』, 2004, 제9권, 제2호, 49-64. 본 연구는 3 - 6세 사이의 정상발달아동 16명과 고심도 청각장애아동 17명을 대상으로 빠른 의미연결능력을 살펴보았다. 2편의 비디오를 시청하는 자연스러운 상황에서 새로운 말소리를 들려주었다. (1) 비디오를 시청하는 상황에서 정상발달아동과 청각장애아동은 새로운 말소리를 어느 정도 빠르게 의미를 연결시킬 수 있는지, (2) 두 집단 간에 빠른 연결능력에 차이가 있는지, (3) 두 집단 간에 낱말유형(명사 vs. 동사)에 따라 빠른 연결능력에 차이가 있는지를 살펴보았다. 비디오 시청 후 아동의 빠른 연결능력을 평가하였으며, 이원분산 반복측정(two-way ANOVA with repeated measures)으로 분석하였다. 연구 결과, (1) 정상발달아동은 총 10개의 새로운 낱말 중 46.3 %를 빠르게 의미와 연결시켰고, 청각장애아동은 34.7%의 빠른 연결을 수행하였다. (2) 두 집단 간에는 빠른 연결능력의 차이가 나타나는 경향이 있었으며, (3) 낱말유형에 따라서는 두 집단 간에 유의한 상호작용효과가 검증되었다. 정상발달아동은 낱말유형간에 점수 차이가 나타나지 않았으나, 청각장애아동은 동사를 명사보다 더 많이 빠른 연결을 시키고 있었다.

---

**핵심어:** 청각장애아동, 빠른 연결(fast mapping), 낱말유형

## I. 서 론

대다수 아동의 획기적 어휘습득 속도를 설명해 줄 수 있는 가설 중의 한 가지가 빠른 연결(fast mapping)이다. Carey & Barlett(1978)는 아동이 새로운 소리를 들으면 빠른 속도로 말소리 정보의 일부를 저장하는데 이것을 빠른 연결이라 하였으며 초기낱말습득의 첫 번째 단계로 보았다. 학자들은 빠른 연결이 많은 어휘를 빠르게 습득하기 위해 아동에게 필요한 강력한 학습 전략이라고 보았다(Golinkoff & Hirsh-Pasek(1999)에서 재인용). 정상발달아동은 이러한 전략을 통해 다른 사람들의 이야기를 귀 넘어 듣고도 효과적으로 새로운 어휘를 습득할 수 있다(Akhtar, Jipson & Callanan, 2001). 이러한 빠른 연결을 연구하는 연구방법에는 크게 두 가지 유형이 있다. 하나는 Dollaghan(1985)이 제시한 구조적인 방법으로 명사에 대한 아동의 빠른 연결능력을 보여주는 대표적인 모델이기도 하다. 예를 들어 'koob'이라는 새로운 어휘를 아동에게 제시할 때 아동이 알고 있는 친숙한 어휘들과 같이 노출, 이해, 산출, 재인, 위치의 절차를 거치도록 과제를 설계했고 단계마다 아동의 수행을 확인하도록 하였다.

Chapman, Bird & Schwartz(1990)이 그의 모델을 기초로 다운증후군의 빠른 연결능력을 연구하기도 하였다. 그러나 이런 구조적인 실험절차는 아동이 어휘를 습득해가는 실제의 환경과는 많은 차이가 있다. 따라서 보다 자연스러운 절차를 이용하기 위한 노력이 있어왔다. Lemish & Rice(1986)는 텔레비전을 보는 것이 매우 일상적이고 반복적이며, 아동이 예측할 수 있는 발화를 들려줄 수 있는 활동이라고 하였다. 텔레비전이나 비디오를 이용해 새로운 낱말을 제시하고 아동이 이를 어떻게 이해하는가를 평가하는 방법은 선행되었던 구조적 연구에 비해 보다 자연스럽고 지속적인 상황을 제공할 수 있다. 성인이 도와주는 과정이 없이도 아동이 스스로 의미와 사물, 사건에 대해 추론하고 연결하는 과정을 알아 볼 수 있게 하는 이 방법을 Quick Incidental Learning(이하, QUIL; Rice, Buhr & Nemeth, 1990; Rice & Woodsmall, 1988)이라고 부른다.

아동이 초기 어휘를 습득하는 데 주된 낱말의 유형은 첫 번째로 명사, 두 번째로 동사이다. 따라서 명사와 동사의 발달특징을 살펴보는 것은 초기언어발달을 이해하는 데 도움이 될 것이다. 아동이 낱말을 습득하는 데 명사를 동사보다 쉽고 빠르게 익힌다는 연구들이 많이 있다(Pae, 1993; Schwartz & Leonard, 1984; Tomasello et al., 1997). 이와는 상반되게 언어적 특징이나 환경의 영향으로 아동어휘발달의 유형이 다르게 나타난다고 보고하는 연구도 있다(Choi, 2000; Choi & Gopnik, 1995; Goldfield, 2000; Kim, McGregor & Thompson, 2000). Choi(2000)는 한국어가 동사의 비중이 크고 문장의 맨 끝에 위치해 지각적인 특성이 두드러지고 단독으로 문장을 구성할 수 있는 점들을 주목하였다. 이로 인해 아동의 초기낱말습득 유형이 영어권 아동과 다르게 나타날 수 있다고 예측하였다. 특히 청각장애아동은 문장 내 낱말의 청지각적 특성으로 정상발달아동과는 다른 영향을 받을 수도 있다.

청각장애아동의 어휘습득을 살펴보면 정상발달아동에 비해 상대적으로 청각적 정보의 이용에 제한이 있어 전반적으로 지체되고 있는 것으로 알려져 있다(Mayne, Yoshinaga-Itano & Sedey, 1998; Moeller, Osberger & Eccarius(1986), 박혜진(2002)에서 재인용). 그러나 청각장애아동의 어휘발달은 많은 변수를 포함하고 있다(Paul, 2001; Yoshinaga-Itano et al., 1998). 박혜진(2002)는 청각장애아동의 어휘발달이 또래에 비해 현저히 떨어지지만 개인차가 매우 크다고 보고하였다. Paul(2001)은 어휘발달의 개인차를 설명하면서 학령기 청각장애아동의 경우 소득수준, 독서량, 그리고 부모의 열성적 참여 등을 변수로 제시했다. 이렇듯 다양한 변수를 포함한 청각장애아동의 어휘발달을 살펴보는 데 빠른 연결능력을 고찰해보는 것은 이들의 언어습득능력의 기본적 패턴을 파악할 수 있는 의미 있는 연구일 것이다. 그러나 청각장애아동의 빠른 연결에 대한 연구는 매우 적고(Gilberstone & Kamhi, 1995; Lederberg, Prezbindowski & Spencer, 2000) 국내에서는 아직 시도된 예가 없다. 선행된 연구들은 매우 조작적인 상황에서 진행되었다. 자신이 알고 있는 낱말과 익숙한 사물 속에서 새로운 사물과 새로운 낱말을 배타적 가정을 이용해 골라내는 기존의 연구는 말소리의 흐름 속에서 새로운 낱말을 습득해야 하는 자연스러운 환경을 대표하지 못한다. 따라서 본 연구에서는 (1) 비디오를 이용한 자연스러운 상황에서 청각장애아동이 새 말소리를 어느 정도 의미와 빠르게 연결시키는지, (2) 고심도 청각장애아동과 정상발달아동의 빠른 연결능력에는 차이가 있는지, (3) 고심도 청각장애아동과 정상발달아동의 빠른 연결능력은 낱말유형(명사 vs. 동사)에 따라 차이가 있는지에 대해 알아보고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 서울, 경기, 강원 지방에 거주하는 3세에서 6세 10개월 된 고심도 청각장애아동 총 17명과 3세 5개월에서 6세 3개월 사이의 정상발달아동 16명을 대상으로 하였으며 대상자 성별은 고려하지 않았다.

청각장애아동은 (1) 500 Hz, 1,000 Hz, 2,000 Hz의 평균청력이 71 dB 이상의 고심도 청각장애였고, (2) 생활연령이 3세부터 6세 10개월(평균 54.13개월, 표준편차 = 10.56) 사이였으며, (3) 그림어휘력 검사(김영태 외, 1995)결과는 1 퍼센타일 미만에서 97 퍼센타일 사이로 나타났다. 그리고 (4) K-ABC 동작성 지능검사(문수백·변창진, 1997) 결과 정상 범주에 포함된 아동을 대상으로 하였다.

정상발달아동은 (1) 생활연령이 3세 5개월에서 6세 3개월 사이에 있고(평균 54.59개월, 표준편차 = 12.36), (2) 그림어휘력 검사결과가 40 퍼센타일 - 99 퍼센타일 이상 사이에 있었고, (3) K-ABC 동작성 지능검사 결과 정상 범주에 포함되었다. 두 집단 간 생활연령을  $t$ -검정한 결과 통계적으로 차이가 없었다 ( $t = -.115, p = .909, p < .05$ ). 대상으로 선정된 아동들의 연령, 성별, 청력, 보장구 종류, 그림어휘력 백분율을 정리한 것은 <표 - 1>과 같다.

### 2. 실험도구

Rice & Woodsmall(1988)과 Rice et al.(1994)의 QUIL 방식을 응용하여 아동이 흥미를 느낄 만한 비디오 두 개를 보여주면서 이야기를 들려주었다. 이야기 속에 새로운 명사 5개와 새로운 동사 5개를 포함시켰다. 새로운 명사는 2음절로 구성하였고, 동사는 기본형이 3음절이 되도록 구성하였다. 연구자가 설정한 새로운 낱말을 <표 - 2>에 제시하였다.

문장의 길이나 난이도가 아동에게 지나치게 난해하지 않도록 2 - 3낱말 조합을 위주로 문장을 구성하였다(카메라 이야기  $MLU_w = 2.6$ , 텔레비전 이야기  $MLU_w = 2.52$ ). 사용된 의미관계는 언어발달 초기에 있는 아동이 주로 사용하는 의미관계(행위자 + 행위, 대상 + 행위 등)로 구성하였다. 제시된 문장의 낱말 유형 및 빈도분석을 위해 KCLA(Korean Computerized Language Analysis; 배소영, 2000)를 이용하였다. 낱말 유형은 카메라 이야기가 53개, 텔레비전 이야기가 49개였다. 낱말의 빈도는 카메라 이야기가 125개, 텔레비전 이야기가 151개였다. 비디오 1(카메라 이야기)에는 새로운 명사 1개, 새로운 동사 3개가 제시되고, 비디오 2(텔레비전 이야기)에는 새로운 명사 4개, 새로운 명사 2개가 제시되었다.

&lt;표 - 1&gt; 청각장애아동과 정상발달아동 월령, 성별 및 그림어휘력 점수

청각장애아동							정상발달아동			
아동번호	월령	성별	청력	보청력	보장구	그림어휘력	아동번호	월령	성별	그림어휘력
1	36	남	93.3	51.6	HA-d**	26 %ile	18	41	남	40 %ile
2	36	남	95	48.3	HA-d	16 %ile	19	41	여	59 %ile
3	42	남	106.6	63.3	HA-d	48 %ile	20	44	여	99 %ile
4	43	여	88.3	43.3	HA-d	15 %ile	21	43	남	88 %ile
5	44	여	-****	43.3	CI***	7 %ile	22	47	여	99 %ile
6	49	남	-	31.6	CI	1 %ile미만	23	49	여	66 %ile
7	51	여	73.3	43.3	HA-d	69 %ile	24	50	남	44 %ile
8	53	남	72.5	15	HA*	4 %ile	25	50	여	69 %ile
9	57	남	90	48.3	HA-d	1 %ile미만	26	52	여	86 %ile
10	58	남	88.3	41.3	HA-d	1 %ile미만	27	57	남	99 %ile이상
11	58	남	81.6	41.6	HA-d	13 %ile	28	58	남	92 %ile
12	61	여	95	63.3	HA	2 %ile	29	60	여	98 %ile
13	63	남	80	43.3	HA-d	8 %ile	30	61	남	93 %ile
14	63	여	-	25	CI	6 %ile	31	68	여	90 %ile
15	65	남	95	48.3	HA-d	1 %ile미만	32	70	여	99 %ile
16	70	남	95	58.3	HA-d	97 %ile	33	75	남	97 %ile
17	82	여	-	66.6	CI	1 %ile미만				

\*HA: 아날로그 보청기

\*\*HA-d: 디지털 보청기

\*\*\*CI: 인공와우

\*\*\*\* -: 인공와우 수술로 순음검사결과를 알 수 없는 경우

&lt;표 - 2&gt; 자극낱말 및 의미

낱말유형	자극낱말	의 미
명사	노매 하노 메꾸 푸차 두비	윗부분이 네모났고, 기다란 대가 달린 안테나 안에 작은 돌맹이를 넣어서 볼 수 있고, 작은 풀피리같이 생긴 물건 작은 모종용 삽 해골이 그려져 있는 독약 카메라의 렌즈
동사	가배다 나구다 태파다 뽀매다 비너다	사진을 찍기 위해 포즈를 잡다. 물건과 물건을 교환하다. 열을 지어 옆으로 행진하다. 상대방을 손가락질하며 놀리다. 사물이 독약에 녹다.

이야기에 나오는 사물들은 꽃밭, 텔레비전, 카메라 등과 같이 어린 아동들이 쉽게 이해할 수 있는 것들이었고, 비디오의 길이는 각각 약 5분 30초, 5분 50초 정도였다. 두 가지 중 카메라 이야기는 <부록 - 1>에 수록하였다.

### 3. 연구절차

#### 가. 자료수집

실험은 아동 당 1회기로 실시되었다. 먼저 그림어휘력을 실시하였으며, K-ABC의 동작성 검사 중 2가지를 실시하였다. 비디오를 보기 전에는 아동에게 비디오에서는 소리가 나지 않고 선생님이 이야기를 해 주며 비디오가 끝나면 질문하겠다고 알려주었다.

아동에게 제시한 비디오에는 두 가지 이야기를 연달아 녹화하였다. 테이프는 A형(텔레비전 이야기 - 카메라 이야기)과 B형(카메라 이야기-텔레비전 이야기)의 두 가지를 제작하였다. 아동에게 제시되는 순서에 의한 효과를 배제하기 위해 실험에 따라 두 가지 테이프를 번갈아 제시하였다.

실험은 텔레비전이 있는 언어치료실이나, 어린이집, 아동의 가정 등의 조용한 방에서 실시하였다. 연구자는 청각장애아동을 대상으로 비디오를 이용한 언어치료 경험을 수 십 회 갖고 있었다. 이 연구에서는 이야기를 직접 육성으로 들려주어 청각장애아동들이 제시된 말을 듣는 데 상대적인 어려움을 덜 겪도록 하였다. 실험 시 연구자는 청각장애아동의 경우 청력이 좋은 쪽에 앉았고, 청력이 비슷한 경우나 정상발달아동의 경우는 오른쪽에 자리하였으며 아동이 치료사의 얼굴을 바라보는 데 어렵지 않도록 배려하여 비디오를 보면서 입술의 정보를 가능한 이용하도록 하였다. 이야기는 자연스러운 억양, 강도 및 속도로 들려주었다. 실험 시 연구자는 아동의 질문 등에 반응하지 않았으며, 아동은 모두 실험에 매우 흥미롭게 참여하였다.

아동이 새로운 낱말을 빠르게 연결할 수 있었는지에 대한 검사는 그림어휘력과 유사한 형식으로 제작하였다. ATI Multimedia center를 사용하여 비디오의 화면을 컴퓨터로 연결하였다. 대상낱말이 나오는 장면들을 지정하여 각각 14×10 cm 크기로 칼라출력 하였다. 응답지에는 대상낱말에 해당하는 그림 한 장과 오답에 해당되는 그림 3장이 나와있다. 오답에 해당되는 그림은 같은 품사범주에 속하는 새로운 낱말 한 개, 다른 범주에 속하는 새로운 낱말 한 개, 그리고 친숙한 낱말 한 개로 구성하였다. 응답지는 40×25 cm 크기의 종이에 그림 4장을 붙여 제작하였다. 정답문항이 네 개 위치에서 분산되도록 조절하였으며 모두 10장의 응답지를 제작하였다.

하나의 이야기가 끝나면 바로 비디오를 정지시키고 새낱말에 대한 빠른 연결능력을 평가하였다. 아동에게 연구자가 말하는 낱말을 찾아달라고 이야기하고, 그림판을 제시하였다. 명사, 동사 모두 그림어휘력과 동일한 방법으로 'OO' 혹은 'OOO'이라고 질문하였다. 아동이 손가락으로 지적하는 그림의 번호를 아동의 반응으로 기록하였다. 아동이 맞았으면 1점, 틀렸으면 0점으로 처리하였다.

## 나. 자료분석

연구의 분석은 SPSS 10.0을 이용하였다. 본 연구는 대상자간 변인과 대상자내 변인이 함께 있는 혼합설계이다. 대상자간 변인은 집단(청각장애아동과 정상발달아동)이며 대상자내 변인은 낱말유형(명사와 동사)이다. 낱말의 유형이 집단간 이해정도에 유의한 차이를 미치는지를 알아보기 위해 이원분산 반복측정(two-way ANOVA with repeated measures)으로 분석하였다.

## Ⅲ. 결 과

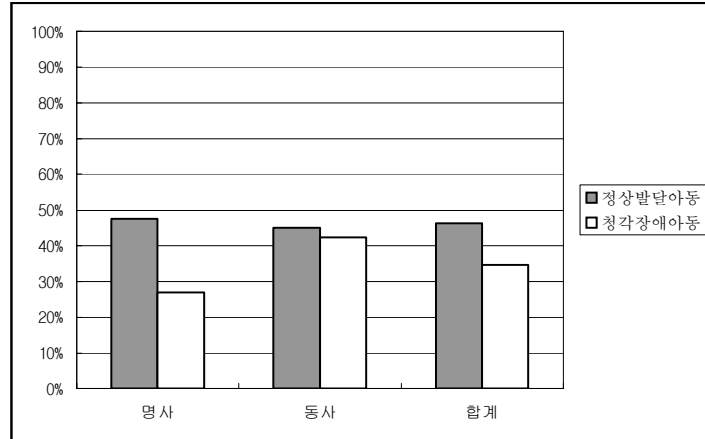
### 1. 정상발달아동과 청각장애아동의 빠른 연결 능력

실험결과 정상발달아동은 평균 46.3 %의 빠른 연결능력을 보였으며, 청각장애아동은 34.7 %의 빠른 연결능력을 나타냈다. 청각장애그룹과 정상발달그룹간의 명사, 동사 빠른 연결능력 점수의 평균 값을 정리하면 <표 - 3>과 같다.

<표 - 3> 집단별 새낱말에 대한 빠른 연결 점수의 평균, 표준편차 및 백분율

집단	N		낱말유형		총점
			명사	동사	
정상발달아동	16	M(개)	2.38/5	2.25/5	4.63/10
		SD	1.147	1.183	1.893
		%	47.6	45.0	46.3
청각장애아동	17	M(개)	1.35/5	2.12/5	3.47/10
		SD	.996	.927	1.699
		%	27.0	42.4	34.7

아동들의 정반응율을 그래프로 나타낸 것이 <그림 - 1>에 나와 있다.



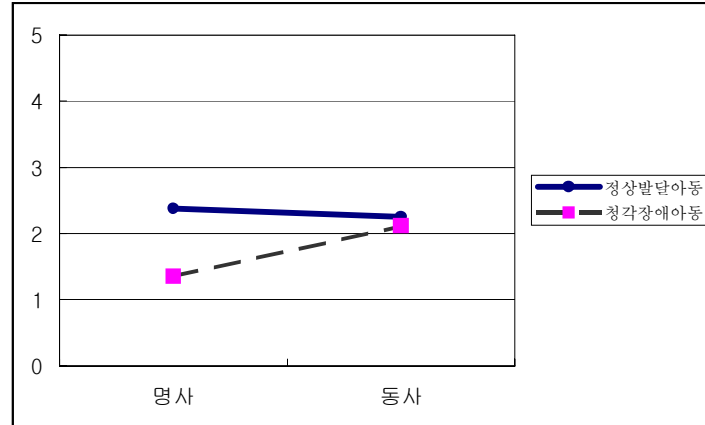
<그림 - 1> 새로운 낱말에 대한 빠른 연결 정반응율

두 집단간 변인과 더불어 명사, 동사 빠른 연결능력이라는 개인의 내적 변인을 알아보기 위해 이원분산 반복측정(two-way ANOVA with repeated measures)하였다. 이원분산 반복측정 결과를 표로 나타내면 <표 - 4>와 같다.

<표 - 4> 집단과 낱말유형에 따른 빠른 연결 점수 차이 분산분석 결과

	제곱합	자유도	제곱평균	F	p
낱말유형	1.686	1	1.686	2.562	.120
낱말유형 × 집단	3.262	1	3.262	4.956	.033
집단	5.492	1	5.492	3.406	.075

집단에 따른 빠른 연결능력은 집단간 차이가 날 수 있는 경향을 보였다( $F = 3.406, p = .075, p < .05$ ). 낱말유형간에는 연결능력에서 차이가 나타나지 않았다( $F = 2.565, p = .120, p < .05$ ). 낱말유형과 집단간에는 고심도 청각장애아동의 빠른 연결능력이 정상발달아동에 비해 떨어지는 것으로 나타났다( $F = 4.956, p = .033$ ). 집단별로 낱말유형에 따라 얻은 평균점수를 그림으로 나타내면 <그림 - 2>과 같다.



<그림 - 2> 정상발달아동과 청각장애아동의 새로운 낱말 빠른 연결 점수

## 2. 집단간 새로운 낱말의 빠른 연결능력 비교

청각장애 집단과 정상발달 집단간에 명사의 빠른 연결능력 평균에 차이가 있는지를 알아보기 위해  $t$ -검정을 실시하였다. 명사를 이해하는 데 있어서는 두 집단간 유의한 차이가 나타났으나( $t = 2.74$ ,  $p > .05$ ) 동사에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 정상발달아동의 새로운 명사를 빠른 연결시키는 능력은 청각장애아동보다 높게 나타났지만, 동사의 경우는 크게 차이가 나타나지 않았다.  $t$ -검정 결과를 <표 - 5>에 제시하였다.

<표 - 5> 집단간 낱말유형의 빠른 연결능력 점수와  $t$ -검정 결과

	정상발달아동		청각장애아동		$t$
	평균	표준편차	평균	표준편차	
명사	2.38	1.15	1.35	.99	2.74*
동사	2.25	1.18	2.12	.93	.36*

\* $p < .05$

## 3. 집단내 낱말유형별 빠른 연결능력 비교

두 집단이 각각 새로운 낱말의 유형에 따라 점수차이가 나는지를 알아보기 위해  $t$ -검정을 실시하였으며 이것은 <표 - 6>과 같다. 정상발달아동의 경우는 유형이 달라도 빠른 연결능력 점수가 차이



가 나지 않았으나 청각장애아동은 통계적으로 유의한 차이를 확인할 수 있었다. 청각장애 아동은 명사보다 동사를 더 쉽게 빠른 연결시키고 있었다.

<표 - 6> 집단내 낱말유형별 빠른 연결능력 점수와 t-검정 결과

	명사		동사		t
	평균	표준편차	평균	표준편차	
정상발달아동	2.38	1.15	2.25	1.18	.30*
청각장애아동	1.35	.99	2.12	.93	-2.32*

\*  $p < .05$

#### IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 비디오를 시청하면서 새로운 낱말을 들려주고 아동이 새로운 말소리와 의미를 빠르게 연결시키는 능력을 알아보았다. 청각장애아동은 정상발달아동에 비해 낮은 수행을 보이기 시작했다. 청각장애아동이 제한적이나 빠른 연결이 가능하다는 결과는 평가한 절차와 조건이 매우 다르기는 하지만 청각장애를 대상으로 한 선행연구 결과와 일관된 결과를 얻었다(Gilberstone & Kamhi, 1995; Spencer & Lederberg, 1997). 청각장애아동의 빠른 연결능력은 정상발달아동과 비교해볼 때 떨어지는 경향이 나타났는데 이것은 청각장애아동의 경우 우연학습(incidental learning)의 기회가 제한된다는 Flexer(1994)의 주장을 지지한다. 따라서 청각장애아동에게 제공되는 언어적 자극은 좀 더 세심한 주의가 요구된다고 할 수 있다.

낱말의 유형에 따라 집단간의 특성을 살펴본 결과 정상발달아동의 경우는 명사와 동사의 차이가 나타나지 않았으며 이것은 선행연구 결과(김강애, 1999; 배소영, Rice & Oetting, 1999)와 일치한다. 한국어를 사용하는 정상발달아동은 동사와 명사간 빠른 연결능력에 차이를 나타내지 않았다. 이에 비해 청각장애아동은 명사보다 동사가 더 많이 빠른 연결되고 있는 것으로 나타났다. 이것은 다른 장애군을 대상으로 연구한 결과(한지연, 2000; 김강애, 1999)에 비해 청각장애군만이 갖는 특징으로 청각장애아동의 언어치료시에는 언어적 특성과 더불어 장애의 특성을 고려한 언어자극을 제공해야 함을 알 수 있다.

청각장애아동이 명사보다 동사를 더욱 잘 이해한 것은 다양한 추측을 가능케한다. 첫 번째, 청각각적인 면을 의심해 볼 수 있다. 이것은 한국어의 경우 동사가 문장 내에서 지각적으로 두드러지는 마지막에 주로 위치한다는 선행연구(Au, Dapretto, & Song, 1994; Choi, 2000; Choi, & Gopnik, 1995)의 결과가 뒷받침해 줄 수 있다. Niparko et al.(2000)은 독화를 하는 청각장애인의 경우 대화에서 문장의 첫 부분의 정보를 놓치기 쉽다고 지적하였다. 대화를 시작하는 화자가 시각적으로 단서를 제공하지 않

기 때문이다. 즉 청각장애인은 상대적으로 대화의 처음 부분에서 많은 단서를 가질 수 없다.

두 번째로, 아동의 인지 능력을 고려할 수 있다(Gilberstone & Kamhi, 1995). 본 연구에서는 대상아동의 동작성 지능 검사를 간단히 평가하였다. 인지능력이 정상범주에 속하고 해당 말소리를 감각(청각)을 통해 쉽게 확인할 수 있는 동사의 경우 고심도 청각장애아동도 빠른 연결이 더욱 쉽게 이뤄지는 것으로 판단된다. 특히 동사가 빠른 연결이 가능하다는 점은 명사에 비해 시제, 형태 등에 더 많은 변화가 있어 인지의 중요성을 강조할 수 있을 것이다.

세 번째로, 들려주는 구문의 복잡도(complexity) 차이에서 그 영향을 찾을 수도 있다. 본 연구 및 김강애(1999)의 연구에서는 들려주는 문장의 난이도를 주로 2 - 3 낱말조합으로 제한하였으나 배소영, Rice & Oetting(1999)의 연구에서는 좀 더 자연스럽게 복잡한 발화로 들려주었다. 특히 김강애(1999)와 배소영, Rice & Oetting(1999)의 연구에서 3세 아동의 빠른 연결능력을 살펴보면, 각각 45.9 %, 33 %의 점수를 나타내어 언어적 복잡도(complexity)가 미치는 영향이 있음을 짐작케 한다. 짧고 단순한 언어적 구조는 청각장애아동에게도 말소리의 흐름에 집중하는 데 상대적으로 덜 어려울 것이라고 예상할 수 있다.

네 번째로, 아동의 개인차에 의한 영향을 추론할 수 있을 것이다. 아동이 집중하여 들을 수 있는 낱말의 길이나 언어치료 및 청능훈련 여부 등도 변인이 될 수 있겠다. 우선 수용어휘력 수준이나 청력에 따른 변인을 살펴보도록 하자. 이번 연구에 참여한 아동들 중에는 수용어휘력이 상대적으로 높아도 전반적 듣기능력이 떨어지는 경우는 빠른 연결능력이 낮게 평가된 아동이 있었다. 본 연구에 참여한 청각장애아동 (11)의 경우와 아동 (15)를 비교해 보자(<표 - 2> 참고). (11)은 그림어휘력 점수가 13 퍼센타일로 나타났으며 2낱말 조합 이상의 구문을 자유롭게 표현할 수 있는 아동이었다. 그에 비해 (15)는 그림어휘력 검사에서 1 퍼센타일 미만으로 평가되었고 언어표현은 한 낱말 수준이었다. 그러나 (11)은 듣기만으로 이해하는 과제를 잘 수행하지 못한다고 보고되었고, (15)는 듣고 모방하기 등에서 우수한 수행을 나타낸다고 보고되었다. 아동 (11)은 빠른 연결능력 평가에서 1개만을 맞춘 반면, (15)는 8점으로 청각장애아동 중 최고점을 나타냈다. 또 다른 변인으로 아동의 청력을 살펴볼 때 청력손실 정도가 절대적인 영향을 미친다고 보기는 어렵다. 아동 (3)과 (11)을 비교해보면 아동 (3)은 나이도 3세 6개월이며 평균청력 106.6 dBHL로 가장 심한 청력손실을 보였으나 빠른 연결 평가에서는 4개를 정반응 하여 상대적으로 청력이 좋고(81.6 dBHL) 연령이 높은(4세 10개월) (11) 아동에 비해 좋은 점수를 나타냈다. 또한 상대적으로 청력손실이 적은 고도 청각장애아동이라도 집중적이고 체계적인 언어치료를 받지 않는다고 보고된 아동은 명사, 동사 간 불균형이 크게 나타나는 경우도 있었다. 아동 (7)은 청력이 73.3 dB로 상대적으로 좋은 청력이었으나 언어치료 및 청능훈련을 받은 경험이 없었다고 한다. (7) 아동은 명사 1개, 동사 4개를 맞춰 가장 큰 불균형을 나타냈다. 이에 비해 아동 (8)은 청력이 72.5 dBHL로 아동 (7)과 매우 비슷했으며 언어치료를 수년 받아왔다고 보고 되었다. 아동 (8)은 명사 2개, 동사 2개를 정반응하면서 아동 (7)과는 다른 양상을 나타냈다. 듣기능력과 빠른 연결능력의 상관을 연구한 결과는 아직 보고 되지 않았기 때문에 쉽게 단정하기는 어렵지만 재활의 중요성이 드러나는 대목이라고 할 수 있을 것이다.

그 외에도 고심도 청각장애아동이 말소리를 의미와 빠른 연결시키는 유형과 변인은 여러 가지로 예측 할 수 있다. Lederberg, Prezbindowski & Spencer(2000)는 청각장애아동의 빠른 연결능력은 아동의 연령 및 수용어휘량이 중요한 변인이 될 수 있다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 아동의 수용어휘능력과 빠른 연결능력은 유의한 상관관계를 나타내지는 않았다(정상발달아동  $r = .48, p = .060$ , 청각장애아동  $r = .34, p = .176$ ). 이것은 Rice et al.(1994)의 기존 QUIIL연구 결과들과 김강애(1999)의 연구결과와 일치하는 내용이다. 이러한 결과의 차이는 아동의 수용어휘 수준을 평가하기 위해 사용한 검사도구의 차이로 인한 영향임을 예측할 수 있다. 아동의 수용어휘력과 빠른 연결능력에 관해서는 검사도구에 따라 좀 더 깊이 있게 연구를 진행하는 것이 필요하다고 본다.

청각장애아동이 새로운 말소리를 의미와 빠른 연결시킬 때 동사에서 명사보다 높은 점수를 얻은 것은 박혜진(2002)의 연구결과와 비교하면 많은 시사점을 제공한다. 청각장애유아의 어휘발달을 MCDI-K로 연구한 결과 청각장애아동은 명사를 동사에 비해 월등히 많이 습득하고 있었다. 이것은 청각장애의 특성상 동사를 들을 수 있는 기회가 더 많이 제공될 수 있고 의미와 빠르게 연결시킬 수 있다는 이번결과와 상반되는 양상이다. MCDI-K의 기본적인 구성이 명사 비중이 동사보다 크다는 점과 박혜진의 연구가 청각장애아동의 표현에 초점을 두었고 이번 연구는 이해에 초점을 두었다는 점에서 두 결과를 단순 비교하기는 어려울 것이다. 그러나 이번 결과에 비교해 볼 때 기존의 청각장애아동 언어재활과정에서 명사에 비해 동사습득이 간과되어졌을 가능성과 함께 자연스러운 방법을 통해 동사를 촉진해 준다면 오히려 낱말습득의 속도를 더욱 빠르게 할 수 있지 않을까 예상할 수 있다.

정상발달아동은 46.3 %의 새로운 낱말에 대한 빠른 연결 능력을 보였다. 이것은 선행연구(김강애, 1999; 배소영, Rice & Oetting, 1999)와 매우 유사한 결과로 아동이 QUIIL 방식에 의해 새로운 낱말을 습득하는 정도가 언어보편적인 것을 예측할 수 있다. 본 연구에서 청각장애아동이 전체 10개의 새로운 낱말 중 3.47개에 대해 빠른 연결 능력을 보인 것은 배소영, Rice & Oetting(1999)의 연구에서 3세 아동이 보인 능력과 유사한 결과로 청각장애아동의 빠른 연결능력이 정상 또래에 비해 낮다는 것을 의미할 수 있다. 그러나 청각장애아동은 전체 낱말 중 빠른 연결을 시킬 수 있었던 비율은 정상발달하는 3세 아동이 보인 능력과 매우 유사한 수치이지만, 그 내용에는 차이가 나타났다. 배소영, Rice & Oetting(1999)의 연구에서 3세 아동들은 명사, 동사 모두 33 % 정도를 낱말유형에 차이가 없었으나 본 연구에서 청각장애아동은 명사는 27 %, 동사는 42.4 %를 빠른 연결시켰다. 따라서 전체적인 평균은 3세 아동의 능력과 유사하다고 말할 수 있으나 낱말의 유형에 따라 크게 달라지므로 청각장애아동과 정상아동의 빠른 연결능력을 단순히 생활연령 근거에 따라 비교하는 것은 위험하다고 볼 수 있다.

위와 같은 연구 결과에 따르면 몇 가지 제한점과 제안 사항이 있을 수 있다.

첫 번째로, 청각장애아동의 전반적 듣기능력을 검증할 수 있는 도구가 절대적으로 필요하다. 동사의 청지각적인 요인 때문에 빠른 연결이 더 쉽게 이루어졌다면 아동이 듣고 처리할 수 있는 문장의 길이와 어휘발달이 상관이 있을 수 있다. 또한 아동의 듣기능력에 따라 빠른 연결능력 결과가 달라질 수 있을 것이다. 그러나 아직까지 청각장애 영유아를 대상으로 실시할 수 있는 듣기능력 검사도구는 거의 없는 실정이기에 이러한 검사도구 개발이 이루어져 이후의 실험에서 아동의 듣기능력과 낱말습득

에 대한 상관을 그려보는 것도 매우 의의 있는 연구가 될 것이다.

두 번째, 청각장애아동의 수용어휘력을 적절히 평가할 만한 도구가 부족했다. 그림어휘력을 실시했으나 많은 청각장애아동이 특정 문항에서 동일한 패턴으로 실패했다. 즉 꽃병을 질문하면 대부분 아동은 꽃을 지적하거나 잠자리채를 질문하면 잠자리를 지적하는 경우이다. 그림어휘력과 아동의 빠른 연결능력과의 상관관계는 유의하지 않았지만 청각장애아동의 수용어휘력이 과소평가 되었다는 점은 지적하지 않을 수 없다.

세 번째, 대상 아동의 연령 분포가 넓었다는 점이다. 기존의 QUII 연구는 생활연령이 올라가면서 빠른 연결능력도 상승한다고 보고하고 있다. 그러나 이 연구에서는 아동의 연령대가 넓게 분포했고 연령별 인원이 적기 때문에 연령별로 나타나는 특성 및 상관관계를 알 수 없었다. 연령별로 보다 많은 아동을 대상으로 실험을 진행할 수 있다면 아동의 초기날말습득시기에 일어나는 특징을 보다 정확하게 밝혀낼 수 있을 것이다.

네 번째로, 자극물로 제시된 비디오의 구성이다. 자연스러운 맥락에서 진행하려고 하였지만 실제로는 발달을 고려하여 통사적인 틀을 매우 제한한 내용을 들려주었다. 선행된 QUII 연구 결과들과의 비교를 통해 보면 들려주는 언어자극의 길이나 난이도에 따라서 아동이 습득할 수 있는 어휘량이 달라질 수 있을 것이다. 비디오를 통해 들려주는 언어자극의 변인에 따라 나타나는 결과를 알아보는 것도 매우 의미 있는 연구일 것이다.

다섯 번째, 빠른 연결의 원리가 실제 언어치료에 적용되었을 경우의 치료효과에 관한 연구가 필요하다. 선행된 연구에는 보완대체의사소통의 방법으로 정신지체아동에게 빠른 연결 원리를 적용하여 치료한 경우 효과가 있는 것으로 나타났다(Wilkinson & Albert, 2001). 이에 비해 인지기능이 좋은 청각장애아동을 대상으로 자연스러운 접근으로 빠른 연결 능력을 촉진하는 치료 효과에 대한 연구는 매우 의의 있는 결과를 가져올 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김강애(1999). 일반아동과 정신지체아동의 새로운 명사와 동사에 대한 초기날말습득(fast mapping)능력 비교. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김영태 · 장혜성 · 임선숙 · 백현정(1995). 『그림어휘력검사』. 서울: 서울장애인 종합복지관.
- 문수백 · 변창진(1997). 『K-ABC(Kaufman Assessment Battery for Children)』. 서울: 학지사.
- 박혜진(2002). 청각장애 유아의 어휘발달. 한림대학교 대학원 석사학위논문.
- 배소영(2000). 『KCLA: Korean computerized language analysis』. 서울: 파라다이스 복지재단.
- 배소영 · Rice, M. L. · Oetting, J. B.(1999). QUII(quick incidental learning)에 의한 한국아동의 날말습득 연구 I: A crosslinguistic perspective. 『이승환 교수 정년기념 논문집』. 서울: 한국문화사.
- 한지연(2000). 단순언어장애 아동과 정상 아동의 빠른 연결(fast mapping)에 대한 비교. 대구대학교 대

학원 석사학위논문.

- Akhatar, N., Jipson, J. & Callanan, M. A.(2001). Learning words through overhearing. *Child Development, 72*(2), 416-430.
- Au, T. K., Dapretto, M. & Song, Y.(1994). Input constraint: Early word acquisition in Korean and English. *Journal of Memory and Language, 33*, 567-582.
- Chapman, R., Bird, K. & Schwartz, S. E.(1990). Fast mapping of words in event contexts by children with Down syndrome. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 55*, 761-770.
- Choi, S.(2000). Caregiver input in English and Korean: Use of nouns and verbs in book-reading and toy-play contexts. *Journal of Child Language, 27*, 69-96.
- Choi, S. & Gopnik, A.(1995). Early acquisition of verbs in Korean: A cross-linguistic study. *Journal of Child Language, 22*, 497-529.
- Dollaghan, C.(1985). Child meets word: "Fast mapping" in preschool children. *Journal of Child Language, 22*, 497-529.
- Flexer, C.(1994). *Facilitating hearing and listening in young children*. San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc.
- Gilberstone, M. & Kamhi, A. G.(1995). Novel word learning in children with hearing impairment. *Journal of Speech and Hearing Research, 38*, 630-642.
- Goldfield, B. A.(2000). Nouns before verbs in comprehension vs. production: The view from pragmatics. *Journal of Child Language, 27*, 501-520.
- Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K.(1999). *How babies talk: The magic and mystery of language in the first three years of life*. New York, NY: Dutton.
- Kim, M., McGregor, K. & Thompson, C.(2000). Early lexical development in English- and Korean-speaking children: Language-general and language-specific patterns. *Child Development, 73*, 93-109.
- Lederberg, A. R., Prezbindowski, A. K. & Spencer, P. E.(2000). Word-learning skills of deaf preschoolers: The development of novel mapping and rapid word-learning strategies. *Child Development, 71*, 1571-1585.
- Lemish, D. & Rice, M.(1986). Television as talking picture book: A prop for language acquisition. *Journal of Child Development, 13*, 251-274.
- Mayne, A. M., Yoshinaga-Itano, C. & Sedey, A. L.(1998). Receptive vocabulary development of infants and toddlers who are deaf or hard of hearing. *The Volta Review, 100*(5), 29-52.
- Niparko, J. K., Kirk, K. I., Mellon, N. K., Robbins, A. M., Tucci, D. L. & Wilson, B. S.(2000). *Cochlear implants: Principles and practices*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Pae, S.(1993). *Early vocabulary in Korean: Are nouns easier to learn than verbs?* Unpublished doctoral dissertation. University of Kansas.

- Paul, P. V.(2001). *Language and deafness*. San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc.
- Rice, M. L., Buhr, J. & Nemeth, M.(1990). Fast mapping word-learning abilities of language-delayed preschoolers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 33-42.
- Rice, M. L., Oetting, J. B., Marquis, J., Bode, J. & Pae, S.(1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 106-122.
- Rice, M. L. & Woodsmall, L.(1988). Lessons from television: Children's word learning when viewing. *Child Development*, 59, 420-429.
- Schwartz, R. G. & Leonard, L.(1984). Words, objects, and actions in early lexical acquisition. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 119-127.
- Spencer, P. & Lederberg, A.(1997). Different modes, different models: Communication and language of young deaf children and their mothers. In L. Adamson & M. Ronski(Eds.), *Communication and language: Discoveries from atypical development*. Baltimore : Paul H. Brookes.
- Tomasello, M., Akhtar, N., Dodson, K. & Rekau, L.(1997). Differential productivity in young children's use of nouns and verbs. *Journal of Child Language*, 24, 373-387.
- Wilkinson, K. M. & Albert, A. (2001). Adaptation of fast mapping for vocabulary intervention with augmented language users. *Augmentative and Alternative Communication*, 17, 120-132.
- Yoshinaga-Itano C., Sedey, A. L., Coulter, D. K. & Mehl, A. L.(1998). Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102(5), 1161-1171.

<부록 - 1> 비디오 스크립트(카메라 이야기)

토토예요.  
쥐가 카메라를 닦아요.  
쥐가 사진을 보여줘요.  
사진 찍자.  
사진 찍자.  
쥐가 토토를 가배요.  
이렇게 가배요.  
쥐가 토토를 가배요.  
등을 펴서 가배요.  
토토가 혼자 가배요.  
  
사진을 찍었어요.  
와! 멋있어요.  
장난감을 꺼내요.  
장난감이랑 나구고 싶어요.  
쥐는 그러기 싫어요.  
토토가 고양이를 보여줘요.  
고양이랑 나구고 싶어요.  
쥐가 놀랐어요.  
고양이가 움직여요.  
재미있어요.  
쥐가 카메라랑 나귀요.  
쥐가 고양이를 타고가요.  
토토는 카메라가 좋아요.  
카메라 단추를 눌러요.  
접혔다.  
카메라 단추를 눌러요.  
펴졌다.

개구리를 불러요.  
토토가 사진을 찍어요.  
어. 두비가 빠졌어요.  
사진이 이상해요.  
  
개구리가 태파고 있어요.  
토토가 사진을 밀어요.  
벌이 날아가요.  
북을 치며 태파요.  
카메라 두비가 빠졌어요.  
구멍에서 벌이 날아가요.  
두비를 끼워요.  
  
개구리 사진을 찍어요.  
뒤로 가요. 뒤로.  
사진을 찍어요.  
어... 카메라가 고장났어요.  
사진이 이상하게 나왔어요.  
북을 치며 태파요.  
토토가 개구리를 불러요.  
토토가 그림을 그려요.  
개구리 그림이에요.  
고슴도치도 그려요.  
토끼도 그려요.  
부엉이도 그려요.

**ABSTRACT**

**The Fast Mapping Abilities of Korean Hearing Impaired Children**

**Jong Min Jung**

(Woori Aural Rehabilitation Center)

**So Yeong Pae**

(Division of Speech Pathology and Audiology, Hallym University)

This study evaluated the fast mapping abilities of 17 children with hearing impairment and 16 normal children aged from 3 to 6 years old (Mean = 4; 6). After viewing 2 video tapes, each child heard novel words included in the stories and was asked to point to the scene that depicted a novel word.

The findings indicated that there was a significant interaction effect between the word type and the group. Normal children fast mapped verbs as much, whereas the children with hearing impairment fast mapped verbs more than nouns.

In conclusion, Korean children with hearing impairment can fast map novel words with meanings although their performance was lower than that of the normal children. Interestingly, the hearing impaired children fast mapped verbs more than nouns. The position of Korean verbs at the end of the sentence, providing a better hearing condition, may explain the hearing impaired children's precocious fast mapping abilities of verbs. Other variables such as cognition and syntax complexity need to be further studied.

**Key words:** fast mapping abilities, word type, hearing impaired children.

---

▶ 게재 신청일: 2004년 5월 31일

▶ 게재 확정일: 2004년 7월 13일

▶ 정중민(제 1 저자): 우리청각재활연구소, e-mail: injoy@oticon.co.kr

▶ 배소영(공동저자): 한림대학교 언어청각학부, e-mail: spae@hallym.ac.kr