12~24개월 구개열 유아와 일반 유아의 음운발달

문희원[a] · 하승희[a,b,§]
[a]한림대학교 대학원 언어청각학과, [b]청각언어연구소

배경 및 목적: 구개열 아동들은 선천적인 구강 구조의 결함으로 인해 발달 초기부터 일반 아동들과는 다른 말-언어 발달 양상을 보일 가능성이 높다. 특히 음운영역에서의 두드러진 어려움이 보고되고 있으나, 국내에는 실제 발화 자료에 기초하여 구개열 유아들의 음운발달을 자세히 살펴본 연구가 부족하다. 본 연구에서는 실제 발화 샘플을 바탕으로 일반 유아들과 비교하여 구개열 유아들의 초기 음운 발달 양상에 대해 살펴보았다. **방법:** 생후 12~24개월의 구개열 유아 14명과 일반 유아 14명으로 총 28명을 대상으로 하였다. 검사자가 각 유아의 가정에 방문하여 주양육자와 검사자와의 자유놀이를 유도하여 실제 발화 자료를 수집하였다. 전사 자료를 바탕으로 두 집단의 총 발화수, 음절 구조 유형, 자음목록수, 조음 위치 및 방법별 자음 산출빈도와 산출율을 분석하여 음운발달을 살펴보았다. **결과:** 첫째, 총 발화수에서 통계적으로 유의미한 차이는 보이지 않았으나, 구개열 유아들이 더 적은 발화를 사용하는 경향을 보였다. 둘째, 일반 유아와 비교하여 구개열 유아들이 CV형과 CVC형을 유의미하게 적게 산출하는 것으로 나타났다. 셋째, 자음목록수에서 유의미한 차이가 나타났으며, 일반 유아들이 평균 6~7개의 자음을 사용하는 반면, 구개열 유아들은 평균 2~3개의 자음을 사용하며 제한된 자음목록을 보였다. 넷째, 구개열 유아들은 조음 위치측면에서 유의미하게 낮은 치조음, 경구개음 산출율과 높은 성문음 산출율을 보이며, 후방음을 더 선호하는 것으로 나타났다. 다섯째, 조음 방법측면에서는 유의미하게 낮은 파열음, 파찰음 산출율과 높은 성문마찰음 산출율을 보였다. 또한 발성유형 측면에서는 평음과 경음에서 유의미한 차이를 보였다. **논의 및 결론:** 연구결과는 구개열 유아들은 일반 유아에 비해 단순한 음절구조를 선호하고 비음과 성문마찰음만을 포함한 제한된 자음목록수를 보임을 제시하였다. 본 연구는 12~24개월 구개열 유아들의 실제 발화 자료를 통해 초기 음운발달을 자세히 살펴보았다는 데에 의의가 있고, 구개열 유아들의 초기 평가와 음운발달을 촉진시킬 수 있는 중재 프로그램 개발이 필요함을 제안하고 있다. **『언어청각장애연구』, 2012;17:118-129.**

핵심어: 구개열 유아, 음운발달, 자음목록, 선호자질

§ 교신저자
하승희
한림대학교 언어청각학부교수
강원도 춘천시 한림대학교길 39번지
e-mail: shha@hallym.ac.kr
tel.: 033-248-2215

Ⅰ. 서 론

유아들은 태어나면서부터 스스로 구강 구조의 움직임을 감각적으로 체험하게 되고, 발달 초기에 입술, 치아, 혀 등의 구강 기관을 사용하여 다양한 소리들을 만들어 내기 시작한다(김사현, 1990). 일반적으로 조음 위치 변별은 다른 자질(조음 방법, 발성 유형)의 변별보다 먼저 이루어진다(안미리 · 김태경, 2003). 연령 별 습득시기를 살펴보면, 일반적으로 12개월에는 대부분 양순음과 치조음이 산출되고, 18개월 경에는 연구개음이 산출되기 시작한다. 즉, 조음 위치에 따른 변별은 구강 앞쪽 소리부터 산출되기 시작하여 점차 구강 뒤쪽 소리로 발달하게 된다. 조음 방법 측면에서는 12개월에 비음과 파열음이 산출되고, 18개월에는 경음이 출현되기 시작한다. 마찰음과 유음의 산출은 비교적 늦은 편으로, 24개월이 되면 일부 파찰음과 마찰음, 유음을 제외한 대부분의 자음이 산출된다(정경희 · 배소영 · 김기숙, 2006; 홍경훈 · 심현섭, 2002; Zmarich & Bonifacio, 2005).

구개열 유아들은 발달 초기부터 선천적인 구강 기관

* 이 논문은 2011년도 한림대학교 교비연구비(HRF-201109-050)에 의하여 연구되었음.

■ 게재 신청일: 2012년 1월 19일 ■ 최종 수정일: 2012년 2월 26일 ■ 게재 확정일: 2012년 3월 3일

ⓒ 2012 한국언어청각임상학회 http://www.kasa1986.or.kr

의 구조적 결함뿐 아니라 기능적인 움직임에도 제약을 받게 된다(Lohmander, Lillvik & Friede, 2004). 주로 어려움을 보이는 음운 영역에서 느린 습득을 보이며, 특히 2-3세가 되면 후방화, 종성 생략, 음절구조 축약 등과 같은 음운 오류가 두드러지는 경향이 있다(Powers, Dunn & Erickson, 1990). 조음 위치 측면에서 구강 앞쪽 소리보다는 성문음과 같이 구강 뒤쪽에서 나는 소리를 선호하는 경향이 있으며(Lohmander, Lillvik & Friede, 2004), 일반 유아들에 비해 입술, 혀 등 구강의 조음기관을 덜 사용하고, 특히 혀 끝(tip)과 혀 등(dorsum)을 사용하는 말소리에 어려움을 보인다(Hutters, Bau & Brondsted, 2001). 조음 방법 측면에서는 연인두 폐쇄를 통한 구강 내 압력 형성의 어려움으로 인해 파열음 산출이 제한적이며, 마찰음 /h/나 비자음의 산출율은 오히려 일반 유아들에 비해 높아지는 비전형적인 발달 양상을 보인다(Chapman et al., 2001; Hutters, Bau & Brondsted, 2001; Scherer & Kaiser, 2007).

구개열 유아들은 다양한 변인(연인두 기능, 중이염으로 인한 청력상태, 조기 중재)으로 인해 언어이전기와 이후 말과 언어발달과는 복잡한 연관성을 가지게 된다(Chapman, 2004). 구개열 유아들이 발달 초기에 보이는 지연되거나 잘못 습득한 음운지식은 이후 어휘 능력과 구문 능력에도 지속적으로 제약을 주게 되며(김효선 · 김영태 · 김석화, 2002), 특정 음운적 자질을 선호하거나 혹은 기피하는 특성으로 발전되어 첫 낱말 산출과 표현어휘 발달에 지체를 가져오기도 한다(Scherer, Williams & Proctor-Williams, 2008). 또한 구개열 유아들이 지속적으로 보일 수 있는 조음 및 공명의 문제로 인한 낮은 말 명료도와 의미 및 구문 능력의 지체로 의사 표현에 제약을 받아, 대화기술에서도 어려움을 보이게 된다(김효선 · 김영태 · 김석화, 2002). 따라서 구개열 유아들의 초기 음운발달을 평가하고 조기에 중재하는 것은 매우 중요하다.

구개열 유아들의 초기 음운발달에 대한 조기 평가는 초기 발달패턴에 대해 알 수 있을 뿐만 아니라, 이후의 말과 언어발달에 대해서도 미리 예측해 볼 수 있다는 점에서 중요하다. Hattee et al. (2001)도 구개열 유아들이 초기 발성단계에서 보이는 비전형적인 말소리를 발견하는 것은 이후 정상적인 조음 패턴을 형성하는 데 매우 중요하다며, 조기 평가의 필요성에 대해 언급하였다. 이에 대해 김효선 · 김영태 · 김석화(2002)는 구개열 유아의 경우 1년에 1회 이상 말과 언어발달에 대한 평가가 필요하나, 시간적인 제약과 언어평가와 관련된 비용 등의 문제로 실시하지 못하는 어려움에 대하여 언급하였다. 또한 2세 이후의 구개열 유아들은 언어발달지체를 보일 가능성이 높다는 점을 감안하여, 조기 평가 및 중재의 시작점을 2세 전으로 제시하였다. Hardin-Jones & Chapman (2008)도 구개 봉합술 이후에는 구강 파열음이 산출되기 시작해야 하며, 실제로 수술 이후 구강 파열음이 산출되는지의 여부는 조기 중재가 필요한지를 결정짓는데 중요한 요인이 된다고 하였다.

구개열 유아의 실질적인 조기평가 및 중재를 위해서는 초기 음운발달에 대한 이해가 필수적이다. 그러나 대부분의 연구는 영어권 유아들을 대상으로 하여, 우리말 특성을 고려한 정보를 얻기에는 제한적이다. 국내에서 실제 발화 샘플에 기초하여 구개열 유아들의 음운발달을 자세히 살펴본 연구는 거의 없으며, 주로 공식검사나 부모 보고를 통해 이루어진 경우이다(김효선 · 김영태 · 김석화, 2002). 이에 대해 한진순 · 심현섭(2004)도 지금까지 구개열에 관한 연구는 학령전기와 학령기에 집중되어 있었으며, 구개열 유아의 실제 발화 샘플을 통한 연구는 부족한 실정이라고 하였다. 또한 구개열 유아들의 늦은 평가시기로 인해 구개 성형술을 전후한 역동적인 음운발달 과정에 대한 정보는 대부분 놓치고 있는 실정이라고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 12~24개월 구개열 유아의 실제 발화 샘플을 통해 우리나라 말소리 특징에 기초한 초기 음운 발달 양상을 살펴보고, 생활 연령을 일치시킨 일반 유아 집단과 어떠한 차이를 보이는지 살펴보았다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 서울 소재 대학병원 구개열 클리닉에서 구개 성형술을 받은 유아 14명, 일반 유아 14명으로 총 28명을 대상으로 하였다. 구개열 유아 집단의 연령 범위는 13개월부터 23개월로, 평균 연령은 18.1개월이었고, 일반 유아 집단의 연령 범위는 12개월부터 24개월로, 평균 연령은 18.2개월이었다. 두 집단 모두 남아와 여아를 7명씩으로 성비를 일치시켰으며, 성별 평균 연령은 구개열 집단에서 남녀가 각 16.4개월, 19.8개월, 일반 유아 집단에서는 16.5개월, 19.8개월이었다.

연구 대상자 중 18개월 미만은 구개열 유아 집단에는 7명, 일반 유아 집단에는 6명이 있었으며, 18개월 이상은 구개열 유아 집단에는 7명, 일반 유아 집단에는 8명이 참여하였다. 일반 유아 집단은 1) 부모 면담에서 발달상의 문제가 없는 것으로 보고되었으며, 2) 『영아선별교육진단검사(DEP)』(장혜성・서소정・하지영, 2008) 결과, 모든 하위영역에서 정상범주에 속하고, 3) 『영・유아 언어발달검사(SELSI)』(김영태 외, 2003) 결과, 언어발달이 정상범주에 속하는 유아들로 선정하였다. 구개열 유아 집단과 관련된 자세한 정보는 <표 - 1>과 같다.

<표 - 1> 구개열 유아 집단 정보

(단위 : 개월 수)

N	성별	구개열 유형	입술 수술시기	구개 수술시기
1	남	구개열		11
2	남	구개열		11
3	남	구개열		12
4	남	구순구개열	3	11
5	남	구순구개열	3	11
6	남	구순구개열	3	12
7	남	구순구개열	3	12
8	여	구개열		11
9	여	구개열		11
10	여	구개열		13
11	여	구개열		16
12	여	구순구개열	3	12
13	여	구순구개열	3	12
14	여	구순구개열	3	13

2. 연구 절차

본 연구의 자료 수집은 검사자가 각 가정에 방문하여 유아의 자유놀이 상황을 녹화 및 녹음하는 방법으로 진행되었다. 유아는 주양육자와 20분, 검사자와 20분으로 총 40분간 상호작용하였으며, 검사자가 제공한 동일한 장난감(낚시놀이, 주방놀이, 목욕놀이, 공, 책, 팽이, 자동차)만을 사용하도록 하였다. 모든 상황은 캠코더(Samsung HMX-H205BD)와 음성 녹음기(Sony ICD-UX400F)로 녹화 및 녹음하였고, 상호작용 후 일상에서 보이는 발화 수준과 비슷하였는지 질문을 통하여 확인하였다. 자료 수집 후 1주일 이내에 전사를 완료하였으며, 전사는 비디오 영상을 보며 1차 전사를 한 후, 오디오 샘플을 통해 다시 확인하는 절차로 진행되었다. 주양육자 및 검사자와 상호작용한 각 20분의 영상 중 앞의 3분과 뒤의 2분은 제외하여 중간 15분씩, 총 30분의 녹화 자료를 음성 전사하였다. 전사 시 유아의 울음소리, 웃음소리 및 생리적 소리는 전사에서 제외하였으며, 웅얼거리거나 불명확한 소리(예: 자곤)는 5회 반복하여 들어도 전사가 어려울 경우 **로 표기하고 분석에서 제외하였다. 명확하게 '빠'라고 산출한 경우 /빠/로 전사하였고, '빠'를 연장하여 모음의 억양이 바뀌는 경우에는 /빠아/와 같이 전사하였다.

3. 자료 분석

총 30분의 전사 자료를 바탕으로 두 집단의 총 발화수, 음절 구조 유형, 자음목록수, 조음 위치 및 방법별 자음 산출 특성을 살펴보았다. 총 발화수를 분석에 포함시킨 이유는 두 집단 간 유의미하게 다른 총 발화수는 구개열 유아와 일반 유아의 초기 음운발달 특성을 타당하게 비교하는데 제한이 될 수 있으므로(Chapman et al., 2001) 음절구조와 자음 산출 특성을 비교하기에 앞서 살펴보았다. 음절 구조 유형은 산출된 모든 발화를 대상으로 일음절 구조의 V형, CV형, VC형, CVC형 4가지 유형으로 분류하여, 각 유형별 산출빈도와 함께 두 집단이 상대적으로 많이 산출하는 음절 구조 유형에 대해 살펴보기 위해 산출율도 구하였다. 자음목록수에는 Stoel-Gammon & Dunn (1985)의 기준에 따라 3회 이상 안정적으로 산출된 자음만을 포함시켰고, 우연하게 1~2회 나온 소리들은 목록에서 배제하였다. 활음이나 성문파열음과 같은 보상조음은 자음목록에서 제외하였다. 두 집단에서 산출되는 자음의 특성을 자세히 살펴보기 위해, 자음을 조음 위치, 조음 방법, 발성유형 별로 산출빈도를 구하였다. 또한 각 집단의 조음 위치, 조음 방법, 발성유형의 선호자질을 살펴보기 위해 산출율도 함께 분석하였다. 조음 위치별 자음 산출율은 산출된 자음들을 5가지의 위치 자질로 분류하여(각 위치별 자음 수/산출된 전체 자음의 수) × 100 을 통해 구하였고, 조음 방법별 자음 산출율도 5가지의 방법 자질로 분류하여(각 방법별 자음 수/산출된 전체 자음의 수) × 100 으로 선호자질을 나타내었다. 발성유형별 자음 산출율은 3가지의 유형 자질로 분류하여(각 유형별 자음 수/산출된 전체 자음의 수) × 100으로 구하였다.

4. 전사 신뢰도

자료 전사가 일관되게 이루어졌는지를 검증하기 위해 전체 수집된 자료의 20%를 임의로 선정하여 1개월 후에 다시 전사하였다. 그 후 본 연구에서 초점이 되는 자음을 기준으로 하여 (자음이 모두 일치한 발화 수/ 전체 발화 수)×100 으로 신뢰도를 구하였다. 그 결과, 전사에서 검사자 내 신뢰도는 97.2%이었다.

전사자 간 신뢰도를 산출하기 위해 언어병리학을 전공하는 대학원생 1명에게 검사 절차, 전사 방법 및 분석 방법을 자세히 설명한 후, 전체 수집된 자료의 20%를 임의로 선정하여 독립적으로 전사하도록 하였다. (자음이 모두 일치한 발화 수/전체 발화 수)×100 으로 계산한 결과, 전사에서 검사자 간 신뢰도는 86.3%이었다.

5. 자료의 통계처리

두 집단의 음운발달을 비교하기 위해서 먼저 Kolmogorov-Smirnov와 Shapiro-wilk 검증법을 이용하여 정규분포 검정을 실시한 결과, 대부분의 측정치에서 정규분포 가정이 불충족되어 모든 측정치에 대해 비모수 검증방법인 Mann-Whitney의 U 검정을 실시하였다. Mann-Whitney의 U 검정은 각 집단의 개별 점수를 서열화하여 대표값 차이의 유의성을 검증하는 통계 방법이므로, 대표값으로 평균, 표준편차 뿐 만 아니라 중앙값, 범위도 함께 결과에 제시하였다. 모든 자료는 PASW Statistics 18.0을 사용하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 두 집단의 총 발화수

두 집단의 총 발화수에 대한 분석결과를 정리하면 <표-2>와 같다. 집단 간 총 발화수에서 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았으나, 일반 유아 집단에 비해 구개열 유아 집단이 더 적은 발화를 산출하는 경향이 관찰되었다. <표-3>은 집단 내 유아들의 특성을 좀 더 자세히 살펴보기 위해 발화수별 아동 수 분포를 정리한 것이다. 구개열 유아집단은 30분 녹화자료에서 10발화 이하로 발화수가 적은 아동이 일반 아동 집단에 비해 많았고, 반면에 100발화 이상으로 발화 산출이 활발했던 아동은 적은 것으로 나타났다.

<표-2> 집단 간 총 발화수 대표값 비교

집단	N	평균	표준편차	중앙값	범위	Z
구개열	14	18.79	36.39	7	0 - 143	-1.78
일반	14	61.57	71.95	26.5	1 - 211	

<표-3> 집단 내 발화수별 아동 수

(단위: 명)

집단	10발화 이하	10 - 50발화	50 - 100발화	100발화 이상
구개열	10	3	0	1
일반	5	4	1	4

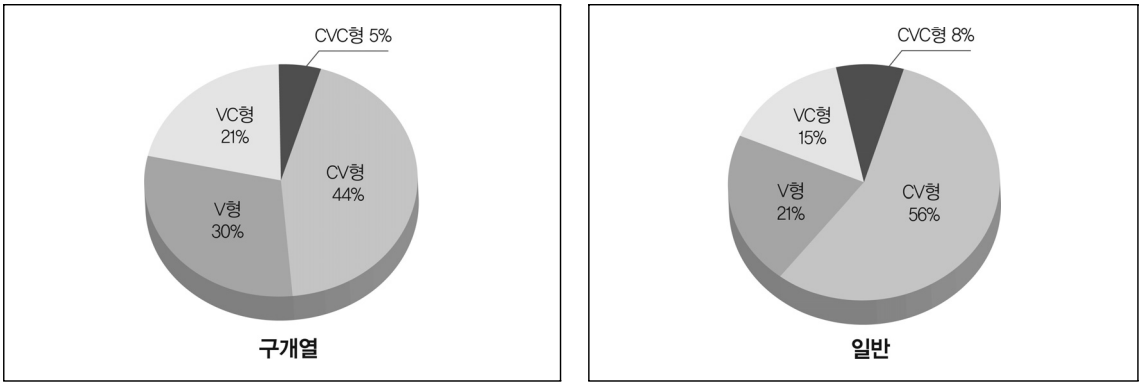
2. 두 집단의 음절구조 유형

두 집단에서 산출된 음절 구조의 유형별 산출빈도와 산출율에 대한 결과를 정리하면 <표-4>와 같다. 통계분석결과, 산출빈도에서는 CV형과 CVC형에서 유의미한 차이를 보였고, 산출율에서는 CV형에서 유의미한 차이를 보였다. 일반 유아집단과 구개열 유아집단 모두 CV형, V형, VC형, CVC형 순으로 높은 산출 경향을 보였다(<그림-1>).

<표-4> 유형별 음절구조의 산출빈도와 산출율 및 집단 간 대표값 비교

	집단	N	산출빈도				
			평균(회)	표준편차	중앙값	범위	Z
V형	구개열	14	19.43	47.94	3.00	0-187	-1.34
	일반	14	43.07	61.23	19.00	0-212	
CV형	구개열	14	14.00	20.75	8.00	0-68	-2.00*
	일반	14	102.14	143.86	33.00	1-462	
VC형	구개열	14	7.21	10.69	6.50	0-41	-1.06
	일반	14	10.36	13.60	7.00	0-54	
CVC형	구개열	14	1.36	2.99	3.50	0-11	-2.05*
	일반	14	12.86	23.72	8.00	0-71	
	집단	N	산출율				
			평균(%)	표준편차	중앙값	범위	Z
V형	구개열	14	29.64	22.35	30.86	0-67	-.48
	일반	14	21.25	13.84	24.40	0-50	
CV형	구개열	14	44.12	19.34	50.00	0-67	-2.29*
	일반	14	55.49	11.10	54.95	33-82	
VC형	구개열	14	21.11	17.69	29.17	0-48	-.32
	일반	14	15.30	15.11	8.82	0-33	
CVC형	구개열	14	5.13	12.90	7.53	0-50	-1.75
	일반	14	7.96	10.53	9.29	0-50	

$p < .05$



<그림-1> 집단 간 음절구조 유형별 산출율 평균 비교

3. 두 집단의 자음목록수

두 집단의 자음목록수를 분석한 결과를 <표-5>에 제시하였다. 구개열 유아 집단의 평균 자음목록수는 2.71로, 일반 유아 집단의 평균 자음목록수인 6.86보다 적은 수치를 보였으며, 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.

<표-5> 집단 간 자음목록수 대표값 비교

집단	N	평균	표준편차	중앙값	범위	Z
구개열	14	2.71	1.67	2.00	0 - 7	-2.82**
일반	14	6.86	4.87	5.00	1 - 16	

**$p < .01$

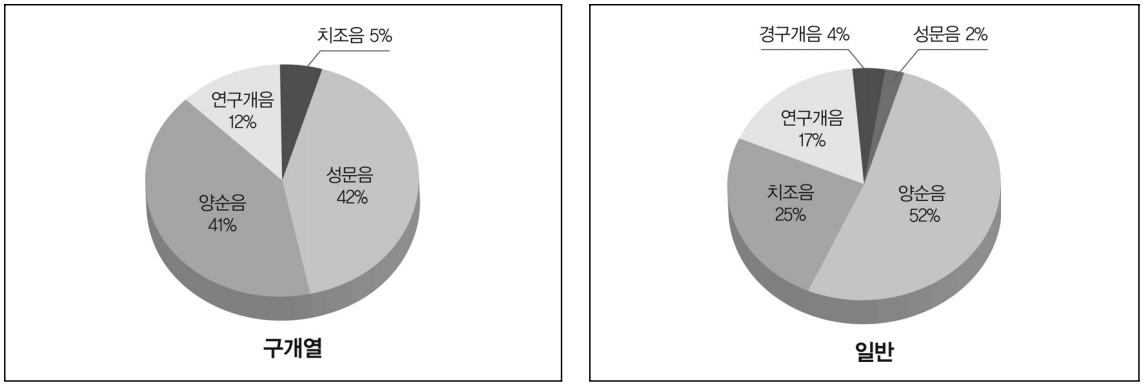
4. 두 집단의 자음 산출 유형

두 집단의 자음별 산출빈도와 산출율을 정리하면 <표-6>과 같다. 총 19개의 자음을 기준으로 두 집단에서 3회 이상 산출된 자음들로 자음목록을 살펴본 결과, 구개열 유아 집단에서는 총 9개의 자음이 산출된 반면, 일반 유아 집단에서는 발달적으로 늦게 습득되는 'ㅆ'를 제외한 18개의 자음이 모두 산출되었다. 구개열 영유아 집단에서 산출된 9개의 자음 중 산출율이 10% 이상으로 높은 산출율을 보인 자음은 /ㅁ/, /ㅎ/, /ㄴ/이었다. 일반 영유아 집단에서 산출된 18개의 자음 중 산출율이 10% 이상인 자음은 /ㅁ/, /ㄴ/, /ㄱ/, /ㄸ/, /ㄷ/인 것으로 나타났다. 집단 내 아동 개인 특성을 좀 더 살펴보기 위해 각 자음별로 3회 이상 안정적으로 산출한 아동의 수를 <표-6>에 정리하였다. 구개열 유아 집단에서는 /ㅁ,ㅎ/를 10명 이상의 아동이 산출하였고, /ㄴ,ㅇ/를 4명 이상의 아동이 산출하였다. 일반 유아 집단에서는 /ㄸ,ㅁ,ㅂ,ㅃ/를 10명 이상의 아동이 산출하였으며, /ㄱ,ㄲ,ㄴ,ㄷ,ㅍ,ㅇ,ㅈ,ㅎ/를 4명 이상의 아동이 산출하였다.

<표-6> 각 집단의 자음별 산출빈도, 산출율 및 산출 아동 수

	구개열			일반		
	산출빈도 (회)	산출율 (%)	아동 수* (명)	산출빈도 (회)	산출율 (%)	아동 수a) (명)
ㄱ	13	2	3	294	13	6
ㄲ	34	5	3	123	5	7
ㄴ	70	10	4	353	15	6
ㄷ	3	0	1	241	10	6
ㄸ	23	3	1	282	12	10
ㄹ	0	0	0	54	2	3
ㅁ	281	39	11	381	16	11
ㅂ	2	0	0	109	5	10
ㅃ	2	0	0	189	8	10
ㅅ	0	0	0	16	1	2
ㅆ	0	0	0	0	0	0
ㅇ	44	6	4	62	3	4
ㅈ	1	0	0	69	3	4
ㅉ	0	0	0	32	1	3
ㅊ	0	0	0	29	1	2
ㅋ	15	2	2	43	2	2
ㅌ	0	0	0	7	0	1
ㅍ	0	0	0	32	1	4
ㅎ	239	33	11	32	1	5

a) 각 자음별로 3회 이상 산출한 아동 수



<그림 - 2> 집단 간 조음 위치별 자음의 산출율 평균 비교

가. 조음 위치별 특성

두 집단 간 조음 위치별 자음 산출빈도와 집단 내 선호 자질을 나타내는 산출율을 비교한 결과는 <표 - 7>과 같다. 두 측정치 모두에서 성문음, 치조음, 경구개음에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 산출율을 바탕으로 두 집단이 선호하는 조음 위치별 자음을 살펴보면, 일반 유아 집단은 양순음(52%), 치조음(25%,), 연구개음(17%) 순으로 높은 산출율을 보여 양순음을 선호하는 반면, 구개열 유아 집단은 성문음(42%), 양순음(41%), 연구개음(12%) 순으로 높은 산출율을 보여 성문음을 선호하는 경향을 보여 주었다(<그림 - 2>). 두 집단 모두에서 40% 이상의 산출율을 보인 양순음의 경우, 일반 유아 집단에서는 양순음(ㅁ, ㅂ, ㅃ, ㅍ)이 고루 산출된 반면에 구개열 유아 집단에서는 /ㅁ/만 과도하게 산출되고 그 외의 양순음은 2회 이하로 낮게 산출되는 경향을 보였다(<표 - 6>).

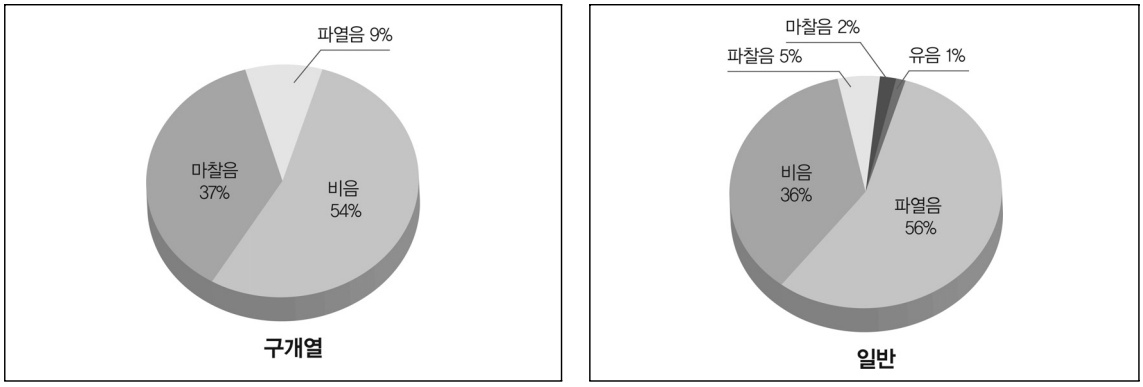
나. 조음 방법별 특성

조음 방법별 자음 산출빈도와 산출율을 비교한 결과는 <표 - 8>과 같다. 통계적으로 파열음과 파찰음, 마찰음에서 유의미한 차이를 보여, 구개열 유아 집단은 일반 유아 집단에 비해 파열음과 파찰음의 산출은 유의미하게 적은 반면에 마찰음의 산출은 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 두 집단의 마찰음 산출 유형을 자세히 살펴 보면, 치조마찰음(ㅅ, ㅆ)은 두 집단에서 모두 낮은 산출율을 보였으나, 성문마찰음 /ㅎ/은 구개열 영유아 집단이 과도하게 사용하는 경향이 관찰되었다(<표 - 8>). 구개열 유아 집단은 비음(54%), 마찰음(37%), 파열음(9%) 순으로 높은 산출율을 보여 비음을 가장 선호하는 경향을 보였고, 일반 유아 집단은 파열음(56%), 비음(36%), 파찰음(4%) 순으로 높은 산출율을 보여 파열음을 가장 선호하는 경향을 보였다(<그림 - 3>).

<표 - 7> 조음 위치별 자음의 산출빈도와 산출율 및 집단 간 대표값 비교

	집단	N	산출빈도				
			평균 (회)	표준 편차	중앙 값	범위	Z
양순음	구개열	14	19.36	22.53	17.00	0 - 66	-1.83
	일반	14	50.00	43.16	54.00	0 - 155	
치조음	구개열	14	5.21	12.72	9.50	0 - 49	-2.83**
	일반	14	66.43	113.40	10.50	0 - 419	
경구개음	구개열	14	0	0	0	0	-2.11*
	일반	14	8.93	21.45	17.50	0 - 83	
연구개음	구개열	14	7.29	10.00	15.00	0 - 28	-1.36
	일반	14	36.43	53.47	20.00	0 - 180	
성문음	구개열	14	23.93	37.43	12.00	0 - 135	-3.14**
	일반	14	2.00	3.05	4.00	0 - 9	
	집단	N	산출율				
			평균 (%)	표준 편차	중앙 값	범위	Z
양순음	구개열	14	40.76	27.98	50.00	0 - 100	-1.15
	일반	14	51.90	32.11	68.42	0 - 100	
치조음	구개열	14	5.00	9.39	14.42	0 - 33	-3.06**
	일반	14	25.11	20.16	30.98	0 - 64	
경구개음	구개열	14	0	0	0	0	-2.11*
	일반	14	4.46	10.27	10.59	0 - 39	
연구개음	구개열	14	12.52	16.01	19.42	0 - 53	-.95
	일반	14	16.45	16.08	25.64	0 - 50	
성문음	구개열	14	41.72	25.98	49.44	0 - 91	-3.61***
	일반	14	2.07	5.68	1.27	0 - 22	

$^{*}p<.05$, $^{**}p<.01$, $^{***}p<.001$



<그림-3> 집단 간 조음 방법별 자음의 산출율 평균 비교

<표-8> 조음 방법별 자음의 산출빈도와 산출율 및 집단 간 대표값 비교

	집단	N	산출빈도				
			평균(회)	표준편차	중앙값	범위	Z
파열음	구개열	14	6.93	14.27	12.00	0-55	-3.46**
	일반	14	92.07	113.02	33.00	0-364	
파찰음	구개열	14	0	0	0	0	-2.11*
	일반	14	8.93	21.45	17.50	0-83	
마찰음	구개열	14	17.07	33.37	10.50	0-135	-2.55*
	일반	14	2.79	5.18	8.50	0-18	
비음	구개열	14	23.79	27.95	16.50	0-88	-1.11
	일반	14	56.21	72.65	30.00	0-236	
유음	구개열	14	0	0	0	0	-1.80
	일반	14	3.79	8.90	20.00	0-30	

	집단	N	산출율				
			평균(%)	표준편차	중앙값	범위	Z
파열음	구개열	14	9.37	13.24	16.22	0-37	-3.98***
	일반	14	56.30	26.66	54.43	0-100	
파찰음	구개열	14	0	0	0	0	-2.11*
	일반	14	4.46	10.27	10.59	0-39	
마찰음	구개열	14	37.28	27.16	50.00	0-91	-3.27**
	일반	14	2.15	5.69	3.33	0-22	
비음	구개열	14	53.35	28.83	56.25	0-100	-1.54
	일반	14	36.45	25.48	34.92	0-100	
유음	구개열	14	0	0	0	0	-1.80
	일반	14	0.63	1.38	3.17	0-5	

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

다. 발성 유형별 특성

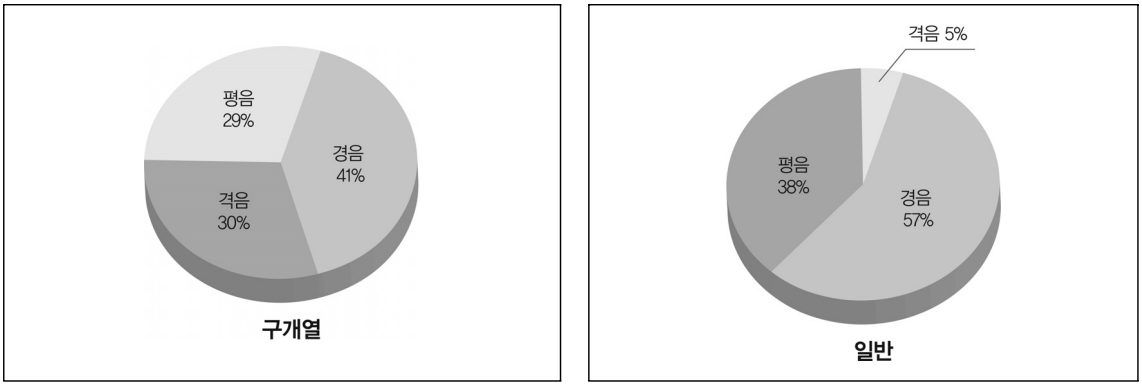
파열음과 파찰음을 중심으로 두 집단의 발성 유형별 자음 산출빈도와 산출율을 비교한 결과는 <표-9>와 같다. 구개열 유아 집단이 통계적으로 경음과 평음에서 유의미하게 낮은 산출빈도와 산출율을 보이는 것으로 나타났다. 일반 유아 집단에서는 경음(57%), 평음(38%), 격음(5%) 순으로 높은 산출율을 보였으며, 구개열 유아 집단에서는 경음(41%), 격음(30%), 평음(29%) 순으로 높은 산출 경향을 보였다(<그림-4>).

<표-9> 발성 유형별 자음의 산출빈도와 산출율 및 집단 간 평균 비교

	집단	N	산출빈도				
			평균(회)	표준편차	중앙값	범위	Z
평음	구개열	14	1.14	2.50	4.00	0-9	-3.12**
	일반	14	51.21	82.59	14.00	0-238	
경음	구개열	14	3.93	11.79	6.00	0-46	-3.51***
	일반	14	43.79	43.61	35.00	0-154	
격음	구개열	14	1.00	2.70	7.00	0-10	-1.02
	일반	14	6.79	15.80	14.50	0-60	

	집단	N	산출율				
			평균(%)	표준편차	중앙값	범위	Z
평음	구개열	14	29.09	17.73	42.86	0-57	-2.85**
	일반	14	37.54	29.34	50.00	0-100	
경음	구개열	14	41.00	24.37	42.86	0-84	-3.29**
	일반	14	57.39	32.04	52.91	0-100	
격음	구개열	14	29.91	20.96	59.82	0-63	-.64
	일반	14	5.07	9.08	15.16	0-32	

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



<그림-4> 집단 간 발성 유형별 자음의 산출율 평균 비교

Ⅳ. 논의 및 결론

구개열 유아와 일반 유아의 초기 음운발달 특성을 비교하기 전에 두 집단이 산출한 발화수가 자음 산출빈도와 산출율과 같은 측정치를 분석하는 데 타당한 자료인지를 살펴보기 위해 두 집단 간 총 발화수에 차이가 있는지 살펴보았다. 연구 결과, 동일한 발화 샘플 조건에서 주어진 30분 동안 두 집단이 보인 총 발화수에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 기존의 한 연구(Chapman, 1991)에서는 일반 유아에 비해 구개열 유아의 발화가 더 적은 조건에서, 적은 자음목록수와 낮은 자음 산출빈도를 보고하였다. 하지만 적은 발화수가 자음목록수와 자음 산출빈도를 분석하는 데 끼치는 영향을 배제하기 어렵다(Chapman et al., 2001). 따라서, 두 집단의 총 발화수가 통계적으로 유의미한 차이가 없다는 결과는 두 집단이 산출한 발화 자료가 본 연구의 주된 목적인 구개열 유아와 일반 유아의 자음목록 및 자음 선호자질을 살펴보는 데 타당한 연구 자료임을 제안하고 있다.

산출빈도를 바탕으로 두 집단의 음절구조 유형별 산출 정도를 양적으로 비교해보면, 구개열 유아들이 일반 유아들에 비해 CV형과 CVC형을 훨씬 적게 산출하였다. 또한, 음절구조의 유형별 산출율을 살펴본 결과, 일반 유아 집단에 비해 구개열 유아 집단은 음절구조 유형 중 CV형이 차지하는 비율이 적었다. 이러한 결과는 구개열 유아들의 제한된 자음 목록수와 밀접한 관련이 있으며 자음이 결합되는 복잡한 유형보다는 발달적으로 이른 시기에 많이 사용되는 단순한 음절구조 유형을 상대적으로 많이 산출함을 제시하고 있다(Chapman et al., 2001).

두 집단의 자음목록수를 비교한 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보였으며 일반 유아들이 평균 6~7개를 사용하는 것에 비해 구개열 유아 집단은 평균 2~3개의 자음을 사용하여 더 적은 자음목록수를 보였다. 이러한 결과는 영어권 구개열 유아들을 대상으로 초기말 발달을 살펴본 선행 연구 결과와 일관성있게 한국 구개열 유아들이 일반 유아들에 비해 현저하게 적은 자음목록수를 보임을 제시하고 있다(Chapman et al., 2001; Chapman, Hardin-Jones & Halter, 2003; Hutters, Bau & Brondsted, 2001; Scherer, Williams & Proctor-Williams, 2008). 총 19개의 자음을 기준으로 두 집단에서 산출된 자음 목록을 자세히 살펴보면, 일반 유아 집단에서는 발달적으로 늦게 습득되는 /ㅆ/를 제외한 18개의 자음이 모두 산출되었지만 구개열 유아 집단에서는 9개의 자음만이 산출되어 현저하게 적은 수의 자음을 사용한 것으로 나타났다. 산출된 자음 유형에서도 차이를 보였는데, 일반 유아들이 비음과 압력 자음을 다양하게 산출한 반면, 구개열 유아들은 주로 비음과 성문음 /ㅎ/만을 사용하며 제한된 자음 목록을 사용하는 경향이 관찰되었다.

산출빈도를 통해 조음 위치별 두 집단의 자음 산출 정도를 비교해 본 결과, 성문음, 치조음, 경구개음에서 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 두 집단이 선호하는 조음 위치자질에 차이를 보이는지 알아보기 위해 조음 위치별 자음 산출율을 비교한 결과, 통계적으로 일반 유아 집단에서는 치조음과 경구개음의 산출율이 유의미하게 높게 나타났고 구개열 유아 집단에서는 성문음 산출율이 유의미하게 높았다. 일반 유아 집단은 양순 구강음, 치조음과 같은 구강 앞쪽 소리를 많이 사용한 반면, 구개열 유아 집단은 성문음, 연구개음과 같은 구강 뒤쪽에서 산출되는 소리를 가장 선호하는 경향이 관찰되었다. 이 결과는 구개열 유아들이 위치적인 측면

에서 양순음이나 성문음과 같이 성도의 양극단에서 산출되는 소리들을 선호한다는 선행 연구결과(O'Gara & Logemann, 1988; Scherer, Williams & Proctor-Williams, 2008)와 일맥상통한다. 두 집단에서 산출된 자음의 유형을 자세히 살펴보면, 양순음에서 다른 양상이 관찰되었다. 일반 유아들이 양순음 /ㅁ, ㅂ, ㅃ, ㅍ/를 고루 산출한 반면, 구개열 유아들은 양순음 중 /ㅁ/만 과도하게 사용하는 경향이 관찰되었다. 이는 구개열 유아들의 표현 어휘가 주로 /엄마/, /맘마/로 국한되어 양순음 중 /ㅁ/만 과도하게 사용하였기 때문이다. 양순음 중 비음에 속하는 /ㅁ/는 구개열 유아들이 산출하는 데 어려움이 없으나, 그 외의 양순음인 /ㅂ,ㅃ,ㅍ/는 구강 내 압력을 필요로 하는 자질이므로 상대적으로 어려움을 나타낸 것으로 보인다. 양순음 /ㅂ,ㅃ,ㅍ/는 일반적으로 발달 초기에 습득되는 말소리이므로, 구개열 유아들이 일반 유아들과는 다른 비전형적인 발달순서로 말소리를 습득하고 있음을 보여준다. 경구개음의 경우에서도 일반 유아 집단에서는 고루 산출되기 시작한 반면, 구개열 유아 집단에서는 한 아동에 의해 1회 산출된 것에 불과하였다. 이 결과는 구개열 유아들이 구강 구조와 기능의 제약으로 인해 치조와 구개 위치의 말소리 자질을 매우 드물게 사용하고(Chapman et al., 2001) 특히, 경구개 위치의 자음 산출에 두드러진 어려움을 보이는 것으로 나타났다.

조음방법별 자음 산출빈도와 산출율에 있어서 통계적으로 일반 유아 집단에서 파열음과 파찰음 산출이 유의미하게 높았고, 구개열 유아 집단에서는 마찰음 산출이 유의미하게 높았다. 일반 유아 집단에서는 파열음, 비음, 파찰음 순으로 높은 산출율을 보인 반면, 구개열 유아 집단에서는 비음, 마찰음, 파열음 순으로 산출되어 구개열 유아는 비음을 선호하고 구강 내 압력이 필요한 자음을 어려워하는 것으로 나타났다. 이 결과는 영어권 구개열 유아들을 대상으로 한 선행연구(Chapman, Hardin-Jones & Halter, 2003; Hutters, Bau & Brondsted, 2001) 결과와 같이 한국 구개열 유아들도 구개성형술 이후에도 구강 내 높은 압력을 필요로 하는 자음을 산출하는 데 지속적으로 어려움을 보이는 것으로 나타났다. 또한, 구개열 유아들이 유의하게 많이 사용했던 마찰음의 경우, 마찰음 유형에 따라 두 집단에서 다른 양상이 관찰되었다. 두 집단 모두 발달적으로 늦게 습득되는 치조마찰음의 산출율은 매우 낮아 집단 간 차이를 보이지 않았다. 그러나 구개열 유아들이 구강 뒤쪽 소리를 선호하는 경향으로 인해 성문마찰음을 과도하게 사용하여 마찰음의 산출이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 이는 성문 마찰음인 /ㅎ/는 구개열 집단의 모든 유아들에게서 산출된 유일한 마찰음이며, 가장 빈번하게 산출된 음소라고 보고한 Chapman (1991)의 연구 결과처럼 본 연구에서는 /ㅁ/과 함께 /ㅎ/는 가장 많은 수의 구개열 유아들이 산출한 음소로 나타났다.

발성유형별 자음 산출빈도와 산출율 자질에 차이를 보이는지 살펴 본 결과, 통계적으로 구개열 유아들이 일반 유아들에 비해 경음과 평음을 유의미하게 적게 산출하며 어려움을 보이는 것으로 나타났다. 격음의 경우, 두 집단 모두 많이 사용하지 않아 집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 하지만 일반 유아들은 격음 /ㅋ,ㅌ,ㅍ/를 고루 사용한 반면, 구개열 유아들은 격음 중 구강 뒤쪽 소리인 /ㅋ/만 산출하는 경향이 관찰되었다.

본 연구에서는 구개열 유아들의 실제 발화 샘플을 통해 초기 음운 발달 양상에 대하여 살펴보았고, 일반적으로 유아들이 보이는 발달 양상과 어떠한 차이가 있는지 비교해보았다. 그 결과, 일반 유아들은 발달적으로 늦게 습득되는 /ㅆ/ 이외의 모든 자음을 사용하고 있는 반면, 구개열 유아들은 비음과 성문음 /ㅎ/만을 주로 산출하여 제한된 자음목록수를 보였다. 구개열 유아들은 비음과 성문마찰음은 선호하는 반면, 양순 파열음과 치조음, 경구개음 산출에는 어려움을 보였다. 따라서 구개열 유아들이 구강 내 압력을 형성하여 공기를 구강으로 내보내는 연습을 통해 비음보다는 압력 자음을 더 산출할 수 있도록 도와주어야 한다. 또한 구개열 유아들은 성문음과 같은 구강 뒤쪽에서 나는 소리를 선호하므로, 전방음을 강조하여 조음점을 앞으로 옮겨주는 중재가 필요하다. 입모양을 강조하고, 모델링을 통해 혀 끝을 많이 사용하도록 해주어야 한다. 더 나아가 구개열 유아들이 주로 어려움을 보이는 구강 파열음과 치조음 산출을 도모할 수 있는 프로그램 개발이 필요하며, 일반 유아와 비교하여 어떤 발달 양상을 보이고 있는지에 대해 살펴볼 수 있는 구체적인 척도가 마련되어야 할 것이다. 구개열 유아들은 적절한 수술 및 중재를 통해 충분히 일반 유아의 발달 범주에 속할 수 있는 집단이다. 따라서 우리나라 실정에 맞는 조기 평가 및 중재를 위해서는 보다 폭 넓은 사례를 기초로 한 연구가 지속되어야 할 것이다.

후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 평균 연령을 일치시킨 구개열 유아 집단과 일

반 유아 집단 간 수행 차이를 비교하였다. 그러나 구개열 유아 집단 내에서 남아와 여아의 평균연령은 일치시키지 못하여 성별 간의 차이를 보지는 못하였다. 따라서 구개열 유아들이 성별 간에도 수행 차이를 보이는지에 대한 구체적인 정보를 얻을 수 있는 후속 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구에서는 18개월을 기준으로 하여 연구대상을 12~18개월과 18~24개월 집단으로 나누어 연령 간에도 수행 차이를 보이는지 비교해보고자 하였으나, 제한적인 샘플 수집으로 실시하지 못하였다. 따라서 후속 연구에서 음운 발달이 급격하게 일어나는 12~24개월 사이를 3개월 또는 6개월 간격으로 나누어 집단 간 수행력을 세부적으로 살펴본다면, 구개열 유아의 음운 발달에 보다 구체적인 정보를 제공할 것이다.

참 고 문 헌

김사현(1990). 유아의 음성행동 발달의 제 이론에 관한 고찰. 전남대학교 대학원 박사학위논문.

김영태 · 김경희 · 윤혜련 · 김화수(2003). 『영 · 유아 언어발달 검사(PRES)』. 서울: 특수교육.

김효선 · 김영태 · 김석화(2002). 구개파열 유아의 언어발달 특성 연구. 『음성과학』, *9(3)*, 121-131.

안미리 · 김태경(2003). 유아의 자음 체계 습득 과정. 『한국어교육』, *14(2)*, 169-204.

장혜성 · 서소정 · 하지영(2008). 『영아선별 교육진단검사』. 서울: 학지사.

정경희 · 배소영 · 김기숙(2006). 12, 18, 24개월 유아의 음운발달 특성. 『언어청각장애연구』, *11(3)*, 1-15.

한진순 · 심현섭(2004). 구개열 유아의 초기음운발달 문헌 고찰. 『특수교육』, *3(2)*, 47-61.

홍경훈 · 심현섭(2002). 유아의 말소리 발달 특성: 18-24개월 종단연구. 『언어청각장애연구』, *7(2)*, 105-124.

Chapman, K. L. (1991). Vocalizations of toddlers with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal, 28*, 172-178.

Chapman, K. L. (2004). Is presurgery and early postsurgery performance related to speech and language outcomes at 3 years of age for children with cleft palate? *Clinical Linguistics and Phonetics, 18(4-5)*, 235-257.

Chapman, K. L., Hardin-Jones, M., Schulte, J., & Halter, K. A. (2001). Vocal development of 9-month-old babies with cleft palate. *Journal of Speech, and Hearing Research. 44*, 1268-1283.

Chapman, K. L., Hardin-Jones, M., & Halter, K. A. (2003). The relationship between early speech and later speech and language performance for children with cleft lip and palate. *Clinical Linguistics and Phonetics, 17(3)*, 173-197.

Hardin-Jones, M., & Chapman, K. L. (2008). The impact of early intervention on speech and lexical development for toddlers with cleft palate: A retrospective look at outcome. *Language Speech and Hearing Services in Schools, 39,* 89-96.

Hattee, C., Farrow, K., Harland, K., Sommerlad, B., & Walsh, M. (2001). Are we ready to predict speech development from babbling in cleft lip and palate children? *International Journal of Language and Communication Disorders, 36(1)*, 115-120.

Hutters, B., Bau, A., & Brondsted, K. (2001). A longitudinal group study of speech development in Danish children born with and without cleft lip and palate. *International Journal of Language and Communication Disorders, 36(4)*, 447-470.

Lohmander, A., Lillvik, M., & Friede, H. (2004). The impact of early infant jaw-orthopedics on early speech production in toddlers with unilateral cleft lip and palate. *Clinical Linguistics and Phonetics, 18(4-5)*, 259-284.

O'Gara, M. M., & Logemann, J. A. (1988). Phonetic analyses of the speech development of babies with cleft palate. *Cleft Palate Journal, 25(2)*, 122-134.

Powers, G. R., Dunn, C., & Erickson, C. B. (1990). Speech analyses of four children with repaired cleft palates. *Cleft Palate Journal, 55*, 542-549.

Scherer, N. J., & Kaiser, N. P. (2007). Early intervention for children with cleft palate. *Infants and Young Children, 20(4)*, 355-366.

Scherer, N. J., Williams, A. L., & Proctor-Williams, K. (2008). Early and later vocalization skills in children with and without cleft palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 72*, 827-840.

Stoel-Gammon, C., & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered phonology in children*. Austin, TX: ProEd.

Zmarich, C., & Bonifacio, S. (2005). Phonetic inventories in Italian children aged 18-27months: A longitudinal study. *Interspeech, 4(8)*, 757-760.

* 이 논문은 제 1저자의 석사학위논문(2011)을 요약한 것임.

ABSTRACT

Phonological development in toddlers with cleft palate and typically developing toddlers aged 12-24 months

Heewon Moon[a] · Seunghee Ha[a,b,§]

[a]*Division of speech Pathology and Audiology, Graduate school, Hallym University, Chuncheon, Korea*
[b]*Audiology and Speech Pathology Research Institute, Hallym University, Chuncheon, Korea*

Background & Objectives: Toddlers with cleft palate are likely to show different speech-language development from typically developing toddlers starting in the early development stage due to their congenital anomalies of the oral mechanism. Previous studies have reported limited phonological development of young children with cleft palate, but there is no study dealing with phonological development of toddlers with cleft palate based on spontaneous utterance samples in Korea. The present study explores the early phonological development of toddlers with cleft palate through spontaneous utterances considering the characteristics of the Korean consonant system and compares this with the phonological development of typically developing toddlers. ***Methods:*** Fourteen toddlers with cleft palate and 14 typically developing toddlers were involved in the research, and the children interacted with the researcher and their primary caregiver in their home. Based on language samples from a 30-minute interaction, the following were analyzed: (1) total number of utterances, (2) types of syllable structure, (3) number of phonetic inventories, (4) frequency and ratio of consonants based on place of articulation, and (5) frequency and ratio of consonants based on manner of articulation. ***Results:*** There was no statistically significant difference in total number of utterances, although toddlers with cleft palate tended to use fewer utterances than typically developing toddlers. Toddlers with cleft palate showed significantly lower frequency of CV and CVC types. A statistically significant difference in the number of phonetic inventories was observed. While typically developing toddlers produced approximately 6 to 7 consonants on average, toddlers with cleft palate produced an average of approximately 2 to 3 consonants. Toddlers with cleft palate used significantly less alveolar and palatal sounds and more glottal sounds than typically developing toddlers, which indicated that they prefer the posterior sounds. Toddlers with cleft palate produced significantly less plosive, affricative sounds and more glottal fricatives compared to the toddlers in the control group, which indicated they have difficulty using pressure consonants. Additionally, the toddlers with cleft palate produced less fortis and lax consonants than typically developing toddlers. ***Discussion & Conclusion:*** The results of the study indicated that young children with cleft palate tend to prefer simple syllable structure and show limited consonant inventory including only nasal and glottal fricative consonants. The present study investigated the early phonological development of toddlers with cleft palate based on spontaneous utterances considering the characteristics of Korean consonants. Additionally, the study suggests that providing early speech-language evaluation and developing intervention programs which facilitate early phonological development of young children with cleft palate are necessary. (***Korean Journal of Communication Disorders*** 2012;17:118-129)

Key Words : toddlers with cleft palate, phonological development, phonetic inventories

§ Correspondence to

Prof. Seunghee Ha, PhD,
Division of Speech Pathology and Audiology, Hallym University, Hallymdaehakgil 39, Chuncheon, Korea
e-mail: shha@hallym.ac.kr
tel.: +82 33 248 2215

* This research was supported by Hallym University Research Fund, 2011(HRF-201109-050).

■ Received January 19, 2012 ■ Final revision received February 26, 2012 ■ Accepted March 3, 2012.

ⓒ 2012 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology http://www.kasa1986.or.kr

REFERENCES

Ahn, M., & Kim, T. (2003). The acquisition process of consonants in early childhood. *Journal of Korean Language Education, 14(2)*, 169-204.

Chapman, K. L. (1991). Vocalizations of toddlers with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal, 28*, 172-178.

Chapman, K. L. (2004). Is presurgery and early postsurgery performance related to speech and language outcomes at 3 years of age for children with cleft palate? *Clinical Linguistics and Phonetics, 18(4-5)*, 235-257.

Chapman, K. L., Hardin-Jones, M., & Halter, K. A. (2003). The relationship between early speech and later speech and language performance for children with cleft lip and palate. *Clinical Linguistics and Phonetics, 17(3)*, 173-197.

Chapman, K. L., Hardin-Jones, M., Schulte, J., & Halter, K. A. (2001). Vocal development of 9-month-old babies with cleft palate. *Journal of Speech, and Hearing Research. 44*, 1268-1283.

Han, J., & Sim, H. (2004). Early phonological development of toddlers with cleft palate. *Special Education Research. 3(2)*, 47-61.

Hardin-Jones, M., & Chapman, K. L. (2008). The impact of early intervention on speech and lexical development for toddlers with cleft palate: A retrospective look at outcome. *Language Speech and Hearing Services in Schools, 39,* 89-96.

Hattee, C., Farrow, K., Harland, K., Sommerlad, B., & Walsh, M. (2001). Are we ready to predict speech development from babbling in cleft lip and palate children? *International Journal of Language and Communication Disorders, 36(1)*, 115-120.

Hong, G., & Sim, H. (2002). A longitudinal study of development of the infant's speech sounds: 18 to 24 months. *Korean Journal of Communication Disorders, 7(2)*, 105-124.

Hutters, B., Bau, A., & Brondsted, K. (2001). A longitudinal group study of speech development in Danish children born with and without cleft lip and palate. *International Journal of Language and Communication Disorders, 36(4)*, 447-470.

Jang, H. Suh S., & Ha J. (2008). *Developmental assessment for the early intervention program planning.* Seoul: Hakjisa.

Jung, K., Pae, S., & Kim, G. (2006). The early phonological development of Korean children. *Korean Journal of Communication Disorders, 11(3)*, 1-15.

Kim, H., Kim, Y., & Kim, S. (2002). Language Development in cleft palate infants. *Korean Journal of Speech Sciences, 9(3)*, 121-131.

Kim, S. (1990). *A study on the theories of the development of infant's phonetic behavior*. Unpublished doctoral dissertation. Chonnam National University, Gwangju.

Kim, Y., Kim, K., Yoon, H., & Kim, H. (2003). *Sequenced Language Scale for Infants(SELSI)*. Seoul: Special Education.

Lohmander, A., Lillvik, M., & Friede, H. (2004). The impact of early infant jaw-orthopedics on early speech production in toddlers with unilateral cleft lip and palate. *Clinical Linguistics and Phonetics, 18(4-5)*, 259-284.

O'Gara, M. M., & Logemann, J. A. (1988). Phonetic analyses of the speech development of babies with cleft palate. *Cleft Palate Journal, 25(2)*, 122-134.

Powers, G. R., Dunn, C., & Erickson, C. B. (1990). Speech analyses of four children with repaired cleft palates. *Cleft Palate Journal, 55*, 542-549.

Scherer, N. J., & Kaiser, N. P. (2007). Early intervention for children with cleft palate. *Infants and Young Children, 20(4)*, 355-366.

Scherer, N. J., Williams, A. L., & Proctor-Williams, K. (2008). Early and later vocalization skills in children with and without cleft palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 72*, 827-840.

Stoel-Gammon, C., & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered phonology in children*. Austin, TX: ProEd.

Zmarich, C., & Bonifacio, S. (2005). Phonetic inventories in Italian children aged 18-27months: A longitudinal study. *Interspeech, 4(8)*, 757-760.

* This paper was supported from the master's thesis of the first anthor(2011).