

음운적 단어에 나타난 학령전기 말더듬 아동의 비유창성 발생 위치

전희정[§]

신·언어임상연구소

[§] 교신저자

전희정

신·언어임상연구소,

서울시 서초구 서초동 1362,

두산위브 B101

e-mail: heecheong@gmail.com

tel.: 02-3474-6777

배경 및 목적: 이 연구는 EXPLAN모델의 한국어 적용을 살피기 위하여 학령전기 말더듬 아동의 발화에 나타난 비유창성이 단어 범주 간(내용어와 기능어)에 차이가 있는지, 그리고 음운적 단어 내의 단어 범주 위치 간에 차이가 있는지 연구하였다. **방법:** 두 집단의 말더듬 아동에게서 (2~3세 8명, 4~5세 10명) 수집된 발화를 전사하여 비유창성 분석을 실시하였다. 각 단어는 내용어와 기능어로 나눈 후 음운적 단어로 분류하였다. 단어 범주 간, 음운적 단어의 형태 간, 그리고 음운적 단어 내 단어 범주 위치에 따른 말더듬 비율을 계산하여 집단간 차이를 분석하였다. **결과:** (1) 말더듬 비율은 연령에 상관 없이 내용어에서 유의미하게 높은 것으로 나타났다. (2) 가장 적은 비율을 보인 음운적 단어의 형태는 '기능어+내용어+기능어'였으며, 음운적 단어 형태 간 말더듬 비율은 집단에 따라 다르게 나타났다. 2~3세 아동은 '내용어'형태의 음운적 단어에서 유의미하게 높은 말더듬 비율을 보인 반면, 4~5세 아동은 '내용어+기능어'형태에서 말더듬 비율이 높게 나타났다. (3) '기능어+내용어+기능어'형태의 음운적 단어에서 단어 범주의 위치에 따른 말더듬 비율에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. '내용어+기능어'형태의 경우 '내용어'가 '기능어'보다 유의미하게 높은 말더듬 비율을 나타내었다. **논의 및 결론:** 내용어에서 말더듬의 비율이 높았던 것과 두 집단이 음운적 단어의 형태 간 말더듬 비율에서 차이를 보인 것은 한국어의 특성 및 아동의 구문적 발달과 관련 있는 것으로 여겨진다. 또한 기능어가 내용어에 선행한다 할지라도 기능어와 내용어 사이의 말더듬 비율에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타나 기능어에서 관찰되는 비유창성이 내용어를 계획하기 위한 하나의 전략이라고 여기기에는 어려움이 있는 것으로 보인다. 이 결과는 말더듬의 발생 위치가 언어에 따라 다르게 나타날 수 있으며 EXPLAN 모델을 한국어를 사용하는 아동에게 적용시키기에는 한계점이 있을 수 있음을 시사한다. 『언어청각장애연구』, 2010;15:422-432.

핵심어: 음운적 단어, 말더듬 발생 위치, 학령전기 말더듬 아동, 내용어, 기능어, EXPLAN 모델

I. 서론

발달성 말더듬(developmental stuttering)의 원인 및 특성에 관한 연구들은 유전적, 기질적, 운동 조절(motor control), 언어적 측면 등 다양한 관점에서 이루어지고 있다(Anderson et al., 2003; Howell, 2004; Ludlow & Loucks, 2003; Postma & Kolk, 1993; Yairi & Ambrose, 2005). 그 중 언어학적, 심리언어학적 관점은 말더듬이 언어발달이 급속도로 이루어지는 2~5세 사이에 시작되는 특징(Yairi & Ambrose,

2005)과 맞물려 비유창성의 원인, 비유창성의 유형 및 비유창성이 발생하는 위치(loci)에 대해 설명하고 있다.

초기 심리언어학적 연구들은 비유창성의 발생 위치 및 빈도는 문장 내 단어의 위치나 단어의 문법적 요소와 관련이 있거나(Brown, 1945) 구문적 요소가 중요한 역할을 한다고 보았다(Bloodstein & Grossman, 1981). 말더듬 성인의 발화를 분석하여 문장 내 비유창성 위치를 연구한 Brown (1945)은 말더듬이 문장·단어의 시작 위치(initial position)에서, 그리고 긴 단어나 자음으로 시작되는 단어에서 말더듬이 빈

■ 게재 신청일: 2010년 7월 20일 ■ 최종 수정일: 2010년 8월 15일 ■ 게재 확정일: 2010년 8월 30일

© 2010 한국언어청각임상학회 <http://www.kasa1986.or.kr>

번하게 발생하였다고 하였다. 또한 말더듬은 익숙하지 않은 단어를 말하거나 중요한 내용을 말할 때 더욱 빈번하게 발생하는 경향이 있다고 하였다(Hubbard & Prins, 1994; Lanyon & Duprez, 1970). Wingate (1988)는 말더듬이 단어 내 강세가 있는 음절에서 나타나게 되는데, 이는 말소리 산출 자체의 어려움 때문이 아니라 어두자음에서 모음으로 전환할 때 발생하는 언어적 요소들의 문제 때문이라고 주장하였다. 하지만 문장이나 단어의 시작 위치에서 말더듬이 발생한다는 것을 제외하면 이러한 말더듬 위치의 특성들은 말더듬 성인에게 주로 해당된다. 말더듬 아동은 짧은 단어나 익숙한 단어를 말할 때에도 비유창성을 보이는 경우가 빈번하며 성인처럼 일정한 패턴을 예측하기 어려운 면이 있기 때문이다(Yairi & Seery, 2010).

단어의 형태론적 측면에서 발화 내 단어 범주, 즉 내용어(content words)와 기능어(function words)에서 나타난 비유창성의 빈도를 비교한 연구들도 이루어졌다. 내용어는 개방류(open class) 단어라고도 불리며 어휘적 의미(lexical meaning)를 가지고 문장 내에서 의미적 정보를 전달하는 기능을 가지고 있다(이현진 · 박영신 · 김혜리, 2001). 영어에서 내용어는 명사, 주동사, 형용사, 부사를 포함하고 있다. 기능어는 폐쇄류(close class)단어라고도 불리며 특정 의미보다는 문법적 기능을 가지고 있다. 영어에서는 대명사, 관사, 전치사, 접속사, 조동사가 기능어에 포함된다. 이 연구들은 일반적으로 어린 말더듬 아동은 기능어에서 비유창성이 빈번하게 나타났으며(Bloodstein & Grossman, 1981), 나이가 많은 아동과 만성적 말더듬을 가지고 있는 성인은 내용어에서 말더듬이 빈번하게 관찰되었다고 하였다(Bloodstein & Gantwerk, 1967; Brown, 1945). 말더듬의 발달단계를 제시한 Bloodstein (1960; 1995)도 말더듬 초기 단계(1단계, 2~7세 말더듬 아동)의 특징 중 하나가 내용어 뿐 아니라 기능어에서도 관찰되는 반복(repetitions)이라고 하였다. 이는 앞에서 설명한 말더듬 아동의 문장 내 비유창성의 위치와도 관련 있다. 기능어의 경우 길이가 짧고, 문장의 시작에 위치하며 자주 사용되는 익숙한 단어들인 많기 때문이다. 최근의 연구(Richels et al., in press) 역시 학령전기 말더듬 아동은 기능어와 발화의 시작 위치에서 비유창성이 더욱 빈번하게 관찰된다고 하였으며 아동의 발화 시작에 기능어가 많이 나타나는 경향이 있었다고 보고하였다. 하지만 국내 연구 결과는 국외의 연구결과들과 다른 경향을

보였다. 박진원 · 권도하(2009)는 한국어를 사용하는 말더듬 아동과 성인을 대상으로 단어 범주간 말더듬 발생 빈도를 연구하였는데 한국어는 연령에 상관없이 내용어에서 유의미하게 높은 비유창성이 관찰되었다.

1990년대에 소개된 내적수정가설(covert-repair hypothesis: Postma & Kolk, 1993)과 EXPLAN모델 역시 심리언어학적 관점에서 비유창성의 원인과 유형을 비유창성 발생 위치와 관련 지어 설명하려 하였다. 특히 Howell과 동료들은 EXPLAN모델을 통하여 말더듬이 구문적 프로세싱(syntactic processing)과 관련 있음을 주장하였다(Howell, 2004). 이 모델은 발화의 계획(planning: PLAN)과 산출(execution: EX)을 독립적인 과정(process)으로 보는 자율적(autonomous) 모델이다. 이 모델에 따르면 말더듬 아동이 기능어, 특히 내용어에 선행하는 기능어에서 쉽·주어나 반복과 같은 비유창성을 보이는 것은 내용어를 계획하는 시간을 확보하기 위한 전략이며 이를 통해 내용어를 유창하게 산출할 수 있게 된다고 한다(Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998). 또한 성인이 되면서 내용어의 비유창성 비율이 높아지게 되는데, 이는 내용어의 계획이 완료되기 전에 내용어를 산출하려고 하기 때문이라고 하였다(Au-Yeung, Gomez & Howell, 2003; Howell, 2004). 이 모델은 음운적 단어(phonological words)라는 범주개념을 사용하여 내용어에 선행하거나 후행하는 기능어에 비유창성이 나타나는지를 연구하였다(예: Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999; Dworzynski et al., 2004). 음운적 단어는 하나의 내용어와 그 내용어에 선행하거나 후행하여 내용어를 수식·한정하거나 연결시키는 역할을 하는 기능어로 이루어진 단위로 정의한다(Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998, p.1022). 영어에서는 내용어 전후에 위치하는 기능어가 내용어의 접두사나 접미사 같은 역할을 할 수 있기 때문이다(Selkirk, 1984). 스페인어와 독일어를 사용한 연구에서도 영어와 동일한 결과를 보고하였다(Au-Yeung, Gomez & Howell, 2003; Dworzynski et al., 2004). EXPLAN모델과 같은 심리언어학적 관점의 모델은 말더듬 출현과 관련된 가설이 명확하고 직접적인 실험을 통하여 이를 설명할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 언어적 과정에 기반을 두고 비유창성을 하나의 현상으로 설명하기 때문에 말더듬이 여러 요인들과 결합된 복잡한 말장애라는 것은 설명하지 못하는 한계점을 가지고 있다. 또한 성인이 되면서 기능어에서의 말더듬 비율이 감

소하고 내용어에서의 말더듬 비율이 증가하게 되지만 절대적인 말더듬 비율은 기능어가 내용어보다 높게 나타났기 때문에(Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999) 연구 결과들이 이 모델의 가설을 100% 지지한다고 하기에는 어려움이 있다.

한국어는 영어, 스페인어 및 독일어와는 다른 형태적, 구문적 특성을 가지고 있다. 예를 들면, 한국어는 영어와는 달리 단어를 9품사로 분류하고 있다(남기심 · 고영근(2002)을 따름). 또한 영어는 관사나 전치사가 명사에 선행하여 명사를 설명하거나 한정하지만, 한국어에는 관사나 전치사가 없으며 관형사가 주로 체언을 꾸미는 역할을 하고 조사가 체언 뒤에 붙어서 체언을 수식하거나 문장에서 체언의 역할을 설명하게 된다(남기심 · 고영근, 2002). 이러한 한국어의 특성이 국내와 국외의 내용어 · 기능어에서 나타난 비유창성 빈도 결과에 영향을 끼칠 수 있는 것으로 여겨진다. 또한 심리언어학적 관점에서 한국어는 문법적 기능을 담당하고 있는 기능어 보다는 의미적 정보를 내포하고 있으며 언어 체계가 더 복잡한 내용어의 산출이 말더듬과 관련 있음을 시사한다.

EXPLAN모델이 한국어에서도 같이 적용되는지를 보기 위해서는 원 모델과 같은 연구 방법으로 분석이 필요하다. 또한 비유창성 발생 위치와 관련된 발달 연구들은 학령전기 말더듬 아동 집단의 연령대가 국외 연구의 경우 일반적으로 2~6세였으며 국내 연구의 경우 4~7세로 그 연령대가 넓었다. 따라서 언어발달이 빠르게 이루어지고 있으며 말더듬 지속기간이 상대적으로 짧은 2~5세 말더듬 아동에게서 나타나는 단어 범주 간, 단어 범주의 위치 간 비유창성 발생의 특성이 간과되었을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 이 연구는 2~5세 학령전기 말더듬 아동을 연령에 따라 두 집단으로 나누고, 이 두 집단의 말더듬 비율이 단어 범주에 따른 차이를 나타내는지 알아보며, 음운적 단어 내의 단어 범주의 위치 별 말더듬 비율에 차이가 있는지 연구하는 것을 목적으로 하고 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구는 서울 및 경기지역에 거주하는 학령전기 말더듬 아동 18명을 대상으로 하였다(평균연령 50.11개월, 연령범위: 32~71개월). 대상자 선정기준은 다

음과 같다: (1) 한국어를 모국어로 사용하고 있고, (2) 말더듬을 주소로 언어치료실에 평가가 의뢰되었고 주 양육자가 말더듬 문제가 있다고 보고하였으며, (3) 언어장애전문가에 의하여 말더듬으로 평가되었고, (4) 기타 동반장애(청력, 시력, 신경학적, 정서적)가 없는 아동만을 대상으로 하였다. 『파라다이스-유창성검사(Paradise-Fluency Assessment: P-FA)』(심현섭 · 신문자 · 이은주, 2004)의 필수과제를 사용한 말더듬 평가 결과, 4명은 ‘약함’, 12명은 ‘중간’, 2명은 ‘심함’의 말더듬 중증도(severity)를 나타내었다(<표-1> 참조).

대상자들은 연령에 따라 2~3세(2:0~3:11), 4~5세(4:0~5:11)의 두 집단으로 나뉘었다. 2~3세 집단은 총 8명(남자아동 6, 여자아동 2명)이며 평균연령은 40.75개월(SD = 5.99)이었다. 4~5세 집단은 총 10명(남자아동 6명, 여자아동 4명)이며 평균연령은 57.60개월(SD = 8.60)이었다.

<표-1> 대상자 배경정보

그룹	대상자	성별	생활연령 (개월)	말더듬 지속기간 (개월)	말더듬 중증도 (P-FA필수 과제)
2~3 세	C-1	남	47	23	심함
	C-2	남	33	3	중간
	C-3	남	45	14	중간
	C-4	남	40	6	중간
	C-5	여	38	3	중간
	C-6	여	32	보고되지 않음	중간
	C-7	남	44	보고되지 않음	중간
	C-8	남	47	1	중간
4~5 세	C-9	남	48	6	중간
	C-10	남	48	22	중간
	C-11	여	56	24	심함
	C-12	여	48	12	중간
	C-13	남	63	1	약함
	C-14	남	67	17	약함
	C-15	남	66	36	약함
	C-16	여	54	12개월 미만	중간
	C-17	남	71	4	중간
	C-18	여	55	12	약함

2. 자료수집

각 아동의 유창성 평가 및 발화수집은 서울 소재의 언어치료실에서 아동과 언어장애전문가와 일대일로

이루어졌다. 선행연구의 경우, 일상생활과 비슷한 환경에서의 발화수집을 위하여 대화 상황에서의 자발화를 수집하거나(예: 박진원·권도하, 2009; Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998) 읽기과제 제시를 통하여 발화를 수집하였다(예: Dayalu et al., 2002; Griggs & Still, 1979). 하지만 이 연구는 대상아동의 연령이 어리기 때문에 일상 대화상황에서 충분한 발화샘플을 얻는 데에는 한계가 있을 수 있으며, 놀이를 통한 상호작용의 경우 아동의 발화환경을 통제하기 어려울 수 있으므로 객관적 검사도구인 P-FA의 필수 과제 중 말하기그림과 그림책을 사용하여 아동의 구어발화 자료를 수집하였다. 아동이 과제수행을 어려워하거나 아동의 발화수가 적을 경우 평가자가 시범을 보여 아동이 그림을 보고 발화를 산출 할 수 있도록 도왔다. 모든 발화는 디지털비디오로 녹화하였다.

3. 자료 분석

말하기그림과 그림책 과제를 통해 수집된 아동의 구어발화는 모두 전사되었다. 전사한 발화 중 명료도가 낮아 이해하기 어려운 발화는 분석에서 제외하였다. 각 아동의 발화 중 첫 250음절을 분석대상으로 하였으며 발화가 250음절 미만인 경우 아동의 발화 전체를 대상으로 비유창성, 단어 범주 및 음운적 단어 분석을 실시하였다. 총 18명의 말더듬 아동 중 5명은 그림책 과제의 수행을 거부하거나 수행하지 못하였다. 이러한 경우 말하기 그림과제에서 수집한 발화만을 결과분석에 포함하였다.

가. 비유창성 분석

정상적 비유창성(other disfluencies, 가성 비유창성: 간투사, 주저, 미완성 및 수정, 구/단어반복)은 분석에 포함하지 않았으며, 선행연구와의 비교를 위하여 일음절단어반복, 부분단어반복, 연장 및 막힘의 말더듬 유형(stuttering-like disfluencies, 진성비유창성)을 전사된 발화에 표시하였다. 한 음절에 복합적 비유창성(disfluency clusters)이 발생한 경우 하나의 말더듬으로 계산하였다.

나. 내용어 및 기능어 분석

한국어는 선행연구의 언어(영어, 독일어, 스페인어)와 다른 품사체계를 가지고 있다. 품사의 분류는 기본적으로 남기심·고영근(2002)의 기준을 따랐으

며, 각각의 단어를 내용어와 기능어로 분류하였다. 명사, 수사, 형용사, 동사를 내용어(어휘적 의미를 가지고 의미적 정보 전달)로 분류하였으며 기능어에는 문법적 기능을 가지고 있는 대명사, 조사, 보조형용사, 보조동사 및 부정적 표현이 포함되었다. 관형사와 부사의 경우, 영어에는 관형사라는 품사가 존재하지 않으며 부사는 내용어에 포함 된다. 하지만 부사의 단어 범주 결정은 논란의 여지가 있어 부사를 특정 단어 범주에 포함시키지 않는 경우도 있으며(Maser, 1994, 배진애, 2005에서 재인용) 한국어에서는 연구 목적에 따라 관형사와 부사를 내용어에 포함하거나(최은아, 2003) 기능어에 포함하기도 하였다(박진원·권도하, 2009; 배진애, 2005). 이 연구에서는 내용어의 의미를 추가하거나 한정 짓는 역할을 하는 단어들을 기능어로 보았다. 관형사는 체언을, 부사는 용언이나 관형사, 또는 다른 부사를 수식·한정하는 기능을 하기 때문에 조사와 함께 문법적 특성을 가지고 있기 때문에(임지룡 외, 2005) 이 두 품사를 기능어에 포함시켰다.

다. 음운적 단어 분석

각 단어의 내용어와 기능어 분석을 마친 후, 모든 발화는 Howell과 동료들이 제시한 음운적 단어의 규칙에 따라 분류되었다. 모든 음운적 단어는 단 하나의 내용어(C)를 가지고 있으며 이 내용어가 음운적 단어의 핵(nucleus)이 된다. 그리고 그 내용어 전후의 기능어(F)가 결합하여 음운적 단어를 형성하게 된다(Au-Yeung, Gomez & Howell, 2003; Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998; Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999). 이 경우, 3가지의 음운적 단어의 형태가 가능한데, 첫번째 경우는 $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태로 기능어가 내용어에 선행하는 경우이다. F_{pre} 는 내용어에 선행하는 기능어로, 1개 이상의 기능어를 포함하여야 하며, F_{post} 는 내용어에 후행하는 기능어로, 0개 이상의 기능어를 포함하게 된다. 두번째 형태는 C+F의 형태로 기능어가 내용어에 후행하는 경우이다(F는 한 개 이상의 기능어를 포함). 마지막 형태는 C의 형태로 내용어 단독으로 음운적 단어를 형성한다. 영어의 경우, "She calls me a friend"는 2개의 음운적 단어, "she calls me"와 "a friend"로 분류된다. 첫번째 음운적 단어의 경우, 동사인 "calls"가 내용어이며 앞뒤의 대명사가 이 동사에 대해 논의(argument) 하는 기능어의 역할을 하고 있다. 두번째 음운적 단어의 경우, 내용어는 "friend"이며 선행하는 부정관사 "a"는 내

용어를 수식하고 있다. 이 연구는 선행연구와의 비교를 위해 선행연구에서 제시한 음운적 단어의 정의 및 규칙을 따라 발화를 분석하였다. 예를 들어, “거북이는 데굴데굴 구르고 있어요”의 경우, 음운적 단어는 “거북이는(C+F)”과 “데굴데굴 구르고 있어요(F_{pre}+C+F_{post})”로 분석하였다. 첫번째 음운적 단어의 경우 내용어는 명사인 “거북이”이며, 격조사인 “는”이 내용어에 붙어 문장에서 내용어의 역할을 나타내고 있다. 두번째 음운적 단어는 주동사 “구르다”에 진행을 나타내는 보조동사 “있어요”가 결합되었으며 의태부사인 “데굴데굴”이 주동사를 수식하고 있다. 또 다른 예로 “이 토끼 예뻐요”의 경우 역시 2개의 음운적 단어의 형태를 포함하고 있는데, 첫번째 음운적 단어는 “이 토끼(F+C)”로 지시관형사 “이”가 명사 “토끼”의 의미를 한정시켜주고 있다. 두번째 음운적 단어는 “예뻐요(C)”로 형용사 단독으로 음운적 단어를 형성하고 있다.

4. 신뢰도 분석

전체 아동의 약 11%인 2명의 아동을 대상으로 평가자간 신뢰도 및 평가자 내 신뢰도를 측정하였다. 신뢰도의 측정을 위하여 출현 일치 비율(percent of agreement on occurrence)을 분석하였다(Bryington, Palmer & Watkins, 2004). 비유창성 분석의 경우, 언어병리학을 전공하고 말더듬 치료경력이 충분한 언어치료사와 연구자 사이에 평가자간 신뢰도를 측정하였다. 두 명 아동의 발화를 전사한 뒤 각 단어에 나타난 말더듬(일음절단어반복, 부분단어반복, 연장, 막힘)의 유무를 비교한 결과 90.45%의 일치율을 나타내었다.

단어 범주(내용어와 기능어) 분석 및 음운적 단어 분석의 경우, 평가자 내 신뢰도를 통하여 분석의 일관성을 측정하였다. 단어 범주의 경우 97.31%의 일치율을 나타내었으며 음운적 단어 분석의 경우 98.94%의 일치율을 나타내었다.

5. 통계 분석

분석된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 사용하여 통계처리 하였다. 발화에서 나타난 말더듬 비율이 2~3세와 4~5세 두 집단 사이에서 (1) 단어 범주간, (2) 음운적 단어의 형태 간, (3) 음운적 단어 내 단어 범주의 위치간에 차이가 있는지 알아보기 위하여 다원 공분산분석(Multi-way Analysis of Covariance)을 실시하였다. 분석 시 각 아동에게서 나타난 전체 말더

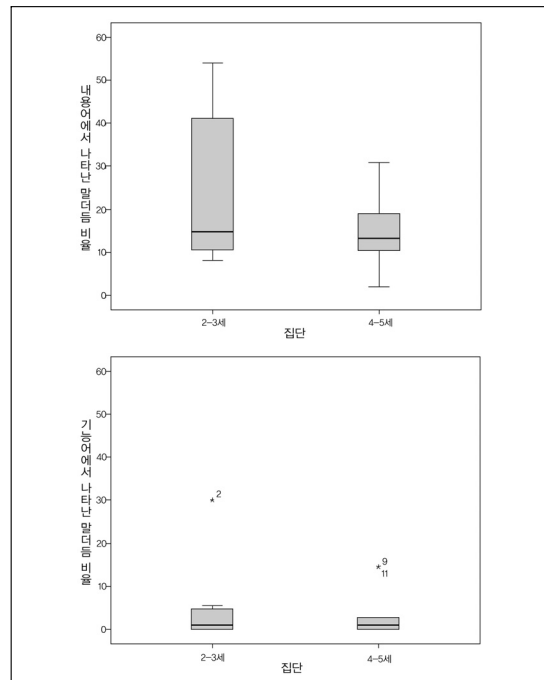
듬 비율((말더듬 음절수 / 전체 발화 음절수) * 100)을 계산하고 이를 공변량으로 사용하여 말더듬 비율 결과에 영향을 미칠 수 있는 공변인을 제외하였다. 주요 효과와 상호작용 사후검정을 위하여 Bonferroni 사후검정과 Mann-Whitney U검정을 실시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

총 3810음절의 발화를(평균 211.67음절, SD = 51.63음절) 수집하였으며 이 중 222음절에서 말더듬이 관찰되었다. 전체 발화 중 내용어는 총 1115개(평균 61.94, SD = 11.40)였으며 기능어는 총 750개(평균 41.67, SD = 13.40)로 나타났다.

1. 기능어와 내용어에 나타난 말더듬의 비율

내용어에서 나타난 집단 간 말더듬의 비율은 <그림-1>의 첫번째 그래프에 제시하였다. 2~3세 아동의 경우 평균 말더듬 비율은 24.49%(SD = 18.19)였으며 4~5세 아동은 14.66%(SD = 7.92)로 나타났다. 기능어의 경우, 2~3세 아동의 평균 말더듬 비율은 5.18%(SD = 10.25)였으며, 4~5세 아동은 평균 3.57%(SD = 5.88)의 말더듬 비율을 나타내었다(<그림-1>의 두번째 그래프 참조).



<그림 - 1> 내용어와 기능어에서 관찰된 집단별 말더듬 비율

발화에서 나타난 말더듬 비율이 단어 범주와 집단 간에 차이가 있는지 알아보기 위하여 ANCOVA를 실시한 결과, 단어 범주 간 말더듬 비율에만 유의미한 주효과($F_{(1,15)} = 4.63, p < .05$)를 나타내었다. 단어 범주와 집단간 상호작용은 유의미하지 않았다($F_{(1,15)} = 0.92, p = .35$). 즉, 연령에 상관없이 말더듬 아동은 내용어에서 유의미하게 높은 말더듬 비율을 나타내었다.

2. 음운적 단어의 형태에 따른 말더듬의 비율

발화에서 나타난 음운적 단어의 형태를 분석한 결과는 <표 - 2>에 제시하였다. 전체 음운적 단어에서 $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태는 평균 10.48%(2~3세 아동)와 11.00%(4~5세 아동)를 차지하고 있었다. 또한 이러한 형태의 음운적 단어에서 관찰된 평균 말더듬 비율은 2~3세 아동의 경우 10.94%, 4~5세 아동의 경우 18.16%로 나타났다. C+F형태의 음운적 단어 비율은 2~3세 아동의 경우 평균 43.09%(말더듬 비율 40.56%), 4~5세 아동은 평균 54.67%(말더듬 비율 67.10%)이었다. C형태의 음운적 단어의 평균 비율은 2~3세 집단과 4~5세 집단 각각 45.90%(말더듬 비율 47.54%)와 34.04%(말더듬 비율 14.74%)로 관찰되었다.

각 음운적 단어의 비율이 집단간, 형태간 유의미한 차이가 있는 지 알아보기 위한 ANCOVA 분석 결과, 음운적 단어 형태에만 유의미한 주효과($F_{(2,30)} = 23.47, p < .001$)가 나타났다. 음운적 단어 형태와 집단간 상호작용은 유의미하지 않았다($F_{(2,30)} = 1.43, p = .26$). Bonferroni 사후검정결과, $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태의 음운적 단어의 비율이 가장 낮은 것으로 나타났다(C+F형태와 비교 시 $p < .001$, C형태와 비교 시 $p < .001$).

각 음운적 단어 형태에서 나타난 말더듬 비율이 집단간, 형태간 유의미한 차이가 있는지 비교한 결과, 형태간 말더듬 비율에 유의한 주효과가 나타났으며($F_{(2,30)} = 7.75, p < .005$) 음운적 단어 형태와 집단간 유의미한 상호작용이 관찰되었다($F_{(2,30)} = 6.80, p < .005$). Mann-Whitney U검정 결과, 4~5세 아동은 C+F형태에서 2~3세 아동보다 유의미하게 높은 말더듬 비율을 나타낸 반면($Z = -2.54, p < .05$), C형태의 음운적 단어 유형에서는 2-3세 아동이 유의미하게 높은 말더듬 비율을 보였다($Z = -2.99, p < .01$).

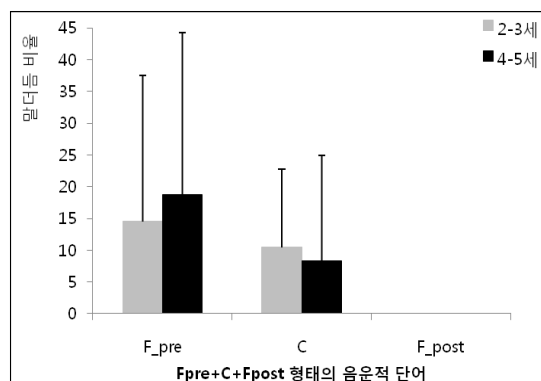
<표 - 2> 대상자의 발화에서 관찰된 음운적 단어 형태의 평균 비율과 그 음운적 단어에서 관찰된 말더듬 평균 비율(표준편차)

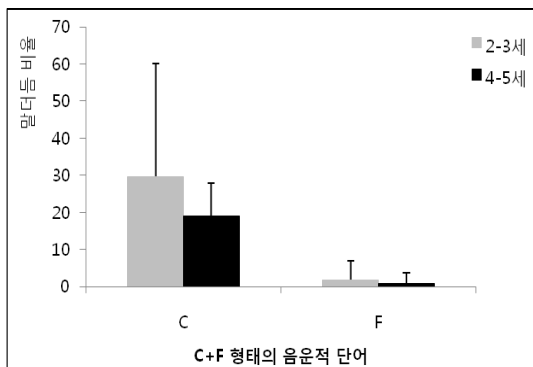
		$F_{pre}+C+F_{post}$ 형태	C+F 형태	C 형태
2~3세	전체 음운적 단어에서 차지하는 비율 (%)	10.48 (5.77)	43.09 (12.82)	45.90 (14.65)
	말더듬 비율 (%)	10.94 (11.05)	40.56 (12.98)	47.54 (15.25)
4~5세	전체 음운적 단어에서 차지하는 비율 (%)	11.00 (11.90)	54.67 (10.84)	34.04 (9.19)
	말더듬 비율 (%)	18.16 (20.86)	67.10 (21.37)	14.74 (15.37)

C: 내용어, F: 기능어 (F_{pre} : 내용어에 선행하는 기능어, F_{post} : 내용어에 후행하는 기능어)

3. 음운적 단어 내의 단어 범주에 따른 말더듬의 비율

Howell과 동료들은 내용어에 선행하는 기능어의 말더듬 유무를 알아보기 위하여 전체 발화에서 $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태의 음운적 단어만을 선택하여 연구하였는데, 이 때 2~6세 아동의 $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태의 음운적 단어가 전체 음운적 단어에서 차지하는 비율은 60% 이상이었으며 이 형태에서 관찰되는 말더듬의 비율은 85% 이상이었다(Au-Yeung, Gomez & Howell, 2003; Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998; Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999). 하지만 이 연구는 <표 - 2>에 제시하였듯이 $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태의 음운적 단어 비율이 12% 미만이며, 말더듬의 비율 또한 19% 미만이었으므로, $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태와 가장 많은 음운적 단어 비율을 보인 C+F형태를 각각 분석하여 각 음운적 단어 내 단어 범주 위치 별 말더듬 비율을 비교하였다.





<그림 -2> $F_{pre}+C+F_{post}$ 와 C+F형태의 음운적 단어에서 관찰된 단어 범주별 말더듬 비율

각 음운적 단어형태 내의 각 단어 범주에서 관찰된 말더듬 비율은 <그림 -2>에 제시하였다. $F_{pre}+C+F_{post}$ 형태는 F_{post} 에서 비유창성이 관찰되지 않아 통계분석에서 제외하였다. ANCOVA를 사용한 통계분석 결과, 아동 집단 간 유의미한 주효과는 나타나지 않았으며($F_{(1,15)} = 1.09, p = .31$), 단어 범주 간(F_{pre} 와 C) 역시 유의미한 주효과가 없는 것으로 나타났다($F_{(1,15)} = 1.87, p = .19$). 아동 집단과 단어 범주 간 상호작용도 유의미하지 않았다. C+F형태의 경우, 단 2명의 아동(2~3세 아동 1명, 4~5세 아동 1명)이 기능어에서 말더듬을 보여 신뢰 있는 집단간 비교가 어려웠으므로 C+F형태는 대응표본 t -검정을 사용하여 전체 아동이 내용어와 기능어의 말더듬 비율에 차이를 보이는지 알아보았다. 검정 결과, 내용어가 기능어보다 유의미하게 높은 말더듬 비율을 나타내었다($t_{(17)} = 5.04, p < .001$).

IV. 논의 및 결론

이 연구는 말더듬 발생 위치가 단어 범주(내용어, 기능어)에 영향을 받는지, 특히 음운적 단어 내에서 단어 범주의 위치가 말더듬 발생에 영향을 미치는지를 밝혀 EXPLAN모델의 한국어 적용 가능성을 살폈다. 특히 말더듬 지속기간이 상대적으로 짧으며 언어발달이 이루어지는 시기의 2~5세 말더듬 아동을 대상으로 말더듬 발생 위치의 특징을 연구하였다.

전체 발화를 기능어와 내용어로 분류한 후 말더듬 비율의 차이를 비교한 결과, 말더듬 비율이 내용어에서 유의미하게 높은 것으로 나타나 박진원·권도하(2009)의 연구 결과를 지지하였다. 이 결과는 어린 말

더듬 아동은 기능어에서 더욱 많은 말더듬을 보인다고 보고한 국외 연구들과는(Bloodstein & Gantwerk, 1967; Bloodstein & Grossman, 1981) 상반되는 결과이다. 서론에서 제시하였듯이 내용어에서 높은 말더듬 비율 나타난 것은 한국어의 구문적 특성과 관련 지어 볼 수 있다. 한국어의 경우 문장 내에서 내용어인 명사, 수사와 기능어인 조사의 결합이 빈번하게 이루어지며 조사가 명사 뒤에 위치하게 된다. 동사와 형용사 역시 단독으로 사용되거나 보조용언이 뒤에 붙어서 의미를 더해지게 된다. 따라서 말더듬이 문장이나 어구, 단어의 시작 위치에 발생하는 경향으로 미루어 볼 때(Bloodstein & Bernstein Ratner, 2008; Bloodstein & Grossman, 1981), 한국어는 말더듬이 내용어에서 발생할 가능성이 영어보다 상대적으로 높아 보인다. 영어의 경우, 기능어가 아동의 발화 시작에 위치하는 경향이 있다고 보고하였는데(Richels et al., in press) 이는 기능어와 내용어의 단어 범주만으로 말더듬 발생위치를 예측하는 데에는 한계가 있음을 나타낸다고 할 수 있겠다.

국의 연구에서 가장 높은 비율을 차지한 음운적 단어 형태는 연령 집단에 상관없이 $F_{pre}+C+F_{post}$ 였으며, 이 음운적 단어형태에서 비유창성이 가장 많았던 것으로 나타났다(Au-Yeung, Gomez & Howell, 2003; Au-Yeung, Howell & Pilgrim, 1998; Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999). 특히 내용어에 선행하고 음운적 단어의 시작 위치에 있는 기능어(F_{pre})에서 비유창성이 가장 빈번했으며 그 이유를 EXPLAN모델을 사용하여 설명하였다. 하지만 본 연구 결과에 따르면 음운적 단어 중 가장 적게 나타난 형태가 $F_{pre}+C+F_{post}$ 였고 비유창성 빈도도 가장 적은 것으로 나타났다. 음운적 단어 형태 역시 '명사(수사)+조사', '용언+보조용언'의 산출이 'C+F'형태의 비율에 영향을 끼친 것으로 보이며 'C'형태의 경우 용언이 단독으로 사용되거나 격조사와 접속조사가 명사 뒤에서 생략될 수 있는 또 다른 한국어의 구문적 특성(남기심·고영근, 2002)과 관련 있는 것으로 보인다. 실제로 전체 발화에서 내용어가 총 1,115개, 기능어가 총 750개로 내용어가 기능어보다 약 1.5배 더 많은 비율을 나타내었으며 대상 아동들의 발화 분석 시 명사 뒤의 조사가 생략되거나 동사나 형용사가 단독으로 음운적 단어를 형성하는 경우가 자주 관찰되었다. Howell, Au-Yeung & Sackin (1999)은 말더듬 성인이 내용어로 시작되는 음운적 단어(C 혹은 C+F형태)를 산출할 때 내용어

산출을 위한 충분한 계획이 이루어지지 않은 상태에서 산출을 시도하기 때문에 비유창성이 발생할 수 있다고 설명하였지만 이러한 음운적 단어 형태에 발생하는 비유창성을 아동에게 적용시키지는 못하였다. 또한 대상 아동의 구문적 발달상태와도 연관 지어 볼 수 있다. 2~3세 아동은 'C'형태의 음운적 단어에서 말더듬 비율이 가장 높았던 반면 4~5세 아동은 'C+F'형태에서 말더듬 비율이 가장 높게 나타났다. 이 연령대의 아동들은 구문이 발달하면서 명사와 동사 같은 내용어 중심으로 산출되던 문장('C'형태 위주)이 조사나 어미가 내용어 뒤에 붙어 문법적으로 더욱 정확한 문장(문장 내 'C+F'형태의 증가)으로 바뀌는 과정에서(김영태, 2002; 성현란 외, 2001) 좀 더 복잡한 음운적 단어형태('C+F'형태)의 발화를 산출할 때 비유창성이 동반되었을 수 있기 때문이다. 특히 4~5세 아동의 경우, 'C'형태에서의 평균 말더듬 비율(14.74%)이 음운적 단어 평균 비율(34.04%)에 비해 눈에 띄게 낮은 반면 'C+F'형태에서는 평균 말더듬 비율(67.10%)과 음운적 단어 평균 비율(54.67%)이 모두 높게 나타난 것은 이러한 경향을 뒷받침 해준다고 할 수 있겠다. 또한 두 집단 모두에서 'F_{pre}+C+F_{post}'형태가 가장 낮은 비율을 보인 것도 이 연령대의 아동들이 보다 더 복잡한 구문을 습득해 나가는 초기과정이기 때문인 것으로 여겨진다. 하지만 'F_{pre}+C+F_{post}'형태가 전체 음운적 단어에서 차지하는 비율이 유의미하게 낮았기 때문에 이 형태에서 발생한 말더듬 비율을 다른 음운적 단어 형태에서 발생한 말더듬 비율과 직접적으로 비교하는 것에는 무리가 따를 것으로 보인다.

'F_{pre}+C+F_{post}'형태 내 단어 범주의 위치에 따른 말더듬 비율 비교 결과, 기능어가 내용에 선행한다 할지라도 그 기능어와 내용어 사이의 말더듬 비율에는 유의미한 차이가 없었다. 이 결과는 말더듬 아동이 내용어(C)를 계획하기 위해 시간을 버는 전략으로 내용에 선행하는 기능어(F_{pre})에서 반복이나 삽입 같은 비유창성을 보이게 되며, 그 비유창성의 비율이 내용어보다 유의미하게 높게 나타난다는 EXPLAN모델의 기본 모형에 부합하지 않는다. 이는 말더듬이 발생하는 위치적 특성이 언어에 따라 다르게 나타날 수 있으며 EXPLAN모델을 한국어를 사용하는 초기 말더듬 아동에게 적용시키기에는 한계점이 있을 수 있음을 시사한다. 'F_{pre}+C+F_{post}'와 'C+F' 형태의 음운적 단어에서 내용어에 후행하는 기능어에서는 말더듬이 거의 관찰되지 않아 선행연구 결과와 일관된 경향을 나

타내었다. 이러한 경향은 의미를 전달하는 내용어 이후에 위치하는 기능어는 내용어 산출을 위한 시간을 필요로 하지 않으며 문장에서나 음운적 단어 시작 위치에 산출되는 발화가 아니므로 말더듬이 거의 관찰되지 않았다고 여겨질 수 있다.

이 연구는 학령전기 말더듬 아동이 문장 내 단어 범주와 음운적 단어 내 단어 범주의 위치에 따라 말더듬 비율에 변화가 있는지에 관해 연구하였다. 이 연구 결과를 통하여 EXPLAN모델의 프레임을 한국어를 사용하는 말더듬 아동에게 적용시켜 비교해 볼 수 있었다. EXPLAN모델이 한국어에 전반적으로 적용될 수 있는지 알아보기 위해서는 학령기 아동, 청소년 및 성인이 음운적 단어 내 단어 범주의 위치에 따라 비유창성이 어떻게 나타나는지에 대한 후속 연구가 필요할 것이다. 문장이 비교적 짧고 단순한 학령전기 말더듬 아동과 복잡한 구문을 사용하며 만성화된 말더듬을 보이는 학령기 아동 및 성인의 비유창성의 위치적 특성이 다를 수 있기 때문이다. 또한 이 연구는 각 음운적 단어 내 기능어와 내용어의 위치에 따라 말더듬 비율이 달라지는지 비교하였지만 문장 내 기능어와 내용어의 위치에 따른 말더듬 비율은 연구되지 않았다. 한국어에서 말더듬의 발생 위치와 관련된 후속 연구가 이루어진다면 말더듬 발생을 예측하는데 보다 더 많은 정보를 제공하여 치료에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

- 김영태(2002). 『아동언어장애의 진단 및 치료』. 서울: 학지사.
- 남기심·고영근(2002). 『표준 국어문법론(개정판)』. 서울: 탑출판사.
- 박진원·권도하(2009). 단어 범주에 따른 아동과 성인 말더듬 집단의 말더듬 산출 비교. 『언어치료연구』, 18(3), 1-18.
- 배진애(2005). 브로카 실어증 환자의 내용어와 기능어의 산출 비교 연구. 『언어청각장애연구』, 10(2), 12-31.
- 성현란·이현진·김혜리·박영신·박선미·유연옥·손영숙(2001). 『인지발달』. 서울: 학지사.
- 심현섭·신문자·이은주(2004). 『파라다이스-유창성검사(Paradise-Fluency Assessment: P-FA)』. 서울: 파라다이스복지재단.
- 이현진·박영신·김혜리(공역)(2001). 『언어 발달』(2판). 서울: 시그마프레스.
- 임지룡·이은규·김종록·송창선·황미향·이문규·최용환(2005). 『학교 문법과 문법 교육』. 서울: 박이정.

- 최은아(2003). 3세에서 8세 아동의 내용어 어휘 발달 연구. 나사렛대학교 대학원 석사학위논문.
- Anderson, J. D., Pellowski, M. W., Conture, E. G., & Kelly, E. M. (2003). Temperamental characteristics of young children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(5), 1221-1233.
- Au-Yeung, J., Gomez, I. V., & Howell, P. (2003). Exchange of disfluency with age from function words to content words in Spanish speakers who stutter. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 46, 754-765.
- Au-Yeung, J., Howell, P., & Pilgrim, L. (1998). Phonological words and stuttering on function words. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1019-1030.
- Bloodstein, O. (1960). The development of stuttering: II. Developmental phases. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 25, 366-376.
- Bloodstein, O. (1995). *A handbook on stuttering*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Bloodstein, O., & Bernstein Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering* (6th ed.). New York, NY: Thomson Delmar Learning.
- Bloodstein, O., & Gantwerk, B. F. (1967). Grammatical function in relation to stuttering in young children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 10, 786-789.
- Bloodstein, O., & Grossman, M. (1981). Early stuttering: Some aspects of their form and distribution. *Journal of Speech and Hearing Research*, 24, 298-302.
- Brown, S. F. (1945). The loci of stutterings in the speech sequence. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 10, 181-192.
- Bryington, A. A., Palmer, D. J., & Watkins, M. W. (2004). The estimation of Interobserver agreement in behavioral assessment. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1, 115-119.
- Dayalu, V. N., Kalinowski, J., Stuart, A., Holbert, D., & Rastatter, M. P. (2002). Stuttering frequency on content and function words in adults who stutter: A concept revisited. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 871-878.
- Dworzynski, K., Howell, P., Au-Yeung, J., & Rommel, D. (2004). Stuttering on function and content words across age groups of German speakers who stutter. *Journal of Multilingual Communication Disorders*, 2, 81-101.
- Griggs, S., & Still, A. W. (1979). An analysis of individual differences in words stuttered. *Journal of Speech and Hearing Research*, 22, 572-580.
- Howell, P. (2004). Assessment of some contemporary theories of stuttering that apply to spontaneous speech. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 31, 123-140.
- Howell, P., Au-Yeung, J., & Sackin, S. (1999). Exchange of stuttering from function words to content words with age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 345-354.
- Hubbard, C., & Prins, D. (1994). Word familiarity, syllabic stress pattern, and stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 564-571.
- Lanyon, R., & Duprez, D. (1970). Nonfluency, information, and word length. *Journal of Abnormal Psychology*, 76, 93-97.
- Ludlow, C., & Loucks, T. (2003). Stuttering: A dynamic motor control disorder. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 273-295.
- Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 472-487.
- Richels, C., Buhr, A., Conture, E., & Ntourou, K. (in press). Utterance complexity and stuttering on function words in preschool-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wingate, M. E. (1988). *The structure of stuttering*. New York, NY: SpringerVerlag.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (2005). *Early childhood stuttering: For clinicians by clinicians*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Yairi, E., & Seery, C. H. (2010). *Stuttering: Foundations and clinical applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.

ABSTRACT

Stuttering-Like Disfluencies in Phonological Words in Preschool Children Who Stutter

HeeCheong Chon[§]

Shin's Speech-Language Clinic, Seoul, Korea

Background & Objectives: The purpose of the present study was to investigate the loci of stuttering in preschool children who stutter (CWS) and to determine whether the EXPLAN model could be applied to Korean. **Methods:** Eighteen CWS participated in the present study and were separated into two groups: 2- to 3-year-olds and 4- to 5-year-olds. The participants' speech samples were collected and transcribed, and stuttering-like disfluencies (SLD: single-syllable word repetitions, part-word repetitions, prolongations and blocking) were noted. Each word in the samples was classified as either a content word or a function word. Following Howell and colleagues, the rules of phonological words were applied to the speech samples. Stuttering rates of content and function words in overall speech samples, as well as those within the phonological words, were calculated.

Results: There were significantly higher rates of stuttering on content words compared to those of function words in overall speech samples regardless of age group. The most frequent type of phonological word was 'content word (C) + function word (F).' The younger-age group revealed a higher stuttering rate for a 'C' structure, whereas the older-age group showed a higher rate for 'C+F' structure. There was no significant difference in stuttering rate between content words and function word(s) which preceded a content word in the structure of 'F_{pre}+C+F_{post}.' **Discussion & Conclusion:** Significantly more stuttering episodes on content words may be related to different morphological and syntactic characteristics in Korean children. Additionally, the lack of significant differences in the stuttering rate between C and F_{pre} in the 'F_{pre}+C+F_{post}' form implies that the loci of stuttering may be among languages and that the EXPLAN model, may not be fully applied to Korean children. (*Korean Journal of Communication Disorders* 2010;15;422-432)

Key Words: phonological words, loci of stuttering, preschool children who stutter, content words, function words, EXPLAN model

[§] Correspondence to

HeeCheong Chon, PhD,
Shin's Speech-Language
Clinic, Seocho-Dong 1362,
We've B-101, Seocho-Gu,
Seoul, KOREA
e-mail:
heecheong@gmail.com
tel.: + 82 2 3474 6777

REFERENCES

- Anderson, J. D., Pellowski, M. W., Conture, E. G., & Kelly, E. M. (2003). Temperamental characteristics of young children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(5), 1221-1233.
- Au-Yeung, J., Gomez, I. V., & Howell, P. (2003). Exchange of disfluency with age from function words to content words in Spanish speakers who stutter. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 46, 754-765.
- Au-Yeung, J., Howell, P., & Pilgrim, L. (1998). Phonological words and stuttering on function words. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1019-1030.
- Bae, J. (2005). A comparative study for the production of content words and function words in Broca aphasics. *Korean Journal of Communication Disorders*, 10(2), 12-31.
- Bloodstein, O. (1960). The development of stuttering: II. Developmental phases. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 25, 366-376.

■ Received, July 20, 2010 ■ Final revision received, August 15, 2010 ■ Accepted August, 30, 2010.

© 2010 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology <http://www.kasa1986.or.kr>

- Bloodstein, O. (1995). *A handbook on stuttering*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Bloodstein, O., & Bernstein Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering* (6th ed.). New York, NY: Thomson Delmar Learning.
- Bloodstein, O., & Gantwerk, B. F. (1967). Grammatical function in relation to stuttering in young children. *Journal of Speech and Hearing Research, 10*, 786-789.
- Bloodstein, O., & Grossman, M. (1981). Early stuttering: Some aspects of their form and distribution. *Journal of Speech and Hearing Research, 24*, 298-302.
- Brown, S. F. (1945). The loci of stutters in the speech sequence. *Journal of Speech & Hearing Disorders, 10*, 181-192.
- Bryington, A. A., Palmer, D. J., & Watkins, M. W. (2004). The estimation of Interobserver agreement in behavioral assessment. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 1*, 115-119.
- Choi, E. (2003). *Development of Korean children's vocabulary: 3 to 8 years old children oriented*. Unpublished master's thesis, Korean Nazarene University, Cheonan.
- Dayalu, V. N., Kalinowski, J., Stuart, A., Holbert, D., & Rastatter, M. P. (2002). Stuttering frequency on content and function words in adults who stutter: A concept revisited. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 45*, 871-878.
- Dworzynski, K., Howell, P., Au-Yeung, J., & Rommel, D. (2004). Stuttering on function and content words across age groups of German speakers who stutter. *Journal of Multilingual Communication Disorders, 2*, 81-101.
- Griggs, S., & Still, A. W. (1979). An analysis of individual differences in words stuttered. *Journal of Speech and Hearing Research, 22*, 572-580.
- Howell, P. (2004). Assessment of some contemporary theories of stuttering that apply to spontaneous speech. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders, 31*, 123-140.
- Howell, P., Au-Yeung, J., & Sackin, S. (1999). Exchange of stuttering from function words to content words with age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 345-354.
- Hubbard, C., & Prins, D. (1994). Word familiarity, syllabic stress pattern, and stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research, 37*, 564-571.
- Kim, Y. (2002). *Diagnosis and treatment of language disorders in children*. Seoul: Hakjisa.
- Lanyon, R., & Duprez, D. (1970). Nonfluency, information, and word length. *Journal of Abnormal Psychology, 76*, 93-97.
- Lee, H., Park, Y., & Kim, H. (2001). *Language development* (2nd ed.). Seoul: SigmaPress.
- Lim, J., Lee, E., Kim, J., Song, C., Hwang, M., Lee, M., & Choi, W. (2005). *School grammar and education in grammar*. Seoul: PJBook.
- Ludlow, C., & Loucks, T. (2003). Stuttering: A dynamic motor control disorder. *Journal of Fluency Disorders, 28*, 273-295.
- Nam, K., & Ko, Y. (2002). *Standard Korean grammar*. Seoul: Top Publisher.
- Park, J., & Kwon, D. (2009). A comparison of stutter output between children and adult stutter groups according to word category. *Journal of Speech-Language and Hearing Disorders, 18*(3), 1-18.
- Postma, A., & Kolk, H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*, 472-487.
- Richels, C., Buhr, A., Conture, E., & Ntourou, K. (in press). Utterance complexity and stuttering on function words in preschool-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Seong, H., Lee, H., Kim, H., Park, Y., Park, S., Yu, Y., & Son, Y. (2001). *Cognitive development*. Seoul: Hakjisa.
- Sim, H., Shin, M., & Lee, E. (2004). *Paradise-Fluency Assessment: P-FA*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Wingate, M. E. (1988). *The structure of stuttering*. New York, NY: SpringerVerlag.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (2005). *Early childhood stuttering: For clinicians by clinicians*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Yairi, E., & Seery, C. H. (2010). *Stuttering: Foundations and clinical applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.