

## 말 늦은 아동과 일반 아동의 자음 목록 크기에 따른 음운변이성

### Phonological variability with consonant inventory size in late-talkers and normal children

김혜진<sup>1)</sup> · 이란<sup>2)</sup> · 이은주<sup>3)</sup>  
Kim, Hyejin · Lee, Ran · Lee, Eunju

#### ABSTRACT

This study aims to compare the differences between ‘consonant inventory size’ and ‘phonological variability’ in order to examine the phonological development and characteristics of the late-talkers and typically developing expressive language age-matched children and to consider the correlations between them. The study participants included fifteen late-talkers and fifteen typically developing expressive language age-matched children(TED group). The results are as follows. First, as regards consonant inventory size, there was a significant difference between late-talkers and TED group. The late-talkers' consonant inventory size was less than TED group. Second, as regards phonological variability, there was a significant difference between late-talkers and TED group. The late-talkers' phonological variability was higher than TED group. Third, in the case of late-talkers, there was no significant correlation between consonant inventory size and phonological variability; however in the case of TED group, there was a significant negative correlation between consonant inventory size and phonological variability. Therefore, phonological ability should be considered in evaluation and intervention of late-talkers.

**Keywords:** Late-talker, Consonant Inventory, Phonological Variability

#### 1. 서론

말 늦은 아동(late-talker)은 인지, 사회성 및 대·소근육의 운동능력이 정상적으로 발달하며 청각이나 신경학적 손상을 보이지 않으나(Rescorla, 1989; Paul, 1991), 일반적으로 3세 이전에 표현 어휘 발달에서 뚜렷한 지체가 나타나며 표준화된 언어발달 검사에서 -1SD 미만의 검사 결과를 나타낸다(Rescorla & Ratner, 1996; Rescorla, 2002; Thal, Tobias & Morrison, 1991; 홍경훈, 김영태, 2005).

- 1) 단국대학교 특수교육대학원 언어치료전공, hoya9916@hanmail.net
- 2) 단국대학교 대학원 언어병리학과, happyworld9342@hanmail.net
- 3) 단국대학교 특수교육과, slplee@dankook.ac.kr, 교신저자

접수일자: 2015년 8월 4일  
수정일자: 2015년 9월 3일  
게재결정: 2015년 9월 14일

말 늦은 아동 중 일부는 표현 어휘 발달이 지속적으로 지연되기 때문에 학령기에 학업을 수행하는 데 있어서 문제가 나타날 수 있다. 표현 어휘 발달에서 지체가 나타났던 2-3세의 말 늦은 아동들 중 약 25-35%는 학령기 이전에 단순언어장애(Specific Language Impairments: SLI)로 진단을 받게 되며, 학령기 이후에도 읽기장애나 학습장애를 나타낸다(Leonard, 1998).

말 늦은 아동은 표현 어휘 뿐 아니라 음운능력에서도 지체를 보인다(Paul, 1991). 말 늦은 아동의 음운 연구를 연령별로 살펴보면, 이들은 9-21개월에 반복적 용알이를 적게 산출하는 경향을 보인다. 이러한 적은 용알이 산출은 음운발달을 지연시키는 요인으로 볼 수 있다(Stoel-Gammon, 1989). 24개월의 말 늦은 아동은 자음과 모음 목록의 크기와 빈도, 발성 수, 음절 구조에서 음운발달의 지체를 보인다(Rescorla & Ratner, 1996). 그리고 33-35개월의 말 늦은 아동은 낮은 자음정확도를 보이며, 일반 아동에 비해 소리의 오류가 더욱 많다(Williams & Elbert, 2003). 또한 불완전한 음운체계로 인해 음운변이성(Phonological variability)이 높다(Vihman, Keren - Portnoy &

Schiemenz, 2009; Williams & Elbert, 2003).

말 늦은 아동의 음운능력은 언어발달을 예측할 수 있는 요인으로(Paul, 1991), 말 늦은 아동의 언어발달 예측은 산출 가능한 자음이 다양하고 말소리 산출을 안정되게 하는 등 음운 능력에 문제가 없을 경우 긍정적이다(Paul, 1991; Williams & Elbert, 2003). 이러한 선행연구에 따라 홍경훈, 김영태(2005)는 말 늦은 아동의 표현 어휘 발달을 예측하기 위해 다른 낱말 수(Number of Different Words 이하, NDW), 몸짓율, 영유아 언어 발달 선별검사(Sequenced Language Scale for Infants: SELSI, 김영태, 김경희, 윤혜련, 김화수, 2003)의 표현 언어발달 점수, 의도율, 자음율(Consonant ratio)을 살펴보았다. 그 결과 영유아 언어발달 선별검사(김영태 외, 2003)의 수용 언어발달점수를 제외한 모든 변인들에서 유의한 차이가 나타났다. 변인들 간의 상대적인 예측 기여도는 유희율, NDW, 몸짓율, 영유아 언어발달 선별검사(김영태 외, 2003)의 표현 언어발달 점수, 자음율, 의도율 순으로 나타났다. 즉, 예측 요인 중 자음율과 자음 목록(Consonant inventories) 크기는 표현 언어발달과 정적인 상관이 있으며, 언어발달을 예측할 수 있는 중요한 요인인 것이다(Paul, 1991; Stoel-Gammon, 1989; Vihman, 1996; Werker & Curtin, 2005; Williams & Elbert, 2003). 또한 말 늦은 아동이 보이는 음운능력의 특성 중 하나인 높은 음운변이성은 후기에 습득되는 자음들이 습득되면서 낮아지게 된다(황진경, 하승희, 2012; Smith & Goffman, 1988; Soga & Stole-Gammon, 2012; Zanobini, Viterbori & Saraceno, 2012). 이는 음운변이성이 자음 목록 크기와 상관이 있음을 가정할 수 있으므로 이들의 상관을 살펴볼 필요성이 있다.

자음 목록 크기는 음운의 다양성을 나타내는 것이고, 음운 변이성은 목표 단어를 여러 번 산출하게 하였을 때 산출한 단어의 일관성의 정도를 의미하는 것으로 명료도와 관련이 있으며(박현, 2010), 음운체계의 안정성을 나타내는 지표이다. 선행 연구에서는 자음 목록 크기를 확인하기 위해 아동을 대상으로 놀이 상황에서 자발화를 수집하여 산출된 자음을 분석하였다(정경희, 배소영, 김기숙, 2006; 심혜림, 하승희, 2014, Vihman, Keren-Portnoy & Schiemenz, 2009; Williams & Elbert, 2003). 또한 아동의 음운변이성을 객관적으로 평가하고 측정하기 위해서 Ingram(2002)은 단어단위 음운 분석의 하위 유형인 음운 변이성 분석(Proportion of Whole -Word Variation, 이하 PWV)을 제안하였다.

자음 목록 크기에 대한 연구 결과를 살펴보면, 일반 아동은 월령이 증가함에 따라 자음 목록의 크기도 증가하며 12개월에 초성 2.4개를 산출하고, 18개월에 초성 7.5개를 산출하며, 24개월에는 초성 11.6개를 산출하는 것으로 나타났다(정경희, 배소영, 김기숙, 2006). 하지만 말 늦은 아동은 월령이 증가하여도 자음 목록의 크기가 일반 아동에 비해 적은 것으로 나타났다(심혜림, 하승희, 2014). 음운변이성 연구 결과를 살펴보면, 어

린 연령의 아동일수록 음운변이성이 높고, 연령이 증가함에 따라 음운변이성이 낮아졌다(박현, 2010). 하지만 신화정, 이은주(2015)의 말 늦은 아동의 음운변이성 연구 결과, 말 늦은 아동은 생활연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 음운변이성이 높았다. 이렇듯 일반 아동은 연령이 증가하면서 자음 목록 크기가 증가하고 음운변이성이 낮아진다. 현재 국내에서 말 늦은 아동의 음운연구로 심혜림, 하승희(2014), 신화정, 이은주(2015)의 연구가 있으나 심혜림, 하승희(2014)의 연구는 세부집단에 대한 정규분포가 나타나지 않아 발달특성의 차이를 나타내기에는 제한적이다. 또한 신화정, 이은주(2015)의 연구는 생활연령을 일치시킨 일반 아동과 음운능력을 비교하였기 때문에 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 집단의 음운특성을 살펴본 연구는 전무하다. 그러나 말 늦은 아동의 지연된 음운발달은 언어발달을 지속적으로 지연시키는 요인이 될 수 있다(Paul, 1991; Stone & Stoel, 1994). 그러므로 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 아동을 비교하는 것은 말 늦은 아동의 조기 평가와 중재의 계획뿐 아니라 음운특성에 대한 명확한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동(typically developing expressive language age-matched children, 이하 TED)을 대상으로, 자음 목록 크기 확인을 위해 자발화를 수집하여 분석하고, 음운변이성 실험을 위해 4가지 구조화된 놀이 상황에서 목표 단어를 산출할 기회를 3회 제공하여 발화를 유도하고자 한다. 이를 통해 음운발달을 확인할 수 있는 자음 목록 크기와 음운체계의 안정성을 살펴볼 수 있는 음운변이성의 집단 간 차이를 알아보고 자음 목록 크기와 음운변이성 간의 상관을 살펴보고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 대상자

본 연구는 24-35개월의 말 늦은 아동 15명, 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 15명을 대상으로 하였다. 말 늦은 아동의 대상자 선정기준은 양육자로부터 (1) 표준화된 영유아 언어 발달 선별검사(김영태 외, 2003)에서 표현 언어연령 점수가 -1SD 이하에 해당하며 (2) 한국판 맥아더-베이즈 의사소통 발달 평가(Korean version of MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: K M-B CDI, 배소영, 광금주, 2011)에서 표현어휘수가 10%ile 미만에 해당되고 (3) 한국덴버발달 선별검사(Korean-Denver Developmental Screening Test-II: K-DDST-II, 신희선, 한경자, 오가실, 오진주, 하미나, 2002)에서 언어영역을 제외한 개인-사회성, 대운동, 미세운동-적응 발달 영역이 정상 범주에 속한다고 보고된 아동으로 선정하였다. 또한 (4) 심각한 청력 손상이 없고 (5) 뚜렷한 정서, 인지, 신경학적인 문제를 보이지 않는다고 보고된 아동으로 선정하였다.

표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동은 말 늦은 아동을 일대일로 매치시켰을 때 언어 연령이 ±3개월 이내에 속하는 아동을 대상으로 선정하였다. 이들에게는 말 늦은 아동과 동일한 검사를 실시하였으며, 모든 검사에서 '정상' 범주에 속하고 심각한 청력손상과 뚜렷한 정서, 인지, 신경학적인 문제를 보이지 않는다고 보고된 아동으로 선정하였다.

말 늦은 아동들의 생활 연령은 평균 31.13개월, 표준편차는 2.83이었으며, 표현 언어연령을 일치시킨 아동들은 평균 26.53개월, 표준편차는 3.40이었다. *t* 검정 결과, 두 집단은 생활연령에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $t(27.094)=-4.031, p<.001$ ). 본 연구에 참여한 대상자의 기본 정보는 <표 1>에 제시하였다.

표 1. 대상자 정보  
Table 1. Participants' information

		LT( <i>n</i> =15)		ED( <i>n</i> =15)		<i>t</i>
		M	SD	M	SD	
SELSI (개월)	수용	27.60	7.67	26.87	2.77	-.348
	표현	22.73	3.21	26.07	3.03	2.919**
	통합	24.47	2.64	26.47	2.95	1.956
K M-B CDI (원점수)	표현 어휘	107.73	45.03	292.20	131.42	5.142***

LT=Late Talker ED=Typically developing expressive language age-matched children  
\*\**p*<.01 \*\*\**p*<.001

### 2.2 실험도구

본 연구는 문희원, 하승희(2012)의 연구에서 사용한 도구를 수정·보완하여 놀잇감을 선정하였다. 자음 목록 실험 시 사용한 놀잇감은 아동이 일상생활에서 자주 접하는 주방놀이(가스레인지, 접시, 컵, 포크, 칼, 도마, 냄비, 배, 빵, 젓, 포도, 딸기), 목욕놀이(욕조, 비누, 샴푸, 치약, 칫솔), 교통수단놀이(자동차, 비행기, 기차, 풍선), 사운드 북을 사용하였으며, 모든 놀이 진행 시 동물(곰, 토끼, 강아지, 나비) 및 사람 인형(할머니, 엄마, 아빠, 아기)을 포함시켰다.

음운변이성 실험 시 사용한 놀잇감은 자음 목록 실험 시 사용한 놀잇감과 동일하게 사용하였고, 사운드 북은 제외하고 스티커 북을 사용하였다. 음운변이성 실험 시 사용한 목표 단어는 말 늦은 아동의 음운특성을 연구한 신화정, 이은주(2015)의 연구에서 사용한 목표 단어를 고려하여 선정하였다. 목표 단어는 15개였으며 선정기준은 다음과 같다. (1) 후기에 습득하는 자음이 포함된 단어 산출 시 집단 간 음운변이성의 차이를 살펴보기 위해 3세에 습득되는 파찰음 /ㄱ/, /ㄷ/, /ㄸ/와 4세에 습득되는 유음 /ㄹ/, 5세에 습득되는 마찰음 /ㅅ/, /ㅆ/를 포함하여, 음소에 제한을 두지 않았다(김민정, 배소영, 2005; 정경희, 배

소영, 김기숙, 2006). (2) K M- B CDI의 어휘 목록에서 2세 아동이 75% 이상 사용가능하다고 보고된 단어 중에서 선정하였다(배소영, 각금주, 2011). (3) 목표 단어는 명사로 구성하였다. (4) 음절길이는 1-3음절로 하였다. (5) 말 늦은 아동들은 지연된 음운발달로 인해 제한된 음운구조를 산출하기 때문에(심혜림, 하승희, 2014) 1음절 단어는 CV, CVC 음절구조로, 2음절 단어는 CV CV, CVC CV 음절구조로, 3음절 단어는 CVC CV CV 음절구조로 구성하였다. 그리고 이를 통해 선정한 목표 단어는 <표 2>와 같다.

표 2. 음운변이성 목표 단어  
Table 2. Target words of phonological variability

음절구조	목표단어
CV	배
CVC	빵, 꽃, 컵, 책, 손, 젓
CV CV	나비, 포도, 머리, 토끼, 치즈
CVC CV	딸기, 접시
CVC CV CV	할머니

### 2.3 자료 수집 방법

연구자는 음운변이성 검사와 선별 검사를 실시하기 전에 양육자와의 면담을 통해 아동이 목표 단어를 알고 있는지 양육자에게 확인하였다. 아동이 목표 단어를 알지 못하는 경우에는 연구자와 실험을 시작하기 전에 단어를 숙지하는 시간을 가졌다.

자음 목록 수집을 위해 구조화된 놀이 상황에서 30분 간 아동의 발화를 수집하였다. 이를 위해 아동에게 놀잇감이 들어있는 가방을 제시하였고 가방 안에 있는 놀잇감을 자발적으로 선택하도록 하였다. 자음 목록 수집이 끝난 후, 음운변이성 검사를 위해 사운드 북을 제외하고 스티커 북을 추가로 제공하여 주방놀이, 목욕놀이, 교통수단놀이를 실시하였다. 어린 아동에게 한 가지 놀이 상황에서 3회의 목표 단어를 이끌어 내는 것은 어려움이 있기 때문에, 아동에게 네 가지 구조화된 놀이 상황 안에서 15개의 목표 단어를 총 3번 산출할 수 있는 기회를 제공하였다. 아동이 놀이에 흥미를 잃었을 경우 다른 놀잇감을 제시하였으며, 놀이 순서에는 제한을 두지 않았다. 음운변이성 목표 단어를 즉각 전사하였으며, 모든 발화는 녹음기로 녹음하였다.

### 2.4. 자료전사 및 분석

본 연구에서 연구자는 자료 수집 시 즉각 전사한 내용이 맞는지 확인하기 위해, 자료 수집 후 1주일 이내에 녹음된 음성 파일을 듣고 전사한 단어와 비교하였다. 상이할 경우, 2회 반복하여 듣고 동일하게 들린 단어로 전사하였다. 라포형성을 위한 발화는 전사에서 제외하였다. 또한 아동의 웃음, 울음 및 생

리적 소리는 전사에서 제외하였다. 수집된 자료를 통해 자음 목록 크기와 음운변이성을 분석하였다.

자음 목록은 초성의 위치에서 1회 이상 산출한 자음을 분석하였다. 우리 말소리의 자음은 19개가 있지만 초성에서 실현될 수 없는 /ㅇ/은 목록에서 제외하여 총 18개의 자음을 분석하였다. 아동의 발화를 전사한 후 자음 목록 분석표에 표기하여 분석하였다.

음운변이성을 분석하기 위해 Ingram(2002)의 단어 단위 변이율을 사용하여 분석하였다. 아동이 3회 산출한 목표 단어를 분석하여, 일관성 있게 발음하였는지 확인하였다. 이때 오조음이라도 3회 산출한 발음이 일관성 있으면 1점을 부여하였다. 하지만 3회 산출한 목표 단어를 모두 다른 형태로 발음하면 3점을 부여하였다. 단어 단위 음운변이율의 산출 공식은 다음과 같다.

단어 단위 음운변이율(PWV) = 아동이 산출한 단어의 유형 수 / 단어 반복의 수

2.5 신뢰도

자료의 신뢰도를 알아보기 위해, 녹음된 전체 발화 자료 중 20%를 무작위로 선정하였다. 선정된 음성파일을 언어재활사 2급 자격증을 소지하고 3년 이상의 임상경력을 가진 1명의 언어재활사에게 들려주고 전사하도록 하였다. 전사한 자료를 토대로 자음 목록과 음운변이성을 분석하도록 하였다. 자음 목록 크기 신뢰도는 자음이 일치한 발화 수를 전체 발화 수로 나눈 후 100을 곱하여 계산하였으며, 신뢰도는 90.23%이었다. 음운변이성 신뢰도는 일치한 항목의 수를 전체 항목 수로 나눈 후 100을 곱하여 계산하였으며, 신뢰도는 90.37%이었다.

2.6 결과처리

말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 간의 자음 목록 크기와 음운변이성에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 *t* 검정을 실시하였다. 그리고 집단 내 자음 목록 크기와 음운변이성에 상관관계가 있는지 알아보기 위해 피어슨 상관분석(Pearson correlation coefficient)을 실시하였다. 모든 통계 분석은 SPSS 18.0 statistics를 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

3.1. 말 늦은 아동과 표현 언어 연령을 일치시킨 일반 아동의 자음 목록 크기 비교

말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동을 대상으로 자음 목록 크기에 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 *t* 검정을 실시하였다. 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 자음 목록 크기 비교

Table 3. Comparison of consonant inventory size between late-talker and typically developing expressive language age-matched children

	LT(n=15)		ED(n=15)		<i>t</i>
	M	SD	M	SD	
자음 목록 크기	11.67	1.84	15.40	1.68	5.802***

LT=Late Talker ED=Typically developing expressive language age-matched children  
\*\*\**p*<.001

통계적 유의성 검정 결과에 따르면, 두 집단의 자음 목록 크기는 말 늦은 아동 집단이 평균 11.67, 표준편차 1.84이었고, 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단이 평균 15.40, 표준편차 1.68이었다. *t* 검정결과 말 늦은 아동이 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 자음 목록 크기가 더 적은 것으로 나타났다(*t*(28)= 5.802, *p*<.001).

3.2 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 음운변이성 비교

말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동을 대상으로 음운변이성에 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 *t* 검정을 실시하였다. 결과는 <표 4>와 같다.

표 4. 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 단어 단위 음운변이율 비교

Table 4. Comparison of PWV between late-talker and typically developing expressive language age-matched children

	LT(n=15)		ED(n=15)		<i>t</i>
	M	SD	M	SD	
음운 변이율 (PWV)	0.60	0.09	0.41	0.04	-7.333***

LT=Late - Talker ED=Typically developing expressive language age-matched Children  
\*\*\**p*<.001

통계적 유의성 검정결과에 따르면 두 집단의 음운변이성은 말 늦은 아동 집단이 평균 0.60, 표준편차 0.09이었고, 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단이 평균 0.41, 표준편차 0.04이었다. *t* 검정 결과 말 늦은 아동이 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 음운변이성이 높은 것으로 나타났다(*t*(28)=-7.333, *p*<.001).

3.3. 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 자음 목록 크기와 음운변이성의 관계

말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 자음 목록 크기와 음운변이성의 상관관계분석 결과에 따르면, 말 늦은 아동은 자음 목록 크기와 음운 변이율 간 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 하지만 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동은 자음 목록 크기와 음운변이율 간 유의한 부적 상관이 나타났다( $r=-.603$   $p<.05$ ). 결과는 <표 5>와 <표 6>에 제시하였다.

표 5. 말 늦은 아동의 자음 목록 크기와 단어 단위 음운변이율 간의 상관계수( $n=15$ )

Table 5. Correlation between the consonant inventory size and PWV in late-talker

	음운변이율(PWV)
자음 목록 크기	-.209

표 6. 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 자음 목록 크기와 단어 단위 음운변이율 간의 상관계수( $n=15$ )

Table 6. Correlation between the consonant inventory size and PWV in typically developing expressive language age-matched children

	음운변이율(PWV)
자음 목록 크기	-.603*

\* $p<.05$

4. 논의 및 결론

본 연구는 24 - 35개월의 말 늦은 아동 15명과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 15명을 대상으로 음운특성을 살펴보기 위해 집단 간 자음 목록 크기와 음운변이성의 차이를 비교하고, 이들의 관계를 살펴보았다.

첫째, 자음 목록 크기를 비교한 결과, 말 늦은 아동이 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 유의하게 자음 목록 크기가 적었다. 이러한 결과는 말 늦은 아동이 지연된 음운발달로 인해 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 자음 목록 크기가 적다는 선행연구를 지지한다(심혜림, 하승희 2014; Rescorla & Ratner, 1996; Williams & Elbert, 2003).

말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동이 습득한 자음을 추가로 살펴본 결과, 본 연구에 참여한 말 늦은 아동의 95%가 양순음 /ㅁ/, /ㅂ/, /ㅃ/와 치조음 /ㄷ/, /ㄸ/, /ㄹ/를 주로 산출하여 총 6개의 자음을 산출하는 것으로 나타났고, 90%가 연구개음 /ㄱ/을 산출하여 총 7개의 자음을 산출하는 것으로 나타났다. 반면 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 95%는 95%의 말 늦은 아동이 산출한 6개의 자음에 연구개음

/ㄱ/, /ㄴ/, /ㅋ/, 치조음 /ㅌ/, 양순음 /ㅍ/, 성문음 /ㅎ/를 추가로 산출하여 총 12개의 자음을 산출하는 것으로 나타났으며, 90%는 연구개음 /ㅋ/를 추가로 산출하였다. 즉, 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동이 격음 /ㅋ/, /ㅌ/, /ㅍ/, /ㅎ/와 경음 /ㄲ/를 추가로 산출하여 다양한 자음 목록을 가지고 있음을 알 수 있었다. 그리고 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동의 90%가 산출한 자음 목록을 비교하였을 때, 말 늦은 아동은 격음의 산출이 나타나지 않아 자음 목록 크기가 적을 뿐 아니라 산출한 자음의 유형도 제한되어 있음을 알 수 있었다.

둘째, 집단 간 음운변이성을 비교한 결과, 말 늦은 아동이 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 음운변이성이 높았다. 이러한 결과는 연령이 어린 아동일수록 음운체계가 안정되지 않아 단어 산출 시 음운변이성이 높다는 선행 연구 결과를 지지한다(박현, 2010; 황진경, 하승희, 2012; Soga & Stole-Gammon, 2012).

본 연구는 신화정, 이은주(2015)의 말 늦은 아동과 생활연령을 일치시킨 집단을 대상으로 음운변이성을 살펴본 연구와 달리 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동과 비교하여 음운변이성을 살펴보았다. 그 결과 생활연령뿐 아니라 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동과 비교하였을 때에도 음운변이성이 높았다. 즉, 선행연구 결과를 고려하였을 때 말 늦은 아동이 불완전한 음운체계를 가지고 있어(Vihman, Keren - Portnoy & Schiemenz, 2009; Williams & Elbert, 2003) 단어를 비일관적으로 산출한 것으로 볼 수 있었다.

셋째, 자음 목록 크기와 음운변이성의 관계를 살펴본 결과, 말 늦은 아동의 경우 자음 목록 크기와 음운변이성 간 상관이 나타나지 않았다. 반면 표현 언어연령을 일치시킨 아동의 경우 자음 목록 크기가 클수록 음운변이성이 낮아졌으며, 자음 목록 크기가 적을수록 음운변이성이 높아졌다. 이에 자음 목록 크기와 음운변이성간의 유의한 부적 상관관계가 나타났다. 또한 말 늦은 아동과 표현 언어연령을 일치시킨 아동의 목표 단어를 분석하였을 때, 일반 아동들은 이미 습득한 자음이 포함된 단어에서는 음운변이성이 낮아졌다. 반면, 말 늦은 아동은 습득한 자음이 포함된 단어에서도 음운변이성이 낮아지지 않았다. 따라서 두 집단 간에 음절구조의 복잡성과 후기에 습득하는 자음에 따라 음운변이성에 차이가 나는지 추가로 살펴보았다. 그 결과 말 늦은 아동은 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해서 모든 음절구조에서 음운변이성이 높고, 후기에 습득하는 자음 /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, /ㅊ/, /ㅌ/가 포함되어 있는 목표 단어에서는 음운변이성이 더 높았다. 이는 말 늦은 아동의 음운체계가 체계적이지 못하기 때문에(Vihman, Keren - Portnoy & Schiemenz, 2009; Williams & Elbert, 2003), 모든 음절구조와 후기에 습득하는 자음이 포함되어 있을 때 말 늦은 아동이 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동에 비해 단어를 가변적으로 단어를 산출한 것으로 해석할 수 있다.

그러므로 추후 연구를 통해 음절구조의 복잡도 및 자음의 습득시기를 고려하여 음운변이성이 어떤 양상을 보이는지 살펴보아야 할 것이다. 또한 본 연구는 말 늦은 아동 15명, 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동 15명을 대상으로 하였으나 추후 더 많은 말 늦은 아동을 대상으로 음운특성에 대한 연구가 이루어질 필요가 있다. 그리고 말 늦은 아동은 표현 언어연령을 일치시킨 일반 아동보다 음운능력이 지연되어 있었기 때문에 이들의 음운발달이 향후 또래 수준으로 발달하는지, 지속해서 지연된 발달을 보이는지를 살펴보기 위한 후속 연구가 이루어질 필요가 있다. 말 늦은 아동의 음운능력이 안정적이고 오류가 적으면 언어발달의 예후가 긍정적이라는 선행연구 결과를 고려할 때(Williams & Elbert, 2003), 말 늦은 아동의 음운변이성이 일반 아동보다 높다는 본 연구의 결과는 긍정적인 언어발달의 예후를 기대하기 위해서 표현 언어 중재 뿐 아니라 음운발달의 중재를 병행해야 함을 시사한다.

### 참고문헌

- Hong, G. H. & Kim, Y. T. (2005). A longitudinal study of predictors for expressive vocabulary development of late-talkers. *Communication Sciences & Disorders*, Vol. 10, No. 1, 1-24. (홍경훈, 김영태 (2005). 종단연구를 통한 말 늦은 아동 (late-talker)의 표현어휘발달 예측요인 분석. 언어청각장애연구, 10권, 1호, 1-24.)
- Hwang, J. K & Ha, S. H. (2012). A study of articulatory variation in typically developing children between 2 and 4 years of age. *Communication Sciences & Disorders*, Vol. 17, No. 3, 403-413. (황진경, 하승희 (2012). 2세 후반~4세 아동의 조음 변이성 연구. 언어청각장애연구, 17권, 3호, 403-413.)
- Ingram, D. (2002). The measurement of whole-word productions. *Journal of Child Language*, Vol. 29, No. 4, 713-733.
- Jung, K. H., Pae, S. Y., & Kim, G. S. (2006). The Early Phonological Development of Korean Children. *Communication Sciences & Disorders*, Vol. 11, No. 3, 1-15. (정경희, 배소영, 김기숙 (2006). 12, 18, 24개월 영유아의 음운 발달 특성. 언어청각장애연구, 11권, 3호, 1-15.)
- Kim, M. J. & Pae, S. Y. (2005). The percentage of consonants correct and the ages of consonantal acquisition for Korean - test of articulation for children(K-TAC). *speech science*, Vol. 12, No. 2, 139-149. (김민정, 배소영 (2005). 아동용 조음검사를 이용한 연령별 자음정확도와 우리말 자음의 습득연령. 음성과학, 12권, 2호, 139-149.)
- Kim, Y. T., kim, K. H., Yoon, H. R., & Kim, H. S. (2003). *Sequenced language for infant(SELSI)*. Seoul: Special Education Publishing.
- (김영태, 김경희, 윤혜련, 김화수 (2003). 영·유아 언어발달 검사(SELSI). 도서출판 특수교육.)
- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Moon, H. W. & Ha, S. H. (2012). Phonological development in toddlers with cleft palate and typically developing toddlers aged 12-24 months. *Communication Sciences & Disorders*, Vol. 17, No. 1, 118-129. (문희원, 하승희 (2012). 12-24개월 구개열 유아와 일반유아의 음운발달. 언어청각장애연구, 17권, 1호, 118-129.)
- Pae, S. Y. & Kwak, K. J. (2011). Korean MacArthur-Bates communicative development inventory(K M-B CDI) user's guide and technical. Seoul: Mind Press. (배소영, 광극주 (2011). 맥아더 베이츠 의사소통발달 평가 전문가 지침서. 마인드프레스.)
- Park, H. (2010). Phonological whole-word measures in 2-4years old children. Ph.D. Dissertation, Daegu University. (박현 (2010). 단어단위 분석에 의한 2-4세 아동의 조음음운 특성 연구. 대구대학교 박사학위 논문.)
- Paul, R. (1999). Discussion: early speech perception and production. *Journal of Communication Disorders*, Vol. 32, No. 4, 247-250.
- Rescorla, L. (1989). The language development survey: a screening tool for language delay in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, Vol. 54, No. 4, 587-599.
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 45, No. 2, 360-371.
- Rescorla, L. & Ratner, N. B. (1996). Phonetic profiles of toddlers with specific expressive language impairment (SLI-E). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 39, No. 1, 153-165.
- Shin, H. J. & Lee, E. J. (2015). Phonological characteristics of late-talkers through phonological whole-word analysis. *Communication Sciences & Disorders*, Vol. 20, No. 2, 157-165. (신화정, 이은주 (2015). 단어단위 음운 분석에 의한 말 늦은 아동의 음운 특성. 언어청각장애연구, 20권, 2호, 157-165.)
- Shin, H. S., Han, K. J., Oh, K. S., Oh, J. J., & Ha, M. N. (2002). *Korean Denver II*. Seoul: Hyunmoonsa. (신희선, 한경자, 오가실, 오진주, 하미나 (2002). 한국덴버발달 선별검사. 현문사.)
- Sim, H. R. & Ha, S. H. (2014). Comparison of phonological development between typically developing children and late talking children aged 18-30 months. *Communication Sciences &*

*Disorders*, Vol. 19, No. 1, 99-112.

(심혜림, 이승희 (2014). 18-30개월 말 늦은 아동과 일반아동의 음운 발달 비교. 언어청각장애연구, 19권, 1호, 99-112.)

Smith, A. & Goffman, L. (1988). Stability and patterning of speech movement sequences in children and adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 41, No. 1, 18-30.

Sosa, A. V. & Stoel-Gammon, C. (2012). Lexical and phonological effects in early word production. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol. 55, No. 2, 596-608.

Stoel-Gammon, C. (1989). Prespeech and Early speech development of two late talkers. *First Language*, Vol. 9, No. 26, 207-223.

Stone, J. R. & Stoel-Gammon, C. (1994). Phonological development and disorders in children. In F D. Minifie (Ed). *Introduction to communication science and disorders* (pp. 149-187). NY: Delmar Cengage Learning.

Thal, D., Tobias, S., & Morrison, D. (1991). Language and gesture in late talkers: A 1-year follow up. *Journal of speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 34, No. 3, 604-612.

Vihman, M. M. (1996). *Phonological development: The origins of language in the child*. Cambridge, MA: Blackwell.

Vihman, M. M., Keren-Portnoy, T., & Schiemenz, S. (2008). The development of phonological systematicity: late talkers and typically developing children. *Leeds Working Papers in Linguistics and Phonetics*, Vol. 13, 1-22.

Werker, J. & Curtin, S. (2005). Primir: a developmental framework of infant speech processing. *Language Learning and Development*, Vol. 1, No. 2, 197-234.

Williams, A. L. & Elbert, M. (2003). A prospective longitudinal study of phonological development in late talker. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, Vol. 34, No. 2, 138-154.

Zanobini, M., Viterbori, P., & Saraceno, F. (2012). Phonology and language development in italian children: an analysis of production and accuracy. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol. 55, No. 1, 16-31.

• **김혜진 (Kim, Hyejin)**

단국대학교 특수교육대학원 언어치료전공 석사과정  
경기도 용인시 기흥구 보정동 신촌로 51  
Tel: 031-563-4150  
Email: hoya9916@hanmail.net  
관심 분야: 말소리 장애

• **이란 (Lee, Ran)**

단국대학교 대학원 언어병리학과 박사과정

경기도 용인시 수지구 죽전동 152

Tel: 010-2230-9342

Email: happyworld9342@hanmail.net

관심 분야: 말소리 장애, 유창성장애

• **이은주 (Lee, Eunju)**

단국대학교 특수교육과

경기도 용인시 수지구 죽전동 단국대학교 사범관 509호

Tel: 031-8005-3818

Email: slplee@dankook.ac.kr

관심 분야: 유창성장애