

말더듬 아동과 성인에게서 나타난 비유창성의 음운특성

The Phonemic Characteristics of Disfluencies in Children and Adults Who Stutter

한진순* · 이은주** · 심현섭***

Jin Soon Han · Eun Ju Lee · Hyun Sub Sim

ABSTRACT

The aim of the present study is to investigate how the phonemic characteristics influence on the disfluencies of children and adults who stutter. The participants were 10 children(9 boys and 1 girl) and 10 male adults. After having the participants to read out the Paradise-Fluency Assessment(Sim, Shin & Lee, 2004) passages, each of the productions were divided into syllables and words, and then the frequencies and the ratios of their disfluencies were analyzed according to the specified phonemic features. In terms of the frequency of the disfluency, the participants stuttered more in the words which start with consonant than vowel. But they showed more disfluencies in the words initiated with vowel than consonant when the ratio of each phoneme's presences were considered. There found different tendencies among the phonemic features related with their disfluencies occurring with relatively high frequency or ratio. It was difficult to find out the exact relationships among the order of the sound acquisition, phonemic complexity, and the disfluencies. To study the exact influence of the phonemic features upon the disfluencies, it comes important to consider the frequency of the stuttering itself together with the ratio of the disfluencies in which the opportunity of the specific sound's presence was considered. To compare the results of the different studies which has similar purposes, it seems important to consider the tasks and the methodologies in depth.

Keywords: disfluency, phonemic features, frequency/ratio of disfluency

1. 서론

말더듬은 언어학, 심리학, 언어심리학, 생리학, 신경과학 등 다양한 분야에서 연구되고 있는데, 그 중 언어학적 접근은 음운, 의미, 통사, 형태, 화용 등의 측면에서 다각적으로 이루어지고 있다. 말더듬에 대한 언어학적 연구는 Brown 등에 의해 본격적으로 이루어지기 시작했는데, 이들의 연구 결과에 따르면 비유창성은 낱말의 시작에서, 모음보다는 자음에서, 기능어보다는 내용어에서, 문장

* 우송대학교 보건복지대학 언어치료학과

** 이화여자대학교 언어병리학 협동과정

*** 이화여자대학교 특수교육학과·언어병리학 협동과정

의 중간보다는 처음에서, 짧은 낱말보다는 긴 낱말에서 발생하는 경향이 있다(Johnson & Brown, 1935; Brown, 1938, 1945). 즉, 비유창성의 발생은 음소의 종류, 낱말의 길이 및 종류, 낱말이나 문장에서의 위치 등과 같은 언어학적 변수와 깊은 관련이 있다는 것이다. 이 중에서 특히 음운특성과의 관련성은 비유창성이 말의 복잡한 산출과정 중에서 어떤 단계와 더욱 밀접한 관련이 있는지 밝힐 수 있는 중요한 단서가 될 수 있는 것으로 여겨지고 있다(이은주·심현섭·한진순, 2004).

국내에서도 비유창성의 음운특성에 관한 연구가 몇 차례 이루어졌다(권도하, 1988, 1991; 권도하·이규식, 1989; 신문자, 1996; 김동순, 2003). 권도하·이규식(1998)은 초등학교 3학년 이상의 말을 더듬는 사람 34 명을 대상으로 비유창성과 관련된 음운특성을 알아보려고 하였다. 그들은 자발화 중에서 비유창성이 나타난 어절만을 분석단위로 하여, 구 반복, 단어전체반복, 단어부분반복, 연장, 애씀(투쟁)의 5 가지 유형의 비유창성을 분석하였다. 그 결과, 어절의 초성을 자음과 모음으로 구분하였을 때 비유창성이 나타난 자음과 모음의 비율이 4:1이었다. 비유창성이 나타난 어절 중 자음으로 시작하는 어절을 조음위치와 조음방법에 따라 분류하여 분석한 결과, 발생빈도가 낮은 것부터 높은 순으로 나열하면 조음위치에 따라 성문음, 양순음, 치조음, 연구개음, 경구개음 순이었으며, 조음방법에 따라서는 유음, 비음, 파찰음, 마찰음, 파열음 순으로 비유창성이 나타났다. 비유창성이 나타난 어절 중 모음으로 시작하는 어절의 경우, 단모음과 이중모음이 3:1 비율로 단모음으로 시작하는 어절에서 비유창성이 더 많이 나타났다. 모음의 전후위치 구분에 따라서는 후설, 전설, 중설 순으로, 고저에 따라서는 저, 중, 고모음의 순으로 나타났다. 그들은 이러한 결과를 자음이 모음보다 늦게 발달되며 자음이 모음보다 복잡한 조음기관을 사용함으로 조음기관의 협응이 더 많이 요구되기 때문에 자음에서 더 많이 더듬는 것으로 설명하였다. 말더듬이 조음발달과 깊은 관련이 있으며 조음발달상 늦게 출현하는 음에서 비유창성이 많이 발생하는 경향이 있는 것으로 보였다. 이러한 결과에 의하면, 비유창성은 모음보다는 자음에서 더 많이 나타나며, 모음 중에서는 이중모음이, 자음 중에서는 치경마찰음과 같이 늦게 습득되는 자음에서 더 많이 나타날 것으로 예측할 수 있을 것이다.

신문자(1996)는 3-29 세의 말을 더듬는 사람 78 명을 대상으로 음절을 분석단위로 하여 100 음절에서 관찰된 비유창성 유형을 분석하였다. 분석에 포함된 비유창성 유형은 주저, 삼입(단어, 음절, 중모음), 수정, 미완성, 반복(구, 단어, 음절, 소리), 연장, 막힘의 7 가지였다. 음소별로 음절초성에서의 전체 출현기회에 대한 비유창성 발생비율을 산출한 결과, 비유창성의 발생비율은 자음보다 모음에서, 이중모음보다 단모음에서 더 높았다. 발생비율이 낮은 순으로 나열하면, 조음위치에 따라서는 경구개음, 치조음, 연구개음, 성문음, 양순음 순이었고, 조음방법에 따라서는 유음, 파찰음, 마찰음, 폐쇄음, 비음 순이었으며, 발생유형에 따라서는 경음, 평음, 기식음 순이었다. 신문자는 이러한 연구 결과를 비유창성의 발생이 음운의 발달적 특성 보다는 개별적 경험 등에 의한 개인차와 관련되어 있는 것으로 설명하였다.

김동순(2003)은 한국아동 15 명, 일본아동 20 명의 자발화 자료를 분석하여 비유창성과 관련된 음운특성을 알아보았다. 분석에 포함된 비유창성 유형은 반복, 연장, 막힘의 3 가지였으며, 어절을 분석단위로 하였고, 어절 첫음절에서 발생한 비유창성만을 분석하였다. 음소별로 음절 초성에서의 전체 출현기회에 대한 비유창성 발생비율을 산출한 결과, 비유창성의 발생비율은 자음보다 모음에서, 이중모음보다 단모음에서 더 높았다. 이러한 연구결과는 권도하 등의 연구결과와는 차이가 있

으나, 신문자의 연구결과를 지지하는 것이라 볼 수 있다. 그러나 분석한 언어자료가 자발화였기 때문에 음소별 출현기회나 주변 음소와 같은 음운문맥에 대한 통제가 이루어지지 못한 제한점이 있다.

앞에서 살펴본 국내 연구들이 적용한 연구방법에는 상당한 차이가 있다. 연구대상이 아동 또는 성인이거나 아동과 성인을 모두 포함하기도 하였으며, 발화 자료를 수집한 방법 뿐만 아니라 목표 발화도 일치하지 않으며, 분석단위도 음절과 단어 또는 어절로 일관되지 않고, 분석에 포함시킨 비유창성의 유형도 일치하지 않으며, 적용한 음소의 분류체계도 각기 다르기 때문에 비유창성과 관련된 음운 특성을 일관되게 요약하기는 매우 어렵다. 그러므로 이러한 결과들을 단순히 비교하여 비유창성과 관련된 음운특성에 관한 결론을 도출하는 데는 무리가 있다.

본 연구는 비유창성과 관련된 음운특성을 연구하는 데 적절한 연구방법의 기초를 마련하는 데 그 목적이 있다. 분석단위를 음절과 어절로 구분하여 비유창성의 발생을 살펴봄으로써 비유창성의 발생 위치와 관련된 보다 합리적인 분석단위를 찾아보고자 하였다. 또한 음운특성이 비유창성의 유형에 따라, 연령에 따라 다르게 나타나는지, 비유창성의 발생을 빈도와 비율로 산출하였을 때 음운 특성의 전반적인 경향이 달라지는지 알아보하고자 하였다. 또한 비유창성과 관련된 음운특성이 개별 음소 각각의 음운특성과 연관되어 있는지 아니면 여러 음소들이 공통적으로 갖는 자질과 관련되어 있는지를 살펴보았다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구의 대상은 공동연구자(한국언어청능전문가협회 언어치료사 1급 자격증 소지)에 의해 언어 및 기타 장애를 동반하지 않은 말더듬으로 진단된 7;0~9;2 세의 초등학생 10 명(남 9 명, 여 1 명)과 21~35 세의 성인 남성 10 명이다. 파라다이스-유창성검사(심현섭·신문자·이은주, 2004) 결과, 아동집단의 말더듬 정도는 약함이 7 명, 중간이 2 명, 심함이 1 명이었으며, 성인집단의 말더듬 정도는 약함이 3 명, 중간이 5 명, 심함이 2 명이었다.

2.2 자료수집

본 연구에서는 자발화에서 나타날 수 있는 특정 음소 및 어휘의 회피, 발화내용이나 낱말의 임의적 선택 가능성과 음소 출현기회의 연구대상별 차이를 통제하기 위하여 읽기자료를 이용하였다(이은주·한진순·심현섭, 2004). 읽기자료는 파라다이스-유창성검사의 초등학교 저학년용과 성인용 자료를 사용하였다. 아동용 읽기자료는 23 개 문장으로 구성된 두 단락의 자료로 총 600 음절로 이루어져 있으며, 성인용 읽기자료는 33 개 문장으로 구성된 두 단락의 자료로 총 800 음절로 이루어져 있다.

연구대상에게 개별적으로 읽기자료를 제시해주고 정상시의 속도대로 소리 내어 읽도록 지시하였고, 읽기과제 수행의 전 과정을 마이크가 내장된 캠코더로 녹화하였다.

2.3 자료분석

1) 읽기자료의 전사 및 분석단위

녹화된 읽기 상황을 재생하면서 각 문장을 간략전사하였고, 자음의 왜곡과 같이 필요한 상황에서는 정밀전사로 보완하였다. 정밀전사의 음성표기는 IPA(the International Phonetic Alphabet, 1993)를 따랐다.

읽기과제에 포함된 각 문장을 음절단위와 어절단위로 구분하여, 말더듬 아동과 성인이 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타낸 비유창성의 빈도를 조사하였다. 대부분의 말더듬 연구와 진단에는 음절과 단어 또는 어절이 주된 분석단위로 이용되고 있으므로 음절과 어절을 분석단위로 채택하였다. 그리고 음성언어에서 음절보다 큰 언어학적 단위에는 음운단어, 강세구, 억양구 등이 있으나 음절의 상위단위인 음운단어는 실제 발화에서 여러 가지 양상으로 달라질 수 있으므로 음운단어와 대체로 일치하면서 앞이나 뒤에 휴지(pause)가 올 수 있는 최소의 언어 단위인 어절(이은주·한진순·심현섭, 2004)을 음절과의 비교단위로 채택하였다.

2) 음소 분류체계

음소의 분류체계는 신지영(2000)을 따라 19 개 자음, 7 개 단모음, 10 개 이중모음 체계를 적용하였다. 단모음 /ㄱ/와 /ㄴ/, 이중모음 /ㄱ/와 /ㄴ/, 그리고 /ㄴ/, /ㄷ/와 /ㄹ/는 구분하지 않았다(신지영, 2000; 신지영·차재은, 2003). 전체 음절과 어절 첫음절의 어두음을 자음과 모음으로 구분하였고, 자음이 어두음인 음절은 다시 자음의 조음위치(양순음, 치경음, 치경경구개음, 연구개음, 성문음), 조음방법(파열음, 마찰음, 파찰음, 비음, 유음), 발성유형(평음, 격음, 경음)에 따라 구분하여 살펴보았다. 모음이 어두음인 음절은 단모음과 이중모음으로 구분하였고, 단모음은 다시 혀의 전후위치(전설모음, 후설모음), 혀의 고저(고모음, 중모음, 저모음), 원순성(평순모음, 원순모음)에 따라, 이중모음은 선행 활음의 종류(j-계, w-계, u-계)에 따라 구분하여 살펴보았다.

3) 비유창성의 유형

비유창성은 최근 말더듬 연구에서 많이 사용되는 Ambrose & Yairi(1999)의 방식을 따라 먼저 진성비유창성(stuttering-like disfluencies)과 가성비유창성(other disfluencies)으로 구분하였다. 진성비유창성은 낱말의 부분과 단음절낱말의 반복, 막힘과 연장, 깨진 낱말(broken words)을 포함한다. 가성비유창성은 그 외의 모든 비유창성 유형들을 포함한다. 진성비유창성과 가성비유창성에 해당되는 모든 비유창성 유형을 전체비유창성으로 정의하고, 진성비유창성이 전체비유창성에서 차지하는 비율을 살펴보았다.

4) 비유창성 발생빈도와 출현율

발생빈도는 읽기자료를 음절단위와 어절단위로 구분하였을 때 전체 음절과 어절 첫음절에서 비유창성이 나타난 음절수를 의미한다. 읽기자료에서 각 음소별 출현기회는 다르므로 각 음소의 출현기회를 고려한 비유창성의 출현율을 산출할 필요가 있다. 출현율은 특정 어두음으로 시작되는 음절에서 실제로 비유창성이 일어난 음절수를 그 음소가 어두음으로 시작되는 전체 음절수로 나눈 뒤 100을 곱하여 산출하였다.

2.4 신뢰도

음성전사와 어절단위 구분, 비유창성 유형 판정에 대한 훈련을 받은 언어병리학 전공 석사과정 생 2 명이 독립적으로 분석한 전체 자료 중에서 30%에 해당하는 6 명(아동 3, 성인 3)의 자료에 대하여 비유창성 발생여부, 비유창성 유형에 대한 평가자간 일치율을 산출하였다. 그 결과, 비유창성 발생여부는 99.2%, 비유창성 유형은 98.8%의 일치율을 보였다.

3. 결 과

3.1 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 비유창성 발생빈도

읽기자료의 각 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 평균 발생빈도는 <표 1>과 같다.

표 1. 전체 음절 및 어절 첫음절의 평균 비유창성 발생빈도

평균	아동				성인			
	전체 음절(n=600)		어절 첫음절(n=198)		전체 음절(n=800)		어절 첫음절(n=263)	
	전체	진성	전체	진성	전체	진성	전체	진성
	15.3(2.6)	8.1(1.4)	14.8(7.5)	7.8(3.9)	17.9(2.2)	5.6(0.7)	16.7(6.4)	4.8(1.8)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

아동집단과 성인집단의 전체비유창성과 진성비유창성은 대부분 어절 첫음절에서 나타났다. 아동집단은 읽기자료 600 음절 중 평균 15.3 회의 전체비유창성과 평균 8.1 회의 진성비유창성을 보였고, 198 개 어절 첫음절 중 평균 14.8 회의 전체비유창성과 평균 7.8 회의 진성비유창성을 보였다. 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 빈도는 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 약 96%에 해당된다.

성인집단은 읽기자료 800 음절 중 평균 17.9 회의 전체비유창성과 평균 5.6 회의 진성비유창성을 보였고, 263 개의 어절 첫음절 중 평균 16.7 회의 전체비유창성과 평균 4.8 회의 진성비유창성을 보였다. 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성은 전체 음절에서 나타난 전체비유창성의 약 93%에 해당되며, 어절 첫음절에서 나타난 진성비유창성은 전체 음절에서 나타난 진성비유창성의 약 85%에 해당된다.

3.2 전체비유창성에 대한 진성비유창성의 비율

전체비유창성 중 진성비유창성이 차지하는 비율(<표 1>과 <그림 1> 참조)을 산출한 결과, 아동집단에서 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 진성비유창성의 발생빈도는 전체비유창성의 53%에 해당하였다. 성인집단에서 전체 음절에서 나타난 진성비유창성의 발생빈도는 전체비유창성의 31.3%에 해당하였고, 어절 첫음절에서 나타난 진성비유창성의 발생빈도는 전체비유창성의 28.7%에 해당하였다.

3.3 어두움에 따른 비유창성의 발생빈도 및 출현율

전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도와 출현율이 평균보다 높으면서 상위 5 위 내에 포함되는 어두움을 제시한 결과는 <표 2>와 같다.

아동집단의 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도는 읽기자료의 전체 음절과 어절 첫음절에서 자주 출현한 음소인 자음에서 높은 경향을 보였다. 그러나 읽기자료에서는 자음이 자주 출현하였음에도 불구하고 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 일부 자음을 제외하고는 주로 모음을 어두움으로 하는 음절에서 더 높았다.

성인집단에서도 아동집단에 비해 다소 약하나 유사한 경향이 나타났다.

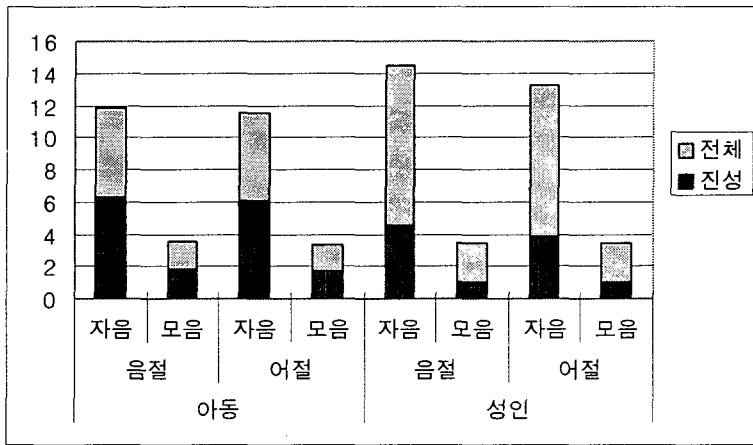


그림 1. 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도 비교

표 2. 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율 순위

대상	순위	전체 음절						어절 첫음절					
		읽기자료		전체		진성		읽기자료		전체		진성	
		음소	수치	음소	수치	음소	수치	음소	수치	음소	수치	음소	수치
빈도 (개)	1	ㄴ	67	ㅅ	2.8	ㅅ	2.1	ㅅ	27	ㅅ	2.7	ㅅ	2.0
	2	ㅅ, ㄹ	65	ㅎ	2.1	ㅎ	1.0	ㅎ	24	ㅎ	2.1	ㅎ	1.0
	3	ㄷ, ㄱ	56	ㅁ	1.5	ㄷ	0.8	ㄱ	19	ㅁ	1.5	ㄷ	0.8
	4	ㅁ	46	ㄷ, ㄴ	1.2	ㅁ	0.6	ㄷ	17	ㄷ, ㄴ	1.2	ㅁ	0.6
	5	ㅎ	33	ㄱ	1.0	ㄱ	0.5	ㅁ	15	ㄱ	1.0	ㄱ	0.5
아동 비율 (%)	1	ㄴ	11.2	ㄹ	23.3	ㄹ	6.7	ㅅ	13.6	ㄹ	23.3	ㅅ	10.0
	2	ㅅ, ㄹ	10.8	ㅋ, ㅌ, ㄱ	10.0	ㅋ	5.0	ㅎ	12.1	ㅌ	13.3	ㅅ	7.4
	3	ㄷ, ㄱ	9.3	ㅌ	8.0	ㅌ	4.3	ㄱ	9.6	ㄴ	12.0	ㄹ	6.7
	4	ㅁ	7.7	ㅌ, ㅎ	6.4	ㅋ	4.0	ㄷ	8.6	ㅁ, ㅅ, ㅌ, ㅌ, ㅋ, ㄱ	10.0	ㅌ, ㄱ, ㅋ	5.0
	5	ㅎ	5.5	ㅋ	6.0	ㅌ	3.3	ㅁ	7.6	ㅌ, ㅎ	8.8	ㄷ	4.7

빈도 (개)	1	ㄱ	98	ㅅ	3.1	ㅅ	1.6	ㄱ	43	ㄱ	2.9	ㅅ	1.4
	2	ㄴ	91	ㄱ	2.9	ㄱ	0.8	ㅅ	30	ㅅ	2.7	ㄱ	0.8
	3	ㄹ	79	ㅁ	2.5	ㄷ	0.5	ㅂ,ㅁ	21	ㅁ	2.4	ㅣ	0.4
	4	ㅈ	72	ㅣ	1.3	ㅁ,ㅣ	0.4	ㅣ	20	ㅣ	1.3	ㅁ,ㄷ,ㅎ	0.3
	5	ㅁ	65	ㅎ	1.1	ㅎ	0.3	ㅈ	18	ㅎ	1.0	ㅈ,ㅈ,ㅋ	0.2
비율 (%)	1	ㄱ	12.3	ㅋ	8.0	ㅋ	4.0	ㄱ	16.3	ㅋ	13.3	ㅋ	6.7
	2	ㄴ	11.4	ㅈ	7.5	ㅅ	2.2	ㅅ	11.4	ㅁ	11.4	ㅅ	4.7
	3	ㄹ	9.9	ㅈ	5.5	ㅈ	1.8	ㅂ,ㅁ	8.0	ㅋ	10.0	ㅈ,ㄹ	3.3
	4	ㅈ	9.0	ㅣ	4.6	ㅈ,ㅋ,ㅈ	1.7	ㅣ	7.6	ㅅ	9.0	ㅈ	2.9
	5	ㅁ	8.1	ㅅ	4.3	ㅣ	1.4	ㅈ	6.8	ㅈ	8.6	ㅈ	2.5

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성

3.4 비유창성의 음운특성

1) 모음과 자음의 구분에 따른 비유창성 발생빈도 및 출현율

읽기자료의 전체 음절과 어절 첫음절의 어두음을 자음과 모음으로 구분하여 두 집단이 나타난 비유창성의 발생빈도와 출현율을 살펴본 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 자음과 모음 음절에서의 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

	아동						성인					
	전체 음절(n=600)			어절 첫음절(n=198)			전체 음절(n=800)			어절 첫음절(n=263)		
	자료	전체	진성	자료	전체	진성	자료	전체	진성	자료	전체	진성
자음	527 (87.8)	11.8 (2.2)	6.3 (1.2)	164 (82.8)	11.5 (7.0)	6.1 (3.7)	693 (86.6)	14.5 (2.1)	4.6 (0.7)	208 (79.1)	13.3 (6.4)	3.8 (1.8)
모음	73 (12.2)	3.5 (4.8)	1.8 (2.5)	34 (17.2)	3.3 (9.8)	1.7 (5.0)	107 (13.4)	3.4 (3.2)	1.0 (0.9)	55 (20.9)	3.4 (6.2)	1.0 (1.8)
계	600 (100)	15.3 (2.6)	8.1 (1.4)	198 (100)	14.8 (7.5)	7.8 (3.9)	800 (100)	17.9 (2.2)	5.6 (0.7)	263 (100)	16.7 (6.4)	4.8 (1.8)

자료: 읽기자료, 전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 출현율(%)

아동용 읽기자료 600 개 전체 음절 중 어두음이 자음인 음절은 모음인 음절보다 7.2 배 많고, 198 개의 어절 첫음절 중 어두음이 자음인 음절은 모음인 음절보다 4.8 배 많았다. 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도는 어두음이 자음인 음절에서 모음인 음절보다 약 3.4 배 더 높았다. 그러나 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 어두음이 모음인 음절이 자음인 음절에 비해 약 2.1 배 더 높았고, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도도 어두음이 모음인 음절이 자음인 음절에 비해 1.4 배 더 높았다.

성인용 읽기자료 800 음절 중 어두음이 자음인 음절은 모음인 음절보다 약 6.5 배 많고, 263 개의 어절 첫음절 중 어두음이 자음인 음절은 모음인 음절보다 약 3.8 배 더 많았다. 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 어두음이 자음인 음절이 모음인 음절에 비해

약 4.5 배 더 높았고, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도도 어두음이 자음인 음절이 모음인 음절에 비해 약 3.8 배 더 높았다. 그러나 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 어두음이 모음인 음절이 자음인 음절에 비해 약 1.4 배 더 높았고, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 어두음이 모음인 음절과 자음인 음절이 1:1로 동일하였다.

3.4.2 자음에서의 비유창성 발생빈도 및 출현율

1) 조음위치에 따른 구분

어두음이 자음인 경우, 각 자음을 조음위치에 따라 구분하여 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도 및 출현율을 살펴본 결과는 <표 4>와 같다.

아동용 읽기자료는 어두음이 치경음인 음절이 가장 많았고, 그 다음은 양순음, 연구개음, 치경경구개음, 성문음 순이었다. 아동들이 전체 음절과 어절 첫음절에서 보인 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 치경음에서 평균 이상으로 높았다. 비유창성의 발생빈도의 조음위치별 순위는 읽기자료에서의 음소의 출현기회 순위와 정확하게 일치하지는 않으나, 읽기자료에서 자주 나타난 음소에서 비유창성의 발생빈도도 높은 경향이 나타났다. 그러나 비유창성의 출현율에서는 다소 다른 양상이 나타났다. 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 성문음에서 평균 출현율보다 높으면서 가장 높았고, 그 다음은 치경경구개음, 양순음의 순으로 나타났다. 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 성문음, 치경음 순으로, 진성비유창성의 발생빈도는 치경음, 성문음 순으로 성문음과 치경음에서 출현율이 높은 것으로 나타났다.

표 4. 조음위치 구분에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

		양순음	치경음	치경경구개음	연구개음	성문음	계	평균	
아 동	전체 음절	자료	84(14.0)	294(49.0)	36(6.0)	80(13.3)	33(5.5)	527(87.8)	105.4(17.6)
		전체	2.1(2.5)	5.2(1.8)	1.3(3.6)	1.1(1.4)	2.1(6.4)	11.8(2.2)	2.4(2.2)
	어절 첫음절	진성	1.0(1.2)	3.2(1.1)	0.6(1.7)	0.5(0.6)	1.0(3.0)	6.3(1.2)	1.3(1.2)
		자료	29(14.6)	62(31.3)	25(12.6)	24(12.1)	24(12.1)	164(82.8)	32.8(16.6)
		전체	1.9(6.6)	5.1(8.2)	1.3(5.2)	1.1(4.6)	2.1(8.8)	11.5(7.0)	2.3(7.0)
		진성	0.9(3.1)	3.1(5.0)	0.6(2.4)	0.5(2.1)	1.0(4.2)	6.1(3.7)	1.2(3.7)
성 인	전체 음절	자료	108(13.5)	353(44.1)	77(9.6)	125(15.6)	30(3.8)	693(86.6)	138.6(17.3)
		전체	3.3(3.1)	5.4(1.5)	1.4(1.8)	3.3(2.6)	1.1(3.7)	14.5(2.1)	2.9(2.1)
	어절 첫음절	진성	0.5(0.5)	2.4(0.7)	0.4(0.5)	1.0(0.8)	0.3(1.0)	4.6(0.7)	0.9(0.7)
		자료	46(17.5)	71(27.0)	28(10.6)	47(17.9)	16(6.1)	208(79.1)	41.6(15.8)
		전체	3.2(7.0)	4.7(6.6)	1.3(4.6)	3.1(6.6)	1.0(6.3)	13.3(6.4)	2.7(6.4)
		진성	0.4(0.9)	2.0(2.8)	0.3(1.1)	0.8(1.7)	0.3(1.9)	3.8(1.8)	0.8(1.8)

자료: 읽기자료, 전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 출현율(%)

성인용 읽기자료는 어두음이 치경음인 음절이 가장 많았고, 그 다음은 연구개음, 양순음, 치경경구개음, 성문음 순으로 아동용 읽기자료와 유사하였다. 이 중 전체비유창성과 진성비유창성의 발생

빈도는 치경음에서 가장 높았고, 그 다음은 양순음과 연구개음에서 유사한 경향을 보였다. 그러나 비유창성의 출현율은 다소 복잡한 양상을 보였다. 전체 음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 성문음, 양순음, 연구개음의 순이었고, 진성비유창성의 출현율은 성문음, 연구개음, 치경음의 순이었다. 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 양순음, 치경음과 연구개음의 순이었고, 진성 비유창성의 출현율은 치경음, 성문음, 연구개음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

2) 조음방법에 따른 구분

어두음이 자음인 경우, 각 자음을 조음방법에 따라 구분하여 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도 및 출현율을 살펴본 결과는 <표 5>와 같다.

아동용 읽기자료는 전체 음절에서는 파열음이 어두음인 음절이 가장 많았고, 그 다음은 마찰음, 비음의 순이었고, 어절 첫음절에서는 파열음, 마찰음의 순으로 평균 출현기회보다 높게 나타났다. 이 중 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도도 마찰음, 파열음, 비음의 순으로 평균 발생빈도보다 높게 나타났다. 즉, 아동집단이 보인 비유창성의 발생빈도는 읽기자료에서 음소의 출현기회 순위와 정확하게 일치하지는 않으나 비교적 유사한 경향을 보였다. 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성 비유창성의 출현율은 마찰음, 파찰음, 비음의 순으로 나타났으나, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성은 비음, 마찰음 순이었고, 진성비유창성의 출현율은 마찰음에서만 평균 출현율보다 더 높았다.

성인용 읽기자료는 전체 음절에서는 파열음이 어두음인 음절이 평균 출현기회보다 높으면서 가장 많았고, 그 다음은 비음이었다. 어절 첫음절에서는 파열음, 마찰음의 순으로 나타났다. 이 중에서 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 발생빈도는 파열음, 마찰음, 비음의 순으로 높았으나, 전체 음절에서의 진성비유창성의 발생빈도는 마찰음에서만, 어절 첫음절의 진성비유창성의 발생빈도는 마찰음과 파열음에서만 평균보다 높았다. 그러나 전체 음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 마찰음, 파열음에서 평균보다 높았고, 어절 첫음절에서 나타난 전체 비유창성의 출현율은 비음, 마찰음, 유음 순으로, 진성비유창성의 출현율은 유음과 마찰음에서 동일하게 평균보다 높았다.

표 5. 조음방법 구분에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

		파열음	마찰음	파찰음	비음	설측음	계	평균	
아 동	전체 음절	자료	195(32.5)	118(19.7)	36(6.0)	113(18.8)	65(10.8)	527(87.8)	105.4(17.6)
		전체	2.9(1.5)	4.9(4.2)	1.3(3.6)	2.7(2.4)	0.0(0.0)	11.8(2.2)	2.4(2.2)
		진성	1.7(0.9)	3.1(2.6)	0.6(1.7)	0.9(0.8)	0.0(0.0)	6.3(1.2)	1.3(1.2)
	어절 첫음절	자료	59(29.8)	52(26.3)	25(12.6)	25(12.6)	3(1.5)	164(82.8)	32.8(16.6)
		전체	2.7(4.6)	4.8(9.2)	1.3(5.2)	2.7(10.8)	0.0(0.0)	11.5(7.0)	2.3(7.0)
		진성	1.6(2.7)	3.0(5.8)	0.6(2.4)	0.9(3.6)	0.0(0.0)	6.1(3.7)	1.2(3.7)
성 인	전체 음절	자료	256(32.0)	125(15.6)	77(9.6)	156(19.5)	79(9.9)	693(86.6)	138.6(17.3)
		전체	5.4(2.1)	4.3(3.4)	1.4(1.8)	3.1(2.0)	0.3(0.4)	14.5(2.1)	2.9(2.1)
		진성	1.7(0.7)	1.9(1.5)	0.4(0.5)	0.5(0.3)	0.1(0.1)	4.6(0.7)	0.9(0.7)
	어절 첫음절	자료	96(36.5)	51(19.4)	28(10.6)	30(11.4)	3(1.1)	208(79.1)	41.6(15.8)
		전체	5.0(5.2)	3.8(7.5)	1.3(4.6)	3.0(10.0)	0.2(6.7)	13.3(6.4)	2.7(6.4)
		진성	1.3(1.4)	1.7(3.3)	0.3(1.1)	0.4(1.3)	0.1(3.3)	3.8(1.8)	0.8(1.8)

자료: 읽기자료, 전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 출현율(%)

3) 발성유형에 따른 구분

어두움이 평음, 격음, 경음의 대립을 갖는 자음인 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도 및 출현율을 살펴본 결과는 <표 6>과 같다.

아동의 읽기자료의 전체 음절에서는 어두움이 평음인 음절이 평균보다 높으면서 가장 많이 나타났다. 그 다음은 경음, 격음의 순이었으나 평균 출현기회보다 낮았다. 이 중에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 모두 어두움이 평음인 음절에서 평균보다 높았다. 그 다음은 격음이었으나 평균 발생빈도보다 낮았으며, 경음에서는 나타나지 않았다. 그러나 전체비유창성의 출현율은 평음과 격음에서 평균보다 높으면서 같았고, 격음에서는 나타나지 않았다. 진성비유창성의 출현율은 평음에서 평균보다 높았고, 그 다음이 격음이었으나 평균 출현율 이하였으며, 경음에서는 나타나지 않았다. 읽기자료의 어절 첫음절에서도 평음이 평균 출현율 이상으로 높게 나타났는데, 이 중에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 격음, 평음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났으며, 진성비유창성의 출현율은 평음에서만 평균보다 높게 나타났다. 경음에서는 비유창성이 나타나지 않았다.

성인의 읽기자료의 전체 음절과 어절 첫음절에서는 어두움이 평음인 음절이 평균보다 높으면서 가장 많이 출현하였고, 그 다음은 경음, 격음의 순이었으나 평균 출현율 이하였다. 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 평음에서 평균 발생빈도보다 높게 나타났고, 그 다음은 격음, 경음의 순으로 나타났으나 평균 발생빈도보다 낮았다. 전체 음절에서 나타난 비유창성의 출현율은 전체비유창성의 경우 평음에서, 진성비유창성의 경우 격음, 평음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다. 어절 첫음절에서 나타난 비유창성의 출현율은 전체비유창성의 경우 평음에서, 진성비유창성의 경우 격음, 평음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

표 6. 발성유형 구분에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

집단	분석단위	평음	격음	경음	계	평균	
아 동	전체 음절	읽기자료	225(71.2)	29(9.2)	62(19.6)	316(52.7)	105.3(17.6)
		전체비유창성	6.2(2.8)	0.8(2.8)	0.0(0.0)	7.0(2.2)	2.3(0.7)
		진성비유창성	4.1(1.8)	0.3(1.0)	0.0(0.0)	4.4(1.4)	1.5(0.5)
	어절 첫음절	읽기자료	92(82.1)	12(10.7)	8(7.1)	112(56.6)	37.3(18.9)
		전체비유창성	5.9(6.4)	0.8(6.7)	0.0(0.0)	6.7(6.0)	2.2(2.0)
		진성비유창성	3.9(4.2)	0.3(2.5)	0.0(0.0)	4.2(3.8)	1.4(1.3)
성 인	전체 음절	읽기자료	304(71.0)	43(10.0)	81(18.9)	428(53.5)	142.7(17.8)
		전체비유창성	8.4(2.8)	1.1(2.6)	0.5(0.6)	10.0(2.3)	3.3(0.8)
		진성비유창성	3.1(1.0)	0.5(1.2)	0.1(0.1)	3.7(0.9)	1.2(0.3)
	어절 첫음절	읽기자료	128(80.5)	18(11.3)	13(8.2)	159(60.5)	6.3(20.2)
		전체비유창성	7.7(6.0)	1.0(5.6)	0.4(3.1)	9.1(5.7)	3.0(1.9)
		진성비유창성	2.6(2.0)	0.4(2.2)	0.0(0.0)	3.0(1.9)	1.0(0.6)

()안은 해당 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

3) 단모음과 이중모음에서의 비유창성 발생빈도 및 출현율

어두음이 모음인 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도와 출현율을 단모음과 이중모음으로 구분하여 살펴본 결과는 <표 7>과 같다. 어두음이 모음인 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 두집단에서 모두 거의 같거나 동일하였다.

표 7. 단모음과 이중모음에서 비유창성의 발생빈도 및 출현율

		전체음절			어절 첫음절		
		읽기자료	전체	진성	읽기자료	전체	진성
아동	단모음	52(8.7)	1.8(3.5)	1.1(2.1)	19(9.6)	1.7(8.9)	1.0(5.3)
	이중모음	21(3.5)	1.7(8.7)	0.7(3.3)	15(7.6)	1.6(11.7)	0.7(4.7)
	계	73(12.2)	3.5(4.8)	1.8(2.5)	34(17.2)	3.3(9.7)	1.7(5.0)
	평균	36.2(6.1)	1.8(2.4)	0.9(1.3)	17(8.6)	1.7(4.9)	0.9(2.5)
성인	단모음	80(10.0)	3.0(3.8)	0.8(1.0)	45(17.1)	3.0(6.7)	0.8(1.8)
	이중모음	27(3.4)	0.4(1.5)	0.2(0.7)	10(3.8)	0.4(4.0)	0.2(2.0)
	계	107(13.4)	3.4(3.2)	1.0(0.9)	55(20.9)	3.4(6.2)	1.0(1.8)
	평균	53.5(6.7)	1.7(1.6)	0.5(0.5)	27.5(10.5)	1.7(3.1)	0.5(0.9)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

아동집단의 전체음절과 어절 첫음절의 읽기자료는 단모음을 어두음으로 하는 음절이 이중모음을 어두음으로 하는 음절에 비해 평균 이상으로 많았다. 여기에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 모두 단모음에서 평균 발생빈도 이상으로 높았으나, 단모음과 이중모음에서의 전체비유창성의 발생빈도는 진성비유창성의 발생빈도에 비해 수치상 유사한 경향을 보였다. 전체음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 이중모음, 단모음의 순으로 평균 출현율보다 높은 것으로 나타났고, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율도 이중모음, 단모음의 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났으나, 진성비유창성의 출현율은 단모음, 이중모음의 순으로 나타났다.

성인집단의 전체 음절과 어절 첫음절의 읽기자료도 단모음을 어두음으로 하는 음절이 이중모음을 어두음으로 하는 음절에 비해 평균 이상으로 많았다. 여기에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 모두 단모음에서 평균 발생빈도 이상으로 높았으며, 이중모음에서의 발생빈도는 아동집단과는 달리 다소간의 격차가 있는 경향을 보였다. 그러나 비유창성의 출현율에서는 전체 음절에서 나타난 전체비유창성은 단모음에서, 진성비유창성은 단모음, 이중모음 순으로 그 출현율이 평균보다 높게 나타났고, 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성은 단모음, 이중모음 순으로, 진성비유창성은 이중모음, 단모음 순으로 그 출현율이 평균보다 높게 나타났다.

4) 단모음의 음운특성에 따른 비유창성 발생빈도 및 출현율

(1) 혀의 전후위치에 따른 구분

어두음이 단모음인 경우 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도와 출현율을 단모음의 혀의 전후위치에 따라 구분하여 살펴본 결과는 <표 8>과 같다.

표 8. 모음의 전후위치에 따른 비유창성 발생빈도 및 출현율

		전체음절			어절 첫음절		
		읽기자료	전체	진성	읽기자료	전체	진성
아동	전설모음	15(2.5)	0.2(1.3)	0.2(1.3)	4(2.0)	0.2(5.0)	0.2(5.0)
	후설모음	37(6.2)	1.6(4.3)	0.9(2.4)	15(7.6)	1.5(10.0)	0.8(5.3)
	계	52(8.7)	1.8(3.5)	1.1(2.1)	19(9.6)	1.7(8.9)	1.0(5.3)
	평균	26(4.4)	0.9(1.8)	0.6(1.1)	9.5(4.8)	0.9(4.5)	0.5(2.7)
성인	전설모음	30(3.8)	1.3(4.3)	0.4(1.3)	21(8.0)	1.3(6.2)	0.4(1.9)
	후설모음	50(6.3)	1.7(3.4)	0.4(0.8)	24(9.1)	1.7(7.1)	0.4(1.7)
	계	80(10.0)	3.0(3.8)	0.8(1.0)	45(17.1)	3.0(6.7)	0.8(1.8)
	평균	40(5.0)	1.5(1.9)	0.4(0.5)	22.5(8.6)	1.5(3.4)	0.4(0.9)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

두 집단의 읽기자료는 전체 음절과 어절 첫음절에서 어두음이 후설모음인 음절이 전설모음인 음절보다 약 2 배 이상 높으면서 평균 출현기회보다 높게 나타났다. 이 중에서 아동집단이 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 역시 어두음이 후설모음인 음절에서 평균 발생빈도보다 높게 나타났다. 그러나 비유창성의 출현율은 전체 음절에서 나타난 전체비유창성에서만 후설모음을 어두음으로 하는 음절에서 평균 출현율보다 높게 나타났고, 전체 음절의 진성비유창성과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 출현율은 후설모음, 전설모음의 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

성인집단이 보인 전체비유창성의 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 모두 후설모음을 어두음으로 하는 음절에서 평균 발생빈도보다 높은 것으로 나타났으나, 진성비유창성의 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 동일하였다. 비유창성의 출현율은 전체 음절에서는 전설모음, 후설모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났으나, 어절 첫음절에서는 전체비유창성의 경우 후설모음, 전설모음 순으로, 진성비유창성의 경우에는 전설모음, 후설모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

(2) 혀의 고저에 따른 구분

어두음이 단모음인 경우 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도와 출현율을 단모음의 혀의 고저에 따라 구분하여 살펴본 결과는 <표 9>와 같다.

표 9. 혀의 고저 구분에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

		전체음절			어절 첫음절		
		읽기자료	전체	진성	읽기자료	전체	진성
아동	고모음	22(3.7)	0.6(2.7)	0.3(1.4)	7(3.5)	0.6(8.6)	0.3(4.3)
	중모음	23(3.8)	0.9(3.9)	0.5(2.2)	9(4.6)	0.8(8.9)	0.3(4.3)
	저모음	7(1.2)	0.3(4.3)	0.3(4.3)	3(1.5)	0.3(10.0)	0.3(10.0)
	계	52(8.7)	1.8(3.5)	1.1(2.1)	19(9.6)	1.7(8.9)	1.0(5.3)
	평균	17.3(2.9)	0.6(1.2)	0.4(0.7)	6.3(3.2)	0.6(3.0)	0.3(1.8)
성인	고모음	48(6.0)	1.6(3.3)	0.6(1.3)	27(10.3)	1.6(5.9)	0.6(2.2)
	중모음	21(2.6)	0.8(3.8)	0.0(0.0)	11(4.2)	0.8(7.3)	0.0(0.0)
	저모음	11(1.4)	0.6(5.5)	0.2(1.8)	7(2.7)	0.6(8.6)	0.2(2.9)
	계	80(10.0)	3.0(3.8)	0.8(1.0)	45(17.1)	3.0(6.7)	0.8(1.8)
	평균	26.7(3.3)	1.0(1.3)	0.3(0.3)	15(5.7)	1.0(2.2)	0.3(0.6)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

아동용 읽기자료의 전체 음절과 어절 첫음절은 어두음이 중모음, 고모음 순으로 평균 출현기회보다 높게 나타났고, 저모음은 평균 출현기회보다 낮게 나타났다. 이 중 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 발생빈도도 중모음, 고모음 순으로 평균 발생빈도보다 높게 나타났으며, 저모음에서는 평균 발생빈도보다 낮은 전체비유창성이 나타났다. 진성비유창성의 발생빈도는 전체 음절에서는 중모음에서 평균 발생빈도보다 높았으며, 어절 첫음절에서는 고모음, 중모음, 저모음에서의 진성비유창성 발생빈도가 동일하였다. 그러나 비유창성의 출현율은 어절 첫음절에서의 진성비유창성의 출현율을 제외하고는 모두 저모음, 중모음, 고모음의 순으로 평균 출현율보다 높았다. 어절 첫음절의 진성비유창성의 출현율은 저모음에서 가장 높았고, 중모음과 고모음에서는 동일하였다.

성인용 읽기자료의 전체 음절과 어절 첫음절은 어두음이 고모음인 음절이 평균 출현기회보다 높았고, 그 다음은 중모음, 저모음의 순이었으나 평균 출현기회 이하로 나타났다. 이 중에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 모두 고모음을 어두음으로 하는 음절에서 평균 발생빈도보다 높았다. 그 다음으로는 전체 음절과 어절 첫음절의 전체비유창성의 발생빈도는 중모음, 저모음의 순이었고, 진성비유창성의 발생빈도는 저모음, 중모음 순으로 나타났으나 평균 발생빈도 이하로 나타났다. 그러나 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 저모음, 중모음, 고모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났으나, 진성비유창성의 출현율은 전체 음절과 어절 첫음절에서 저모음, 고모음 순으로 평균 출현율에 비해 높게 나타났고, 중모음을 어두음으로 하는 음절에서는 평균 출현율 이하의 비유창성이 나타났다.

(3) 원순성에 따른 구분

어두음이 단모음인 경우 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도와 출현율을 단모음의 원순성에 따라 구분하여 살펴본 결과는 <표 10>과 같다.

표 10. 원순성에 구분에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

		전체음절			어절 첫음절		
		읽기자료	전체	진성	읽기자료	전체	진성
아동	평순모음	44(7.3)	1.3(3.0)	0.9(2.1)	14(7.1)	1.2(8.6)	0.8(5.7)
	원순모음	8(1.3)	0.5(6.3)	0.2(2.5)	5(2.5)	0.5(10.0)	0.2(4.0)
	계	52(8.7)	1.8(3.5)	1.1(2.1)	19(9.6)	1.7(8.9)	1.0(5.3)
	평균	26(4.4)	0.9(1.8)	0.6(1.1)	9.5(4.8)	0.9(4.5)	0.5(2.7)
성인	평순모음	64(8.0)	2.4(3.8)	0.6(1.0)	35(13.3)	2.4(6.9)	0.6(1.7)
	원순모음	16(2.0)	0.6(3.8)	0.2(1.3)	10(3.8)	0.6(6.0)	0.2(2.0)
	계	80(10.0)	3.0(3.8)	0.8(1.0)	45(17.1)	3.0(6.7)	0.8(1.8)
	평균	40(5.0)	1.5(1.9)	0.4(0.5)	22.5(8.6)	1.5(3.4)	0.4(0.9)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

두 집단의 읽기자료에서 전체 음절과 어절 첫음절의 어두음이 평순모음인 음절이 원순모음인 음절보다 더 많았으며, 평균 출현기회보다 높았다. 아동집단이 전체 음절과 어절 첫음절에서 보인 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 모두 어두음이 평순모음인 음절에서 평균 발생빈도보다 더 높았다. 그러나 비유창성의 출현율에서는 전체 음절의 전체비유창성과 진성비유창성, 어절 첫음절에서 전체비유창성의 출현율은 원순모음, 평순모음 순으로 평균 출현율보다 더 높았고, 어절 첫음절에서 나타난 진성비유창성의 출현율은 원순모음, 평순모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

성인집단의 비유창성의 발생빈도도 아동집단과 마찬가지로 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성과 진성비유창성에서 모두 평순모음을 어두음으로 하는 음절이 평균 발생빈도보다 높게 나타났다. 그러나 비유창성의 출현율에서는 전체 음절에서 나타는 전체비유창성의 출현율은 평순모음과 원순모음이 동일하였고, 진성비유창성은 원순모음, 평순모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다. 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성의 출현율은 평순모음, 원순모음 순으로 나타났다, 진성비유창성의 출현율은 원순모음, 평순모음 순으로 평균 출현율보다 높게 나타났다.

5) 이중모음의 선행 활음에 따른 비유창성 발생빈도 및 출현율

어두음이 이중모음인 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 및 진성비유창성의 발생빈도와 출현율을 이중모음의 선행 활음에 따라 구분하여 살펴본 결과는 <표 11>과 같다.

두 집단의 읽기자료 전체 음절과 어절 첫음절 중 이중모음이 어두음인 음절은 선행모음이 /j/인 음절이 평균 출현기회보다 더 많이 나타났다, 그 다음은 w-계, u-계 순이었으나 평균 출현기회보다 낮았다. 아동집단의 비유창성 발생빈도는 전체 음절과 어절 첫음절에서 전체비유창성과 진성비유창성 발생빈도 모두 j-계 이중모음에서 평균 발생빈도보다 높았고, 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 전체비유창성 중 w-계, u-계 이중모음을 어두음으로 하는 음절에서 비유창성이 드물게 나타났다, 진성비유창성은 w-계, u-계 이중모음을 어두음으로 하는 음절에서 전혀 나타나지 않았다. 비유창성의 출현율 중 전체비유창성의 출현율은 전체 음절에서는 u-계, j-계 이중모음 순으로, 어절 첫음절에서는 반대로 j-계, u-계 이중모음 순으로 평균 출현율보다 높았으나, 진성비유창성의

출현율은 전체 음절과 어절 첫음절에서 모두 j-계 이중모음에서만 나타났고, 그 외의 이중모음에서는 나타나지 않았다.

성인집단의 경우에는 전체 음절과 어절 첫음절에서 나타난 비유창성은 모두 j-계 이중모음을 어두음으로 하는 음절에서만 나타났다.

표 11. 이중모음의 선행 활음에 따른 평균 비유창성 발생빈도 및 출현율

	전체음절			어절 첫음절			
	읽기자료	전체	진성	읽기자료	전체	진성	
아동	j-계	16(2.7)	1.5(9.4)	0.7(4.4)	14(7.1)	1.5(10.7)	0.7(5.0)
	w-계	4(0.7)	0.1(2.5)	0.0(0.0)	1(0.5)	0.1(10.0)	0.0(0.0)
	wj-계	1(0.2)	0.1(10.0)	0.0(0.0)	0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)
	계	21(3.5)	1.7(8.1)	0.7(3.3)	15(7.6)	1.6(10.7)	0.7(4.7)
	평균	7(1.2)	0.6(2.7)	0.2(1.1)	5(2.5)	0.5(3.6)	0.2(1.6)
성인	j-계	16(2.0)	0.4(2.5)	0.2(1.3)	7(2.7)	0.4(5.7)	0.2(2.9)
	w-계	7(0.9)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	3(1.1)	0.0(0.0)	0.0(0.0)
	wj-계	4(0.5)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)
	계	27(3.4)	0.4(1.5)	0.2(0.7)	10(3.8)	0.4(4.0)	0.2(2.0)
	평균	9(1.1)	0.1(0.5)	0.1(0.2)	3.3(1.3)	0.1(1.3)	0.1(0.7)

전체: 전체비유창성, 진성: 진성비유창성, ()안은 전체 음절 또는 어절 첫음절에 대한 비율(%)

4. 논의 및 결론

아동집단과 성인집단에 포함된 모든 연구대상들이 유창성장애로 진단되었음에도 불구하고 비유창성의 발생빈도나 출현율이 낮은 것은 비유창성이 상대적으로 덜 나타나는 읽기과제를 언어자료로 적용하였기 때문으로 여겨진다. 이는 다양한 언어자료를 이용하여 비유창성의 발생을 살펴본 선행연구 결과들과 일관된 것이다. 어절 첫음절에서 나타난 비유창성의 경우 두 집단에서 모두 전체 비유창성의 출현율보다 진성비유창성의 출현율이 낮았는데, 특히 성인집단의 경우에는 아동집단에 비해 그 차이가 크게 나타났다. 이러한 결과는 비유창성의 발생을 연구하고자 할 때는 연구목적에 따라 언어자료의 분석단위와 비유창성의 유형을 신중하게 선택할 필요가 있음을 시사한다.

두 집단이 전체 음절과 어절 첫음절에서 보인 전체비유창성과 진성비유창성의 발생빈도는 거의 유사하여, 비유창성은 대부분 어절 첫음절에서 나타났음을 확인할 수 있었다. 아동집단이 어절 첫음절에서 보인 전체 및 진성비유창성은 전체 음절에서 보인 전체 및 진성비유창성의 약 96%에 해당되었으며, 성인집단이 어절 첫음절에서 보인 전체 및 진성비유창성은 각각 전체 음절에서 보인 전체 및 진성비유창성의 약 93%와 85%에 해당되었다. 전체 음절과 어절 첫음절에서의 비유창성 발생빈도에 큰 차이가 없는 것은 어절의 중간부분에서는 비유창성이 거의 발생하지 않았음을 의미한다. 이는 아동이나 성인을 대상으로 다양한 언어자료를 이용하여 실시한 비유창성의 발생위치에 관

한 선행연구(Johnson & Brown, 1935; Taylor, 1966; Bloodstein, 1974; 권도하, 1988)와 일치한다. 본 연구에서는 문장 내의 앞부분에 나타나는 음절에서 비유창성이 더 많이 발생하는지는 고려하지 않았으나, 음절과 어절 단위에서의 비유창성의 발생빈도가 유사하다는 것은 어절보다 더 큰 언어학적 단위 즉, 음운단어나 강세구, 억양구 등의 첫음절과 비유창성이 관련되어 있을 가능성이 있음을 시사한다. 즉, 동일한 읽기자료를 적용하더라도 음성언어로 실현하는 때에는 음운단어, 강세구 등의 실현에서 개인차가 있을 수 있으며, 보다 큰 언어학적 단위의 첫음절과 비유창성이 관련되어 있을 수 있으므로 앞으로 이에 관한 체계적인 연구가 진행될 필요가 있다.

전체비유창성 중 진성비유창성이 차지하는 비율을 산출한 결과, 아동집단이 53%로 약 30% 정도로 나타난 성인집단에 비해 높았다. 즉, 모든 유형의 비유창성 중 비정상적인 비유창성이 차지하는 비율이 아동집단에서 더 높았다. 이는 말더듬이 시작된 이후 경과된 시간과 그 동안의 중재절차의 경험 여부와 정도, 회복 경로 등에서 두 집단에 차이가 있기 때문에 두 집단이 나타내는 말더듬의 양상에서도 서로 다른 경로를 따르고 있는 것으로 여길 수 있다. 그러므로 앞으로 말더듬과 관련된 음운특성 뿐만 아니라 여러 다른 언어학적 특성을 연구하고자 할 경우에는 취학전 아동, 학령기 아동, 성인 등의 집단비교가 이루어져야 할 것이다. 본 연구와 같은 목적으로 비유창성의 발생빈도가 중요한 근거가 되거나 다른 연령대를 비교하는 경우에는 분석에 포함시키는 비유창성의 유형이 매우 중요하다고 볼 수 있다. 예를 들면 성인의 경우에는 진성비유창성만을 포함시킬 경우 전체적으로 발생한 비유창성을 과소평가하는 위험이 따를 수도 있다.

두 집단에서 비유창성의 발생빈도가 높았던 음소들은 집단 및 비유창성 유형별로 순위차는 있으나 대부분 읽기자료에서도 출현기회가 높았던 자음들이었다. 즉, 자주 산출하는 음소에서 비유창성이 많이 발생하였음을 알 수 있는데, 이는 권도하(1988)의 연구와 일치하는 결과이다. 그는 비유창성의 출현율을 음소의 실제 사용빈도를 고려하여 조사하였는데, 그가 적용한 출현율은 전체 비유창성 발생빈도 중 특정 음소를 어두음으로 하는 음절에서 비유창성이 일어난 빈도의 비율을 산출한 것이므로 이를 적용한 순위정보는 실제 발생빈도가 주는 정보와 동일하다. 즉, 권도하의 비유창성 비율은 본 연구에서 적용한 발생빈도와 동일한 순위 정보를 제공한다. 또한 그의 연구에서 음의 사용빈도가 낮은 음소보다 높은 음소 /ㄱ, ㅈ, ㅊ, ㅎ, ㅍ/에서 비유창성이 더 많이 발생하는 것으로 나타났는데, 본 연구에서는 /ㅈ/가 포함되어 있지 않은 것을 제외하고는 순위의 차이는 있으나 비유창성이 자주 일어난 음소의 종류가 거의 일치한다고 할 수 있다. 그러나 비유창성의 발생빈도 대신 출현율을 적용하면 그 결과는 달라진다. 즉, 출현율은 언어자료에서 첫음소의 위치에 주로 나타나는 자음이 아니라 모음에서 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에서 적용한 비유창성의 출현율과 동일한 분석방법을 적용한 신문자(1996)와 김동순(2003)의 연구결과와도 일치한다. 이러한 경향은 어두음을 자음과 모음으로, 자음과 모음은 다시 여러 음소 분류자질에 따라 구분하여 살펴 보았을 때에도 유사한 경향을 보였다. 즉, 비유창성의 발생빈도는 언어자료에서 나타나는 음소의 출현기회와 연관되어 있으며, 비유창성의 출현율은 자주 나타나지는 않고 드물게 나타나는 음소와 더 연관되어 있음을 알 수 있다. 그러므로 비유창성과 관련된 음운특성을 알아보려 할 때, 근거 측정치의 산출방식에 따라 나타나는 결과가 상이할 수 있으므로 조심스러운 적용이 필요하다. 추후에는 언어자료에서의 음소별 출현기회를 동일하게 통제하거나 특정 음소 또는 음소군으로만 이루어진 문장들을 개발하여 출현율과 발생빈도에서의 차이를 통제할 필요가 있다.

비유창성의 발생빈도와 출현율이 높게 나타난 음소들을 살펴보면 음소별 특징과의 체계적 연관성을 배제할 수 없다. 두 집단에서 비유창성의 발생빈도가 높았던 음소들은 다소간의 순위차가 있으나 치경마찰음, 성문마찰음, 양순비음, 치경비음 및 파열음 등이었고, 출현율이 높았던 음소들은 주로 이중모음을 중심으로 일부 단모음과 비유창성의 발생빈도가 높았던 음소들의 동족음이었다. 따라서 음소의 분류자질에 따라 비유창성의 발생빈도와 출현율이 어떻게 달라지는지 살펴볼 필요성이 있었다.

비유창성과 관련된 자음과 모음의 세부적인 특징에 따라 분석한 결과를 살펴보면, 아동과 성인이 나타난 비유창성의 발생빈도는 모음에 비해 자음에서 약 3~4 배 더 높았다. 이는 자음과 모음에서 나타난 비유창성의 발생빈도를 4:1로 보고한 권도하·이규식(1989)의 연구결과와 유사하다. 비유창성과 관련된 자음의 조음위치 특성은 아동과 성인 모두 발생빈도를 고려하였을 때에는 치경음에서, 출현율을 고려하였을 때에는 성문음과 치경음에서 비유창성이 평균 이상으로 많이 나타났다. 비유창성의 발생빈도는 읽기자료에서 나타난 각 자음의 출현기회의 순위와 유사하였으나, 출현율에서는 다소 반대의 경향이 나타났다. 자음을 조음방법 특성에 따라 구분하여 비유창성에 미치는 영향을 살펴본 결과, 발생빈도와 출현율 모두 특히 마찰음에서 평균 이상으로 비유창성이 많이 나타났다. 발생유형 특성에 따르면, 발생빈도와 출현율 모두 평음, 격음의 순이었고, 경음의 산출에서는 비유창성이 거의 나타나지 않았다. 이러한 결과를 확대해석하는 데는 무리가 있으나, 비유창성의 발생빈도 및 출현율은 모두 음성 및 음운발달 특성상 상대적으로 늦게 습득되고 조음운동도 더 복잡한 음소에서 더 높게 나타날 가능성이 있다. 음소습득의 순서와 비유창성의 발생을 정확하게 예측하기는 어려우나, 언어자료에서 음소별 출현기회를 적절히 통제하고 음소 분류체계보다 더 정밀한 음운특성(예. 변별자질)을 적용하여 분석한다면, 말더듬아동과 말더듬성인이 보이는 비유창성에서 조음의 상대적 난이도의 영향이 나타나는지, 나타난다면 두 집단에게서 달리 나타나는지 등을 보다 면밀히 살펴볼 수 있을 것이다.

비유창성과 관련된 모음 특성은 아동과 성인 모두 이중모음보다 단모음에서 비유창성의 발생빈도가 더 높았다. 그러나 출현율에서는 아동의 경우 전체비유창성은 단모음보다 이중모음에서, 진성비유창성은 이중모음보다 단모음에서 더 높았다. 성인의 경우에는 아동과 달리 전체비유창성은 이중모음보다 단모음에서, 진성비유창성은 단모음보다 이중모음에서 더 높았다. 모음의 전후위치에 따라서는 아동은 후설모음에서 발생빈도와 출현율이 높았으나, 성인의 경우에는 발생빈도는 아동과 마찬가지로 전체비유창성과 진성비유창성 모두 후설모음에서 더 높았고, 출현율은 아동과 달리 전체비유창성에서는 후설모음에서 그리고 진성비유창성에서는 전설모음에서 높은 경향을 보였다. 모음의 혀의 고저 구분에 따르면, 아동과 성인 모두 발생빈도는 중모음과 고모음에서, 출현율은 저모음에서 높은 경향을 보였다. 원순성 여부에 따르면 두 집단 모두 평순모음에서 비유창성의 발생빈도가 높았으며, 출현율은 원순모음에서 높은 경향을 보였다. 마지막으로 이중모음의 선행활음의 종류에 따라 구분하였을 때, 비유창성의 발생빈도 및 출현율은 모두 j-계 이중모음에서 높은 경향을 보였다. 비유창성과 관련된 자음 및 모음 특성에 관한 결과들은 선행연구에서 비유창성의 발생빈도 및 출현율로 음운특성을 연구한 결과들과 부분적으로는 유사하나 음운특성과 관련된 체계적인 결론을 내리기에는 무리가 있다. 이는 비유창성의 분류체계, 분석단위, 분석기준 등을 달리하면 같은 언어자료를 분석하더라도 서로 다른 결과를 얻을 수 있음을 시사한다. 실제로 신문자(1996)의 연구

결과에 제시된 내용을 살펴보면 비유창성의 출현횟수는 모음보다 자음에서 더 높으나 출현비율로 분석한 결과를 논의하였기 때문에 자음보다 모음에서 비유창성의 발생 가능성이 더 높은 것으로 나타났다.

본 연구는 말더듬과 관련된 음운특성에 관한 연구방법을 탐색하기 위해 이루어졌으나 연구대상 집단의 크기가 비교적 작은 제한점이 있었다. 말더듬과 관련된 음운특성은 연령에 따라 달라질 수 있는데, 이는 이은주·한진순·심현섭(2004)의 연구에서도 밝혀진 바 있다. 특히 조음발달이 완전히 이루어지지 않은 학령전기 아동과 음운습득이 완성된 학령기 및 이후 성인에게서 나타나는 음운특성은 다를 수 있다. 그러므로 앞으로는 취학전 아동까지도 포함한 보다 광범위한 연구자료를 이용하여 연령, 비유창성 유형, 측정치 산출방법(빈도, 비율) 등의 변수가 어떻게 작용하는지 다변량분석 등을 통해 추론할 필요가 있다.

추후에 가장 우선적으로 이루어져야 할 연구는 비유창성의 발생빈도, 출현율 중 어떤 정보가 말더듬의 여부와 심각도의 판단과 더 밀접하게 연관되어 있는가 하는 것이다. 실제로 지각되는 말더듬의 심각도가 음소별 출현기회와 상관없이 단순히 빈도에 근거하는지, 아니면 각 음소의 출현기회에 대한 비유창성의 비율에 근거하는지, 아니면 전체 발화중 비유창성이 나타난 음절 또는 그 이상의 언어학적 단위에 국한하여 판단되는지 등에 대한 연구가 선행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권도하, 이규식. 1989. "말더듬 발생과 자음." *난청과 언어장애연구*, 12(1), 11-31.
- 권도하. 1988. "말더듬 발생의 언어학적 분석에 관한 문헌 고찰." *난청과 언어장애연구*, 11(1), 9-25.
- 권도하. 1991. "말더듬 발생(2): 음운론적 측면에서." *언어치료연구*, 1(1), 147-165.
- 김동순. 2003. "어두음절구조 차이에 따른 말더듬 발생 차이: 한국아동과 일본아동의 비교를 중심으로." *언어청각장애연구*, 8(2), 212-229.
- 신문자. 1996. "유창성장애의 특성 연구." *말-언어장애연구*, 1, 82-103.
- 신지영, 차재은. 2003. *우리말 소리의 체계: 국어음운론 연구의 기초를 위하여*. 서울: 한국문화사.
- 신지영. 2000. *말소리의 이해: 음성학·음운론 연구의 기초를 위하여*. 서울: 한국문화사.
- 심현섭, 신문자, 이은주. 2004. *파라다이스-유창성검사*. 서울: 파라다이스 복지재단.
- 이은주, 한진순, 심현섭. 2004. "조음복잡성이 비유창성과 조음오류에 미치는 영향." *언어청각 장애연구*, 9(3), 139-156.
- Ambrose, N. G. & Yairi, E. 1999. "Normative disfluency data for early childhood stuttering." *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 895-909.
- Bloodstein, O. 1974. "The rules of early stuttering." *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 39, 379-394.
- Brown, S. F. 1938. "A further study of stuttering in relation to various speech sounds." *The Quarterly Journal of Speech*, 38, 390-397.
- Brown, S. F. 1945. "The loci of stuttering in the speech sequence." *Journal of Speech Disorders*, 10, 181-192.
- Howell, P. & Au-Yeung, J. 1995. "The association between stuttering, Brown's factors and phonological categories in child stutterers ranging in age between 2 and 12 years." *Journal of Fluency Disorders*, 20, 331-344.

- Johnson, W. & Brown, S. F. 1935. "Stuttering in relation to various speech sounds." *The Quarterly Journal of Speech*, 21(4), 481-496.
- Taylor, I. K. 1966. "What words are stuttered?" *Psychological Bulletin*, 65, 233-242.

접수일자: 2005. 07. 30

게재결정: 2005. 09. 01

- ▲ 한진순(제 1 저자, 교신저자)
대전광역시 중구 자양동 17-2번지
우송대학교 보건복지대학 언어치료학과 (우: 300-718)
Tel: +82-42-630-9136 (O) Fax: +82-42-630-9829 H/P: 019-299-4520
E-mail: jinsoonhan@wsu.ac.kr
- ▲ 이은주
서울특별시 서대문구 남가좌동 50-3
명지대학교 사회교육대학원 언어치료학과 (우: 120-728)
Tel: +82-2-300-1854 (O)
E-mail: leeeunju4@hanmail.net
- ▲ 심현섭
서울특별시 서대문구 대현동 11-1
이화여자대학교 특수교육학과 · 언어병리학 협동과정 (우: 120-750)
Tel: +82-2-3277-2120 (O)
E-mail: simhs@ewha.ac.kr