Prevalence of Speech Sound Disorders in 6-Year-Old Children in Korea

Soo-Jin Kim^a, Yoo-Kyeong Ko^b, Eun-Young Seo^b, Gyung-Ah Oh^b

^aDepartment of Communication Disorders, Korea Nazarene University, Cheonan, Korea

^bDepartment of Communication Disorders, The Graduate School of Korea Nazarene University, Cheonan, Korea

Correspondence: Gyung-Ah Oh, MR

Department of Communication Disorders, Korea Nazarene University, 48 Wollong-ro, Seobuk-gu, Cheonan 31172, Korea

Tel: +82-41-570-7978

Fax: +82-41-570-7846

E-mail: potential8972@gmail.com

Received: April 5, 2017

Revised: May 18, 2017

Accepted: May 21, 2017

Objectives: The prevalence of a public health problem is a key statistic in the allocation of funds for research and public services. This study investigated 6-year-old Korean children's speech production skills and the prevalence of speech sound disorders (SSD) in relation to demographic factors (gender, birth order, mother's education background, and residence area size) that are known to influence speech sound development. **Methods:** Data from 1,503 children was collected for the Korean Child Panel Study conducted by the Korea Institute of Child Care and Education. The participants' average age was 6.3 years (51.2% boys and 48.8% girls). To assess their articulation, the '3 Sentence-Screening-Test' was administered to each of the children. **Results:** The primary findings are as follows. In relation to gender, the prevalence of SSD was significantly higher in boys than girls with 2.8% (at-risk 7.9%) in boys and 1.7% (at-risk 4.6%) in girls. As for the occurrence of speech sound errors in relation to birth order, significantly increased errors and prevalence were found in later births. The prevalence of SSD in relation to mothers' educational backgrounds tends to decrease with higher academic ability but did not show a statistically significant difference. In relation to residence size, the prevalence of SSD was more frequent in children residing in rural area than children residing in urban area, but the difference was not statistically significant. **Conclusion:** The prevalence of SSD (moderate to severe) in Korean 6-year-old children was 2.5%. Implications of these findings are discussed.

Keywords: Speech sound development, Speech sound disorders (SSD), Prevalence, Epidemiology, Articulation & phonological disorders

의사소통장애의 출현율은 대상연령, 연구방법에 따라 다양한 결과를 얻을 수 있지만, 일반적으로 그 나라 인구의 10% 전후로 파악되고 있다(Resnick, Allen, & Rapin, 1984). 우리나라에서도 6세를 전후한 아동의 언어장애 출현율 연구를 살펴보면 전국 57개 학교의 1학년 아동(만 7세)을 대상으로 조사한 Rhee, Kwon, Kim, Kwon과 Kwak (1982)의 결과에서도 의사소통장애는 약 5.48%로 추정하였다. 한국보건사회연구원(2011)의 장애인 실태조사를 살펴보면 의사소통장애 중 말소리장애 출현율은 40.5%로 의사소통의 하위 유형 중 가장 높은 출현율을 보였다. 의사소통장애 아동 중 말소리장애의 비율은 언어치료를 대상으로 한 조사 연구에서도 의사소통장애 아동 7,500명 가운데 44%로 나타날 만큼 큰 비중을 차지한다(Kim, Kim, Ha, & Ha, 2015).

말소리장애(SSD; speech sound disorders with unknown origin)는 발음에 문제가 있는 경우를 가리키는 용어로, DSM-5의 보급 이후 국내에서도 최근 들어 사용하기 시작한 표현이다. 이전에는 '조음음운장애(articulation and phonological disorders)'로 지칭되어 왔으며, 지금도 조음음운장애라는 용어가 임상 및 교육현장에서 많이 사용되고 있다. 말소리장애는 청각장애, 구개파열, 신경조절 문제로 인한 말소리장애와 같이 원인이 분명한 경우도 있지만, 아동기 말소리장애의 대부분은 원인이 알려지지 않은 말소리장애이다. 1970년대 이후로는 영어사용권을 중심으로 국가 단위로 혹은 연합된 연구팀의 주도로 직접 아동의 말소리 산출 수행을 평가하고 있다. 이러한 대규모 자료들을 통해 보다 정확한 말소리장애 출현율 연구가 이루어지고 있는데, 많이 인용되는 대규모 표집 연구

Table 1. Prevalence study of SSD (moderate to severe)

Reference	Source	Nation	Age (yr)	Prevalence (%)	Ratio of boys	Increased risk factors
Beitchman et al. (1986)	Ottawa-Carleton Study	Canada	5	11	1.6	×
Hull et al. (1971)	The National Speech and Hearing Survey	USA	6	9.7	1.6	×
Shriberg et al. (1999)	Epidemiology of Specific Language Impairment Project	USA	6	3.8	1.5	SES, language with cognitive impairment
Silva et al. (1984)	Dunedin Multidisciplinary Child Development Study	New Zealand	7	6.5	2.4	×
Peckham (1973)	The National Child Development Study	United Kingdom	7	10-13	1.5	SES
Darley & Winitz (1961)	Collaborative Perinatal Study	USA	8	2-3	1.8	SES, race, culture

SSD = speech sound disorders with unknown origin; SES = socioeconomic status.

들을 요약하면 Table 1과 같다.

중등도 이상의 말소리장애는 연구결과들 간에 편차는 있지만 연령이 증가할수록 그 비율이 줄어드는 경향이 있으며, 여아에 비하여 남아의 출현율이 높은 것은 모든 연구들에서 공통적으로 관찰된다. 대규모로 수행된 연구들은 말소리장애의 단순 출현율뿐 아니라 위험률을 상승시키는 중요한 요인들로 사회경제적 지위 그리고 인종, 문화적 배경 등의 영향력을 분석하였다. 이러한 요인들은 출현율의 범위에 분명하게 영향을 미치는 것으로 나타났다(Darley & Winitz, 1961; Peckham, 1973; Shriberg, Tomblin, & McSweeney, 1999).

말소리장애의 대규모 표집 연구들이 만 6세를 중심으로 이루어지는 이유는 말소리발달에 있어 만 6세라는 시기가 갖는 중요성 때문이다. 6세는 모국어의 음운기술을 어느 정도 완성해가는 시기이며, 초기 문해기술을 습득하는 시점이다. 이때 말산출에 필요한 음운기술에 어려움을 보이면 문해기술의 습득에도 어려움을 초래하게 된다는 것을 Bishop과 Adams (1990)는 종단연구를 통해 확인해주었다. 뿐만 아니라 우리나라는 만 7세에 초등학교에 입학하게 되므로 6세는 학령기 직전으로 말발달에 있어 매우 중요한 연령이라고 할 수 있다.

말소리장애의 성비에 대한 국내연구를 살펴보면 설문조사연구에서 언어치료실을 찾는 말소리장애 대상자의 남아 비율이 여아에 비해 2.1배가 더 많은 것으로 나타났다(Kim et al., 2015). 그러나 음소발달 연구결과에서는 학령전기의 남아와 여아의 말소리 산출능력은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타난 바 있다(Kim, 1996; Kim & Pae, 2005). 말소리발달과 장애 출현율에 영향을 미치는 요소는 성별 뿐 아니라 다양한 요소들이 있다. Campbell 등(2003)은 말소리발달지체의 위험 요인으로 여섯 가지 조건을 찾아내고 이중 세 가지 조건을 갖는 아동이 말소리장애가 될 확률은 그렇지 않은 아동의 7.7배나 된다고 하였다. 여섯 가지 조건을 살펴보면, (1) 남자, (2) 말 언어장애 가계력, (3) 낮은 모 교육수준, (4) 낮은 SES, (5) 아프리카인, (6) 만성중이염 병력 등이다. 여러 개의 조건 중 몇

개가 겹쳐질 때 장애 발생 위험률이 계속 증가하는 것으로 나타났다. 이 외에도 출생순위와 인지능력 및 언어발달지연 등 다양한 관련 요인이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Bernthal, Bankson, & Flipson, 2012).

출생순위에서 첫째보다 둘째 이후 순위에 있는 아동이 언어발달은 더 빠른 반면 말소리발달에서는 둘째 이후에 출생한 아동이 첫째보다 느리게 발달하는 것으로 알려져 있다(Koch, 1956; as cited in Bernthal et al., 2012). 그리고 일반아동과 발달지연을 보이는 아동의 일반적인 특성 비교에서 출생순위와 분만형태에 따라서도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Sand et al., 2005). 이러한 차이가 나타나는 이유는 아동이 언어를 배우게 되는 결정적 시기에 둘째 이후의 아동은 자신보다 높은 연령의 형제자매들과 의사소통 교류를 통해 첫째보다 더 많은 언어자극에 노출이 되기 때문에 언어능력이 더 빠르다는 것이다. 그러나 부모와 많은 대화를 시도했던 첫째와 달리 아직 말소리능력이 확립되지 않은 형제자매들을 모델로 하기 때문에 첫째에 비해 말소리능력은 낮은 점수를 보인다고 추측하고 있다.

본 연구에서는 한국아동패널 발화검사 결과를 통해 한국의 만 6세 아동의 말소리 산출능력과 말소리장애 출현율을 살펴보고자 한다. 또한 위에서 살펴본 것처럼 말소리 산출능력에 영향을 미치는 것으로 알려진 인구학적 변인들 중 성별, 형제순서, 모학력, 지역 규모에 따른 말소리 산출능력과 장애 출현율을 분석하고자 한다.

연구방법

연구대상

육아정책연구소에서 수행하고 있는 종단연구인 한국아동패널에서 수집한 7차(2014년) 데이터를 활용하였다. 한국아동패널은 국가기관이 주도하여 2008년 4월부터 7월 중에 전국에서 표집된 의료기관에서 출생한 신생아를 대상으로 하여 성인기에 진입하는 시점인 2027년까지 매해 수집되는 자료로 조사내용은 아동 특성,

부모 특성, 가족 특성, 보육시설이나 학교특성, 육아지원서비스 특성, 지역사회 특성에 걸쳐 광범위하게 수집된다. 발화검사를 실시한 전체 대상은 1,620명이다. 지나치게 큰 배경소음이나 녹음불량 등의 문제로 말소리를 채점하기 곤란하거나, 수행 중 검사자가 아동의 발화를 끊어서 계속 모방 시키는 등 평가절차를 제대로 지키지 않은 일부 자료를 배제하고 분석에 포함된 대상은 1,503명(92.8%)이다. 전체 아동의 월령 평균은 75.10개월로 만 6.3세이며 72개월부터 79개월 범위이다. 남아의 비율은 51.2%, 여아는 48.8%이며 성비뿐 아니라 지역과 사회경제적 측면 등을 전체 인구분포 비율에 맞추어 수집된 자료이다.

도구

발화검사 도구는 말소리발달과 언어발달 선별평가를 위하여 개발된 세 문장 따라말하기 검사이다(Kim, 2016). 발화검사는 자극 단서를 일정하게 유지되게 하고 녹음과 저장 등을 자동으로 수행할 수 있도록 하기 위하여 컴퓨터 프로그램으로 구성되어 있으며, 한 문장씩 검사문장을 들려준 후, 녹음버튼을 누르면 화면의 색이 바뀌고 아동이 따라 말하면 녹음된다. 놀이동산 선별검사 도구는 세 문장으로 구성되어 있으며, 세 문장은 모두 18개의 어절로 이루어져 있으며, 64개의 자음을 포함하고 있다(Appendix 1).

절차 및 자료 분석

검사 수행

한국아동패널연구 2014년 자료를 수집하는 면접원을 대상으로 제1연구자가 노트북용 발화검사 방법에 대한 설명과 워크숍(3시간)을 실시하였다. 훈련 받은 면접원은 각 가정을 방문하여 부모면접 전후로 아동에 대한 검사를 직접 수행하였다. 우선 아동에게 검사방법을 충분히 설명하고 연습 문항을 통해 아동이 검사내용을 숙지하였는지 확인한 후 본 검사를 실시하였다. 검사 소요시간은

연습문항을 포함하여 3분 정도이다.

채점

채점의 1단계는 언어치료 실습 훈련을 받은 언어치료학과 4학년 학생 20명이 아동 발화를 발음 그대로 전사하고 조음 오류가 있는 어절의 수를 세어서 오류점수로 기록하였다. 채점자 훈련절차와 채점자 간 신뢰도 확인절차는 Kim (2016)과 동일하다. 오류점수는 조음 오류가 있는 어절의 수로 오류가 전혀 없는 경우 0점이고 모든 어절에 조음 오류가 있는 경우는 18점이다. 오류어절 수 혹은 오류점수에서 오류는 언어적 오류가 아닌 말소리(speech sound), 즉 조음(articulation)에서만 오류를 보인다는 것을 의미한다.

2단계는 2년 이상의 말 언어진단 및 치료경력이 있는 언어치료사로 대학원에서 조음음운장애 수업을 수강한 평정자가 아동 발화를 듣고, 다음 Table 2의 네 수준으로 평정하도록 한 주관적 평정점수이다. 3점 이상은 말소리장애 위험군으로 분류되고 1점과 2점은 6세에 적절한 일반발달 수준으로 분류된다.

연구결과

만 6세 아동 1,503명이 18개의 어절로 된 세 개 문장을 따라 말하는 과제를 수행하는 동안 잘못 발음한 음소가 포함된 어절 수(말소리 오류점수)의 평균은 1.14개(SD: 1.57)였다. 말소리장애 중등도 이상으로 평가된(4점) 아동은 37명(2.5%)이고 경계선급에서 경도로

Table 2. Meaning of rating score (R1-R4)

R1. no sound error
R2. sound errors but not SSD
R3. at-risk SSD
R4. SSD (moderate-severe)

SSD=speech sound disorders.

Table 3. Prevalence of SSD and misarticulated eojels according to demographic factors

	Gender		Birth order			Mother's education				Residence size		
	Boy	Girl	1st	2nd	3rd	High school	College	Univ.	Graduate school	Metropolis	Rural	City
Number of subjects	769	734	700	638	156	420	415	579	79	631	816	56
At-risk R3	57 (7.9)	39 (4.6)	35 (5)	49 (7.6)	11 (7.1)	31 (7.5)	23 (5.5)	38 (6.5)	3 (3.8)	37 (5.9)	52 (6.3)	7 (13)
SSD R4	23 (2.8)	14 (1.7)	15 (2.1)	14 (2.2)	6 (3.9)	16 (3.8)	10 (2.4)	10 (1.7)	0 (0)	15 (2.5)	21 (2.6)	1 (1.9)
χ^2	13.508**		34.375**			15.676				9.176		
Mean of error	1.3	1.0	1.0	1.2	1.5	1.3	1.2	1.1	.8	1.0	1.2	1.0
SD	1.7	1.5	1.4	1.5	2.3	1.7	1.7	1.5	1.3	1.4	1.7	1.2
F	10.195***		3.181*			2.212				2.575		

SSD=speech sound disorders with unknown origin.

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

평가된(3점) 아동은 92명(6.5%)으로 나타났다. 우리나라 만 6세 아동 중 중등도 이상의 말소리장애 출현율은 약 2.5% 내외이며 경계 선급의 말소리문제가 있어 심화 진단을 필요로 하는 의심군 아동이 약 6.5%였다. 말소리 문제가 없음을 의미하는 1점과 2점을 받은 아동은 1,374명(약 91%)으로 나타났다.

아동의 성별, 출생순위, 어머니의 학력 등 인구학적 변인에 따른 의심군 아동(3점)과 중등도 이상의 말소리장애가 있다고 평정된 아동(4점)의 빈도수 및 카이제곱 검정 결과는 Table 3과 같다. 같은 인구학적 변인에 따른 말소리 오류점수의 평균과 표준편차 및 일원

분산분석 검정 결과도 Table 3과 Figure 1에 제시하였다.

성별에 따른 말소리 오류점수 및 말소리장애 출현율

성별에 따른 말소리 오류점수는 Table 3에 있는 바와 같이 남아 평균 1.26, 여아 평균 1.00으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 평정점수별 분포는 Figure 2와 같은데, 중등도 이상의 말소리장애 출현율을 의미하는 4점을 받은 비율을 살펴보면 남아가 2.8%인데 반해 여아가 1.7%로 남아가 여아의 약 1.6배였다.

Figure 1. Number of misarticulated eojjeols according to demographic factors.

Figure 2. Prevalence of speech sound disorders (by rating score) according to gender. R1 = no sound error; R2 = sound errors but not SSD; R3 = at-risk SSD; R4 = SSD (moderate-severe).

Figure 3. Prevalence of speech sound disorders (by rating score) according to birth order. R1 = no sound error; R2 = sound errors but not SSD; R3 = at-risk SSD; R4 = SSD (moderate-severe).

출생순위에 따른 말소리 오류 및 말소리장애 출현율

아동의 출생순위에 따른 말소리 오류점수는 첫째 평균 1.01, 둘째 평균 1.19, 셋째 이상 평균이 1.48로 출생순위가 늦을수록 오류점수는 증가하였으며, 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 사후 분석 결과 첫째와 둘째, 둘째와 셋째, 첫째와 셋째 사이에서 모두 유의미한 차이를 보였다. 평정치에서 출생순위에 따른 중등도 이상의 말소리장애 출현율을 살펴본 결과 첫째와 둘째는 각각 2.2%, 셋째는 3.9%였다. 그러나 위험군의 비율에서 첫째는 5.0%인데 반해 둘째는 7.7%로 그 비율이 커져서 전체적으로 출생순위가 높아질수록 말소리장애의 출현율이 높아지는 것으로 나타났다. 평정치에 따른 출현율 분포는 Figure 3과 같다.

어머니 학력에 따른 말소리 오류 및 말소리장애 출현율

어머니 학력을 고등학교 졸업, 전문대학교 졸업, 대학교 졸업, 대학원 졸업으로 분류하여 말소리 오류를 살펴본 결과 고등학교 졸업 평균 1.27, 전문대 졸업 평균 1.19, 대학교 졸업이 1.06, 대학원 졸업이 .80으로 학력이 높아질수록 오류점수는 줄었지만 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 3). 학력에 따른 말소리장애 출현율은 고졸 11.4%, 전문대졸 7.9%, 대졸 8.2%, 대학원졸 3.80%로 어머니의 학력이 낮을수록 말소리장애로 판단된 비율이 높았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

거주지 규모에 따른 말소리 오류와 출현율

거주지를 규모에 따라 대도시, 읍/면, 중소도시로 나누어 말소리 오류를 살펴본 결과 대도시 평균 1.05, 읍/면 평균 1.22, 중소도시 평균 .96으로 읍/면에 거주하는 아동의 오류점수가 가장 높게 나타났으며, 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 거주지에 따른 말소리장애 출현율은 대도시 8.3%, 읍면 8.9%, 중소도시 14.9%로 중소도시에서 말소리장애 출현율이 가장 높았으며, 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

논의 및 결론

본 연구는 6세 아동의 말소리 산출능력과 말소리장애 출현율을 알아보기 위하여 1,503명의 발화검사를 통해 조음 오류 어절 수(오류점수, error score)와 평정치(rating score)를 구하여 분석하였다. 말소리발달에 영향을 미치는 것으로 알려진 아동의 인구학적 변인에 따른 말소리 산출능력과 말소리장애의 출현율을 살펴본 결과와 그에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 6세 아동의 말소리 산출능력을 볼 수 있는 조음 오류점수

평균은 1.14였다. 남아의 조음 오류 평균은 1.26이며 여아는 1.0으로 나타났으며 통계적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 한국어 말소리발달을 살펴본 Kim (1996)의 연구에서는 성별에 따른 자음정확도의 차이는 2세 아동에서만 나타나고, 3세부터 6세까지는 차이가 유의미하지 않다고 보고하였는데 본 연구는 다른 결과를 보여주었다. 대부분의 영어 사용권 연구에서는 6세 이후 학령기 초기까지는 성별에 따른 말소리 발달의 차이가 유의미한 것으로 나타났다(Shriberg et al., 1999). 한국 아동의 경우에도 대규모 표집을 통해 살펴본 이 연구결과에서는 만 6세 아동의 성별에 따른 말소리 산출능력의 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 남녀 아동이 말소리발달에 있어서 차이를 보이는 것이 언어 특징적이기 보다는 언어 보편적인 특성임을 시사하는 것이다. 학령기에는 영어권의 연구들도 성별에 따른 말소리 산출능력의 차이는 사라진다는 보고가 있으므로(Kenny & Prather, 1986; Smit, Hand, Freilinger, Bernthal, & Bird, 1990), 한국어 발달에 대한 결론을 내리기 위해서는 국내 아동을 대상으로 6세 이후의 말소리 산출능력 연구가 지속적으로 진행될 필요가 있다.

말소리장애의 출현율에 있어서 6세 전체 아동 중 말소리장애가 있거나 위험이 있는 아동의 비율은 약 9%였으며, 남아는 10.4%, 여아는 7.2%로 나타나서 남아의 비율이 1.7배 많은 것으로 나타났다. 말소리장애의 출현율에 있어서 많이 인용되는 미국과 캐나다 영국의 대규모 연구들(Darley & Winitz, 1961; Hull, Mielke, Timmons, & Willeford, 1971; Peckham, 1973; Shriberg et al., 1999)이 남아의 비율이 여아의 1.5배에서 1.8배로 보고한 것과 매우 유사한 수준으로 나타났다.

둘째, 출생순위에 따른 말소리 오류점수를 살펴보면 첫째는 1.0, 둘째는 1.2, 셋째 이후는 1.5로, 출생순위가 밀어 내려갈수록 오류가 많은 것으로 나타났고, 사후검정 결과 첫째와 둘째, 셋째 사이에는 모두 통계적으로도 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 형제 수와 출생순위가 말소리 습득에 미치는 영향은 말소리 발달에 있어서 매우 오래된 주제였다(Bernthal et al., 2012). 첫째 아이가 둘째 아이보다 더 우수한 조음능력을 가지며, 형제 간의 연령차이가 클수록 아동의 조음능력이 우수한 것으로 알려져 있다. 그러나 과거에 출생순위 효과를 살펴보는 당시 상황은 형제가 세 명이 상인 다자녀 가구가 대부분이었으나 최근에는 외동이 혹은 둘 이하인 경우가 90%에 달하고 있으므로 말소리 산출능력에 있어 형제의 영향은 형제 수와 출생순위를 함께 살펴보는 관점으로 새롭게 연구할 필요가 있다. 소수이기는 하지만 셋째 이상의 경우 여전히 말소리 산출능력이 떨어지는 것으로 나타났는데, 그 이유는 부모와의 접촉시간이 제한적일 뿐 아니라 아직 발음이 부정확한 어린

형제들의 발화를 모방하기 때문으로 추정된다.

말소리장애 출현율에 있어서도 위험군을 포함하는 비율이 첫째의 경우는 7.2%, 둘째는 9.9%, 셋째는 11.1%로 출생순위가 밀로 내려갈수록 증가하였으며 통계적으로도 유의한 수준이었다. 앞으로의 연구에서는 첫째 아동의 경우에도 외동이와 아닌 경우를 나누어 살펴볼 필요가 있으며, 출생순위의 영향이 6세 이후 말소리발달에 영향을 미치는지 알아볼 필요가 있다.

출현율 연구에 공통적으로 관심을 갖는 중요한 주제의 하나는 사회문화경제적 요인이 어떤 영향을 미치는지이다. Darley와 Winitz (1961)는 8세 아동에게 있어서 말소리장애의 출현율은 2%-3%이지만 사회경제적 지위나 인종 문화적 배경에 따라서 나누어 살펴보면 0%-10%에 이르기까지 그 차이가 크게 나타난다고 하였다. 서론에서 살펴본 연구들이 사회경제적 지위 등이 말소리장애 출현율에 영향을 미치는 것을 보여주었다. 본 연구에서는 우선 사회경제적 요인 중 가장 대표적인 모학력과 지역규모 요인에 대해서만 분석을 수행하였다.

어머니의 학력이 높을수록 말소리 오류 어절 수는 적고 출현율도 낮아지는 경향을 보였다. 지역 규모에 따른 말소리 오류는 대도시와 중소도시 아동의 말소리오류가 읍/면보다 적은 것으로 나타났다. 그러나 중소도시의 대상자 수는 50여 명으로 그 수가 적었으므로 논의하기에는 제한이 있다. 본 연구에서 살펴본 어머니의 학력과 지역 규모의 영향력은 말소리발달에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그러나 어머니의 영향력을 단지 학력만으로 살펴볼지 않고 아동과 함께 의사소통 하는 시간 등 구체적인 매개 변수들의 영향력을 살펴본다면 다른 결과를 기대할 수도 있을 것이다. 또한 다문화 등 언어에 직접적인 영향을 미치는 구체적인 사회경제적 배경과의 관련성에 대해 살펴볼 필요가 있겠다. 앞으로의 연구에서는 문화권과 같은 거시적 배경과 보다 직접적인 말과 언어 등 의사소통 발달에 영향을 주는 미시적 배경 즉 부모와 아동 혹은 아동이 다른 사람과의 의사소통 경험의 양과 질 및 정서적 공유 경험 등의 영향을 분석해볼 필요가 있다.

사회문화적 배경의 영향력에 대한 연구결과들을 충분히 축적한 서구권에서는 최근 원인을 모르는 말소리장애 출현과 관련해서 사회환경적 영향보다는 유전적 영향을 파악하는 데 보다 많은 관심을 집중하고 있다(Lewis et al., 2006; McDermot et al., 2005; Shriberg et al., 2006). 그러나 국내에서도 구체적인 사회환경적 영향을 우선 파악하고 아동에게 직간접적으로 최선의 환경을 구축하는 정책을 만드는 것이 시급하다고 할 수 있을 것이다. 본 연구는 구체적인 사회환경적 영향력을 분석하지는 못했지만, 전국 규모의 대표적인 표집 전수를 전문가들이 직접 평가하여 출현율을 구했으므로 말소

리장애의 실질적인 유병률이라고 할 수 있다. 말소리장애 아동을 위한 구체적인 정책 수립에 있어 중요한 근거를 제공하였다는 것에서 그 의미를 찾을 수 있을 것이다.

말소리 산출은 언어적 행위인 동시에 운동능력, 인지능력 등과 긴밀한 관련을 갖고 있다. 학령전기 특히 6세 이후까지 계속 말소리 산출에서 어려움을 보이던 아동들 중 많은 경우가 학령기가 되어서도 말소리 문제를 갖게 되거나(Shriberg et al., 1999), 읽기와 같은 특정학습문제(Lewis et al., 2016)를 갖게 되는 확률이 높았다. 이렇게 말소리 문제가 지속되고 읽기학습문제까지 갖게 되면 나아가 자아존중감이나 사회적 관계 등 다양한 측면에 영향을 미칠 수 있다. 말소리 문제가 있는 아동의 영유아기부터 조사를 시작하여 청소년기까지 이어지게 될 한국아동패널 자료는 말소리문제의 과거와 현재의 관련변수를 추적할 수 있게 해줄 뿐 아니라 미래의 다양한 발달 문제도 추적할 수 있게 해 줄 수 있을 것이다. 이러한 추적 연구 결과들은 말소리장애 아동의 의사소통 발달과 복지 환경을 구축하기 위한 최선의 지원 정책을 제안할 수 있게 도와줄 것으로 기대된다.

REFERENCES

- Beitchman, J. H., Nair, R., Clegg, M., Ferguson, B., & Patel, P. G. (1986). Prevalence of psychiatric disorders in children with speech and language disorders. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 528-535.
- Bernthal, J. E., Bankson, N. W., & Flipson, P. (2012). *Articulation and Phonological disorders* (7th ed). Boston, MA: Pearson.
- Bishop, D. V., & Adams, C. (1990). A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 1027-1050.
- Campbell, T. F., Dollaghan, C. A., Rockette, H. E., Paradise, J. L., Feldman, H. M., Shriberg, L. D., ... & Kurs-Lasky, M. (2003). Risk factors for speech delay of unknown origin in 3-year-old children. *Child Development*, 74, 346-357.
- Darley, F. L., & Winitz, H. (1961). Comparison of male and female kindergarten children on the WISC. *Journal of Genetic Psychology*, 99, 41-49.
- Hull, F. M., Mielke Jr, P. W., Timmons, R. J., & Willeford, J. A. (1971). The national speech and hearing survey: preliminary results. *American Speech and Hearing Association (ASHA)*, 13, 501-509.
- Kenney, K. W., & Prather, E. M. (1986). Articulation development in preschool children: consistency of productions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 29, 29-36.

- Kim, M. J., & Pae, S. Y. (2005). The percentage of consonants correct and the ages of consonantal acquisition for 'Korean-Test of Articulation for Children (K-TAC)'. *Speech Sciences*, 12, 139-149.
- Kim, S. J. (2016). Developing the 3 sentence screening test for speech sound disorders and prevalence in 6-year-old children. *Communication Sciences & Disorders*, 21, 580-589.
- 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). PCC in preschool children using UTAP. *Korean Journal of Communication Disorders*, 1, 7-34.
- Koch, H. L. (1956). Sibling influence on children's speech. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 21, 322-328.
- Korea Institute for Health and Affairs. (2011). *2011 National Disability Survey*. Seoul: Author.
- Lewis, B. A., Freebairn, L. A., Hansen, A. J., Stein, C. M., Shriberg, L. D., Iyengar, S. K., & Taylor, H. G. (2006). Dimensions of early speech sound disorders: a factor analytic study. *Journal of Communication Disorders*, 39, 139-157.
- Lewis, B. A., Patton, E., Freebairn, L., Tag, J., Iyengar, S. K., Stein, C. M., & Taylor, H. G. (2016). Psychosocial co-morbidities in adolescents and adults with histories of communication disorders. *Journal of Communication Disorders*, 61, 60-70.
- MacDermot, K. D., Bonora, E., Sykes, N., Coupe, A. M., Lai, C. S., Vernes, S. C., ... & Fisher, S. E. (2005). Identification of FOXP2 truncation as a novel cause of developmental speech and language deficits. *American Journal of Human Genetics*, 76, 1074-1080.
- Peckham, C. S. (1973). Speech defects in a national sample of children aged seven years. *British Journal of Disorders of Communication*, 8, 2-8.
- Resnick, T. J., Allen, D. A., & Rapin, I. (1984). Disorders of language development: diagnosis and intervention. *Pediatrics in Review*, 6, 85-92.
- Rhee, K. S., Kwon, Y. H., Kim, B. H., Kwon, D. H., & Kwak, M. J. (1982). A study on the prevalence and educo-therapeutic tasks of the speech handicapped. *Communication Disorders*, 5, 15-32.
- Sand, N., Silverstein, M., Glascoe, F. P., Gupta, V. B., Tonniges, T. P., & O'Connor, K. G. (2005). Pediatricians' reported practices regarding developmental screening: do guidelines work? do they help? *Pediatrics*, 116, 174-179.
- Shriberg, L. D., Ballard, K. J., Tomblin, J. B., Duffy, J. R., Odell, K. H., & Williams, C. A. (2006). Speech, prosody, and voice characteristics of a mother and daughter with a 7;13 translocation affecting FOXP2. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 500-525.
- Shriberg, L. D., Tomblin, J. B., & McSweeney, J. L. (1999). Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1461-1481.
- Silva, P. A., Justin, C., McGee, R., & Williams, S. M. (1984). Some developmental and behavioural characteristics of seven-year-old children with delayed speech development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 19, 147-154.
- Smit, A. B., Hand, L., Freilinger, J. J., Bernthal, J. E., & Bird, A. (1990). The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 779-798.

Appendix 1. Three-Sentence-Screening Test for Korean speech sound disorders

자동차를 타고 노리동사네 가씨요.

호랑이 코끼리 사슴가튼 동물 친구들도 이씨씨요.

왕잔님 공준니미 됴 거처럼 우리는 시니 나씨요.

국문초록

우리나라 6세 아동의 말소리장애 출현율

김수진¹ · 고유경² · 서은영² · 오경아²

¹나사렛대학교 언어치료학과, ²나사렛대학교 일반대학원 언어치료학과

배경 및 목적: 본 연구의 목적은 우리나라 6세 아동의 말소리 산출능력의 발달과 말소리장애 출현율을 알아보기 위한 것이다. 인구역학적 조사를 위해 우선 성별, 출생순위, 어머니 학력, 거주지역 크기에 따른 말소리 산출점수와 장애 출현율을 조사하였다. **방법:** 한국 아동패널에서 수집한 7차 데이터의 중 1,503명의 발화자료를 분석하였다. 발화자료는 말소리선별검사로 개발된 세 문장 따라말하기 과제에 아동의 평균연령은 6.3세이며 남아의 비율은 51%이다. **결과:** 성별에 따른 차이에서 여아의 말소리 오류가 남아보다 적었으며, 여아의 출현율이 더 낮았다. 출생순위가 빠른 아동이 늦은 아동보다 말소리 오류가 적었으며 출현율이 더 낮았다. 성별과 출생순위는 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 어머니 학력이 높을수록 말소리 오류가 적었으며 출현율도 낮았다. 도시지역이 읍/면 지역보다 말소리 오류가 적었으며 출현율도 낮았다. 그러나 어머니학력과 주거지역 크기는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. **논의 및 결론:** 확실한 말소리장애는 2.5%, 의심되는 경우가 6.4%로 전체에서 9%의 아동이 말소리문제가 있는 것으로 나타났다. 향후 말소리장애에 영향을 미칠 수 있는 다른 매개변수들에 대한 연구 및 종단연구의 필요성을 제안하였다.

핵심어: 말소리 산출능력, 말소리장애, 출현율, 인구역학, 조음음운장애

참고문헌

- 김민정, 배소영(2005). '아동용 조음검사'를 이용한 연령별 자음정확도와 우리말 자음의 습득연령. *음성과학* 12, 139-149.
- 김수진(2016). 말소리장애 선별검사 개발 및 6세 아동의 출현율 조사. *언어청각장애연구*, 21, 580-589.
- 김수진, 김민정, 하승희, 하지완(2015). 임상현장의 말소리장애 현황. *언어청각장애연구*, 20, 133-144.
- 김영태(1996). 그림자음검사를 이용한 취학전 아동의 자음정확도 연구. *언어청각장애연구*, 1, 7-34.
- 이규식, 권요한, 김병하, 권도하, 광명진(1982). 언어장애아의 실태와 그 대책에 관한 연구. *난청과 언어장애*, 5, 15-32.
- 한국보건사회연구원(2011). 2011년 장애인 실태조사. 서울: 한국보건사회연구원.