

## 우리나라 영유아의 발성발달 연구

# A Study for Development of Vocal Production in Korean Normal Hearing Infants

<sup>1</sup>한림대학교 자연과학대학 언어청각학부, <sup>2</sup>한림대학교 일반대학원 언어병리청각학과

김진숙<sup>1</sup> · 조은빛<sup>2</sup> · 마선미<sup>2</sup> · 박연경<sup>2</sup> · 윤지은<sup>2</sup>

Jin Sook Kim<sup>1</sup>, Eun Bith Cho<sup>2</sup>, Sun Mi Ma<sup>2</sup>, Yeon Kyoung Vark<sup>2</sup>, and Ji Eun Yoon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Division of Speech Pathology and Audiology, Research Institute of Audiology and Speech Pathology, College of Natural Sciences, Hallym University, Chuncheon

<sup>2</sup>Department of Speech Pathology and Audiology, Graduate School, Hallym University, Chuncheon, Korea

### ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze 1 ~ 18 months old pre-linguistic vocal development with production pattern, then, to provide basic information for establishing systematical structured rehabilitation program to induce normal vocal development for Korean hearing impaired infants. Thirty normal hearing infants participated in study. At first, this study analyzed early vocal development of 1 ~ 18 months infants to analyze normal hearing normal Korean infants' vocal development according to the SAEVD-R. They were divided into six age groups, 1 ~ 2, 3 ~ 5, 6 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 15, 16 ~ 18 months. The results showed that early vocal development of 1~18 month infants with normal hearing produced plenty of the lower level vocal productions, such as vegetative sound, crying, quasi-resonant nuclei decreased. But the higher level vocal productions, such as vowels, consonants, and monosyllables increased as they grow. Infants started to produce vowels, /a/(/ㅏ/), /w/(/ㅡ/), /e/(/ㅓ/), from 3 month, /ʌ/(/ㅓ/), /o/(/ㅜ/), /ɛ/(/ㅓ/), /i/(/ㅣ/), /u/(/ㅜ/), at 4 ~ 5 months, and /wi/(/ㅜ/), /ϕ/(/ㅜ/), /ju/(/ㅜ/), /wʌ/(/ㅜ/), /jo/(/ㅜ/) diphthongs at 16~18 months. When the consonant production was classified according to the place of articulation, the bilabial sounds, such as /m/(/ㅁ/), and /b/(/ㅂ/) appeared first followed by velar sounds, such as /g/(/ㄱ/), /m/(/ㅁ/) and labiodental sounds, such as /n/(/ㄴ/) and /d/(/ㄷ/). Based on the results of this study, characteristics of early vocal development pattern for normal Korean infants can be sorted. This study and other previous studies suggest that SAEVD-R is inadequate to assess and analyze Korean infants' vocal development accurately because it is focused on English mother tongue babies' early vocal development. And it showed slight difference on the order and amount of production for early vocalization. Further, the Korean assessment tool for early vocal development for Korean infants should be developed.

**Key words:** Pre-linguistic vocal development, Vowels, Consonants, SAEVD-R

논문접수일: 2015년 6월 11일

논문수정일: 2015년 8월 11일

게재확정일: 2015년 9월 13일

교신저자: 김진숙, 강원도 춘천시 한림대학길1

한림대학교 자연과학대학 언어청각학부

Tel: (033) 248-2213, 전송: (033) 256-3420

E-mail: jskim@hallym.ac.kr

### INTRODUCTION

생후 2주에서 15개월까지를 영아(infant)라 하며  
영아기(infancy)란 말은 라틴어의 'infans, 말을 하

지 않는다'는 뜻에서 유래되었다. 이 시기의 아가들은 과연 용어에서 의미하는 대로 아무 말이 없을 까? 말은 없다. 그러나 울음과 그들만의 독특한 의사소통 방식인 다양한 발성 등이 있다. 만 1세 미만은 영아 초기이며 이 시기에는 울음, 가성적 울음, 쿠잉, 웅알이와 같은 구어발달의 단계를 거친다. 자신의 존재를 이 세상에 처음으로 알리는 울음 같은 발성행위를 시작으로 다양한 발성을 통해 타인과 의사소통을 하며 무의미적 발성에서 의미적 발성으로 발달하게 되며 모국어의 음운체계를 듣고 연습하게 된다. 그러므로 이러한 언어이전기의 발성은 매우 중요한 언어의 일부이며 앞으로 아동이 사용할 말의 뿌리이다. 영아의 발성이 실질적 의사소통의 도구인 말과 연결된다는 이론은 여러 연구에서 증명되었다(McCune et al., 2001; Oller et al., 1995; Piaget, 1952, 1962).

말은 학습을 통해 배우는 것이 아니라 선천적으로 가지고 태어난다는 이론(Chomsky, 1968, 1975)과 일반적인 학습으로 언어 및 의사소통이 발달한다는 이론(Behme & Deacon, 2008)은 대립적이지만 서로 상호 보완적으로 작용하는 것으로 알려져 있다.

영유아는 태내에서 이미 초분절적인 정보를 습득하고 태어나고 1 ~ 6개월 시기에 초분절적인 정보와 분절적인 정보에 대해 인지학습을 하는 것으로 생각된다. 이를 이용하여 태아는 청각적 정보뿐만 아니라 말소리의 정보를 기억으로 암호화한다. 이러한 영유아의 능력은 Kisilevsky et al.(2003, 2009) 연구에서 이 시기의 영유아는 외국어보다 모국어를 선호하는 능력을 갖추고 있으며 엄마 목소리를 다른 여성의 목소리보다 선호한다는 내용으로 증명되었다. 분절적 정보는 성인과 같이 음향-음소적 정보를 범주화하여 지각한다(Liberman et al., 1957). 또한, 음소 목록에 대한 민감도는 언어 경험의 효과로서, 모국어를 음소의 범주로 조직화하고 잘 사용하지 않는 언어를 주변 소음으로 간주하여 모국어의 언어 경험을 더욱 풍부하게 한다고 연구자들은 보고하고 있다(Tsushima et al, 1994; Werker & Lalonde, 1988; Werker & Tees, 1984). 이러한 경험을 바탕으로 영유아의 발성이 나타

나는데 초기 언어 발달의 행위로 울음, 가성적 울음, 쿠잉(cooing)등 단계적으로 나타난다고 연구자들은 보고하고 있다(Elbers, 1982; Oller, 1980).

7 ~ 12개월의 영유아는 청각인지과정에서 학습을 통하여 초분절적인 정보를 조직화하고 의미 있는 분절적인 정보를 배우는 데 초점을 두며 네 가지 학습 메커니즘, 인지기억, 연관학습, 통계적 학습, 사회적 상호작용과 경험에 대한 동기유발을 통하여 학습한다(Houston, 2011). 그 중 인지기억은 영유아의 듣기에 가장 기본적인 요소로서 청각장애 영유아의 경우 청각인지보다는 시각인지가 우선되지만, 신생아의 청각적 반응은 태내와 신생아기의 청각인지능력이 우수함을 증명하고 있다. 연관학습은 소리를 무성음과 유성음을 성대진동시작시간(Voice onset time, VOT)등을 이용하여 범주화시켜 언어습득을 할 수 있도록 도와준다. 4개월, 7개월, 10개월 영유아를 대상으로 VOT를 이용한 범주화로 말소리를 이해할 수 있는지 확인한 연구에서는 7개월부터 소리를 범주화하는 능력을 배우며 10개월에 모든 범주를 이해하여 세분화하는 능력이 향상된다고 보고하여(Younger & Cohen, 1986) 이 시기에 연관학습을 하는 것을 증명하였다. 통계적 학습은 말소리를 들으면 시각적으로 추정할 수 있는 능력이 생기면서 공간-시각적 패턴의 인지능력을 향상되게 한다. 예를 들어 집은 편안하지만 다른 공간은 불안하여 울음을 터트리는 등의 현상은 영유아가 공간과 직면한 상황을 판단하는 능력이 통계적 학습을 통하여 생긴 것으로 분석할 수 있다. 사회적 상호작용과 경험에 대한 동기유발의 학습은 동기와 필요성을 느낄 때 언어를 빨리 배우며(Bloom & Tinker, 2001), 성장을 하면서 인지적, 사회적, 언어적 요소에 따라 말소리 인지 능력이 달라진다는 것을 의미한다.

이렇게 조직화한 정보를 바탕으로 발성 수준의 운율과 단어 수준의 운율을 학습하고, 분절적 정보를 습득하여 발성을 발달시키게 된다. 생후 12개월까지 영유아는 월령이 증가함에 따라 인지언어적인 측면과 말 산출 기관의 해부생리적인 측면의 발달이 점진적으로 이루어지면서, 생리적인 소리가 대부분인 초기

발성을 바탕으로 여러 가지 자음과 모음이 포함된 복잡한 형태의 웅알이로 발전해나간다. 영유아의 발성 발달단계는 초기발성인 울음, 가성적 울음, 쿠잉을 거쳐 웅알이로 연결되는 구어발달의 단계를 거친다. 이 시기에는 이러한 다양한 발성을 통해 타인과 의사소통하며 무의미적 발성에서 점차 의미적 발성으로 발달하여 모국어의 음운체계를 습득한다.

이와 같은 영유아의 말소리 인지 단계에 따른 영유아의 발성발달은 청각장애 영유아의 경우도 따라야 하는 과정으로 청각장애 영유아의 청능재활에 단계적이고 체계적으로 포함되어야 할 부분이다. 청각장애 영유아도 정상 영유아와 비슷한 발성발달 과정을 거친다고 생각할 때 청각장애 영유아의 재활에 포함되어야 할 목록과 단계로 기준을 정하여 조기재활의 계획을 수립하여야 한다. 따라서 조기 청능재활의 자료로 사용할 수 있는 우리나라 영유아의 발성발달 패턴과 이를 외국 선행 연구와 비교하여 모국어에 따른 언어 전 발성발달에 차이를 확인하고 한국형 발성발달도구를 제작하는 것이 필요하다.

영유아의 초기 발성 발달은 의사소통뿐만 아니라 언어음생성과도 밀접한 관련 있으며 성장에 따

라 말 산출과 언어습득이 연계되어 있어 영유아의 발성과 음소 발달을 촉진하는 역할을 한다(Locke, 1983; Stoel-Gammon, 1992). 이러한 초기 발성발달을 평가하고 분석하는 도구로 Nathani et al.(2006)은 The Stark Assessment of Early Vocal Development-Revised (SAEVD-R)라는 평가 도구를 개발하였고 전 세계적으로 꽤 널리 사용되고 있다. 이는 Stark(1980)와 Oller(1980)에 의해 제안된 유아의 발성 발달 단계인 SAEVD에서 사용된 정의와 발성 유형을 수정한 도구이다. SAEVD-R은 영유아의 발성을 분류하고 특징짓기 위해 23개의 발성 유형을 사용하였다. 발성유형은 이중모음과 자곤(jargon)을 포함한 다섯 단계로 하위부터 상위음절 단계로 체계적으로 구성되어 있다. 발성단계에 따른 발성종류는 Table 1과 같고 발성의 정의는 Appendix에 제시하였다. 각 발성종류의 발성정의는 Nathani et al.(2006)의 자료를 근거로 각 발성종류를 분석하기 쉽도록 본 연구팀에서 재제작하였다. 특히 SAEVD-R에서는 우리나라 영유아의 독특한 발성으로 나타난 긍정적 대담의 의미인 “응”은 분석되지 않아, 본 연구에서는 이 도 발성 정의에 포함시켜 함께 분석하였다.

Table 1. 발성단계에 따른 발성종류

단계	발성종류
1단계 1 ~ 2개월 반사적 발성단계	생리적인 소리(vegetative, VEG), 울음(crying Sound, CR), 불완전공명핵(quasi-reonant nuclei, Q), Q2
2단계 1 ~ 4개월 발성 조절 단계	완전 공명핵(fully resonant nucle, F), F2, 유사자모음(cv), cv2, 웃음(chuckle, CH)
3단계 3 ~ 8개월 확장단계	모음(vowel, V), V2 모음성 활음(vowel Glide, Vg), 흡기음(ingressive sound, IN), 비명(squeal, SQ), 유사웅알이(marginal babbling, MB)
4단계 5 ~ 10개월 기본음절 단계	자모음단음절(consonant-vowel, CV), 음절성 웅알이(canonical babbling, CB), 속삭임(whisper, WH), 자모음 음절과 자음조합(consonant-vowel combination, CV-C), 다음절(disyllables, CVCV), 응
5단계 9 ~ 18개월 상위음절단계, 발전된 음절 단계	복합음절(complex syllables, CMPX), 자곤(jargon, JN), 이중모음(diphongs, DIP)

모음은 크게 단모음과 이중모음으로 나뉜다. 단모음이란 소리를 낼 때 입술이나 혀가 움직이지 않는 모음을 말하고, /ㅏ/, /ㅓ/, /ㅗ/, /ㅜ/, /ㅡ/, /ㅣ

/, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅗ/, /ㅜ/, /ㅣ/가 이에 속한다. 이중 모음이란 소리를 낼 때, 입술이나 혀가 움직이는 모음을 말하며, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅗ/, /ㅜ/, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅗ/, /ㅜ/, /ㅣ/

ㄱ/, /내/, /네/, /니/가 이에 속한다. 단모음은 다시, 발성이 되는 시점의 혀의 위치에 따라 전설모음인 /ㅏ/, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅕ/, /ㅣ/와 중설모음인 /ㅜ/, /ㅠ/, /ㅡ/와 후설모음인 /ㅗ/, /ㅛ/로 나뉘고, 입술 모양에 따라 원순모음인 /ㅜ/, /ㅠ/, /ㅛ/, /ㅝ/와 평순모음인 /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅕ/, /ㅑ/, /ㅓ/, /ㅣ/로 나뉘며, 혀의 높이에 따라 고모음인 /ㅛ/, /ㅝ/, /ㅣ/, /ㅣ/와, 중모음인 /ㅓ/, /ㅑ/, /ㅛ/, /ㅝ/, 저모음인 /ㅑ/, /ㅓ/로 나뉜다.

자음은 조음방법과 조음위치에 따른 분류로 구분하여, 조음방법에 따라 파열음, 파찰음, 마찰음, 비음, 유음으로 나뉘며, 파열음에는 /ㄱ/, /ㅋ/, /ㄷ/, /ㅌ/, /ㅂ/, /ㅃ/, /ㅋ/, /ㅌ/, /ㅍ/, 파찰음에는 /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, 마찰음에는 /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅎ/, 비음에는 /ㄴ/, /ㅇ/, 유음에는 /ㄹ/이 속한다. 또한, 조음위치에 따라 양순음, 치조음, 경구개음, 연구개음, 후음으로 나뉘는데, 양순음에는 /ㅍ/, /ㅂ/, /ㅃ/, /ㅍ/, 치조음에는 /ㄴ/, /ㄷ/, /ㄹ/, /ㅌ/, /ㅌ/, /ㅅ/, /ㅆ/, 경구개음에는 /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, 연구개음에는 /ㄱ/, /ㅋ/, /ㅇ/, /ㅋ/, 후음에는 /ㅎ/이 속한다.

현재 국내 영유아의 의사소통 및 발성에 대한 자료는 아주 오래전에 수집되었거나(조명한, 1982), 대부분의 연구는 말이 산출된 이후인 2세 이후에 집중되어있고(최은희, 2000), 국내외 대부분의 발성발달 평가도구들은 발성이 아닌 다른 발달 혹은 언어 영역들을 중점적으로 포함하고 있으며, 말소리의 음운적인 특성을 연구한 내용이 많다. 배재연 & 고도홍(2010)은 1 ~ 18개월의 영유아를 대상으로 발성발달을 포함하였으나 생리적인 소리 및 자·모음이나 음소의 산출에 대한 자료를 제외한 음성발달 12개의 유형으로 정리하여 보고하여 영유아의 발성을 평가하는데 어려움이 있다. 문희원 & 하승희(2012), 하승희 외(2014) 연구에서도 SAEVD-R을 사용하였으나, 5개월 이하의 영유아는 포함되지 않아 영유아의 초기 발성을 평가하는 데 제한점이 있다.

김진숙 외(2012) 연구에서는 1 ~ 18개월 영유아의 발성발달 과정을 SAEVD-R로 분석하였는데, 연령이 증가할수록 하위 단계 발성인 생리적 소리, 울음 등

은 감소한 반면 상위 단계인 모음, 자음, 단음절 등의 발성들이 산출되기 시작한다고 보고하였다. 음소 산출 빈도의 경우, 모음은 중설 모음인 /ㅑ/가 가장 먼저 발달되며, 자음은 조음 위치에 따른 분류에서 양순음, 치조음, 연구개음 순으로 산출되었고, 조음 방법에 따른 분류에서 파열음과 비음이 가장 많이 산출되었다. 그러나 참여인원이 적고 개월별 발화수의 자료에 차이가 있어 이를 보완해야 한다고 연구자들은 지적하고 있다.

따라서 본 연구는 좀 더 많은 대상자의 발성발달 자료를 이용하여 우리나라 영유아들의 발성발달 단계를 체계적으로 분석하고 확인하고자 한다. 우선 영유아의 대표적인 발성발달 평가도구인 SAEVD-R의 다섯 단계의 분석기준으로 한국 영유아의 특징적인 발성들을 분석하고 세부적인 내용을 정리하여 1 ~ 18개월의 발성발달 패턴을 분석하고자 한다. 또한, 우리나라 영유아의 독특한 발성발달 과정과 자음 및 모음의 음소 발달 특성에 대하여 살펴보고 이를 SAEVD-R과 비교하여 우리나라 정상 영유아의 발성발달과정을 이해하고자 한다. 이러한 정상 발성발달 과정에 대한 이해와 분석은 청각장애 영유아의 정상적 발성발달과 음소발달을 유도할 수 있는 청능재활의 기초자료를 제시할 수 있을 것이다.

## MATERIALS AND METHODS

### 1. 연구 대상

발성발달 수집을 위해 1 ~ 18개월 정상 영유아 30명(남 : 13명, 여 : 17명)을 대상으로 하였다. 청각적 결함이 없는 영유아를 대상으로 하였으며, 부모와의 상담 및 동영상 촬영 시 관찰을 통하여, 발달상의 문제가 없음을 확인하며 촬영을 진행하였다. 각 개월별 참여인원은 1 ~ 2개월 10명, 3 ~ 5개월 19명, 6 ~ 8개월 15명, 9 ~ 12개월 20명, 13 ~ 15개월 12명, 16 ~ 18개월 16명이었으며, 영유아의 성장에 따라 30명의 발성을 해당 월령에서 분석하였다.

## 2. 자료 수집

정상 영유아의 발성을 수집하기 위해 동영상 촬영이 진행되기 전 영유아의 부모님들께 연구의 방법과 목적에 대한 설명을 한 후 부모님의 동의와 협조로 촬영이 진행되었다. 3대의 캡코더(Sony model SOC-HDR-XP100, SOC-HDR\_XR150, SOC-HDR-XR300)를 이용하여 2009년 11월부터 2014년 12월까지 부모가 직접 촬영을 하거나 연구자가 영유아의 집을 방문하여 촬영을 진행하였다. 촬영은 다양한 상황의 발성을 수집하고자 2012년에 발표한 선행연구(김진숙 외, 2012)와 동일한 4개의 구조적인 상황-부모와 상호작용, 혼자놀이, 수유 중, 기타-으로 나누어 진행하였다. 상황 중 기타는 잠을 잔 후, 수유 후, 목욕 후 등 그 외 발성이 잘되는 상황들로 구성하였다. 한 종류의 발성 상황을 한 개의 발화 수로 분류하였고 각 개월 별로 각 상황 당 5회 촬영으로 총 20회를 기준으로 하였다. 1회의 총 촬영분량은 발화 수가 40개에 해당하는 촬영분량으로 구분하여 1개의 세션(session)으로 분류하였다. 40개의 발화수를 기준으로 세션을 구분하였기 때문에 촬영 시간에 대한 기준을 정하지 않았고 촬영 후 촬영 일자, 촬영 상황, 촬영자, 촬영 시간을 바로 기록하도록 하였다.

## 3. 자료분석

수집된 동영상을 보면서 영유아의 발화를 듣고 SAEVD-R의 다섯 단계로 분석하였다. 분석 시 모든 음성자료는 동영상 편집 프로그램(다음 팟 인코더 v 2.0 BETA)을 이용하여 편집하였다. 발성은 SAEVD-R을 기준으로 각 발성단계의 샘플을 들을 수 있는 사이트(<http://www.vocaldevelopment.com>)와 수집된 발성들 사이의 샘플 음원을 기준으로 분석하였다. 또한, 신뢰도를 위하여 발성들의 분석기준은 청각학을 전공하는 대학원생 중 2명이 인정하고 동의한 경우 해당 발성으로 인정하였다. 분석 과정에서 두 평가자 사이에 의견이 불일치할 경우에는 제 3 전문가 의견을 확인하여 재분석하였다. 본 연구는 횡단적 연구이

나, 영유아의 성장에 따라 해당 월령에서 분석하였기 때문에 종단적 연구의 특징을 보인다. 따라서 통계 분석은 SPSS 20.0을 이용하여 단계의 상관성을 평가하기 위해 Pearson 상관계수를 확인하였다. 영유아의 발성단계에 따른 월령 사이에 차이가 있는지 알아보기 위해 일원배치분산분석(one-way ANOVA)을 이용하였고 월령 그룹을 독립변수로 발성단계에 따른 발화수를 종속변수로 분석하였다.

# RESULTS

## 1. 총 발화수의 분석

SAEVD-R을 이용한 1 ~ 18개월 정상 영유아의 초기 발성발달 결과 월령이 증가할수록 하위 단계 발성인 생리적 소리, 울음 등은 감소한 반면 상위 단계인 모음, 자음, 단음절 등의 발성들이 산출하는 것을 확인하였다.

### 1) 단계별 상관분석

단계별 상관성을 확인하기 위해 Pearson 상관계수를 확인한 결과 .02에서 .856 사이로 요인 간의 상관은 통계적으로 유의하게 나타났다. 상관의 크기에 대한 명확한 기준은 없으나, 단계별 상관행렬을 분석한 결과 각 요인 사이에 변별 정도는 1과 2단계, 3과 4단계, 3과 5단계, 4와 5단계를 제외하고 단계에 따른 변별력의 의미가 없는 것으로 나타났다 (Table 2).

Table 2. 단계별 상관행렬

	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
1단계	1				
2단계	.264*	1			
3단계	-.073	.070	1		
4단계	-.088	.021	.856**	1	
5단계	-.154	-.090	.513**	.531**	1

\*:  $p < .05$ , \*\*:  $p < .01$

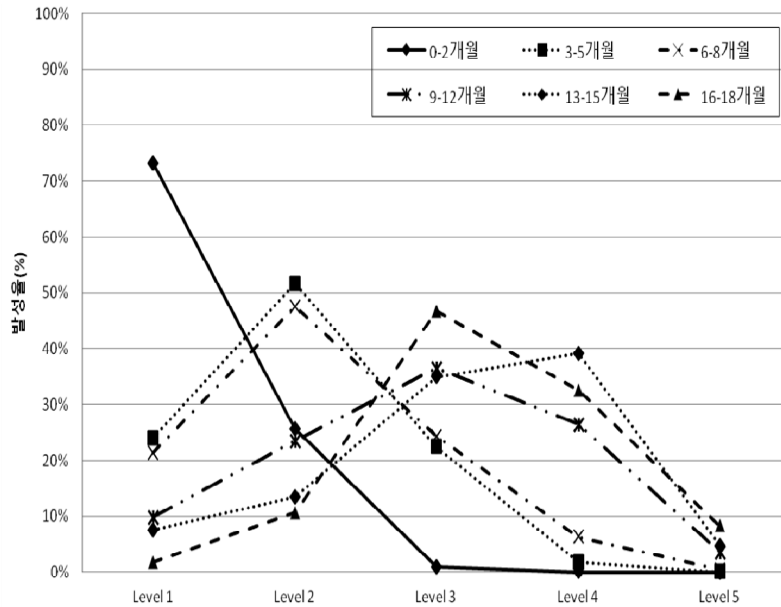
## 2) 월령 구간에 따른 발성발달 특성 분석

월령구간 1 ~ 2, 3 ~ 5, 6 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 15, 16 ~ 18개월에 따른 발화수를 확인한 결과 1 단계의 발성은 1 ~ 2개월이 73%, 2단계의 발성은 3 ~ 5개월이 52%, 3단계의 발성은 16 ~ 18개월이 47%, 4단계는 13 ~ 15개월이 39%, 5단계는 16 ~

18개월이 8%로 나타났다. 10% 이상의 발성비율이 나타난 월령 구간은 3단계가 3 ~ 5개월, 4단계가 9 ~ 12개월이었다. 5단계의 발성은 10% 이상의 발성비율을 보인 월령 구간은 보이지 않았으나 16 ~ 18개월이 가장 많은 산출량을 보였다(Table 3과 Figure 1).

**Table 3.** 월령 구간에 따른 발성단계의 발화수와 비율  
(괄호는 월령 발화수 중 단계별 발화비율로 단위는 %이며, 음영 부분은 단계별 최대 발성 월령을 의미함)

개월 \ 단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
1 ~ 2개월	1021(73%)	357(26%)	14(1%)	1(0%)	0(0%)
3 ~ 5개월	428(24%)	921(52%)	400(22%)	32(2%)	1(0%)
6 ~ 8개월	334(21%)	744(48%)	380(24%)	99(6%)	7(0%)
9 ~ 12개월	172(10%)	410(23%)	638(37%)	462(26%)	63(4%)
13 ~ 15개월	86(8%)	152(13%)	395(35%)	443(38%)	54(5%)
16 ~ 18개월	53(2%)	325(11%)	1414(47%)	985(33%)	251(8%)



**Figure 1.** 발성단계에 따른 각 월령그룹의 발성률

각 발성단계가 월령 구간에 따라 차이가 있는지 확인하기 위하여 종속변수(Dependent list)를 각 발성단계로, 요인(Factor)를 각 월령구간으로 설정하여 일원 배치분산분석(one way ANOVA)을 실시한 결과 2단계를 제외하고는 모든 단계에서 발성 단계에 따

른 월령구간이 유의미한 차이가 있었다. 단계별로 분석하면, 1단계에서의 월령 구간 발성 수는 유의미한 차이가 있었으며[F(5, 91) = 10.485,  $p < .05$ ], Bonferroni 사후분석 결과 1 ~ 2개월 월령 구간의 영유아는 3 ~ 5, 6 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 15, 16 ~

18개월 월령 구간과 유의미한 차이가 있었다. 그러나 나머지 월령 구간 사이에는 유의미한 차이가 없었다. 이는 1 ~ 2개월 월령 구간의 영유아가 다른 월령 구간에 비해 1단계의 생리적 소리(VEG), 불완전 공명핵(Q) 등의 발성을 많이 산출하였기 때문이라고 생각된다. 2단계에서는 월령 구간에 따라 유의미한 차이가 없었고[F(5, 91) = 1.297,  $p > .05$ ], 2단계의 완전 공명핵(F), 유사 자모음(CV)이 3 ~ 5, 6 ~ 8개월 월령 구간의 영유아에서 많이 산출되었다. 3단계는 월령 구간에 따라 발성 수에 유의미한 차이가 있었고[F(5, 91) = 2.809,  $p < .05$ ], 모음(V), 모음성 활음(Vg), 경계선급 옹알이(MB) 등의 3단계의 발성은 16 ~ 18개월 월령 구간의 영유아에게서 많이 산출되었으며 Bonferroni 사후분석 결과 1 ~ 2개월, 16 ~ 18개월 월령 구간 영유아의 발성에 유의미한 차이를 보였다. 4단계도 월령 구간에 따라 유의미한 차이를

보였고[F(5, 91) = 3.774,  $p < .05$ ], Bonferroni 사후분석 결과 16 ~ 18개월 월령 구간은 1 ~ 2, 3 ~ 5, 6 ~ 8개월과 유의미한 차이를 보였으나 나머지 월령 구간과는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 4단계에서 상위단계의 발성을 산출하므로 월령 구간이 낮은 영유아는 4단계의 발성을 산출하지 않은 것으로 나타났다. 5단계에서도 발성에 유의미한 차이가 있었고[F(5, 91) = 8.476,  $p < .05$ ], Bonferroni 사후분석 결과 16 ~ 18개월 월령 구간의 영유아는 13 ~ 15개월 월령 구간의 영유아를 제외하고 다른 월령의 발성 산출과 유의미한 차이가 나타났다.

### 3) 발성종류에 따른 분석

월령 구간에서 단계에 따라서 가장 많이 산출된 발성종류의 비율은 Table 4와 같다.

**Table 4.** 월령 구간에 따른 발성 종류의 비율

(괄호는 각 월령 구간별 해당 단계별 발성종류의 산출 비율로 단위는 %이며, 음영은 월령에 따른 최대 산출을 의미함)

단계	발성종류	월령구간					
		1 ~ 2	3 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 12	13 ~ 15	16 ~ 18
1단계	VEG	11%	4%	2%	2%	2%	0%
	CR	16%	10%	10%	4%	4%	1%
	Q	32%	4%	4%	3%	1%	0%
	Q2	14%	6%	5%	1%	0%	0%
2단계	F	15%	19%	20%	7%	2%	1%
	F2	9%	20%	12%	2%	0%	0%
	cv	1%	4%	8%	4%	1%	3%
	cv2	2%	5%	5%	3%	1%	2%
	CH	0%	3%	4%	8%	8%	4%
3단계	V	0%	10%	9%	19%	16%	23%
	V2	0%	8%	7%	11%	11%	19%
	Vg	0%	0%	1%	0%	0%	1%
	IN	0%	0%	1%	1%	0%	0%
	SQ	0%	3%	3%	4%	2%	3%
	MB	0%	1%	4%	2%	2%	0%
4단계	CV	0%	1%	2%	8%	8%	9%
	CB	0%	0%	1%	4%	4%	2%
	WH	0%	0%	0%	1%	0%	1%
	CV-C	0%	0%	1%	5%	11%	4%
	CVCV	0%	1%	3%	9%	13%	16%
5단계	CMPX	0%	0%	0%	1%	4%	2%
	JN	0%	0%	0%	2%	3%	6%
	DIP	0%	0%	0%	1%	8%	1%

각 월령 구간별로 가장 많았던 발성 종류와 비율을 살펴보면, 1 ~ 2개월은 1단계의 불완전 공명핵(Q)이 32%로 3 ~ 5개월은 2단계의 F2가 20%로 6 ~ 8개월은 2단계의 완전공명핵(F)이 20%로 9 ~ 12개월은 3단계의 모음(V)이 19%로 13 ~ 15개월은 4단계의 다음절(CVCV)이 13%로, 16 ~ 18개월은 3단계의 모음(V)이 23%로 나타났다.

## 2. 자·모음의 발달 특성

### 1) 모음

초기 언어발달의 음소산출빈도를 확인하여 영유아들의 모음과 자음의 음소 산출과정과 비율을 분석하였다. 1 ~ 2개월의 영유아는 불완전공명핵(Q), Q2, 완전공명핵(F), F2를 산출하였으나 이것은 모음처럼 들리기는 하지만 완전한 모음으로 분류하기 어려워 3개월부터 모음이 산출되는 것으로 분석하였다. 월령 구간에 따른 모음 산출 빈도수는 Table 5와 같다.

**Table 5.** 월령 구간에 따른 모음 산출 빈도수와 비율  
(괄호는 각 월령 구간별 해당 모음산출비율로 단위는 %이며, 음영은 월령에 따른 최대 모음 산출을 의미함)

모음 종류	월령구간					총
	3 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 12	13 ~ 15	16 ~ 18	
ㅏ	820(53.8)	597(41.2)	718(47.1)	412(45.8)	802(35.3)	3349(43.7)
ㅑ	25(1.6)	2(0.1)	11(0.7)	5(0.6)	7(0.3)	50(0.7)
ㅓ	3(0.2)	2(0.1)	7(0.5)	19(2.1)	37(1.6)	68(0.9)
ㅕ	30(2.0)	137(9.4)	24(1.6)	75(8.3)	328(14.4)	594(7.7)
ㅗ	207(13.6)	140(9.7)	192(12.6)	32(3.6)	128(5.6)	699(9.1)
ㅛ	0	1(0.1)	0	0	10(0.4)	11(0.1)
ㅜ	0	2(0.1)	0	3(0.3)	0	5(0.1)
ㅡ	15(1.0)	39(2.7)	7(0.5)	10(1.1)	64(2.8)	135(1.8)
ㅜ	2(0.1)	0	1(0.1)	4(0.4)	5(0.2)	12(0.2)
ㅠ	0	0	0	0	1(0.0)	1(0.0)
ㅝ	1(0.1)	0	0	0	3(0.1)	4(0.1)
ㅞ	27(1.8)	11(0.8)	52(3.4)	23(2.6)	106(4.7)	219(2.9)
ㅟ	0	0	1(0.1)	0	2(0.1)	3(0.0)
ㅠ	0	0	0	0	3(0.1)	3(0.0)
ㅡ	0	0	4(0.3)	0	8(0.4)	12(0.2)
—	358(23.5)	480(33.1)	383(25.1)	228(25.4)	517(22.8)	1966(25.6)
	35(2.3)	39(2.7)	125(8.2)	88(9.8)	249(11.0)	536(7.0)
총	1523(19.9)	1450(18.9)	1525(19.9)	899(11.7)	2270(29.6)	7667

모음의 산출량을 살펴보면, 단모음이며, 중설모음, 평순모음, 저모음에 속하는 /ㅏ/가 전체 모음 발성 중 43.7%로 가장 많이 산출되었으며, 단모음이며, 중설모음, 평순모음, 고모음에 속하는 /ㅡ/도 25.6%로 높은 산출률을 나타내었다. 단모음의 경우, 혀의 위치에 따른 분류에서 전설모음은 1,289회(16.8%),

중설모음은 5,909회(77.1%), 후설모음은 354회(4.6%)로 나타났으며, 입술 모양에 따른 분류에서 평순모음은 7,194회(95.3%)와 원순모음은 358회(4.7%) 나타났다. 혀의 높이에 따른 분류의 경우, 고모음이 2724회(36.1%), 중모음이 1429회(18.9%), 저모음이 3399회(45%)로 나타났다. 이중모음의 경우, 115회



(1.5%)를 산출하였다.

모음이 산출시기를 월령별로 분석하면 3개월에 /ㅏ/, /ㅡ/, /ㅓ/가 산출되었고, 4개월에 /ㅑ/, /ㅣ/, /ㅕ/가 산출이 되었다. 5개월에 /ㅗ/, 6개월에 /ㅛ/가 산출이 되었으며 13개월에 /ㅛ/가 산출 되었고 17개월에 /ㅜ/, /ㅠ/, /ㅟ/, /ㅠ/, 18개월에 /ㅠ/, /ㅠ/가 낮은 비율이지만 산출이 되기 시작하였다. 따라서

단모음이 먼저 산출되고 이중모음이 13개월 이후 산출되는 것으로 분석할 수 있다. 모음의 산출시기와 산출량을 모음 삼각도에 월령구간 3 ~ 5, 6 ~ 8, 9 ~ 12, 13 ~ 15, 16 ~ 18개월을 A, B, C, D, E 로 표기하였다(Figure 2). 산출량과 시기 모두 혀의 위치에 따른 분류로, 중설모음, 전설모음, 후설모음 순으로 발달하는 특성이 나타나는 것으로 분석할 수 있다.

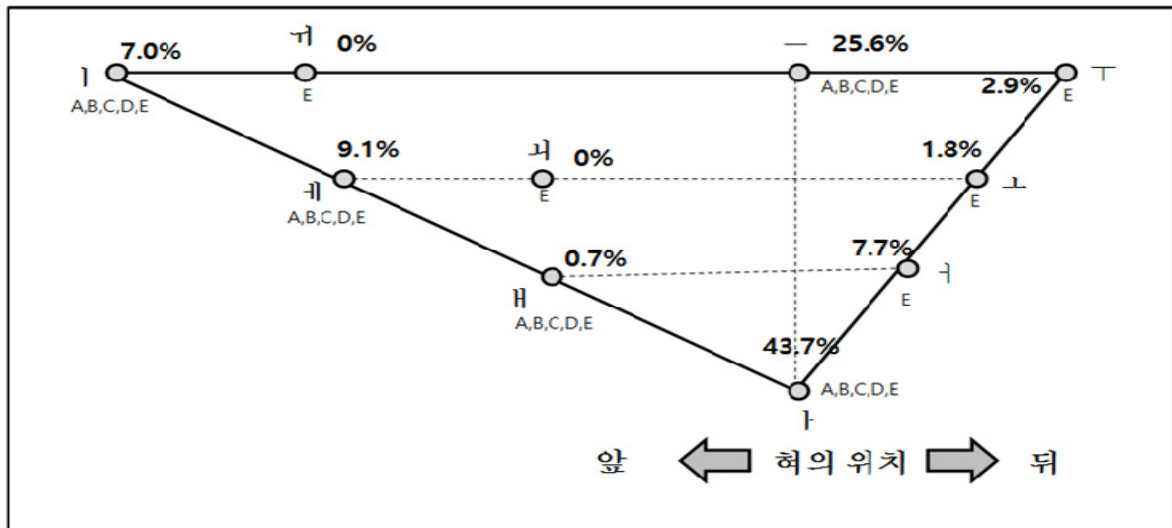


Figure 2. 모음 삼각도를 기준으로 모음의 산출 연령 및 빈도

2) 자음

초성 및 종성의 자음 산출을 분석하여 조음위치와

조음방법에 따라 분류하였다. 월령 구간에 따른 초성 자음 빈도수는 다음 Table 6과 같다.

Table 6. 월령 구간에 따른 초성 자음 산출 빈도수와 비율 (괄호는 각 월령 구간별 자음산출비율로 단위는 %이며, 음영은 월령에 따른 최대 자음 산출을 의미함)

자음 종류	월령구간					총
	4 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 12	13 ~ 15	16 ~ 18	
ㄱ	41(12.9)	9(3.0)	26(3.8)	18(5.3)	50(6.2)	144(5.9)
ㅋ	1(0.3)	0	1(0.1)	9(2.6)	32(4.0)	43(1.8)
ㄴ	3(0.9)	0	27(3.9)	10(2.9)	55(6.9)	95(3.9)
ㄷ	1(0.3)	3(1.0)	19(2.8)	21(6.2)	17(2.1)	61(2.5)
ㅌ	0	5(1.7)	26(3.8)	27(7.9)	28(3.5)	86(3.5)
ㄹ	3(0.9)	1(0.3)	0	0	8(1.0)	12(0.5)
ㅁ	14(4.4)	61(20.2)	271(39.6)	85(25.0)	277(34.6)	708(28.9)
ㅂ	8(2.5)	34(11.3)	87(12.7)	60(17.6)	63(7.9)	252(10.3)
ㅃ	0	21(7.0)	110(16.1)	46(13.5)	105(13.1)	282(11.5)
ㅅ	0	0	0	0	7(0.9)	7(0.3)

Table 6. (continued)

자음 종류	월령구간					총
	4 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 12	13 ~ 15	16 ~ 18	
ㅅ	0	0	0	0	0	0
ㅈ	0	0	6(0.9)	0	16(2.0)	22(0.9)
ㅊ	0	0	0	0	3(0.4)	3(0.1)
ㅊ	0	0	0	0	9(1.1)	9(0.4)
ㅋ	8(2.5)	0	0	0	0	8(0.3)
ㅌ	0	0	0	1(0.3)	1(0.1)	2(0.1)
ㅍ	1(0.3)	0	0	1(0.3)	7(0.9)	9(0.4)
ㅎ	55(17.2)	20(6.6)	17(2.5)	43(12.6)	36(4.5)	171(7.0)
총	319(13.0)	302(12.3)	684(28.0)	340(13.9)	801	2446

자음은 4개월부터 산출되었으며, 자음의 산출시기를 월령 구간별로 살펴보면 4 ~ 5개월 월령 구간에서 /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅂ/, /ㅎ/, 6 ~ 8개월 월령구간에서 /ㄷ/, /ㅌ/, /ㅃ/, 9 ~ 12개월 월령 구간에서는 /ㄴ/, /스/, 13 ~ 15개월에 /ㅍ/, /ㅌ/, /ㅍ/가 나타났으며, 16~18개월 월령구간에서는 /ㄹ/, /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, /ㅋ/과 같은 다양한 자음들이 산출되기 시작하였다. 따라서 산출 시기는 특정 조음 위치나 조음 방법의 분류에 국한되지 않고, 초기부터 다양한 자음으로 발생기관의 발생방법을 연습하는 것으로 분석된다.

자음의 산출량을 월령 구간별로 살펴보면 4 ~ 5개월 월령 구간에서 마찰음이자 후음인 /ㅎ/이 12.9%, 파열음이자 연구개음인 /ㄱ/이 11.5%로 그 뒤를 이었다. 6 ~ 8개월 월령 구간에서는 비음이자 양순음인 /ㅇ/이 20%로 나타났다. 9 ~ 12개월 월령 구간에서는 /ㅇ/이 37.5%였으며, 파열음이자 양순음인 /ㅃ/이 13.3% 순으로 나타났다. 13 ~ 15개월 월령 구간에서는 /ㅇ/이 32.5%, /ㅎ/이 21.6%, /ㅂ/이 12.1% 순으로 나타났다. 16 ~ 18개월 월령 구간에서는 /ㅇ/이 33.7%, /ㅃ/이 9.7% 순으로 산출되었다. 전체 자음 산출량으로 분석할 때, /ㅇ/이 29.5%로 가장 높은 비율로 산출되어 전체 산출량으로는 비음의 산출량이 많은 것으로 분석되었다.

자음 산출시기와 동일한 4개월에 음절이 산출되기 시작되어 초성과 종성으로 구분하여 분석하였다. 초성 자음산출을 분석한 결과, 조음위치에 따른 분류에서는 /

ㅇ/이 28.9%, /ㅂ/이 10.3%, /ㅃ/이 11.5%, /ㅍ/이 9%로 양순음이 총 51.2%로, 가장 높은 산출률을 보였다. 이후 연구개음이 29.8%, 치조음이 10.8%, 후음이 7.0%, 경구개음이 1.4%로 그 뒤를 이었다. 연구개음은 4개월에 72.4%, 5개월에 74.6%, 6개월에 84.2%로 나타났으나 7개월부터 18개월까지 양순음이 지속적으로 산출되어 가장 높은 비율을 차지하였다. 연구개음의 산출률은 /ㄱ/이 5.9%, /ㅍ/이 1.8%, /ㅇ/이 21.7%, /ㅋ/이 .3%로 나타났다. 치조음은 4 ~ 7개월에는 1 ~ 4%로 미비하게 산출이 되다가 9개월부터 산출량이 증가하여 15개월에는 30.2% 정도로 나타났고, 산출빈도는 /ㄴ/, /ㄷ/, /ㅌ/, /ㄹ/, /ㅅ/, /ㅌ/이 .1 ~ 3.9%로 매우 저조한 산출빈도를 보였으며, /ㅆ/은 관찰되지 않았다. 경구개음은 /스/, /ㅆ/, /ㅈ/이 .1 ~ .9%로 더 저조한 산출빈도를 보였으며, 9개월부터 18개월까지 2 ~ 6% 정도로 조금씩 산출되기 시작하였다(Figure 3).

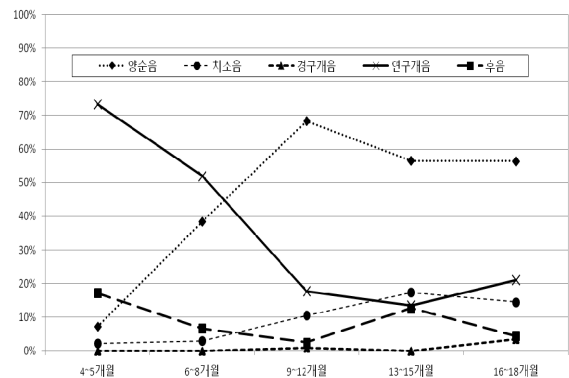


Figure 3. 조음위치에 따른 월령별 초성 자음 산출량

조음방법에 따른 분류에서는 모든 월령구간에서 비음이 20%에서 83.2%까지 높은 산출빈도를 보였고, /ㄴ/이 3.9%, /ㄹ/이 28.9%로 나타났다. 파열음 또한 모든 월령구간에서 지속적으로 산출되었는데 8개월에 80%로 가장 높은 산출률을 보였다. 파열음의 산출률은 /ㄱ/이 5.9%, /ㅂ/이 10.3%, /ㅃ/이 11.5%이며, 그 외 /ㅍ/, /ㅌ/, /ㅍ/, /ㅋ/, /ㅌ/, /ㅍ/은 .1% ~ 3.5%로 저조한 산출률을 나타내었다. 마찰음은 4 ~ 7개월 사이에 6 ~ 18% 정도 산출이 되기 시작하였으나 9 ~ 12개월 사이에는 5% 이내로 미비한 산출량을 보였으나 15개월에 18.6%로 가장 높은 산출률을 보였다. 마찰음의 산출률은 /ㅅ/이 0.3%, /ㅎ/이 7%로 나타났고, /ㅆ/은 나타나지 않았다. 파찰음과 유음은 16 ~ 18개월에 산출되기 시작하였으며 파찰음의 산출률은 /ㅈ/, /ㅉ/, /ㅊ/이 .1 ~ .9%이었

고, 그 외, 유음의 산출률은 /ㄹ/이 0.5%로 또한 저조한 산출률을 보였다(Figure 4).

/ㅂ/, /ㄷ/, /ㄱ/, /ㅎ/, /ㄹ/은 모든 월령 구간에 서 나타났으며 /ㄹ/이 29.5%로 가장 많이 산출하였으며 /ㅇ/은 23.7%, /ㅎ/은 9.8% 순으로 산출되었다 (Table 7).

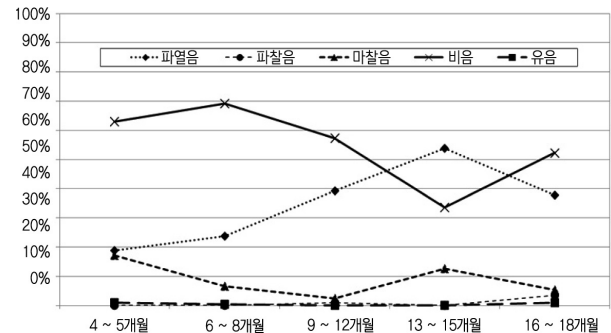


Figure 4. 조음방법에 따른 월령별 초성 자음 산출량

Table 7. 자음 분류표를 기준으로 자음의 산출 월령 구간 및 빈도(음영은 원령 구간 별 가장 많이 산출한 자음을 의미)

조음방식	조음위치	양순음	치조음	경구개음	연구개음	후음
파열음		<ㅂ> 8.6% A,B,C,D,E	<ㄷ> 2.3% A,B,C,D,E		<ㄱ> 5.5% A,B,C,D,E	
		<ㅃ> 9.2% B,C,D,B	<ㄸ> 2.9% B,C,D,E		<ㅍ> 1.4% C,D,E	
		<ㅍ> 0.3% D,E	<ㅌ> 0.2% D,E		<ㅋ> 0.4% D,E	
마찰음			<ㅅ> 0.2% E			<ㅎ> 9.8% A,B,C,D,E
			<ㅆ> 0.1% E			
파찰음				<ㅈ> 0.7% B,D		
				<ㅉ> 0.1% E		
				<ㅊ> 0.3% C,E		
유음		<ㄹ> 1.3% E				
비음		<ㅇ> 29.5% A,B,C,D,E	<ㄴ> 3.6% A,C,D,E		<ㅇ> 23.7% A,B,C,D,E	

중성의 경우 7중성법에 따라 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄷ/, /ㄹ/, /ㅇ/의 중성 산출량을 확인하였다. 월령구간에 따른 중성산출량은 Figure 5와 같다. 중성의 경우 4개월부터 나타나기 시작하였는데, 본 연구 분석 중 나타난 한국어의 독특한 발성인 /ㅇ/을

가장 먼저, 많은 양을 산출하였다. 그다음으로 /ㅇ/을 하기 시작하였다. 그 외 중성 산출 순서를 살펴보면 9개월부터 /ㄹ/, /ㅂ/이 산출되기 시작하였으며 16개월부터 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄷ/이 나타나기 시작했다.

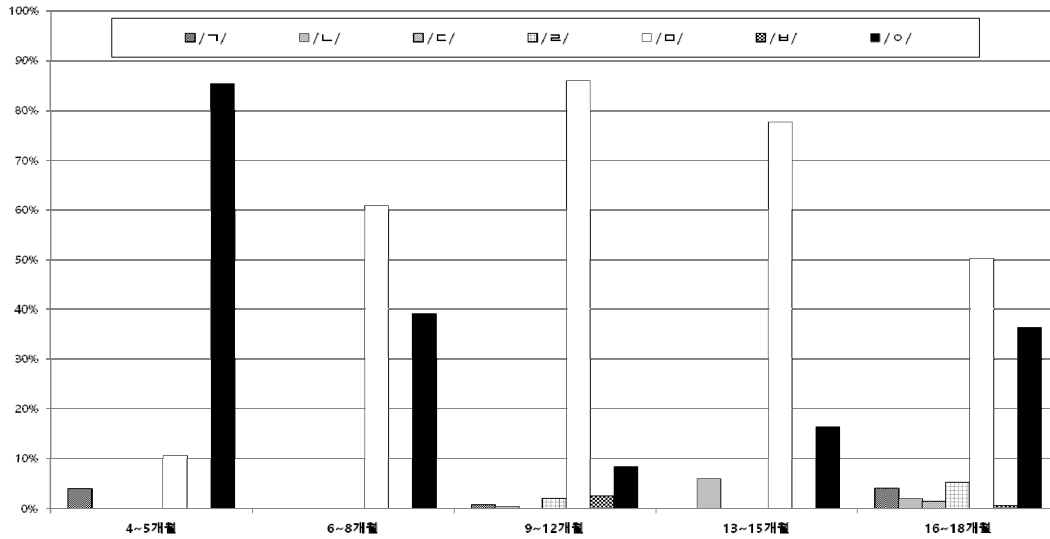


Figure 5. 월령 구간에 따른 음성 산출량

본 연구에서는 정상 영유아의 발성발달을 평가하는 도구를 통하여 발성발달과정에 대한 이해를 높이고 올바른 평가를 실시하기 위하여 1 ~ 18개월의 영유아의 발성발달을 SAEVD-R과 비교하여 분석하였다. 월령이 점차 증가할수록 SAEVD-R에 제시한 하위 발성은 감소하며 상위 단계의 발성들은 순차적으로 발달하는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 정상 영유아 10명을 대상으로 1 ~ 18개월 영유아의 발성발달을 확인한 선행연구(김진숙 외, 2012)와 본 연구는 연구 대상의 수와 발성 수에는 차이가 있었지만, 월령에 따른 발성발달 과정이 비슷함을 보여주었다. 그러나 월령에 따라 가장 많이 산출된 발성은 조금 달랐다. 1 ~ 2개월은 1단계의 불안전공명핵(Q)을, 3 ~ 5개월은 2단계의 완전공명핵(F)을 산출하여 동일한 발성패턴을 나타냈으나 6 ~ 8개월에서 본 연구는 2단계의 F2를, 선행연구는 완전공명핵(F)을 가장 많이 산출했다. 완전공명핵을 발성하는 것에 대한 차이는 없으나 두 번 연속 발성하는 F2의 산출이 본 연구에서는 가장 많이 나타나서 더욱 발전된 단계의 발성을 하는 것으로 나타났다. 9 ~ 18개월은 3단계의 모음(V)으로 두 연구 모두 일치하였다. 두 연구 모두 9 ~ 18개월에 모음이 가장 많이 산출되었다.

김민영 & 하승희(2013)도 6 ~ 18개월까지 구개열 영유아와 일반 영유아의 초기 발성발달에 대한 연구에서 일반 영유아 3명을 대상으로 3개월의 월령 구간으로 SAEVD-R의 발성발달 평가표를 기준으로 발성발달을 살펴본 결과 8 ~ 9개월까지 3단계의 발성을 선호하며 월령이 증가할수록 다양한 자·모음 음절들과 자근, 옹알이 등 복잡한 상위음절을 산출한다고 보고하였다. 하승희 외(2014) 연구에서는 SAEVD-R을 이용하여 5 ~ 20개월의 영유아를 4개월 단위로 월령집단을 나누어 초기 발성의 발달 과정을 확인하였는데 1 ~ 2단계 발성은 월령이 증가함에 따라 감소하는 패턴을 보였으며 4 ~ 5단계는 월령이 증가함에 따라 증가하는 패턴을 나타낸다고 보고하였다. 또한, 3단계 발성이 모든 월령 구간에서 활발하게 나타나며 4단계 발성비율이 비교적 낮게 나타났다고 보고하였다. 또한, 1 ~ 18개월 영유아의 음성 특징을 중심으로 확인한 배재연 & 고도홍(2010)은 Oller & Lynch(1992)의 음성발달 5단계를 기준으로 영유아의 음성특징을 살펴보았다. 연구에 의하면 1개월에는 반사적인 발성, 떨림소리 등을 산출하며 2 ~ 18개월까지 소리 지름, 고성이 나타났다고 보고하였다. 4 ~ 5개월에는 진동음 등이 나타났으며 기본 음절은 6개

월부터 나타났고 웅알이는 6 ~ 7개월, 자곤은 10개월부터 18개월까지 나타난다고 보고하였다. 단어는 12개월부터 산출되기 시작하였다고 보고하였다. 그러나 영유아의 발성의 일부인 웃음소리, 울음소리, 재채기, 딸꾹질, 트림 등은 제외하였고 음소의 산출에 대한 자료를 제외한 음성발달 12개의 유형으로 정리한 연구이다. 본 연구는 영유아의 발성종류를 23개로 세분화하여 분석하였기 때문에 두 연구를 비교·분석하기는 어려우나 동일하게 분석한 발성만을 비교할 때, 발성산출 월령에 조금씩 차이는 있지만 비슷한 시기에 비슷한 발성이 산출되는 것으로 나타났다. 예를 들어 본 연구에서는 비명으로 표현한 발성인 고성의 경우 두 연구 모두 3 ~ 18개월까지 산출이 되었고 기본음절/단음절은 선행연구는 6개월부터, 본 연구는 3 ~ 5개월부터 산출이 되었으며 기본웅알이/음절성 웅알이는 각각 7개월과 6 ~ 8개월부터 나타났고 자곤은 각각 12개월과 13 ~ 15개월로 나타났다.

SAEVD-R의 단계에 따라 영유아의 발성을 분석한 Nathani et al.(2006)의 연구와 본 연구의 발성 발달에 대한 차이가 있는지 비교할 때, 두 연구 모두 월령이 증가할수록 생리적인 소리보다는 어른과 같은 모음, 자음, 단어를 산출하는 점은 공통점으로 분석할 수 있다. 그러나 월령 구간에 따른 발성발달을 비교한 결과 영어권의 영유아는 1 ~ 2개월에 1단계에서 3단계까지 다양한 발성이 나오는 반면, 본 연구의 1 ~ 2개월에는 1단계가 많이 산출되며 3단계는 거의 산출하지 못했다. 3 ~ 5개월 경우 영어권의 영유아는 3단계의 발성을 가장 많이 산출하였으나 본 연구의 영유아는 2단계가 가장 많이 산출되었다. 6 ~ 8개월은 영어권 영유아와 본 연구의 영유아는 비슷한 발달단계를 나타냈으나 본 연구에서 2, 3, 4단계의 발성 비율이 높게 나타났다. 9 ~ 15개월에는 영어권 영유아는 3단계에 집중되어있지만 본 연구의 영유아는 4와 5단계의 발성이 점차 증가하였다. 그러나 16 ~ 18개월의 영어권 영유아는 4단계, 5단계가 산출이 본 연구의 영유아보다 많이 산출되었다. 그러나 이러한 차이는 영어권의 영유아는 20개월까지 발성발달

을 확인하였으며 본연구의 영유아는 18개월까지 발성 발달을 확인하였기 때문에 상위단계에 차이가 있었던 것으로 생각된다. 월령 그룹에 따라 가장 많이 산출된 발성에도 차이가 있었다. 1 ~ 2개월, 9 ~ 12개월, 13 ~ 15개월에 가장 많이 산출한 발성은 일치하였으나 3 ~ 5, 6 ~ 8개월은 본 연구의 영유아가 더 상위발성을 산출하였다. 또한, 선행연구와 비교한 결과 SAEVD-R의 발성종류에는 제시되지 않은 독특한 발성으로 '응'이 나타났다. '응'은 4개월부터 영유아에게 산출되었고 최대 산출 개월은 18개월이었으며, 'yes'라는 의미로 긍정을 표시할 때 쓰는 발성으로 우리나라 영유아의 독특한 발성이라 생각된다. 또한, /o/의 경우, 영어권에서는 모음이나 한국어에서는 자음으로 분류되고 분석 상 오류가 있을 수 있는 음소이다. 발성 빈도가 높지는 않았으나 차후 우리나라 영유아의 발성발달 단계를 확인할 때 이러한 우리나라 영유아의 독특한 발성도 포함되어야 할 것으로 생각된다.

또한, 우리나라 영유아들이 어떤 순서로 자·모음을 산출하는지 분석하였을 때 모음은 3개월부터 산출이 되었으며 모든 월령에서 /a/를 가장 많이 산출하였다. 3개월부터 /a/, /u/, /e/가 산출되었고 4 ~ 5개월에 /i/, /ɔ/, /æ/, /ɪ/, /ɹ/가 모두 산출이 되었다. 이중모음은 /ɔi/, /ɔu/, /ɔe/, /ɔɪ/, /ɔɹ/는 다른 모음들에 비해 산출이 적었으나 16 ~ 18개월부터 산출되었다. 이인섭(1986)은 영유아 2명을 대상으로 말소리 발달을 연구하여 18개월 이전에 /a/, /i/가 안정되며 /ɹ/, /u/, /ɔ/, /ɪ/, /e/순으로 산출한다고 하였으며 한 발표자료(김태경, 2003)에 의하면 4 ~ 34개월의 영유아 22명을 대상으로 1세 이전 웅알이 말소리 출현 양상을 살펴본 결과 6개월 시점에 /a/, /e/, /i/, /u/의 네 가지 모음을 산출하기 시작하였으며 월령이 증가하면서 /ɪ/를 발성하기 시작하였다고 보고하여 본 연구와 유사한 모음 산출 순서를 나타내었다. 본 연구와 선행 연구들을 종합하면 /a/, /e/, /ɪ/, /u/, /ɹ/와 같은 입술을 평평하게 하여 발음을 하는 평순모음이 /ɔi/, /ɔu/, /ɔe/, /ɔɪ/와 같이 입술을 동그랗게

말아서 발성해야 하는 원순모음에 비해 18개월 이하의 월령에서 더 많이 산출하는데 이는 아마 근육의 발달과 조음방법을 익히는 과정의 차이인 것으로 생각된다.

본 연구에서 자음은 월령이 증가할수록 여러 개의 자음이 중복적으로 나타나기 시작하였다. 전체적으로 볼 때 초성 자음은 /ㄱ/을 가장 많이 산출하였으며, 4 ~ 5개월 월령 구간에서 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄷ/, /ㅎ/, 6 ~ 8개월 월령구간에서 /ㄷ/, /ㅌ/, /ㅍ/, 9 ~ 12개월 월령 구간에서는 /ㄴ/, /ㅅ/, 13 ~ 15개월에 /ㄱ/, /ㅌ/, /ㅍ/가 나타났으며, 16 ~ 18개월 월령구간에서는 /ㄹ/, /ㅅ/, /ㅆ/, /ㅈ/, /ㅋ/과 같은 다양한 자음들이 산출되기 시작하였다. 이러한 자음 산출에 대한 국내 연구는 주로 12개월 이후 실시되어 12개월 이전의 산출량과 시기를 비교하기는 쉽지 않다. 한 발표자료(김태경, 2003)에 의하면 4 ~ 34개월의 영유아 22명을 대상으로 확인한 결과 6개월에 /ㄱ/, /ㄷ/을 산출하고 9개월에 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄷ/, /ㅅ/ 순으로 나타난다고 보고하고 있다. 또한, 조음위치는 양순음, 연구개음, 치조음 순으로 산출하며 조음방법은 비음, 파열음, 파찰음, 유음 순으로 나타난다고 보고하였다. 본 연구와 비교할 때, 9개월 이내에 나타나는 공통으로 나타나는 음소는 /ㄱ/, /ㄴ/, /ㄷ/, /ㅅ/인 것으로 나타났다. 문희원 & 하승희(2012) 연구에서는 12 ~ 24개월의 구개열 유아와 정상 유아 14명을 대상으로 음운발달을 확인한 결과 정상 영유아의 조음위치에 따라서는 양순음 치조음 연구개음 순으로 높은 산출을 보이고 조음방법에 따라서는 파열음, 비음, 마찰음 순으로 산출한다고 보고하였다. 조음방법에 따라서는 비음과 파열음이 다른 조음보다 많이 산출된다는 것이 일치하였고 마찰음은 어려운 발성으로 산출이 매우 불안정하다는 일치된 결과가 나타났다. 12 ~ 24개월의 영유아를 대상으로 한 연구(문희원 & 하승희, 2012)에서는 파열음을 가장 먼저 많이 산출하였고, 그 이후, 비음, 마찰음 순으로 산출한다고 보고하여, 연구 대상의 연령에 따라 차이가 있다고 생각된다. 본 연구와 선행연구를 종합하면 양순음이나 비음이 초기 발성에 많은 산출량이 나타

난다는 공통점이 있다. 그러나 그 외 다양한 연구결과로 특정 조음위치나 방법 분류의 산출량은 특히 12개월 이내의 연령에서는 공통된 연구결과를 찾기 어려웠다.

본 연구결과, 종성의 경우 /ㅇ/과 /ㅁ/을 가장 많이 산출하여 초성과 비슷한 결과가 나타났다. 종성 /ㅁ/과 /ㅇ/이 먼저 산출되는 이유는 '엄마' 혹은 '멍멍'이란 친숙한 단어를 먼저 습득하기 때문이라고 생각된다. 그러나 본 연구와 유사한 연령대의 종성 발성에 대한 선행 자료가 매우 부족하여 이에 따른 차후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 우리나라 정상 영유아의 초기 발성발달을 평가하기 위하여 1 ~ 18개월 영유아의 발성발달을 SAEVD-R을 기준을 토대로 분석하였다. SAEVD-R은 영어권의 훌륭한 발성발달단계를 구분하는 도구이나 우리나라 영유아의 발성발달단계를 분석하는데 정확한 구분을 짓는 데 무리가 있는 것으로 본연구와 다른 선행연구에서 나타났다. 따라서 모국어가 다른 우리나라 영유아의 독특한 발성발달 단계를 구분하는 도구가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구는 1 ~ 18개월 우리나라 영유아의 발성발달단계를 구체적으로 제시하고자 하였고, 이는 우리나라 청각장애 영유아의 정상적 발성발달을 유도할 수 있는 청능재활의 기본 구성자료가 될 것으로 생각한다. 본 연구의 내용을 바탕으로 좀 더 많은 대상자의 발성발달을 체계적으로 정리하여 현재 우리나라 영아의 월별 발성과의 사소통행동기준에 관한 자료를 제작하고 있다. 더불어 영아의 초기 청능재활자료를 개발하고 있는데, 이는 해외의 대표적인 영유아 청각언어재활프로그램인 청각구어법(auditory verbal therapy, AVT)과 인공와우 수술을 한 아동의 초기 언어 발달을 촉진하기 위해 영유아의 짧은 집중력을 고려하여 짧은 기간 동안 자극을 반복하여 아동의 발성을 이끌어 내는 방법인 short periods of prelinguistic input (SPPI)의 기법을 응용하고, 한국의 독특한 육아법인 애착육아법(attachment parenting)과 '곤지곤지(坤地坤地)', '도리도리(道理道理)'와 같은 놀이를 포함한 단동십훈(檀童十訓)에서 제시하고 있는 다양한 전통놀이를 적

용하여 한국적 정서가 반영된 프로그램이 될 것으로 생각한다. 이런 창의적이고 효율적인 조기 청능 재활 콘텐츠를 개발하는데 정상영유아의 발성발달 단계를 분석한 본 논문의 자료가 기초를 이룰 것으로 생각한다.

**중심단어:** 영유아 발성발달, 자음, 모음, SAEVD-R

## ACKNOWLEDGEMENTS

이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 중견연구자 지원사업(인문사회:H00159) 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A5A2A01011541).

## REFERENCES

- 김민영 & 하승희. (2013). 6 ~ 18개월 구개열 영유아와 일반 영유아의 발성 발달에 관한 종단연구. *언어척각장애연구*, 18(2), 223-23.
- 김진숙, 지연숙, & 신현욱. (2012). 조기 청능재활프로그램 개발을 위한 영아의 발성패턴 연구. *청능재활*, 8(1), 61-77.
- 김태경. (2003). 영유아 단계의 말소리 출현 양상. 한국인의 의사소통 능력 발달 단계 연구 중간 발표회, pp. 83-123.
- 문희원 & 하승희. (2012). 12 ~ 24개월 구개열 유아와 일반 유아의 음운발달. *언어척각장애연구*, 17, 118-129.
- 배재연 & 고도홍. (2010). 음성발달 모델에 따른 1 ~ 18개월 영유아의 음성특징. *말소리와 음성과학*, 2(2), 27-36.
- 이인섭. (1986). 한국아동의 언어발달 연구. 고려대학교대학원 박사학위논문. 서울.
- 조명환. (1982). 한국 아동의 언어획득 연구: 책략모형. 서울: 서울대학교출판부.
- 최은희. (2000). 한국 아동의 어휘 발달 연구. 연세대학교대학원 석사학위논문. 서울.
- 하승희, 설아영, & 배소영. (2014). 일반 영유아의 초기 발성 발달 연구. *말소리와 음성과학*, 6(4), 161-169.
- Behme, C. & Deacon, S. H. (2008). Language learning in infancy: Does the empirical evidence support a domain specific language acquisition device? *Philosophical Psychology*, 21(5), 641-671.
- Bloom, L. & Tinker, E. (2001). The intentionality model and language acquisition: Engagement, effort, and the essential tension in development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(4), 1-91.
- Chomsky, N. (1968). *Language and mind*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1975). Reflections on language. In Kasher, E. *Pragmatics clinical concepts: Communication, interaction, and discourse* (pp. 21-36). London and New York: Routledge.
- Elbers, L. (1982). Operating principles in repetitive babbling: A cognitive continuity approach. *Cognition*, 12(1), 45-63.
- Houston, D. (2011). Infant Speech Perception. In Seewald R., & Tharpe. A. M. (Eds.), *Comprehensive Handbook of Pediatric Audiology* (pp.47-62). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M., Brown, C. A., Lee, C. T., Cowperthwaite, B., Stutzman, S. S., et al. (2009). Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior and Development*, 32(1), 59-71.
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M., Lee, K., Xie, X., Huang, H., Ye, H. H., et al. (2003). Effects of experience on fetal voice recognition. *Psychological Science*, 14(3), 220-224.
- Liberman, A. M., Harris, K. S., Hoffman, H. S., & Griffith, B. C. (1957). The discrimination of speech sounds within and across phoneme boundaries. *Journal of Experimental Psychology*, 54(5), 358-368.

- Locke, J. L. (1983). *Phonological acquisition and change*. Waltham, MA: Academic Press.
- McCune, L., Vihman, M. M., Roug-Hellichius, L., Delery, D. B., & Gogate, L. (2001). Grunt communication in human infant. *Journal of Child Language*, 8, 15-36.
- Nathani, S., Ertmer, D. J., & Stark, R. E. (2006). Assessing vocal development in infants and toddlers. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 20(5), 351-369.
- Oller, D. K. (1980). The emergence of the sounds of speech in infancy. In G. Yeni-Komshian, J. Kavanagh, & C. A. Ferguson (Eds.), *Child phonology*, (pp. 93-112). New York, NY: Academic Press..
- Oller, D. K. & Lynch, M. P. (1992). Infant vocalizations and innovations in infraphonology: Toward a broader theory of development and disorders, In C. F. Ferguson, L. Menn, & C. S. Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications* (pp. 509-536). Timonium, MD: York.
- Oller, D. K., Eilers, R. E., Basinger, D., Steffins, M. L., & Urbano, R. (1995). Extreme poverty and the development of precursors to the speech capacity. *First Language*, 15, 167-187.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International University Press.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation*. New York, NY: Norton.
- Stoel-Gammon, C. (1992). Prelinguistic vocal development: Measurement and predictions. In C. A. Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications* (pp. 439-456). Timonium, MD: York Press.
- Tsushima, T., Takizawa, O., Sasaki, M., Siraki, S., Nishi, K., Kohno, M., et al. (1994). *Discrimination of English /r-l/ and /w-y/ by Japanese infants at 6 ~ 12 months: Language specific developmental changes in speech perception abilities*. In International conference on spoken language processing. Yokohama, Japan: The Acoustical Society of Japan.
- Werker, J. F. & Lalonde, C. E. (1988). Cross-language speech perception: Initial capabilities and developmental change. *Developmental Psychology*, 24(5), 672-683.
- Werker, J. F. & Tees, R. C. (1984). Cross-Language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 7, 49-63.
- Younger, B. A. & Cohen, L. B. (1986). Developmental change in infants' perception of correlations among attributes. *Child Development*, 57(3), 803-815.



## Appendix 1. 발생단계에 따른 발생종류의 정의

단계	발성종류	정의
1단계, 1 ~ 2개월 반사적 발성단계	vegetative (VEG) 생리적인 소리	- 생리적인 소리로 딸꾹질, 트림, 재채기, 기침 등을 포함한다.
	crying sound (CR) 울음	- 울음소리, 칭얼거리는 소리, 짧게 보채는 소리의 연속 발성을 가리킨다. (울면서 내는 흡기음, 울음을 터뜨리며 내는 고음역대의 크고 긴 소리, 생리적인 소리는 독립된 소리로 분류하지 않는다) - 음절이 들어있는 울음소리는 CR에 포함한다. - 울면서 산출하는 소리 중 정확한 음절들은 해당 발생종류로 분류한다.
	quasi-reonant nuclei (Q) 불완전공명핵	- 유사한 공명핵을 가리킨다. - 모호한 공명(불완전한 공명)을 동반한 저주파수 음역대 (2000Hz이하)의 희미한 신음 같은 소리로 모음과 유사할 경우 포함한다. - 고주파수 음역을 포함하지만 100ms이하의 매우 짧은 발성은 Q에 포함한다. - Q는 성인의 모음으로 설명할 수 없다.
	Q2	- 연속 발생되는 두 개 이상의 유사한 공명핵을 의미한다.
2단계, 1 ~ 4개월 발성 조절 단계	fully resonant nucle (F) 완전 공명핵	- 완전공명유사모음이다. - Q보다 길고 모음처럼 들리지만 성인 모음으로 분류하기는 어려운 발성을 의미한다.(저주파수대에 국한되지 않고 넓은 주파수 대역의 에너지를 가지고 있는 발성이다. - 거친 소리나 높은 음도 등 발성의 질은 나쁠 수 있다. - 성문음 [h]소리로 Q 나 F 의 발성을 중단시키는 경우, 그 Q나 F는 하나의 음절로 분류하고 [h] 소리로 중단되었음을 표시한다.)
	F2	- 연속 발생되는 두 개 이상의 완전공명유사모음을 가리킨다.
	CV 유사자모음	- 유사자음(자음 같은 소리)이 유사모음(모음 같은 소리) 또는 F와 결합된 소리를 가리킨다. - 유사모음 없이 유사자음(혀와 입술로 진동시키는 소리, 입술 터는 소리, 혀 차는 소리 등)이나 자음(m, n, sh 등)만 산출한 발성도 CV에 포함시킨다. - 성문폐쇄음이나 [h] 소리는 유사자음에 포함시키지 않는다.
	CV2	- 2개의 CV 결합을 가리킨다. - 모음 없이 두 개 이상의 유사 자음이 연속되는 소리는 CV2에 포함한다.
3단계, 3 ~ 8개월 확장단계	chuckle (CH) 웃음	- 적어도 2번 이상 짧게 소리 내어 웃거나 계속 웃는 소리를 가리킨다. - 웃음사이에 들어가는 흡기음은 별도로 분류하지 않는다.
	vowel (V) 모음	- 단독 산출된 모음을 의미한다. - V는 Q보다 길고, 더 완전하게 공명하는 더 높은 질의 모음 발성이며, F 보다 더 쉽게 모음으로 인지된다. - 성인의 모음으로 기록 된다.
	V2	- 연속 발생되는 두 개 이상의 모음을 의미한다. - 모음의 변화가 있는 유사모음을 가리킨다. - 두 유사모음이 단절됨 없이 이어지고, 음절 시작에 폐쇄음으로 인한 막힘이 없어야 한다.
	vowel glide (Vg) 모음성 활음	- 포먼트 전이가 200ms 이상으로 느린 것이 특징이다. - 포먼트 전이가 200ms 이하인 경우, 막히는 소리를 발성-하면 CV로, 막히는 소리가 없으면 이중모음으로 분류한다.

	ingressive sound (IN) 흡기음	- 하나의 긴 흡기음(200ms 이상) 또는 연속된 짧은 흡기음을 가리킨다.
	squeal (SQ) 비명	- 높은 음도로 내지르는 소리 또는 그러한 소리의 연속된 발성을 가리킨다.
	marginal babbling (MB) 유사옹알이	- (3개 이상) 연속된 유사자음과 유사모음의 결합, 또는 연속된 모음성 활음을 가리킨다. - MB의 특징적인 성격은 유사자음과 유사모음의 포먼트 전이가 긴 것으로, 유사자음이나 유사모음의 특성은 관계없다. - 따라서 실제 자음과 모음으로 결합된 음절을 산출했어도 만약 그 포먼트 전이가 120ms이상이라면 MB로 분류한다. - 유사자음과 유사모음이 반드시 결합되어 있는 음절만을 가리키는 것은 아니며, 유사자음이나 유사모음만 발성할 수도 있다. - 잘 조음된 빠른 활음이나 다른 반모음들은 MB가 아닌 CV로 분류한다.
4단계, 5 ~ 10개월 기본음절 단계	consonant-vowel (CV) 자모음단음절	- 하나의 자모음으로 구성된 음절의 발성을 가리킨다. - /h/ 소리나 성문 폐쇄음과 결합한 음절은 포함시키지 않는다.
	canonical babbling (CB) 음절성옹알이	- 2개 이상의 CV를 연속으로 발성하는 것을 가리킨다. - 자음과 모음의 특성에 따라 반복 옹알이와 비반복(혼합성) 옹알이를 포함한다. 반복 옹알이: 같은 자모음 순서를 반복하는 것. 예: '마마마' 비반복 옹알이: 서로 다른 자음이나 모음으로 된 음절을 반복하는 것. 예: '바비' '비다디'
	whisper (WH) 속삭임	- 소리 없이 산출되는 V, V2, Vg, MB, CB, CV 발성 등을 가리킨다.
	consonant-vowel combination (CV-C) 자모음 음절과 자음조합	- 자모음 결합에 독립된 자음이 뒤따르는 소리이다. CV음절과 뒤의 자음(C) 사이에 분명하고 조용한 휴지가 반드시 관찰되어야 한다. 예: '음 ㅍ'
	disyllables (CVCV) 다음절  응	- 두 개의 CV 다음절군 이나 CV구조로 된 이음절의 연속 발화를 가리킨다. 음절군 사이에 분명한 휴지가 있어야 한다.  - 한국아동에게 나타나는 독특한 발성이다.
5단계, 9 ~ 18개월 상위음절단계, 발전된 음절 단계	complex syllables (CMPX) 복합음절	- 여러 음절이 복합된 발성을 가리킨다. 1) CV이외의 음절 (VC, CCV, CCVC 등) 2) 복잡한 이음절 (VCV, VCVC 등) 3) 강세, 억양 패턴의 변화가 없이 여러 음절을 포함한 다양한 음절의 연속 발화 4) 다양한 강세와 억양패턴으로 자음과 모음이 바뀌지 않는 발화
	jargon (JN) 자곤	- 뜻을 알 수 없는 말로서 다양한 강도와 음도 패턴으로 최소한 두 개 이상의 자음과 모음이 포함된 음절을 연속 발화한 것을 가리킨다. - 최소한 2개 이상의 음절이 포함되어야 한다.
	diphongs (DIP) 이중모음	- '요, 야, 외' 등의 이중모음을 가리킨다. - 포먼트가 200ms이하로 빠르게 전이되고 음절길이가 대략 500ms이하인 것이 특징이다.