COMMUNICATION SCIENCES & DISORDERS

ISSN 2288-1328 (Print)
ISSN 2288-0917 (Online)
Commun Sci Disord 2015;20(3):446-455

Original Article
http://dx.doi.org/10.12963/csd.15258

A Survey of Co-morbidity and Speech-Language Characteristics in Speech Sound Disorders

Min Jung Kim[a], Soo-Jin Kim[b], Ji-Wan Ha[c], Seunghee Ha[d]

[a]*The Clinic, Children's World, Seoul, Korea*
[b]*Department of Communication Disorders, Korea Nazarene University, Cheonan, Korea*
[c]*Department of Speech Pathology, Daegu University, Gyeongsan, Korea*
[d]*Division of Speech Pathology and Audiology, Audiology and Speech Pathology Research Institute, Hallym University, Chuncheon, Korea*

Correspondence: Seunghee Ha, PhD
Division of Speech Pathology and Audiology, Audiology and Speech Pathology Research Institute, Hallym University, 1 Hallimdaehak-gil, Chuncheon 24252, Korea
Tel: +82-33-248-2215
Fax: +82-33-256-3420
E-mail: shha@hallym.ac.kr

Received: July 5, 2015
Revised: August 12, 2015
Accepted: August 26, 2015

This work was supported by the National Research Foundation of Korean grant funded by the Korean government (NRF-2014S1A5A2A014419).

Objectives: It is necessary to know epidemiological information and the current clinical status of speech sound disorders (SSD) so that we can establish appropriate differential evaluation and intervention approaches for the population. The purpose of this study is to investigate the current clinical status of SSD in Korea, focusing on co-morbidity. Also, this study aims to explore speech and language characteristics of SSD with unknown origins. **Methods:** A survey was delivered via email to speech-language pathologists (SLPs) who have mainly assessed and treated children with SSD; a total of 51 SLPs answered the survey. Participants reported that they assessed or treated a total of 389 children with SSD. **Results:** Intellectual disorders (25.44%) were the most frequent accompanying disorder followed by hearing loss, brain injury, and oral mechanism abnormality. The proportion of boys was twice as high as girls for SSD with unknown origins. The greatest number of children with SSD with unknown origins were ages 4 years old, followed by 5 and 3 years old. Children with SSD with unknown origins showed a variety of characteristics in terms of severity, error patterns, receptive and expressive language abilities, and literacy skills. **Conclusion:** This survey provided information on the current clinical status of SSD in Korea and identified a variety of co-morbid disorders and speech-language characteristics of SSD.

Keywords: Speech sound disorders (SSD), Survey, Co-morbidity, Speech-language characteristics

말소리장애(speech sound disorders)는 다양한 원인에 의해서 발생하고, 여러 말 처리 과정과 관련되며, 말소리 증상도 다채로운 매우 이질적인 집단이다. 그러므로 말소리장애를 여러 그룹으로 세분화하는 것은 말소리장애의 감별 진단과 각 그룹의 특성에 맞는 효과적인 치료법을 확인하기 위해 중요한 작업이다. 말소리장애는 전통적으로 기질적(organic) 말소리장애와 기능적(functional) 말소리장애로 분류하여 왔다. 기질적 말소리장애는 말 산출과 관련된 기제의 분명한 이상과 원인에 의해 발생하는 장애이고, 기능적 말소리장애는 신체적, 생리적 결함 없이 잘못된 습관이나 학습의 결과로 발생하는 장애를 의미한다(Bernthal, Bankson, & Flipsen, 2013). 그러나 최근에는 기능적 말소리장애라는 용어 대신에 원인을 모르는 말소리장애(speech sound disorders of unknown origin)라는 용어를 사용하고 있다. 기능적 말소리장애에도 겉으로 분명하게 드러나지 않을 뿐 말소리 문제를 일으키고 유지시키는 원인이 있을 수 있기 때문이다.

Bernthal 등(2013)은 말소리장애를 유발하는 기질적인 근본 원인(origin)으로 말 기관의 심각한 구조 이상, 다운증후군과 같은 몇몇 유전질환, 청각장애, 신경운동장애를 들고 있다. 한편 Bernthal 등(2013)은 말소리장애의 기질적인 근본 원인과 구별하여 말소리장애와 관련되는 요인(related factors)에 대해서도 논하였다. 관련 요인으로 중이염이나 말 지각 능력과 같은 청각기제의 구조와 기능, 설소대단축증과 같은 말 산출 기관의 경미한 구조적 이상, 운동능력, 혀 내밀기(tongue thrust)와 같은 구강근육장애, 인지언어적 요인, 사회심리적 요인을 언급하고 있다. 이러한 관련 요인은 말소리

Copyright © 2015 Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

장애와의 상관성은 있으나 그렇다고 해서 인과성이 입증된 것은 아니라고 지적하였다.

말소리장애와 관련된 요인이 다양한 만큼 말소리장애 대상자 중 말소리 산출상의 문제만을 보이는 경우는 적으며 다른 장애가 함께 동반되는 경우가 많다(Dodd, 2005). 가장 높은 비율로 동반되는 장애는 언어발달장애이다. Shriberg와 Austin (1998)은 말소리장애와 언어장애를 동시에 보이는 아동의 비율을 보고한 연구에 대해 광범위한 문헌조사를 실시하였다. 연구자들이 살펴본 선행 연구들은 사례 수와 대상자의 연령, 기준이 되는 장애(index disorder), 말소리장애 유형 면에서 다양하였고, 연구방법에 따라 말소리장애와 언어장애의 동반 비율은 21%-75%로 다양한 결과를 보였다. 연구자들은 직접 수집한 연구자료와 문헌조사를 종합하여 학령전기 말소리장애 아동의 약 60%가 여러 유형의 언어장애를 보인다고 결론지었다. 또한 말소리장애가 심한 아동은 표현언어장애를 동시에 보일 가능성이 높지만 수용언어장애만을 고려하였을 때는 동시발생률이 20%로 떨어진다고 보고하였다.

그 밖에 말소리장애와 동반되는 장애로 유창성장애와 음성장애도 빈번하게 보고된다. 1960년대 미국에서 시행된 국가적인 조사에 따르면, 학령기 아동 중 9.0%가 말소리장애를, 10.2%가 음성장애를, 0.8%가 유창성장애를 보였고, 말소리장애가 있는 학령기 아동 중 1% 이하에서 유창성장애를, 약 57%에서 음성장애를 동시에 나타냈다고 한다(St. Louis, Ruscello, & Lundeen, 1992). 그 밖에 말소리장애 아동 중 주의력결핍장애, 과잉행동장애, 불안장애와 같은 정서 및 심리 문제를 보이는 경우도 많다. Keating, Turrell과 Ozanne (2001)의 연구에 의하면 말 문제가 없는 아동 중 1%만이 정서문제를 보이는 것과 대조적으로 말소리장애 대상자 중 8%가 정서문제를 보인다고 보고하였다.

말소리장애의 근본 원인을 모르는 아동들에 대해서는 다양한 분류 작업과 논의가 진행되고 있다. 분류 기준으로는 심각도, 잠재적인 원인(possible etiology), 처리 과정, 증상 등이 언급되고 있다. 심각도는 일반적인 장애 분류의 기준으로서, 말소리 오류의 정도에 따라 경도, 중등도, 중도 등으로 나눌 수 있다. Shriberg 등(2010)은 병인론적 접근으로 말소리장애를 분류하였다. 이들은 말소리장애를 유지시킨다고 추정되는 잠재적인 원인으로 언어-인지 처리의 문제, 청지각 처리의 문제, 감정-기질의 결함, 말 운동 통제의 문제, 음운 조율의 문제를 언급하였다. Vance, Stackhouse와 Wells (2005)는 Stackhouse와 Wells (1997)가 개발한 말 처리 모델에 바탕을 둔 심리언어적 접근으로 말소리장애를 분류하였다. Vance 등(2005)은 말소리장애와 관련되는 말 처리 단계를 말초적 청각 처리 단계, 말소리 변별단계, 음운 인지 단계, 음운 표상 단계, 의미 표상 단계, 운동 프로그램 단계, 운동 계획 단계, 운동 실행 단계로 세분화하여 각각의 말 처리 단계에서 결함을 보이는 양상에 따라 말소리장애를 분류하고자 하였다. Dodd, Holm, Crosbie와 McCormack (2005)은 말소리 증상에 따라 말소리장애를 분류하였다. 이들은 말소리 증상을 오류 음운의 수, 음운 오류패턴의 발달성, 오류의 일관성에 따라 분류하고 조음장애, 음운지체, 일관성 음운장애, 비일관성 음운장애의 하위 그룹으로 범주화하였다.

이러한 말소리장애의 분류 체계는 아직 가설에 불과하며 언어치료사들은 각 그룹의 명확한 특성에 관해 일치된 견해도 보이지 않고 있다. 심각도에 따른 분류는 심각도를 나누는 기준이 명확하지 않고(Flipsen, Hammer, & Yost, 2005), 병인론적 분류는 현실적으로 그 원인을 밝혀내기가 어렵다는 한계가 있다. 심리언어적 분류는 음운 처리 단계와 산출된 행동과의 관계에 대한 해답을 주지 못하고(Dodd, 2005), 증상에 따른 분류는 산출된 행동의 일부만 기술할 뿐 말소리 문제와 증상에 대한 근본적인 원인과 유지 요인에 대해서는 설명하지 못한다. 그러나 말소리장애를 하위 유형으로 분류하고자 하는 여러 연구자의 지속적인 노력은 궁극적으로 감별진단을 통해 말소리장애 아동들이 개별적으로 보이는 말소리 특성과 문제를 정확하게 파악하고 그에 알맞은 차별적인 중재접근법을 사용하고자 하는 노력과 연결되어 있다.

아직 국내에서는 말소리장애 사례의 다양한 특성에 대한 임상현황조차 알려진 바가 거의 없다. 최근 Kim, Kim, Ha와 Ha (2015)는 국내 임상현장에서의 말소리장애 현황을 살펴보기 위한 설문조사를 실시하였다. 그 결과 언어치료기관을 방문한 전체 의사소통장애 인구 중 44.1%는 말소리장애가 있는 것으로 분류되었으며, 이 중 11.6%만이 분명한 원인이나 동반장애 없이 순수하게 말소리에만 문제가 있었다. 본 연구는 이에 대한 후속 연구로, 말소리장애를 주로 평가하고 치료하는 언어치료사들을 대상으로 설문조사를 실시하여 말소리장애의 동반 장애별 사례 분포를 파악하고, 이들의 말-언어 특성을 살펴보고자 하였다.

연구방법

설문지 개발

연구자 4인이 선행연구(American Speech-Language-Hearing Association, 2012, n.d.; Bernthal et al., 2013; Broomfield & Dodd, 2004)와 임상경험을 토대로 1차적으로 설문지를 개발하였다. 10인의 언어치료사로부터 설문의 내용, 절차, 작성방법 등에 대한 피드백을 받아 여러 차례 수정 보완하여 최종 설문지를 완성하였다. 설문지는 설문 목적에 대한 기술로 시작하였고, 설문문항은 응답자

의 교육 및 임상 배경에 관한 질문, 말소리장애 대상자의 동반장애에 관한 질문, 원인을 모르는 말소리장애 대상자의 말-언어 특성에 관한 질문으로 구성하였다(Appendix 1). 동반장애에 대한 보기로는 말소리장애를 유발하는 기질적인 근본 원인 4가지(청각장애, 구강구조의 문제, 뇌병변장애, 유전질환)에 언어치료사들이 자주 접하는 지적장애와 자폐성장애를 추가하였다. 원인을 모르는 말-언어 특성에 대한 설문 내용에는 말소리장애의 관련 요인 및 잠재적 원인, 심리언어적 과정, 오류 증상 등을 포함시켰다. 응답은 각 문항마다 범주를 제시하여 해당 범주를 선택 또는 정수로 입력하도록 구성하였다. 그리고 응답자가 한 달 동안 평가 및 치료를 했던 말소리장애 대상자의 기록을 보면서 초기 평가 시 특성으로 응답하도록 하였다. 대상자가 여러 동반 문제를 보일 경우 중복 체크가 가능하도록 하였다.

설문조사 참여자

연구진이 실시한 말소리장애 아동 현황의 1차 설문조사(Kim et al., 2015)에 응답한 언어치료사 457명 중 2차 심화설문조사에 참여하겠다고 응답한 언어치료사 100명에게 이메일을 통해 설문지를 배부하였다. 응답 기간은 2014년 9월 7일부터 10월 7일까지 한 달간이었고 최종 응답자 수는 총 51명이었다. 설문응답 당시 응답자들은 모두 언어치료기관에 재직 중이었으며 국가 또는 한국언어재활사협회의 자격증을 소지하고 있었다. 응답자는 90% 이상이 여성이었고, 연령은 20대가 64.70%가 가장 많았고, 30대가 27.45%, 40대가 7.84%였다. 교육배경은 언어치료 또는 언어병리학 전공의 대학원 재학 또는 졸업자가 58.82%였고, 학부에서만 언어치료를 전공한 경우가 41.17%였다. 임상경력은 1년부터 10년 이상까지 분포하였으며 2-5년 경력을 가진 언어치료사가 41.17%로 가장 많았다. 근무지는 서울-경기가 반수를 넘었으며, 기관은 사설언어치료실이 반수를 넘었다. 설문 응답자들의 인구통계학적 정보 및 교육배경, 임상경력, 근무기관은 Table 1과 같다.

Table 1. Characteristics of respondents

Characteristic	N (%)
Gender	
Male	4 (7.84)
Female	47 (92.15)
Age (yr)	
20-29	33 (64.70)
30-39	14 (27.45)
40-49	4 (7.84)
Location	
Seoul & Gyeonggi-do	30 (58.82)
Chungcheong-do & Gangwon-do	9 (17.64)
Gyeongsang-do	11 (21.56)
Jeolla-do	1 (1.96)
Educational background	
Undergraduate program	21 (41.17)
Graduate program	30 (58.82)
Work experience (yr)	
<2	14 (27.45)
2-5	21 (41.17)
5-10	14 (27.45)
>10	2 (3.92)
Work setting	
Private clinic	27 (52.94)
Community center	12 (23.52)
Hospital	7 (13.72)
Educational service	3 (5.88)
Multicultural center, etc.	2 (3.92)

자료 분석

응답자들이 지난 한 달 동안 담당했던 사례 중, 말소리 산출에 문제를 보였던 총 사례 및 동반장애 유형별 사례의 빈도와 백분율을 구하였다. 그리고 원인을 모르는 말소리장애 사례의 개별적인 특성에 대해서는 범주별 빈도와 백분율을 구하였다.

연구 결과

말소리장애의 동반장애 유형

설문에 응답한 51명의 언어치료사들은 한 달 동안 총 389명, 평균 7.63명의 말소리 산출상의 문제를 보이는 대상자를 평가 또는 치료하였다. 말소리 산출상의 문제를 보이는 대상자의 동반장애 여부 및 유형은 Table 2, Figure 1과 같다. 말소리장애 대상자 중에서는 지적장애로 진단받은 대상자가 25.44%로 가장 많았다. 말소리장애를 유발하는 기질적인 문제인 청각장애, 뇌병변장애, 구강구조의 문제, 유전질환이 있는 대상자는 142명으로 전체 말소리장애 중 36.50%에 해당하였고, 청각장애, 뇌병변장애, 구강구조의 문제, 유전질환의 비율은 대략 4:3:2:1이었다.

Table 2. Types of accompanying disorders in children with speech sound problems

	N (%)
Speech sound disorders without other diagnosed disorders	129 (33.16)
Intellectual disorders	99 (25.44)
Hearing loss	57 (14.65)
Brain injury	40 (10.28)
Structural abnormalities in the oral cavity	31 (7.96)
Autism spectrum disorders	19 (4.88)
Genetic abnormalities	14 (3.59)

http://dx.doi.org/10.12963/csd.15258

원인을 모르는 말소리장애의 말-언어특성

응답자들이 한 달간 평가 및 치료한 원인을 모르는 말소리장애 아동의 기본 정보는 Table 3과 같다. 성별은 남아와 여아가 약 2.43:1의 비율을 보였다. 연령은 4세 아동이 22.78%로 가장 많았고, 5세, 3세 순서였으며, 4세 이후로는 점차 줄어들어 8세 이상은 8.22%에 불과하였다. 이들은 대다수(84.17%)가 부모에 의해 언어평가 및 치료에 의뢰되었으나 교사에 의해 의뢰된 대상자도 13.29%가 있었다. 가족력은 대다수(81.64%)가 없다고 응답하였으나 직계에 가족력이 있는 대상자도 16.45%가 있었다. 주요 병력과 관련하여 10% 이상의 응답률을 보인 질병은 설소대단축증, 잦은 중이염, 비염이나 축농증 문제였다.

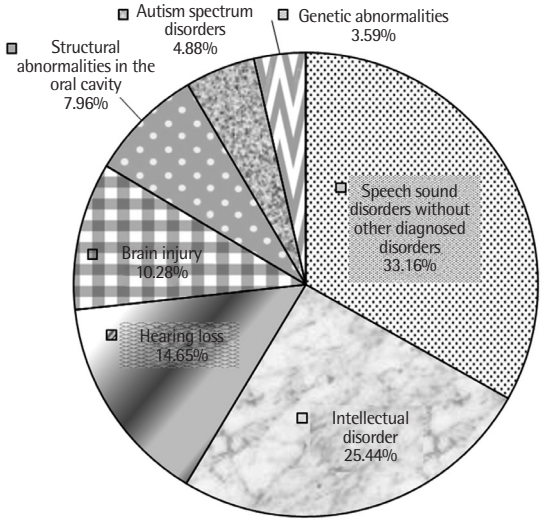

Figure 1. Rates of accompanying disorders in children with speech sound problems.

Table 3. Information of children with speech sound disorders with unknown origins

	N (%)
Sex (boy:girl)	112:46
Age (yr;mo)	
1;0-1;11	2 (1.26)
2;0-2;11	0 (0)
3;0-3;11	29 (18.35)
4;0-4;11	36 (22.78)
5;0-5;11	32 (20.25)
6;0-6;11	24 (15.18)
7;0-7;11	22 (13.92)
>8;0	13 (8.22)
Referral agent	
Parents	133 (84.17)
Teachers	21 (13.29)
Medical doctors	4 (2.53)
Family history related to communication disorders	
Immediate family	26 (16.45)
Collateral family	3 (1.89)
None	129 (81.64)
Medical history	
Tongue-tie	21 (13.29)
Frequent otitis media	20 (12.65)
Sinus infection	20 (12.65)
Premature	13 (8.23)
Language development delay	9 (5.69)
Long illness	7 (4.43)
Enlarged tonsils	7 (4.43)
Convulsion	3 (1.89)

원인을 모르는 말소리장애의 말 특징을 조사한 결과는 Table 4와 같다. 심각도 측면에서 1-2개의 음소에서만 오류를 보이거나 자음정확도 80%-90%를 보이는 경도의 대상자가 약 30%를 차지하였고, 반대로 2-4개의 음소만 정확한 산출을 보이거나 음절구조가 심각하게 제한되어 자음정확도 0%-40%를 보이는 중도의 대상자가 약 20%를 차지하였으며, 그 중간에 해당하는 자음정확도 40%-80%를 보이는 대상자가 약 40%로 파악되었다(Figure 2). 말 명료도 측

Table 4. Speech characteristics of children with speech sound disorders with unknown origins

Category	N (%)
Severity	
Mild (1-2 consonant errors)	47 (29.74)
Moderate	74 (46.83)
Severe (2-4 correct consonants)	20 (12.65)
Profound (extremely limited syllable structure & consonant inventory)	15 (9.49)
Speech intelligibility	
Can understand what they said	68 (43.03)
Must frequently ask about what they said	47 (29.74)
Difficult to understand what they said	32 (20.25)
PCC (%)	
80-90	52 (32.91)
40-80	63 (39.87)
0-40	33 (20.88)
Error patterns	
Only distortions	21 (13.29)
Only developmental errors	65 (41.13)
Atypical errors and developmental errors	58 (36.70)
Syllable structures	
No limitation	94 (59.49)
Some limitations	38 (24.05)
Severe limitations	12 (7.59)
Articulatory consistency	
Consistent	82 (51.89)
Inconsistent	50 (31.64)
Very inconsistent	11 (6.96)
Prosody	
Normal	127 (80.37)
Disordered	20 (12.65)

Each category includes some percentage of no response.
PCC = percentage of consonants correct.

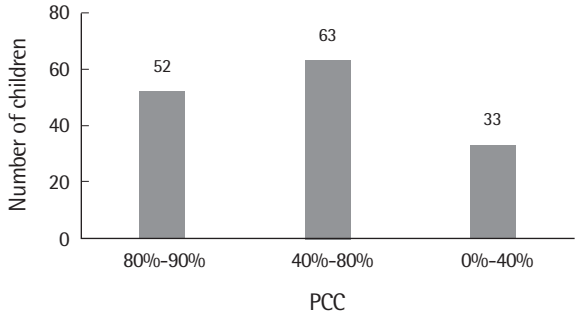

Figure 2. Number of children for each category in terms of percentage of consonants correct (PCC).

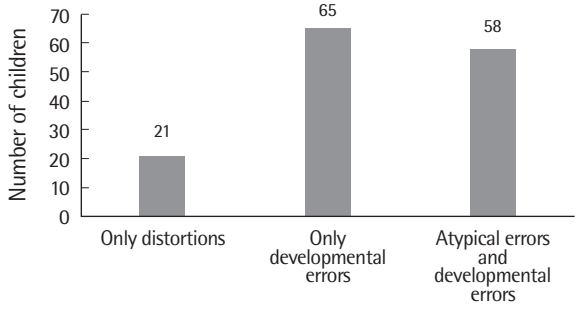

Figure 3. Number of children for each category in terms of error patterns.

면에서 이해불가능한 발화가 많은 대상자가 20.25%였으며, 이는 자음정확도 0%-40%에 해당하는 대상자와 비슷한 수치였다. 오류 패턴은 발달적인 오류패턴만 보이는 대상자가 41.13%로 가장 많았으나, 발달적인 오류뿐만 아니라 비발달적인 특이한 오류를 보이는 대상자도 36.70%를 차지하였으며, 왜곡 오류만 보이는 대상자는 13.29%였다(Figure 3). 음절구조에 제한이 있는 대상자가 31.64%, 조음 변이성이 있는 대상자가 38.60%, 운율 문제가 있는 대상자가 12.65%가 있었다.

원인을 모르는 말소리장애의 기저원인과 관련된 말 처리 과정상의 문제에 대해서도 질문하였는데 그 결과는 Table 5와 같다. 말소리 변별, 음운 인식, 구강운동 조절의 문제가 의심되거나 확인된 대상자가 각기 28.47%, 32.27%, 23.41%로 파악되었다. 특히 응답자가 말소리 변별, 음운 인식, 구강운동 조절상의 문제가 장애로서 확인되었다고 답변한 대상자는 각각 9.49%, 11.39%, 7.59%인 것으로 나타났다.

원인을 모르는 말소리장애의 언어 특성은 Table 6과 같다. 수용언어와 표현언어의 문제가 의심되거나 확인된 대상자는 각각 43.66%, 56.95%였고, 문제가 확인된 대상자는 각각 18.35%, 26.58%였다. 그리고 문해능력의 문제가 있는 아동은 35.43%이고 이 중 5.06%는 심한 문해능력상의 문제를 보이는 것으로 나타났다. 그 밖에 원인을 모르는 말소리장애 아동의 동반 의사소통장애에 대한 결과는 Table 7과 같다. 유창성장애, 음성장애, 주의력결핍이나 과잉행동장애, 정서장애가 의심되거나 확인된 대상자는 각각 6.32%, 11.38%, 12.65%, 19.61%에 해당하였다.

Table 5. Speech processing characteristics of children with speech sound disorders with unknown origins

Category	N (%)
Speech discrimination	
Normal	101 (63.92)
Borderline	30 (18.98)
Disordered	15 (9.49)
Phonological awareness	
Normal	80 (50.63)
Borderline	33 (20.88)
Disordered	18 (11.39)
Oro motor control	
Normal	111 (70.25)
Borderline	25 (15.82)
Disordered	12 (7.59)

Each category includes some percentage of no response.

Table 6. Language characteristics of children with speech sound disorders of unknown origins

Category	N (%)
Receptive language	
Normal	70 (44.30)
Borderline	40 (25.31)
Disordered	29 (18.35)
Expressive language	
Normal	56 (35.44)
Borderline	48 (30.37)
Disordered	42 (26.58)
Receptive vocabulary	
Normal	66 (41.77)
Borderline	40 (25.31)
Disordered	32 (20.25)
Expressive vocabulary	
Normal	51 (32.27)
Borderline	43 (27.21)
Disordered	43 (27.21)
Literacy skills	
No problems	53 (33.54)
Some problems	48 (30.37)
Severe problems	8 (5.06)

Each category includes some percentage of no response.

논의 및 결론

본 연구에서는 말소리장애의 동반 장애와 말-언어 특성에 대한 임상현황을 설문 조사를 통해 살펴보았다. 조사에 응한 51명의 언

 http://dx.doi.org/10.12963/csd.15258

Table 7. Comorbid problems in speech sound disorders with unknown origins

Category	N (%)
Fluency disorders	
Negative	135 (85.44)
Suspected	9 (5.69)
Positive	1 (.63)
Voice disorders	
Negative	128 (81.01)
Suspected	12 (7.59)
Positive	6 (3.79)
ADHD, tic disorders	
Negative	126 (79.74)
Suspected	16 (10.12)
Positive	4 (2.53)
Emotional disorders	
Negative	113 (71.51)
Suspected	26 (16.45)
Positive	5 (3.16)

Each category includes some percentage of no response.

어치료사들은 총 389명의 말소리장애 대상자를 한 달 동안 평가 또는 치료한 것으로 나타났다. 말소리장애의 동반 장애를 살펴본 결과 지적장애가 25%로 가장 빈번하게 동반되는 문제로 확인되었다. Shriberg 등(2010)의 원인을 모르는 말소리장애의 잠재적 원인 중에서도 인지-언어 처리의 문제가 56%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 분석의 기준이 되는 장애(index disorder)는 다르지만, Fristoe와 Lloyd (1979)도 지적장애의 약 70%가 말 산출에 문제를 보인다고 보고하였다. 한편 말소리장애를 유발하는 기질적 원인으로는 청각장애가 15%로 가장 많았고, 뇌병변장애가 10%, 구강구조의 문제가 7%로 뒤를 이었다.

원인을 모르는 말소리장애 대상자의 성별과 연령은 Kim 등(2015)의 연구 결과와 매우 유사하였다. Kim 등(2015)에서도 원인을 모르는 말소리장애 대상자는 남아가 여아보다 2배 이상 많았고, 4세와 5세가 각각 약 20% 이상으로 가장 높고 연령이 증가할수록 점차 줄어들었다. 본 연구 결과에서 주목할 내용은 세 번째로 높은 비율을 차지한 연령이 3세였으며 20%에 육박했다는 점이다. 3세 일반 아동은 이미 낱말에서 80% 이상의 자음정확도로 말하며(Kim, 1996; Kim & Pae, 2005), 자발화에서도 94% 이상의 말 명료도를 보이므로(Ha & Hwang, 2013), 짧은 문장으로의 의사표현이 활발함에도 불구하고 발음부정확으로 의사전달이 어려운 3세 아동은 조음치료 대상자가 된다(Bernthal & Bankson, 1998). 더욱이 말소리장애로 인한 의사전달의 실패가 정서적, 교육적, 사회적으로 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 이를 최소화하기 위해 조기 진단과 치료가 강조되고 있다. 현재 우리나라에서는 생애 주기별 국가건강검진의 일환으로 생후 4개월부터 71개월까지 모든 아동에게 영유아발달선별검사를 무료로 제공하고 있다. 이로 인해 말-언어발달 지연을 보이거나 고위험군에 속한 아동들을 확인하는 것이 과거보다 훨씬 빨라지고 전문화되었다. 또한 언어치료에 대한 정부지원금을 제공하는 바우처 제도로 언어발달지원 서비스가 활성화되어, 영유아발달선별검사를 통해 발달 지연으로 확인된 아동들이 언어치료로 이어지는 사례가 증가하고 있다. 따라서 앞으로 언어치료사들은 나이 어린 아동의 말과 행동 특성을 파악하고 그에 맞는 치료활동과 치료방법에 더욱 숙달되고, 효과적인 치료방법을 개발해야 할 것이다.

원인을 모르는 말소리장애 대상자의 주요 병력으로 10% 이상이 언급한 문제는 설소대단축증, 잦은 중이염, 비염이었다. 이러한 문제들은 말소리장애의 관련 요인으로 흔히 언급되지만, 말소리장애가 없는 아동에 비해 더 높은 비율로 나타나는지는 알 수 없다. 또한 이러한 병력은 다른 복합적인 요인에 의해서도 말소리장애에 대한 영향력이 달라질 수 있다. 한 예로 Shriberg 등(2000)은 잦은 중이염의 경우 적절한 의료서비스를 받은 아동 집단은 말 발달에 문제를 보이지 않았으나 사회경제적 지위가 낮고 최상의 의료서비스를 받지 못한 아동은 말 문제를 보일 확률이 4.6배로 높게 나타났음을 보여주었다. 설소대단축증도 그 결함의 정도에 따라서 말소리 산출에 영향을 주는 정도와 수술 예후가 달라진다(Heller, Gabbay, O'Hara, Heller, & Bradley, 2005). 그러므로 말소리장애 대상자나 보호자에게 정확한 정보를 제공하고 적절한 권고사항을 논의할 수 있도록 자주 언급되는 말소리장애 대상자의 주요 병력이 말소리의 증상과 어떻게 얼마나 관련이 있는지 보다 체계적으로 연구되어야 할 것이다.

원인을 모르는 말소리장애 대상자들의 말 특징은 매우 다양하였다. 심각도 면에서 2-4개의 음소만 정확하게 산출하거나 음절구조가 심각하게 제한된 대상자가 약 20%를 차지하였다. 이와 비슷하게 말 명료도 측면에서도 이해불가능한 발화가 많은 대상자와 자음정확도 0%-40%에 해당하는 대상자가 각각 약 20%를 나타내었다. 오류패턴은 발달적인 오류패턴만 보이는 대상자가 약 40%로 가장 많았으나, 비발달적인 오류패턴을 보이는 대상자도 약 35%를 차지하였다. 또한 음절구조에 제한이 있는 대상자도 약 30%나 되었다.

본 연구에서 살펴본 말소리 증상에 따른 하위 유형별 대상자의 비율은 Dodd (2005)의 연구 결과와 유사한 부분도 있었고 상이한 부분도 있었다. Dodd (2005)의 연구에서는 발달적 음운 오류만을 보이는 아동이 57.5%, 비발달적 음운 오류를 일관성 있게 보이는 아동이 20.6%, 발달적 혹은 비발달적 오류를 비일관적으로 보이는 아동이 9.4%, 일부 음소(/s, r/)의 조음 문제만을 보이는 아동이 12.5%였다. 본 연구에서는 오류패턴의 발달성 여부와 오류의 일관

성 여부를 별개의 문항으로 질문한 점을 감안한다면, 비발달적인 오류를 보인 대상자가 본 연구에서 31.6%였던 결과는 Dodd의 연구에서 20.6%-30.0% (20.6%+9.4%) 사이인 결과와 비슷하였다. 그러나 조음 변이성의 대상자가 38.6%였던 결과는 Dodd의 연구에서 9.4%인 결과와 상당한 차이가 있었다. 이는 본 연구에서 정상적 가변성(variability)과 비정상적인 비일관성(inconsistency)을 구분하지 않았기 때문으로 생각된다. 가변성이란 정상적인 말소리 습득 과정 중에 문맥, 맥락, 상황, 성숙 등 여러 요인의 영향을 받으면서 다양한 말소리가 발달되어가는 긍정적 징표이지만 비일관성이란 동일한 문맥에서 동일한 목표음을 반복 산출할 때 상이한 오류 반응들이 빈번하게 나타나는 병리적 현상이다(Holm, Crosbie, & Dodd, 2007). 따라서 이 둘을 구분하여 살펴보려면 이에 대한 조작적 정의가 필요하겠다. 추후 연구에서는 정상적인 가변성과 병리적인 비일관성의 조작적 정의를 제시하고 이를 구별하여 조사하는 것이 말소리장애 아동의 말 특징을 이해하는 데 더 도움이 될 것으로 생각된다.

원인을 모르는 말소리장애의 말 처리 과정상의 문제에 대해서도 조사하였다. 이 설문 문항은 Stackhouse와 Wells (1997)의 말 처리 과정을 말 지각, 음운 지식, 조음운동으로 단순화하여 조사한 것으로, 말소리 변별, 음운 인식, 구강운동 조절의 문제가 의심되거나 확인된 대상자는 모두 20%-30%대에 해당하였다. 이러한 결과는 원인을 모르는 말소리장애 대상자가 말 문제 증상의 다양성만큼이나 말 문제와 관련되는 처리 과정 또한 다양하다는 것을 의미한다. 그러나 문제가 되는 처리 과정을 파악할 수 있는 감별진단 절차는 개발된 바가 거의 없는 현실이다. 앞으로 이에 대한 검사도구도 개발되길 기대해 본다.

원인을 모르는 말소리장애의 동반 의사소통장애로는 언어장애가 가장 빈번하였고, 수용언어보다 표현언어에 문제가 있는 아동이 더 많았다. 표현언어의 문제가 확인된 아동은 약 25%였고, 의심되는 아동까지 합하면 약 55%에 달하였다. 조사 대상자가 주로 7세 이하였던 점을 감안하면, 언어의 하위 부문인 음운, 의미, 형태, 구문, 화용 영역 전반에 걸쳐 발달이 활발하게 진행되는 시기에는 말소리장애와 언어장애가 긴밀하게 연결되어 동시에 나타날 가능성이 높다고 하겠다. 그리고 문해 능력에 문제가 있는 아동도 약 35%를 차지하였다. 말소리장애 아동은 낱말이나 문장을 구성하는 말소리 및 말소리 단위에 대한 지식이 부족할 가능성이 높고, 이러한 음운 인식의 어려움은 차후 말소리장애 아동의 읽기장애와 더 나아가 학습장애의 문제로 확장될 수 있다(Nathan, Stackhouse, Goulandris, Fujita, & Snowling, 2004). 본 연구에서도 구체적으로 자료를 확인한 결과 문해 능력에 문제가 있는 대상자 중 음운 인식의 문제가 있는 대상자는 73%를 차지하여 높은 동반 비율을 나타낸 데 비해, 문해능력에 문제가 없는 대상자 중에서 음운 인식의 문제가 있는 대상자는 33%에 불과하였다.

언어발달장애 외에 말소리장애와 동반되는 의사소통장애는 유창성장애와 음성장애였으나 그 비율은 각각 6%와 11%로 낮은 편이었다. 오히려 주의력결핍 과잉행동장애와 정서장애로 의심되거나 확인된 대상자가 각각 13%, 20%로 더 높았다. 행동 및 정서상의 문제는 말소리장애의 원인과 결과로서 모두 나타날 가능성이 있다. 즉, 말소리장애가 있으면 의사전달이 원활하게 이루어지지 않기 때문에 이로 인해 정서상의 문제가 야기되거나 일종의 회피 반응으로 과잉행동이 나타날 수 있다. 반대로 과잉행동장애가 있으면 말 산출 오류에 대한 수정을 받을 기회가 줄어들고, 정서장애가 있으면 수정에 대해 방어적이기 때문에 오조음 수정이 어려워질 수 있다(Bernthal et al., 2013).

본 연구는 말소리장애 아동의 기질적 근본 원인, 잠재적 원인, 기저 결함, 말 증상, 동반 문제 등을 알아보았으며, 이를 통해 말소리장애와 동반할 수 있는 다양한 장애 특성과 말-언어 특성을 확인하였다. 본 연구는 말소리장애의 국내 임상 현황에 대한 조사가 전무한 실정에서 말소리장애 아동을 주로 평가하고 치료하는 언어치료사를 대상으로 말소리장애 아동이 보이는 동반 문제와 말-언어특성 현황을 살펴보았다는 데 의의가 있다. 그러나 설문 조사에 응답한 치료사의 수가 50여 명으로 많지 않았고, 자료 수집 방법과 시기에 따라 응답한 치료사 및 말소리장애 대상자의 특성이 달라질 수 있으므로 그 결과를 일반화할 수는 없다. 또한 설문조사에서 항목마다 약 10%-20%에서 무응답이 있었는데 이는 사용된 용어가 모호했거나 질문을 이해하기 어려웠거나 사례에 대한 평가 자료가 불충분했기 때문일 것이다. 특히 '원인을 모르는 말소리장애'라는 용어의 정의와 범위에 대해 학자들 사이에서도 이견과 논의가 지속되는 바, 일부 응답자들이 이 장애의 범위를 혼돈했을 수 있다(Kim et al., 2015). 대표적인 말소리장애 교과서인 Bernthal 등(2013)에서는 말소리장애와 관련되는 다양한 요인들을 말소리장애의 원인으로 해석하지는 않았다. 즉, 중이염, 설소대단축증, 지적장애 등은 관련 요인이라고만 해석하였다. 그러나 임상 현장에서는 관련 요인의 정도가 심하면 말소리장애의 원인이 된다고 생각하는 경향이 있다. 그러므로 추후 연구에서는 설문 항목의 범주에 대한 세심한 설명을 통해 응답의 신뢰성을 높일 필요가 있겠다. 마지막으로 설문조사에서는 임상 평가와 관련한 사실을 보고하기보다는 이상적인 답안이나 임상가의 신념에 근거하여 응답하는 경우가 적지 않다. 이러한 방법적 한계를 극복하고 임상 현황에 대한 보다 신뢰성 높은 정보를 얻기 위해서는 동반장애 여부, 말-언어 특성 등의 판단 기준과 확인

http://dx.doi.org/10.12963/csd.15258

방법을 합의할 수 있도록 추가적인 노력을 기울여야 할 것이다.

REFERENCES

American Speech-Language-Hearing Association (n.d.). *Speech sound disorders: articulation and phonology.* http://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Articulation-and-Phonology/.

American Speech-Language-Hearing Association. (2012). *Schools survey report: SLP caseload characteristics trends 1995-2012.* http://www.asha.org/uploadedFiles/Schools-2012-SLP-Caseload-Characteristics-Trends.pdf.

Bernthal, J., & Bankson, N. (1998). *Articulation and phonological disorders* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Bernthal, J. E., Bankson, N. W., & Flipsen, P. (2013). *Articulation and phonological disorders: speech sound disorders in children* (7th ed.). Boston, MA: Pearson.

Broomfield, J., & Dodd, B. (2004). Children with speech and language disability: caseload characteristics. *International Journal of Language & Communication Disorders, 39,* 303-324.

Dodd, B. (2005). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder* (2nd ed.). London: Whurr Publishers.

Dodd, B., Holm, S., Crosbie, & McCormack, P. (2005). Differential diagnosis of phonological disorders. In B. Dodd (Ed.). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder* (2nd ed.). London: Whurr Publishers.

Flipsen, P., Hammer, J. B., & Yost, K. M. (2005). Measuring severity of involvement in speech delay: segmental and whole-word measures. *American Journal of Speech-Language pathology, 14,* 298-312.

Fristoe, M., & Lloyd, L. L. (1979). Nonspeech communication. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency: psychological theory and research* (2nd ed., pp. 401-430). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ha, S., & Hwang, J. (2013). Speech measures from phonological analyses of spontaneous conversations in children between 18-47 months of age. *Communication Sciences & Disorders, 18,* 425-434.

Heller, J., Gabbay, J., O'Hara, C., Heller, M., & Bradley, J. P. (2005). Improved ankyloglossia correction with four-flap Z-frenuloplasty. *Annals of Plastic Surgery, 54,* 623-628.

Holm, A., Crosbie, S., & Dodd, B. (2007). Differentiating normal variability from inconsistency in children's speech: normative data. *International Journal of Language and Communication Disorders, 42,* 467-486.

Hwang, B., & Kim, K. (2010). *Language intervention for children with cognitive impairment.* Seoul: Hakjisa.

Keating, D., Turrell, G., & Ozanne, A. (2001). Childhood speech disorders: reported prevalence, comorbidity and socioeconomic profile. *Journal of Paediatrics and Child Health, 37,* 431-436.

Kim, M. J., & Pae, S. (2005). The percentage of consonants correct and the ages of consonantal acquisition for 'Korean - Test of Articulation for Children (K-TAC)'. *Korean Journal of Speech Sciences, 12,* 139-149.

Kim, S. J., Kim, M. J., Ha, S., & Ha, J. W. (2015). A survey of speech sound disorders in clinical settings. *Communication Sciences & Disorders, 20,* 133-144.

Kim, Y. T. (1996). Study of percentage of correct consonant of 2-6 years old children using Picture Consonant Articulation Test (PACT). *Korean Journal of Communication Disorders, 1,* 7-34.

Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., Fujita, N., & Snowling, M. (2004). The development of early literacy skills among children with speech difficulties: a test of the 'critical age hypothesis'. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47,* 377-391.

Shriberg, L. D., & Austin, D. (1998). Comorbidity of speech-language disorder: implications for a phenotype marker for speech delay. In R. Paul (Ed.), *Exploring the speech-language connection* (pp. 73-117). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.

Shriberg, L. D., Flipsen, P., Thielke, H., Kwiatkowski, J., Kertoy, M. K., Katcher, M. L., ... Block, M. G. (2000). Risk for speech disorder associated with early recurrent otitis media with effusion: two retrospective studies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43,* 79-99.

Shriberg, L. D., Fourakis, M., Hall, S. D., Karlsson, H. B., Lohmeier, H. L., McSweeny, J. L., ... Wilson, D. L. (2010). Extensions to the speech disorders classification system (SDCS). *Clinical Linguistics & Phonetics, 24,* 795-824.

Stackhouse, J., & Wells, B. (1997). *Children's speech and literacy difficulties: a psycholinguistic framework.* London: Whurr Publishers.

St. Louis, K. O., Ruscello, D. M., & Lundeen, C. (1992). Coexistence of communication disorders in schoolchildren. *ASHA Monographs, 27,* 1-57.

Vance, M., Stackhouse, J., & Wells, B. (2005). Speech-production skills in children aged 3-7 years. *International Journal of Language & Communication Disorders, 40,* 29-48.

Appendix 1. 설문지 항목

응답자의 신상에 관한 설문: 귀하의 신상에 대한 설문입니다. 보기 중 하나를 선택해 주십시오.

성별	1	남자	2	여자				
만 연령	1	20대	2	30대	3	40대	4	50대 이상
근무 기간	1	0-2년 미만	2	2-5년 미만	3	5-10년 미만	4	10년 이상
최종 학력	1	대졸	2	대학원 재학/졸업	3	그 외		
근무 지역	1	서울, 인천, 경기권	2	대전, 충청, 강원권	3	광주, 호남, 제주권	4	대구, 부산, 울산, 영남권
주 근무지	1	사설언어치료실	2	복지관	3	병원	4	다문화센터
	5	교육기관(교육청, 유치원, 어린이집, 학교 등)			6	그 외		

동반장애 유형에 대한 설문: 지난 한 달 동안 평가 또는 치료한 발음(말소리산출에 문제를 보인 대상자의 동반장애 유형별 인원을 적어 주십시오. 0)에 문제를 보인 대상자의 총인원을 적고 1)-7)에 각 대상자의 동반장애 유형별 인원을 적어 주십시오. 한 아동이 여러 동반장애를 보인다면 해당 사항 모두 중복 체크하여 인원을 기입해 주십시오.

세부질문	인원 (명)
1) 청각장애가 동반된 조음음운장애	
2) 구강의 구조적문제(예: 구개열)가 동반된 조음음운장애	
3) 뇌병변장애가 동반된 조음음운장애	
4) 다양한 유전질환을 동반한 조음음운장애	
5) 지적장애가 동반된 조음음운장애	
6) 자폐성장애가 동반된 조음음운장애	
7) 분명한 원인을 알 수 없는 조음음운장애(기능적 조음음운장애, 아동기 말 실행증 포함)	
* 신경학적 문제, 지적 지체, 자폐 성향 등 의심되지만, 뇌병변장애, 지적장애, 자폐성장애 등으로 진단받지 않았거나 진단하기 어려운 대상자도 이 범주에 넣습니다.	

원인을 모르는 말소리장애 대상자의 특성에 대한 설문: 다음은 원인을 모르는 말소리장애 대상자 개개인에 대해 응답하는 설문입니다. 한 달 동안 평가 및 치료를 했던 대상자의 기록을 보면서 초기 평가 시 대상자 특성에 대해 해당 번호를 골라 주십시오. 청각장애, 구개열, 지적장애, 자폐성장애, 뇌병변장애, 유전질환 등의 '명확한' 의학적 문제가 있었던 적이 있었던 대상자는 제외합니다. 중이염이나 편도비대 병력, 설소대단축증, 경계선 지능, 자폐성향, 실행증 의심 대상자는 포함합니다. 잘 모르는 항목은 빈칸으로 남겨 두십시오.

기본정보	성별	1	남	2	여		
	연령	1	1세 0개월-11개월	2	2세 0개월-11개월	3	3세 0개월-11개월
		* 위와 같이 만 나이를 정수로 입력함					
	의뢰 경로	1	대상자 또는 부모	2	의료계 관계자	3	교육계 관계자
	의사소통 가족력	1	없음	2	직계(조부모 형제)	3	친척
	주요 기록	1	미숙아	2	경기	3	잦은 중이염
		4	설소대단축증	5	편도비대증	6	비염이나 축농증
		7	오랜 투병생활	8	그 외: 직접 기록		
말 특성	심각도	1	경도(1-2개 자음만 오류가 있음)	2	중등도	3	중도(2-4개 자음만 정조음됨)
		4	심도(음절구조와 목록이 극히 제한됨)				
	말 명료도	1	이해가능함	2	자주 되물음	3	이해 어려움
	정확도	1	80%-90%	2	40%-80%	3	0%-40%
	음절구조	1	정상	2	경계선	3	장애
	오류패턴	1	왜곡만(발달적이건 비발달적이건 왜곡 오류만 있음)	2	발달적 패턴만 있음	3	비발달적(특이한) 패턴도 포함됨
	조음변이성	1	없음	2	변이성 있음	3	변이성 심함
	운율	1	정상	2	비정상		
말 특성과 관련된 요인	말소리 변별	1	정상	2	경계선	3	장애
	음운 인식	1	정상	2	경계선	3	장애
	구강 기능	1	정상	2	경계선	3	장애
언어 특성	이해언어	1	정상	2	경계선	3	장애
	표현언어	1	정상	2	경계선	3	장애
	이해어휘	1	정상	2	경계선	3	장애
	표현어휘	1	정상	2	경계선	3	장애
	읽기 및 쓰기	1	정상	2	문제 있음	3	문제 심함
기타 동반 문제	유창성장애	1	없음	2	의심됨	3	있음
	음성장애	1	없음	2	의심됨	3	있음
	ADHD, 틱	1	없음	2	의심됨	3	있음
	정서장애	1	없음	2	의심됨	3	있음

http://dx.doi.org/10.12963/csd.15258

국문초록

말소리장애의 동반장애 유형 및 말–언어 특성에 관한 설문조사

김민정[1] · 김수진[2] · 하지완[3] · 하승희[4]

[1]아이들세상 의원, [2]나사렛대학교 언어치료학과, [3]대구대학교 언어치료학과, [4]한림대학교 언어청각학부 & 청각언어연구소

배경 및 목적: 본 연구에서는 국내 말소리장애와 관련된 임상 현황을 파악하기 위해서 언어치료기관에서 평가 또는 치료를 받은 말소리장애 대상자의 동반장애 현황과 대상자의 말-언어 특성을 살펴보았다. **방법:** 연구자들이 선행연구와 임상경험을 토대로 설문 문항을 개발한 후 언어치료사에게 이메일로 설문지를 배부하였다. 설문에 응답한 언어치료사는 총 51명이었고, 이들이 지난 한 달 동안 평가하거나 치료한 말소리장애 대상자는 총 389명이었다. **결과:** 말소리장애 대상자의 가장 빈번한 동반장애는 지적장애였고, 청각장애, 뇌병변장애, 구강구조 이상이 뒤를 따랐다. 원인을 모르는 말소리장애 대상자의 성별 분포는 남자가 여자보다 2배 이상 많았고, 연령 분포는 4세, 5세, 3세 순이었다. 이들의 조음 특성은 심각도 측면에서 경도, 중등도, 중도의 비율이 약 3:4:2였고, 비발달적 오류패턴을 보이는 대상자, 음절구조의 제한을 보이는 대상자, 조음 변이성이나 음운 인식의 문제가 있는 대상자가 각각 30%대였으며, 구강운동 조절이나 말소리 변별의 문제가 있는 대상자가 각각 20%대였다. 또한 이들 중에서 수용언어, 표현언어, 문해능력 문제가 동반된 대상자가 각각 40%대, 50%대, 30%대였고, 정서 문제, 과잉행동장애, 음성장애가 동반된 대상자가 10%대, 유창성장애가 동반된 대상자가 10% 이하였다. **논의 및 결론:** 이상의 결과로 말소리장애 대상자에게 나타날 수 있는 다양한 동반 문제 및 말-언어 특성을 확인할 수 있었다.

핵심어: 말소리장애, 설문조사, 동반장애, 말–언어 특성

본 연구는 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5A2A014419).

참고문헌

김민정, 배소영(2005). '아동용 조음검사'를 이용한 연령별 자음정확도와 우리말 자음의 습득연령. **음성과학, 12,** 139-149.

김수진, 김민정, 하승희, 하지완(2015). 임상현장의 말소리장애 현황. **언어청각장애연구, 20,** 133-144.

김영태(1996). 그림자음검사를 이용한 취학전 아동의 자음정확도 연구. **말-언어장애연구, 1,** 7-33.

하승희, 황진경(2013). 18-47개월 아동의 자발화 분석에 기초한 말소리 측정치에 관한 연구. **언어청각장애연구, 18,** 425-434.

황보명, 김경신(2010). **지적장애 아동 언어치료.** 서울: 학지사.