

# 그림설명하기 상황에서 나타난 3~6세 말더듬아동과 일반아동의 수정(revision) 특성비교

이수복<sup>a,b</sup> · 임동선<sup>a,§</sup> · 심현섭<sup>a</sup>

<sup>a</sup>이화여자대학교 대학원 언어병리학과, <sup>b</sup>신 · 언어임상연구소

§ 교신저자

임동선  
이화여자대학교 대학원  
언어병리학과 교수  
서울시 서대문구 대현동 11-1  
e-mail: sunyim@ewha.ac.kr  
tel.: 02-3277-2120

**배경 및 목적:** 수정(revision)은 말더듬아동 뿐만 아니라 일반아동에게도 자주 관찰되는 비유창성 유형이지만 발생원인이 명확하지 않다. 본 연구는 말 · 언어능력이 빠르게 발달하는 시기의 3~6세 아동들을 대상으로 언어발달과 수정의 관계를 파악하고 말더듬 진단 및 치료에 방향을 제시하고자 하였다. **방법:** 3~6세의 총 30명(말더듬아동 15명, 성별과 생활연령을 일치시킨 일반아동 15명) 아동을 대상으로 하여 그림설명하기 상황에서 (1) 집단 간 총 수정빈도 차이, (2) 수정 포함과 수정 비포함 발화의 발화길이와 통사적 복잡성 차이, (3) 언어내적구성요소(음운, 의미, 통사, 기타)와 수정의 교환효과, 그리고 (4) 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성, 자신의 평균발화길이와 평균구문복잡성 보다 '길고 복잡한 발화'와 수정과의 상관관계를 살펴보았다. **결과:** 말더듬아동 집단은 일반아동 집단보다 통계적으로 유의미하게 많은 수정빈도를 보였으며, 말더듬아동 집단의 수정이 포함된 발화는 수정이 포함되지 않은 발화보다 발화길이와 유의미하게 더 길고 구문이 더 복잡한 것으로 나타났다. 두 집단 모두 언어내적구성요소 중 의미적 수정이 가장 많이 나타났으며, 그 다음으로는 통사적 수정이 많이 나타났다. 말더듬아동 개인별로 살펴보면 자신의 평균발화길이보다 길고 평균구문복잡성보다 복잡한 경우 유의미하게 더 많은 수정을 보였다. **논의 및 결론:** 정상적 비유창성인 수정은 언어적 요구가 자신의 능력을 초과하게 되면 나타나며, 언어내적구성요소와 모니터링 능력의 상호작용 결과로 의미적 수정이 말더듬아동에게서 많이 보인다는 결론을 얻을 수 있었다. 따라서 수정이 어떤 언어적 어려움과 연관되어 나타나는지를 파악하여 반영할 수 있는 평가와 치료와 정도 산출시 정상적 비유창성을 포함시키는 것을 지지한다. 『언어청각장애연구』, 2011;16;46-61.

**핵심어:** 말더듬, 수정, 언어내적구성요소, 교환효과, 모니터링, 비유창성 유형 분석

## I. 서론

아동의 발달상 2~5세 사이에 말 · 언어능력이 폭발적으로 발달한다(이승환, 2005; Owens, 1988). 이 시기에는 언어를 구성하는 언어내적구성요소인 음운, 의미, 통사, 화용 능력의 발달과 동시에 준언어적(paralinguistic) 요소인 유창성, 강세, 억양 등의 발달도 이루어지며, 이런 다양한 요소들이 균형 있게 발달하지 못하면 말 · 언어처리에 어려움을 보일 수 있다.

아동들이 보이는 유창성 문제는 언어, 심리, 환경요인이 복합적으로 작용하여 나타나는데(Guitar, 1998; Manning, 2001), 언어 측면을 중점적으로 살펴보면

문장산출능력의 발달이나 새로운 언어학적 지식의 발달이 유창성 문제와 관련이 있다(Rispoli, 2003). 따라서 사용빈도가 낮은 단어(Anderson, 2008; Palen & Peterson, 1982), 내용단어에 앞선 기능단어(Howell, Au-Yeung & Sackin, 1999), 문장의 길이가 길거나 통사적 복잡성이 높은 경우(Logan & Conture, 1997; Logan & LaSalle, 1999; Rispoli & Hadley, 2001; Weiss & Zebrowski, 1992; Yaruss, Newman & Flora, 1999), 그리고 아동의 평균발화길이(Mean Length of Utterance: MLU) 보다 긴 문장을 말할 때 비유창성이 더 자주 발생한다(이수진 · 황민아, 2001; Zackheim & Conture, 2003).

■ 게재 신청일: 2011년 1월 20일 ■ 최종 수정일: 2011년 3월 2일 ■ 게재 확정일: 2011년 3월 7일

© 2011 한국언어청각임상학회 <http://www.kasa1986.or.kr>

아동기에는 연령별로 발달하는 언어영역이 다르며 이에 따라 말더듬 발생도 다를 것으로 예상이 된다. 예를 들면, 3세 아동의 경우, 낯선 단어에서 비유창성이 나타날 가능성이 높으며, 4세 이전의 문법을 습득하는 단계에서는 새로운 구문 출현이 비유창성과 관련이 있고(Bernstein Ratner, 1997; Colburn & Mysak, 1982; Wijnen, 1990), 6세가 되면 문장 구조가 비유창성 발생의 결정적 요인이라고 보았다(Bernstein Ratner, 1981). 문법능력이 발달하는 시기에는 아동들은 짧고 간단하게 유창한 말을 할 수 있는 안전한 영역을 형성하기도 하고 비유창성이 나타날 위험을 감수하면서 길고 복잡한 문장을 산출하기도 한다(Rispoli & Hadley, 2001). 또한, 말더듬아동들은 통사적 단서보다 의미적 단서 활용에서 더 어려운 경향을 보인다는 연구 결과(Anderson & Conture, 2004; Pellowski & Conture, 2005)는 말더듬아동의 다양한 언어내적구성요소가 균형 있게 발달하지 못함을 보여준다.

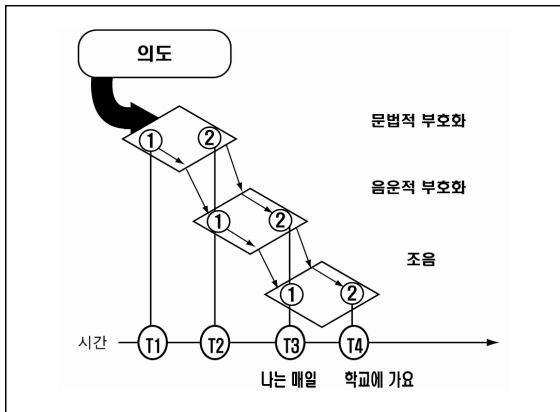
말더듬아동과 일반아동이 보이는 비유창성은 양적인 차이뿐만 아니라 질적인 차이를 보이며 연구자마다 비유창성의 구분이 다르다. 많은 연구에서 비유창성을 진성비유창성(stuttering-like disfluencies)과 가성비유창성(other disfluencies)으로 분류하거나, 비정상적 비유창성(abnormal disfluencies)과 정상적 비유창성(normal disfluencies)으로 분류하고 있다(심현섭 · 신문자 · 이은주, 2004; Ambrose & Yairi, 1999; Campbell & Hill, 1989; Manning, 2001; Van Riper, 1982; Yaruss, 1997). 정상적 비유창성이나 기타 비유창성은 일반 아동과 말더듬아동에게 모두 보이는 유형이며 비정상적 비유창성이나 말더듬같은 비유창성은 말더듬아동에게 전형적으로 보이는 유형을 말한다. 정상적 비유창성 유형에는 주저, 간투사, 미완성발화, 수정, 다음절 낱말/구반복이 있으며, 비정상적 비유창성 유형에는 낱말부분/일음절/음소반복, 연장, 막힘 등이 있다. 또한, 정상적 비유창성에 포함되는 유형이더라도 비유창성의 지속시간이나 3회 이상의 반복횟수, 동반되는 질적 양상이 나타나면 비정상적 비유창성에 포함하도록 하여(심현섭 · 신문자 · 이은주, 2004) 정상적 비유창성과 비정상적 비유창성을 구분하는데 어려움이 가중된다.

언어가 발달하는 시기인 2~5세에 나타나는 발달적 말더듬의 경우 68~85%는 자연회복이 되며(Mansson, 2000; Yairi & Ambrose, 1992; Yairi, Ambrose &

Niermann, 1993), 정상적 비유창성은 일반아동에게서도 나타나기 때문에 비유창성 유형 중에서도 간과되어 온 경향이 있다. 하지만 정상적 비유창성 유형을 말더듬의 비유창성과 달리 어떻게 해석해야 하는지는 말더듬 진단 및 치료에 있어 중요한 문제이다.

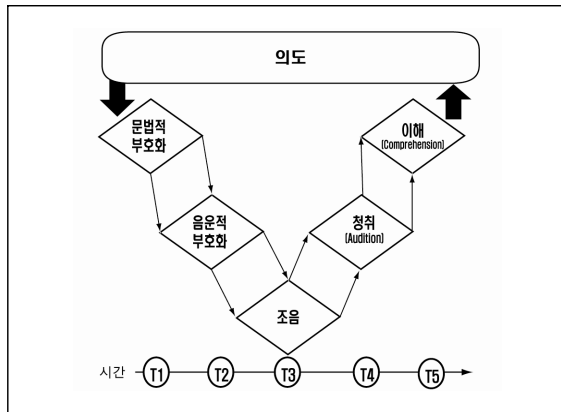
대표적인 정상적 비유창성 유형은 간투사와 수정이다. Rispoli, Hadley & Holt (2008)는 간투사는 “산출한 문장에 추가나 변경 없이 나타나는 소리 없는 휴지(silent pause) 또는 ‘어, 음’ 등으로 채워진 휴지(filled pause)”로 보았고, 수정은 “이미 산출한 내용 중 형태소라도 변경”하는 것으로 보았다. 간투사는 “앞으로 할 말(prospective)”, “내적(internal)” 현상으로 보았고, 수정은 “이미 한 말(retrospective)”, “외적(external)” 현상으로 보았다. 또한, 수정은 아동의 연령이 증가하고 문법능력이 발달하고 자신의 말 오류를 감지하고 정정하는 능력이 증가하면서 나타나며, 간투사는 산출해야 할 문장길이의 증가로 인해 앞으로 말할 발화를 지연시켜주기 위해 간접적으로 나타나는 현상이며, 하향식(top-down)으로 상위 수준의 정보처리과정(예: 문법 부호화)이 하위수준의 정보처리과정(예: 조음)에 영향을 끼쳐 나타난다고 보았다(Rispoli, 2003).

Levelt (1989)와 Bock & Levelt (1994)은 문법적 부호화, 음운적 부호화, 조음 단계를 거치는 문장산출 과정을 추적하여 수정을 다음과 같이 설명하였다. <그림 - 1>에서와 같이 문장산출을 위해서 첫 번째 조작(increment) ‘나는 매일’과 두 번째 조작 ‘학교에 가요’가 일어나며 세로축은 문법적 부호화, 음운적 부호화, 조음의 3 단계로 구성되어 있다. T1 (Time1, 이하 T1)단계에서는 첫 번째 조작내용의 문법적 부호화가 시작되며, T2 (Time2, 이하 T2)단계에서는 문법적 부호화가 이루어지고 음운적 부호화 단계로 전환된다. T3 (Time3, 이하 T3)단계에서는 첫 번째 조작내용의 최종단계인 조음단계에 이르며, 두 번째 조작내용이 음운적 부호화단계에 이르게 되고, T4 (Time4, 이하 T4) 단계에서는 두 번째 조작내용도 조음단계에 이르게 된다. Levelt (1989)는 수정의 출현은 문장산출시 문법적 부호화, 음운적 부호화, 조음 요소와 모니터링(self-monitoring) 기능이 수반되는 것으로 보았다. 모니터링 기능은 우리가 말하는 동안 이해처리(comprehension process)를 통해 달성되는 것으로 보았다. 즉, 대부분 자신이 방금 전 말한 것을 청취(audition)하고, 자신이 말하려던 의도와 정확히 맞는



출처: Levelt (1989)

<그림 - 1> 문장 산출 과정



<그림 - 2> 수정 산출 과정

지 비교하여 이해(comprehension)를 얻게 된다. 완벽한 문장이 완성되기 전 조음단계에 정보가 전달되자마자 이런 모든 과정들이 발생할 수 있다. <그림 - 1>에서는 첫 조작이 조음단계에 이르는 T3 단계에서 모니터링이 시작된다. <그림 - 2>에서 보면 화자의 의도는 이해단계까지 활성화(active) 되어 있다. 만약, 원래 의도와 이해가 맞지 않으면 문법적 부호화 단계에서 새로운 활동을 재빠르게 시작할 수 있는데 시작된 새로운 활동이 불안정하게 시작되면 이런 과정에서 수정이 나타나게 된다.

또한, 수정은 아동의 취약한 부분에서 아동의 능력(capacity)을 초과하는 요구(demand)가 주어지면 나타나는, 유창성과 언어내적구성요소 간의 교환효과(trade-off effects) 이론으로 설명할 수 있다(Anderson, 2008; Bernstein Ratner, 1997). 이러한 교환효과 이론에 따르면 말더듬은 아동의 능력을 초과하는 요구가 있을 때 나타나므로, 말더듬을 포함하는 발화의 길이나 복잡성 정도가 아동 자신의 능력을 초과하는 것으로 간주할 수 있다(Anderson, 2008; Bloodstein & Bernstein Ratner, 2008; Pellowski & Conture, 2005). 따라서, 본 연구에서 수정과 비유창성이 나타나는 언어적 요구를 살펴보면, 발달시기 비유창성의 특징인 언어내적구성요소와 수정의 관계를 좀 더 정확하게 파악할 수 있을 것이다.

다양한 선행연구에서(Anderson, 1977; Hall & Burgess, 2000; Hall et al., 2007; Rispoli, 2003; Rispoli, Hadley & Holt, 2008; Wagovich, Hall & Clifford, 2009) 간투사와 수정이 말더듬아동이나 일반아동의 발달과정에서 나타나는 정상적 비유창성 유형이지만 서로 다른 양상을 보인다고 하였다. 간투사

는 언어발달과 관련이 적지만, 수정은 연령변화에 따라 증가하는 양상을 보였고(Rispoli, Hadley & Holt, 2008; Wagovich, Hall & Clifford, 2009) 언어발달과 높은 상관관계를 보여 언어발달 지표인 평균발화길이와 문법능력이 정교화 되면서 증가하고(Wagovich, Hall & Clifford, 2009), 자신의 말에 대한 모니터링 능력이 향상되면서 증가하는 것으로 나타났다. 또한 말더듬아동 뿐만 아니라 일반아동들도 문법 발달단계가 되면서 비유창성이 증가하고 수정이 증가하는 양상을 보였으며 통사적 구문에 능숙해지고, 충분한 어휘지식을 갖게 될 때까지는 문장형성 과정에 수정이 나타나며(Wagovich, Hall & Clifford, 2009), 수정의 출현이 언어발달의 민감한 지표가 될 수 있다고 하였다(Hall & Burgess, 2000).

Anderson (1977)은 4~7세 일반아동을 대상으로 역할놀이 상황에서 나타나는 수정을 비교한 결과, 음운적 수정이 가장 자주 나타났고, 다음으로 의미적, 통사적 수정 순으로 나타났다고 보고하였다. Clark (1978)은 연령이 어릴수록 음운적 수정에 가장 민감하지만, 연령이 증가하면서 의미적 수정을 가장 활발하게 시도하며, 통사적 수정이 음운적 수정보다 자주 관찰된다고 하였다. 통사적 수정이 의미적 수정보다 활발하지 못한 이유는 아동들이 통사적 오류를 감지하고 수정하는 것보다 의미적 오류 감지와 수정에 더 능숙하거나(Rispoli, 2003) 아동의 구문발달과 구문 사용에 대한 인식이 6, 7세가 되어야 발달하기 때문으로 보았다(Clark, 1978).

어린 아동의 문장에서 나타나는 유창성 단절 또는 비유창성에 대한 연구는 많았지만(변재원 · 이은주 · 심현섭, 2004; 성수진 · 심현섭, 2002; 이수진 · 황민아,

2001; 전희정 · 고도홍 · 신문자, 2004; 하지완 · 심현섭, 2008; Rispoli, 2003; Rispoli & Hadley, 2001), 음운, 의미, 통사적 요소와 비유창성간의 관계 연구는 아동보다는 주로 성인을 대상으로 이루어져왔다(Bosshardt, Ballmer & de Nil, 2002; Bosshardt & Franssen, 1996; Burger & Wijnen, 1999).

따라서 본 연구는 언어내적구성요소인 음운, 의미, 통사능력이 발달중인 3~6세 아동들을 대상으로 수정의 특성을 살펴보았다. 개괄적으로 첫째, 아동의 능력(capacity)을 초과하는 요구(demand)가 주어지면 수정과 언어내적구성요소 간의 교환효과(trade-off effects)가 나타난다는 가설을 살펴보기 위하여, 아동의 발화 길이와 구문복잡성을 아동의 능력을 넘어서는 요구의 지표로 살펴보았다. 둘째, 아동의 연령이 증가함에 따라, 모니터링 능력도 증가하고, 그로 인해 언어내적구성요소(음운, 의미, 통사 등)와 수정의 관계가 어떠한 양상을 보이는지 살펴보았다.

본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

- 1) 말더듬아동과 일반아동 집단 간에 총 수정빈도에 차이가 있는가?
- 2) 말더듬아동과 일반아동 집단 간에 수정 포함 발화와 수정 비포함 발화의 평균발화길이, 평균구문복잡성에 차이가 있는가?
- 3) 말더듬아동 집단의 음운적, 의미적, 화용적, 통사적 수정의 빈도에 차이가 있는가?
- 4) 말더듬아동 집단의 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성, 아동 자신의 평균발화길이와 평균구문복잡성 보다 '길고 복잡한 발화'와 수정 간에 상관관계가 있는가?

## Ⅱ. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 서울, 경기 지역에 거주하는 만 3~6세 아동을 대상으로 실시하였다. 연구에 참여한 아동은 총 30명으로 말더듬아동 15명, 말더듬아동 집단과 성별(남자: 12명, 여자: 3명)을 일치시키고 생활연령을 ±6개월 이내로 일치시킨 일반아동 15명이었다. 말더듬아동의 연령은 3;7~6;11개월(평균: 63개월, 표준편차: 11개월)이었으며, 일반아동의 연령은 4;0~6;5개월(평균: 63개월, 표준편차: 9개월)이었다.

말더듬아동은 부모가 아동의 말더듬을 인식하고 말더듬 평가를 의뢰하여 1급 언어치료사로부터 말더듬 진단을 받게 된 아동들이거나 이미 진단을 받고 말더듬 치료를 받고 있는 아동들이었다. 말더듬 정도는 『파라다이스-유창성검사(P-FA)』(이하 P-FA) (심현섭 · 신문자 · 이은주, 2004). 첫 평가 결과, 약함 3명, 중간 6명, 심함 6명이었다. 아동의 부모가 말더듬 이외의 다른 문제는 없고 언어는 정상 발달했다고 보고하였고 조음기관, 기질적 및 기능적 장애가 없으며, 지능, 음성, 청력 및 신경학적 장애가 없다고 보고된 아동으로 선정하였다.

일반아동 집단은 아동의 부모가 아동이 정상 발달을 하였으며 언어도 정상 발달했다고 보고하였고, 지능, 음성, 청력 및 신경학적 장애가 없다고 보고된 아동들이었다.

### 2. 자료수집

P-FA의 '놀이터'와 '유치원' 그림을 아동에게 보여 주고 아동이 그림에 대해 이야기하게 하여 발화를 수집하였다. 시간제한은 두지 않았고 아동이 단답형으로 대답하는 경우 검사자가 개입하여 말을 계속 이어갈 수 있도록 유도하였다. 아동의 발화가 적은 경우 검사자는 "O는 뭘 하고 있지?", "그래서 어떻게 되었을까?"라고 이야기하며 아동의 발화를 유도하였다. 발화수집은 10~20분 가량으로 하여 아동의 발화를 최소 300음절 이상 수집하였다. 모든 자료수집 상황을 비디오카메라(모델명: Canon 650)로 녹화하였다.

### 3. 분석절차

- 1) 수집한 발화 중 처음 1~2문장을 제외한 후, 비유창한 음절(P-FA의 정상적 비유창성과 비정상적 비유창성 포함)과 단답형 발화는 모두 제외하였다. 그런 후에 비유창한 음절과 단답형 발화는 제외한 목표음절수인 200음절에 해당하는 발화를 추출하였다.
- 2) 총 수정빈도는 각 대상자의 200음절 내에 나타난 수정 수로 구하였다.
- 3) 발화길이와 발화당 구문복잡성을 산출하기 위하여 200음절 발화샘플을 발화단위로 나누었다. 발화단위는 김영태(1997)의 발화구분 지침 <부록-1>을 따라, 종결어미와 내용 및 억양을 모두 고려하

여 발화단위로 나누었다. 또한, 억양의 큰 변화나 긴 시간간격 없이 계속하여 발화가 ‘~고’로 이어진 경우는 두 번째 ‘~고’까지를 한 발화로 간주하였다. 수정이 포함된 발화와 수정이 포함되지 않은 발화로 나눈 후, 발화길이는 발화단위 내의 총 음절수를 세어 구하였다(Melnick & Conture, 2000). 구문복잡성을 살펴보기 위하여 C-unit당 평균날말길이(Mean Length word of C-unit: MLC-w)를 사용하였으며, C-unit 정의(이현정 · 김영태 · 윤희련, 2008)에 대해서는 <부록 - 2>에 제시하였다. 구문복잡성은 수정이 포함된 발화와 수정이 포함되지 않은 발화로 나눈 후, 발화 단위 내의 날말수를 세어 구하였다(Logan, 2001). 날말의 기준은 김영태(1997)을 따랐으며 <부록 - 3>에 제시하였다.

평균발화길이는 대상자가 산출한 발화샘플의 모든 음절길이를 더하여 총 발화단위 수로 나눈 것을 의미하고, 평균구문복잡성은 발화샘플의 총 날말 수를 총 C-unit 수로 나눈 것을 의미한다.

- 4) 수정이 나타나는 발화의 특성을 파악하기 위해 ‘길고 복잡한 발화’를 분석하였는데, 이는 수정이 나타난 발화만을 가지고 아동마다 자신의 평균발화길이 보다 길고 평균구문복잡성 보다 복잡한, 즉, 두 가지 조건을 모두 만족시키는 ‘길고 복잡한 발화’의 수를 산출하였다.
- 5) 언어내적구성요소와 수정과의 교환효과로 나타나는 수정의 하위부류를 <표 - 1>의 분류기준에 따라 분류하였다. 심현섭 · 신문자 · 이은주(2004)의 비유창성 정의에 따르면, ‘수정’은 발화나 날말을

끝맺지 않은 경우, 그리고/또는 이미 산출한 말의 발음, 날말, 통사구조 등을 바꾸어 다시 말하는 경우를 말한다.

#### 4. 신뢰도

신뢰도는 수정의 구별, 평균발화길이와 평균구문복잡성, 수정의 하위부류 분류 부분에서 이루어졌다. 신뢰도 평가는 연구자와 평가자 간의 일치율을 구하여 산출하였다. 제1평가자는 연구자였으며, 제2평가자는 언어병리학 박사로 신뢰도 측정은 30명 자료 중 20%를 무선 추출하였다. 그 결과, 수정 구별에 대한 일치율은 93.75%, 평균발화길이는 100%, 평균구문복잡성은 94.74%, 수정 하위부류 분류에서는 93.75% (음운 100%, 의미 91.67%, 통사 87.33%, 기타 96%)로 산출되었다.

#### 5. 통계 분석

말더듬아동과 일반아동 집단 간의 수정 총빈도 차이는 일요인 분산분석(one-way ANOVA), 수정 포함 발화와 수정 비포함 발화의 평균발화길이, 평균구문복잡성 차이는 이요인 분산분석(2 × 2 ANOVA), 그리고 수정빈도와 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성 등과의 상관관계는 Pearson 상관계수를 구하였다.

<표 - 1> 수정의 하위부류 분류기준<sup>a)</sup>

분류	내용	예시
음운적 수정	이미 산출한 단어의 음운적 오류를 수정하여 발음을 다시 말하는 경우를 말한다.	1) (처)퍼줄 맞춰요
의미적 수정	이미 산출한 의미가 명확하지 않은 단어나 구, 문장의 정확한 메시지를 표현하기 위해 부연설명을 하거나 이미 산출한 단어선택이 부적절한 경우 다른 단어로 바꾸어 말하는 경우를 말한다.	1) 부연설명: (탑을 아니) 모래로 탑을 쌓아요 2) 부적절한 단어 변경: (토끼가 흘러후) 토끼가 줄넘기 해요
통사적 수정	조사, 어미, 접속사, 시제 등의 오류를 수정하거나 첨가하여 말하는 경우를 말한다.	1) (돼지가)돼지랑 2) (자르고)잘랐어요
기타	문장이나 단어를 끝맺지 않은 경우와 위의 음운적, 의미적, 통사적 수정에 포함되지 않는 경우를 이 분류에 포함시켰다.	1) (토끼가 누가 토끼가) 핑크색 옷을 입은 한 토끼가 2) (폰) 송아지하고

<sup>a)</sup>임종아 · 황민아(2009), Rispoli (2003)을 참고하여 연구자가 재구성함.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 집단 간 총 수정빈도 차이

말더듬아동과 일반아동 집단 간의 발화 샘플에서 나타난 총 수정빈도에 대한 기술통계와 분산분석 결과는 <표-2>, <표-3>과 같다.

<표-2> 집단 간 총 수정빈도에 대한 기술통계량 (단위: 회)

집단	말더듬아동(n=15)	일반아동(n=15)
	평균(SD)	평균(SD)
총 수정빈도	5.06(2.57)	.80(.86)

<표-3> 집단 간 총 수정빈도에 대한 분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
집단간	140.833	1	140.833	35.805	.000**
집단내	110.133	28	3.933		
합계	250.967	29			

\*\*p < .001

일요인 분산분석 결과, 아동집단 간에 총 수정빈도는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $F_{(1, 29)} = 35.805, p < .001$ ). 따라서 말더듬아동 집단이 일반아동 집단보다 수정을 유의미하게 더 많이 사용하였다.

#### 2. 집단 간 수정 포함 발화와 수정 비포함 발화간의 평균발화길이, 평균구문복잡성 차이

두 집단 대상자들의 발화샘플을 수정이 포함된 발화와 수정이 포함되지 않은 발화로 나누어 산출한 평균발화길이와 평균구문복잡성의 기술통계량은 <표-4>와 같다.

<표-4> 집단 간 수정 포함 발화와 수정 비포함 발화의 평균발화길이 및 평균구문복잡성의 기술통계량

집단	평균발화길이(SD)			평균구문복잡성(SD)		
	수정 포함 발화	수정 비포함 발화	전체 발화	수정 포함 발화	수정 비포함 발화	전체 발화
말더듬 아동	12.86 (2.31)	10.95 (1.80)	11.91 (1.71)	7.27 (1.43)	6.21 (.98)	6.74 (.99)
일반 아동	8.14 (7.01)	11.39 (1.83)	9.76 (2.36)	5.64 (5.50)	6.73 (1.07)	6.18 (1.29)

말더듬아동 집단의 수정 포함 발화는 수정 비포함 발화보다 평균발화길이가 더 길고 평균구문이 더 복잡하였다. 반면에 일반아동 집단의 수정 포함 발화는 수정 비포함 발화보다 평균발화길이가 짧고 평균구문이 덜 복잡한 것으로 나타났다. 이 차이가 통계적으로 유의한지 검증하기 위하여 수정 포함 발화와 수정 비포함 발화의 평균발화길이와 평균구문복잡성에 대한 분산분석을 실시한 결과는 <표-5>와 <표-6>과 같다.

<표-5> 집단 간 수정 포함, 비포함에 따른 평균발화길이 차이에 대한 분산분석 결과

변량원	제곱합	자유도	평균 제곱	F	p
개체간					
집단분류	68.566	1	68.566	4.242	.049*
오차	452.567	28	16.163		
개체내					
수정유무	6.693	1	6.693	.465	.501
수정유무×집단분류	100.053	1	100.053	6.954	.013*
오차(수정유무)	402.849	28	14.387		

\*p < .05

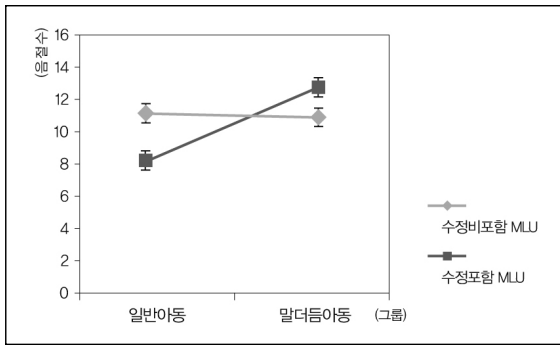
<표-6> 집단 간 수정 포함, 비포함에 따른 평균구문복잡성 차이에 대한 분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균 제곱	F	p
개체간					
집단분류	15.667	1	15.667	2.922	.098
오차	150.108	28	5.361		
개체내					
수정유무	3.504	1	3.504	.860	.362
수정유무×집단분류	35.976	1	35.976	8.833	.006*
오차(수정유무)	114.036	28	4.073		

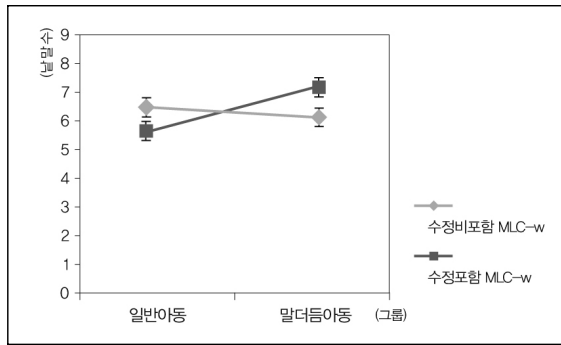
\*p < .05

이요인 분산분석 결과, 평균발화길이에서는 집단 간 주효과가 나타났으며( $F_{(1, 29)} = 4.242, p < .05$ ), 수정유무 × 집단의 상호작용( $F_{(1, 29)} = 6.954, p < .05$ )은 유의미한 결과를 보였다(<표-5>).

평균구문복잡성 역시 수정유무 × 집단의 상호작용( $F_{(1, 29)} = 8.833, p < .05$ )은 유의하였다. 집단 간 차이를 살펴보았을 때, 말더듬아동 집단은 수정이 포함된 발화에서 일반아동 집단보다 더 길고 복잡한 문장을



<그림 - 3> 집단간 평균발화길이(MLU) 차이



<그림 - 4> 집단간 평균구문복잡성(MLC-w) 차이

산출하는 것으로 나타났다(<표 - 6>). 결과적으로, 수정이 포함되지 않은 발화에서는 두 집단 간에 차이가 없지만, 수정이 포함된 발화에서는 말더듬아동이 더 길고 복잡한 문장을 산출하는 것으로 나타났다(<그림 - 3>, <그림 - 4> 참고).

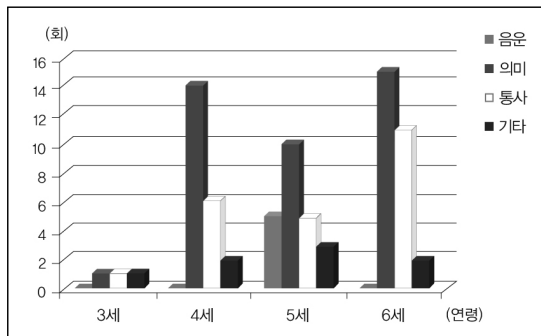
### 3. 집단 간 수정 하위부류 빈도 차이

두 집단의 수정과 언어내적요소와의 교환효과로 나타나는 음운적, 의미적, 통사적 수정에 대한 기술통계 결과는 <표 - 7>과 같다.

<표 - 7> 집단 간 수정 하위부류에 대한 기술통계량 (단위: 회)

집단	음운적 수정	의미적 수정	통사적 수정	기타	총계
	빈도 (비율) <sup>a)</sup>	빈도 (비율)	빈도 (비율)	빈도 (비율)	빈도 (비율)
말더듬 아동	5 (6.49%)	41 (53.24%)	23 (29.87%)	8 (10.38%)	77 (100%)
일반 아동	0 (0%)	7 (58.33%)	5 (41.66%)	0 (0%)	12 (100%)

<sup>a)</sup> 하위부류별 비율(%) = (하위부류별 빈도/총계)×100



<그림 - 5> 말더듬아동 집단의 연령별 수정 하위부류 빈도수

두 집단 모두 의미적 수정이 가장 많이 나타났고, 그 다음으로 통사적 수정, 기타, 음운적 수정 순으로 나타났다.

말더듬아동 집단의 연령별 수정 하위부류를 분석한 결과, 의미적 수정은 4~6세에서 지속적으로 많이 나타났으며, 통사적 수정은 6세에 가장 많이 나타나는 경향을 보였다.

### 4. 연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성, '길고 복잡한 발화'와 수정빈도의 상관관계

말더듬아동 집단 내의 수정빈도, 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성, 아동 자신의 평균발화길이와 평균구문복잡성 보다 '길고 복잡한 발화'와의 상관관계 결과는 <표 - 8>과 같다.

<표 - 8> 말더듬아동 집단 내, 다양한 변인과 수정빈도의 상관관계분석 결과

유형	수정빈도	생활연령	평균발화 길이	평균구문 복잡성
수정빈도				
생활연령	.310			
평균발화길이	-.317	.235		
평균구문복잡성	-.246	.293	.892**	
길고 복잡한 발화 <sup>a)</sup>	.781**	.239	-.257	-.225

<sup>a)</sup> 아동 자신의 평균발화길이, 평균구문복잡성보다 길고 복잡한 발화 \* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

말더듬아동 개인별 수정빈도와 '길고 복잡한 발화' 간에는 .781 ( $p < .001$ ), 평균발화길이와 평균구문복잡성 간에는 .892 ( $p < .001$ )의 정적상관을 보였다. 수정빈도와 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성 간의 상관관계는 보이지 않았다.

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 말더듬 평가 및 치료에서 수정이 차지하는 질적, 양적 특성을 파악하기 위해 3~6세의 말더듬 아동 집단과 일반아동 집단의 발화를 비교하였다. 그림설명하기 상황에서 보이는 총 수정빈도, 수정 포함과 수정 비포함 발화의 평균발화길이와 평균구문복잡성 차이, 그리고 언어내적구성요소와의 교환효과로 나타나는 수정 하위부류를 집단 간으로 비교하였다. 또한, 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성, '길고 복잡한 발화'와 수정 간의 상관관계를 말더듬아동 집단 내에서 살펴보고자 한다.

연구 결과, 첫째, 말더듬아동 집단이 일반아동 집단보다 통계적으로 유의미하게 많은 수정빈도를 보여 두 집단을 구분 짓는 요소로 볼 수 있다. 둘째, 말더듬아동의 수정이 포함된 발화는 수정이 포함되지 않은 발화보다 발화길이와 구문이 더 복잡한 것으로 나타났다. 셋째, 수정 하위부류 중 의미적 수정이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 통사적 수정이 나타났다. 넷째, 생활연령, 평균발화길이, 평균구문복잡성과 수정빈도의 상관관계를 살펴본 결과, 말더듬아동은 자신의 평균발화길이나 평균구문복잡성보다 길고 복잡한 문장에서 수정이 많이 나타났다.

연구결과를 토대로, 발달적 차원에서 아동의 발화 길이와 구문복잡성이 수정에 미치는 영향, 아동의 연령이 증가함에 따라, 모니터링 능력이 증가하고, 그로 인해 언어내적구성요소(음운, 의미, 통사 등)와 수정의 관계가 어떠한 양상을 보이는지, 그리고 수정 분석의 문제점에 대해 중점적으로 살펴보고자 한다.

첫째, 말더듬아동과 일반아동 집단 간에 총 수정빈도에서 차이를 보였다. 말더듬아동 집단이 일반아동 집단보다 5배 이상 더 많은 수정을 보여 두 집단을 구분 짓는 요소로 볼 수 있다. 그러나 말더듬아동 집단이 수정을 유의미하게 많이 보였지만, 일반아동 중에는 말더듬아동 보다 더 많은 수정을 보인 아동이 있었던 것처럼 두 집단 간의 차이만큼 개인 간의 차이도 큰 것을 감안하면 수정빈도만으로 비유창성 정도를 산출하는 것은 아동의 비유창성 정도를 과소평가하거나 과대평가할 위험성이 높다. 따라서 말더듬 평가, 치료시 수정이 나타나는 질적인 원인을 찾아내는 것이 중요하다.

또한, 수정에 대한 연구가 많지 않은 이유는 수정이 말더듬아동 뿐만 아니라 일반아동에게서도 나타나는

정상적 비유창성 유형이며 말더듬아동에게 나타나는 비유창성 유형 중에 상대적으로 높은 비율로 나타나는 유형이 아니기 때문이라 생각된다. 또한, 다른 비유창성 유형에 비해서 수정이 실제보다 적게 확인되는 이유는 비유창성 유형 분석 시에 수정이지만 수정으로 분석이 되지 않아 과소평가 되었을 수도 있기 때문이다. 예를 들면, 평가자가 수정 분석을 위한 정확한 기준을 가지고 있지 않다면 반복 유형으로 잘못 분석하는 오류를 범할 수도 있다.

둘째, 수정 비포함 발화에서는 말더듬아동과 일반아동의 발화길이나 구문복잡성에는 차이가 나타나지 않았다. 그러나 말더듬아동 집단에서 수정 포함 발화에서는 발화길이와 구문이 더 복잡한 것으로 나타나 일반아동 집단과는 차이를 보였다. 단, 일반아동 집단의 경우 수정빈도가 적었으며 15명 중 6명은 수정을 보이지 않았기 때문에 수정 포함 발화의 평균 발화길이와 평균구문복잡성이 대표성을 띄지 못하는 한계가 있다. 이 결과는 말더듬아동에게서 평균발화 길이가 증가할수록 수정빈도가 증가하며(Colburn & Mysak, 1982; Hall et al., 2007; Wagovich, Hall & Clifford, 2009), 자신의 능력보다 더 어려운 문장을 말하려고 할 때 수정이 나타난다고 할 수 있다. 학령 전 말더듬아동은 유창한 발화보다 비유창한 발화가 더 길고 통사적으로 더 복잡하다(Bernstein Ratner & Sih, 1987; Logan & Conture, 1995, 1997; Melnick & Conture, 2000; Yaruss, 1999)라는 비정상적 비유창성에 관한 선행연구 결과와 유사하게, 본 연구의 정상적 비유창성인 수정도 문장길이가 길고 구문적으로 더 복잡한 문장에서 더 많이 나타났다.

이런 연구결과는 유창성에 있어서 인지적 요소의 중요성을 강조하는 요구용량모델(demand-capacity model)을 지지한다(Adams, 1990; Starkweather & Gottwald, 1990). 이 모델은 자신의 능력을 초과하는 요구가 주어졌을 때 비유창성이 더 많이 나타난다고 주장한다. 특히 언어발달 시기에 있는 아동의 경우, 발화길이와 점차 길어지면서 동시에 통사적 복잡성이 증가하게 됨에 따라 수정을 포함한 정상적 비유창성, 비정상적 비유창성 유형의 빈도가 증가할 가능성이 높아진다고 할 수 있다. 왜냐하면 아동이 긴 문장을 말할 수 있게 되면 산출한 문장을 고쳐서 다시 말하게 될 가능성도 높아진다고 볼 수 있기 때문이다. 따라서 수정빈도가 증가하는 현상은 언어가 발달하고 있다는 의미로도 볼 수 있다(Hall & Burgess, 2000).



셋째, 요구용량모델을 수정의 하위 유형에 따라 자세히 살펴본 결과, 두 집단에서 동일하게 의미적 수정이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로는 통사적 수정이 나타났다. 말더듬아동들은 의미적, 통사적 취약성을 보일 수 있으며 통사적 단서보다 의미적 단서 활용에서 더 어려운 경향을 보인다는 연구 결과(Anderson & Conture, 2004; Pellowski & Conture, 2005)를 통해, 말더듬아동이 자신의 언어능력을 넘어서는 요구로 인하여 '상대적으로' 취약한 언어내적구성요소와 수정의 교환효과로 의미적, 통사적 수정이 나타난 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서 가장 높게 나타난 의미적 수정은 대부분 의미가 명확하지 않은 단어나 부적절한 단어를 바꾸어 말하는 경우가 많았는데 이는 말더듬아동들은 어떤 단어를 검색하거나 활성화하는 것에서 느리고 비효율적일 수 있다는 선행연구(Pellowski & Conture, 2005)와 같이 단어선택의 어려움이 반영된 결과로 볼 수 있다. 또한, 통사적 수정은 6세에서 주로 보였으며 대부분 조사오류를 수정하는 경우가 대부분이었는데 이는 통사적 구문 계획이나 검색에 어려움을 보이며 통사적 단서의 도움을 받기 어렵다는 선행연구(Anderson & Conture, 2004)와 같이 통사 구문 계획의 어려움 때문으로 볼 수 있다.

수정이 나타나는 상황을 살펴보면, 수정은 문장산출의 계획단계에서 자신의 의도와 동일한 문장이 산출되는지 내적인 모니터링 기능이 활성화 되고 오류를 인식한 후 오류를 수정하면서 나타나게 된다(심협섭, 2003). 따라서 말더듬아동이 수정을 보이는 것은 자신의 말을 모니터링 할 수 있게 되었다는 의미이며, 모니터링 과정에서 특히 상대적으로 취약한 언어적 요소에서, 즉 의미적 또는 통사적 수정이 발생한다고 볼 수 있다.

넷째, 수정빈도와 '길고 복잡한 발화'간에 유의한 상관관계를 보였고, 평균발화길이와 평균구문복잡성 간에도 높은 상관관계를 보였다. 하지만, 말더듬아동의 생활연령과 수정빈도, 그리고 수정빈도와 평균발화길이, 평균구문복잡성 간의 상관관계는 나타나지 않았다. 아동마다 수정이 나타난 발화를 분석한 결과 자신의 평균발화길이와 평균구문복잡성 보다 길고 복잡한 문장에서 수정이 공통적으로 더 많이 나타난다는 것을 보여주었다. 자신의 평균발화길이보다 긴 발화에서 비유창한 발화를 산출한다(이수진·황민아, 2001; Zackheim & Conture, 2003)라는 선행연구 결

과가 수정에도 동일하게 적용이 된다고 볼 수 있다.

본 연구결과를 정리하면, 정상적 비유창성 유형인 수정은 언어적 요구가 자신의 능력을 초과하게 되면 증가하며, 언어내적구성요소와 모니터링 능력의 상호작용의 결과로 의미적 수정이 가장 많이 나타났고, 일반아동보다 말더듬아동에게서 수정빈도가 더 높게 나타난다는 결과를 얻을 수 있었다.

본 연구결과가 제시하는 임상적 시사점은, 첫째, 언어발달이 이루어지는 시기에 있는 말더듬아동의 평가, 치료시에는 언어적 측면이 함께 고려되어야 한다는(Pellowski & Conture, 2005) 점이다. 따라서 말더듬 평가, 치료는 수정의 양적측면 뿐만 아니라 질적 측면까지 파악하여 이루어져야 한다(Kolk, 1991). 즉, 말더듬아동의 언어적 능력은 개인차가 커서 동질적으로 단정 짓기 어렵지만 또래보다 어렵고 긴 발화를 산출하여 자신의 능력을 초과하는 요구에서 나타나는 수정인지, 언어적 취약성에서 오는 수정인지를 파악하여야 한다. 둘째, 파라다이스-유창성검사에서 말더듬 정도 산출시 정상적 비유창성을 포함시키는 것을 지지한다. 비록 개인차는 있었지만 말더듬아동 집단에서 일반아동 집단보다 수정빈도가 양적으로 5배 이상 높게 나타났으며, 개인내의 상대적으로 취약한 언어적 요소들과 결부되어 나타나는 수정은 간과되어서는 안 된다. 셋째, 수정을 정확히 분석하는 것이 필요하다. 예를 들면, 의미론적 오류가 발견되면 구의 시작 지점부터 다시 시작하여 원래 의도했던 단어로 수정하여 말하게 되므로 비유창성 분석 시 반복으로 잘못 분석하는 경우는 거의 없다. 하지만, 통사적 오류를 수정하여 말하게 되는 경우에는 수정을 단어반복으로 잘못 분석할 수도 있다. 예를 들어, '사자(1~3초 시간차) 사자가'라고 아동이 연속해서 단어를 반복하지 않은 경우에는 수정으로 분석해야 한다. 그러나 비디오를 보면서 발화상황의 문맥을 고려하지 않은 채 발화를 전사한 자료만으로는 수정을 정확하게 분석하기가 어렵다. Ambrose & Yairi (1999)는 긴 발화샘플 분석 시, 평가 중에 실시간(online)으로 산출한 수치는 정확하지 않을 수 있으므로, 실시간 전사와 평가 후 다시 들어보면서 수치를 확인할 것을 권하였다.

본 연구의 제한점은 연구대상자 수가 적었고 부모 보고 이외의 공식 언어검사를 수행하지 않은 것이다. 다수의 대상자를 대상으로 수정과 연령별 상관관계를 살펴보는 것 또한 의미 있는 연구일 것이다. 수정의 발달적 변화는 아동의 언어산출 과정 모니터링 능력

과 언어기술의 발달을 설명하는데 중요한 시사점을 제공할 것이다(Wexler & Mysak, 1982).

## 참 고 문 헌

- 김영태(1997). 한국 2-4세 아동의 발화길이에 관한 기초연구. 『말-언어장애연구』, 2, 5-26.
- 변재원 · 이은주 · 심현섭(2004). 초기 말더듬아동의 비유창성 특성 연구. 『언어청각장애연구』, 9(1), 1-14.
- 성수진 · 심현섭(2002). 학령전기 유창성장아동의 발화길이 및 통사적 복잡성과 비유창성의 관계 연구. 『언어청각장애연구』, 7(1), 102-129.
- 심현섭(2003). 내적수정가설 검증 연구: 말오류, 비유창성, 자기수정의 관련성을 중심으로. 『언어청각장애연구』, 8(3), 97-111.
- 심현섭 · 신문자 · 이은주(2004). 『파라다이스-유창성검사(P-FA)』, 서울: 파라다이스 복지재단.
- 이수진 · 황민아(2001). 발화길기와 유창성간의 교환효과. 『음성과학』, 8(4), 157-168.
- 이승환(2005). 『유창성장애』. 서울: 시그마프레스.
- 이현정 · 김영태 · 윤혜련(2008). 담화유형에 따른 학령기 단순언어장애 아동의 구문사용 특성: 대화와 설명담화를 중심으로. 『언어청각장애연구』, 13(1), 103-121.
- 임종아 · 황민아(2009). 초등학교 아동의 다시말하기에서 나타난 mazes 특성: 학년과 담화유형에 따른 비교. 『언어청각장애연구』, 14(1), 349-362.
- 전희정 · 고도홍 · 신문자(2004). 유창성장애 아동과 정상 아동의 비유창성과 말속도에 관한 비교 연구. 『언어청각장애연구』, 9(2), 102-115.
- 하지완 · 심현섭(2008). 유창성장애 집단과 정상집단의 간투사 비교연구. 『언어청각장애연구』, 13(3), 438-453.
- Adams, M. R. (1990). The demands and capacities model I: Theoretical elaborations. *Journal of Fluency Disorders*, 15, 135-141.
- Ambrose, N. G., & Yairi, E. (1999). Normative disfluency data for early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 895-909.
- Anderson, E. S. (1977). Learning to speak with style: A study of the sociolinguistic skills of children. Unpublished doctoral dissertation. Stanford University, Stanford.
- Anderson, J. D. (2008). Age of acquisition and repetition priming effects on picture naming of children who do and do not stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 33, 135-155.
- Anderson, J. D., & Conture, E. G. (2004). Sentence structure priming in young children who do and do not stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 552-571.
- Bernstein Ratner, N. (1981). Are there constraints on childhood disfluency? *Journal of Fluency Disorders*, 6, 341-350.
- Bernstein Ratner, N. (1997). Stuttering: A psycholinguistic perspective. In R. Curlee & G. Siegel (Eds.), *Nature and treatment of stuttering: New directions* (2nd ed.) (pp. 99-127). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bernstein Ratner, N., & Sih, C. C. (1987). The effects of gradual increases in sentence length and complexity on children's dysfluency. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 278-287.
- Bloodstein, O., & Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering* (6th ed.). Clifton Park, NY: Thompson-Delmar Learning.
- Bock, K., & Levelt, W. (1994). Language production: Grammatical encoding. In M. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 945-984). San Diego, CA: Academic Press.
- Bosshardt, H. G., & Franssen, H. (1996). Online sentence processing in adults who stutter and adults who do not stutter. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 785-797.
- Bosshardt, H. G., Ballmer, W., & de Nil, L. F. (2002). Effects of category and rhyme decisions on sentence production. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 844-857.
- Burger, R., & Wijnen, F. (1999). Phonological encoding and word stress in stuttering and nonstuttering subjects. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 91-106.
- Campbell, J. H., & Hill, D. (1989). Systematic disfluency analysis in stuttering therapy: A workshop for specialists. *Proceedings of the Northwestern University and the Stuttering Foundation of America*. Evanston, IL.
- Clark, E. (1978). Awareness of language: Some evidence from what children say and do. In A. S. Jarvella & W. Levelt (Eds.), *The child's conception of language*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Colburn, N., & Mysak, E. D. (1982). Developmental disfluency and emerging grammar I. Disfluency characteristics in early syntactic utterances. *Journal of Speech and Hearing Research*, 25, 414-420.
- Guitar, B. (1998). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (2nd ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Hall, N. E., & Burgess, S. (2000). Exploring developmental changes in fluency as related to language acquisition: A case study. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 119-141.
- Hall, N. E., Higgins, K., Wagovich, S. A., Farkas, L., Cote, E., Russell, L., & Ward, J. (2007). A developmental study of normal fluency and language. In J. Au-Yeung & M. M. Leahy (Eds.), *Research, treatment, and self-help in fluency disorders: New horizons* (pp. 130-135). Dublin, Ireland: International Fluency Association.
- 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.
- Kolk, H. H. J. (1991). Is stuttering a symptom of adaptation or of impairment? In H. F. M. Peters, W. Hulstijn & C. W. Starkweather (Eds.), *Speech motor control and stuttering*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B. V.

- Levelt, W. (1989). *Speaking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Logan, K. J. (2001). The effect of syntactic complexity upon the speech fluency of adolescents and adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 26, 85-106.
- Logan, K. J., & Conture, E. G. (1995). Length, grammatical complexity, and rate differences in stuttered and fluent conversational utterances of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 20, 35-61.
- Logan, K. J., & Conture, E. G. (1997). Selected temporal, grammatical, and phonological characteristics of conversational utterances produced by children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 107-120.
- Logan, K. J., & LaSalle, L. R. (1999). Grammatical characteristics of children's conversational utterances that contain disfluency clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 80-92.
- Manning, W. H. (2001). *Clinical decision-making in fluency disorders* (2nd ed.). San Diego, CA: Singular.
- Mansson, H. (2000). Childhood stuttering: Incidence and development. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 47-57.
- Melnick, K. S., & Conture, E. G. (2000). Relationship of length and grammatical complexity to the systematic and nonsystematic speech errors and stuttering of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 21-45.
- Owens, R. (1988). *Language development: An introduction*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Palen, C., & Peterson, J. M. (1982). Word frequency and children's stuttering: The relationship to sentence structure. *Journal of Fluency Disorders*, 7, 55-62.
- Pellowski, M. W., & Conture, E. G. (2005). Lexical priming in picture naming of young children do and do not stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 278-294.
- Rispoli, M. (2003). Changes in the nature of sentence production during the period of grammatical development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 818-830.
- Rispoli, M., & Hadley, P. (2001). The leading edge: The significance of sentence disruptions in the development of grammar. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 131-1143.
- Rispoli, M., Hadley, P., & Holt, J. (2008). Stalls and revisions: A developmental perspective on sentence production. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 953-966.
- Starkweather, C. W., & Gottwald, S. R. (1990). The demands and capacities model II: Clinical implications. *Journal of Fluency Disorders*, 15, 143-157.
- Strong, C. J. (1998). *The Strong narrative assessment procedure*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Van Riper, C. (1982). *The nature of stuttering* (2nd ed.). Englewood cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wagovich, S. A., Hall, N. E., & Clifford, B. A. (2009). Speech disruptions in relation to language growth in children who stutter: An exploratory study. *Journal of Fluency Disorders*, 34, 242-256.
- Weiss, A. L., & Zebrowski, P. M. (1992). Disfluencies in the conversations of young children who stutter: Some answers about questions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1230-1238.
- Wexler, K., & Mysak, E. (1982). Disfluency characteristics of 2, 4, 6 year old males. *Journal of Fluency Disorders*, 7, 37-46.
- Wijnen, F. (1990). The development of sentence planning. *Journal of Child Language*, 17, 651-675.
- Yairi, E., & Ambrose, N. (1992). A longitudinal study of stuttering in children: A preliminary report. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 755-760.
- Yairi, E., Ambrose, N. G., & Niermann, R. (1993). The early months of stuttering: A developmental study. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 521-528.
- Yaruss, J. S. (1997). Clinical implications of situational variability in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 22, 187-203.
- Yaruss, J. S. (1999). Utterance length, syntactic complexity, and children stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 329-344.
- Yaruss, J. S., Newman, R. M., & Flora, T. (1999). Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 185-207.
- Zackheim, C. T., & Conture, E. G. (2003). Childhood stuttering and speech disfluencies in relation to children's mean length of utterance: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 115-143.

<부록 - 1> 발화구분 지침(김영태, 1997)

발화구분 원칙	예
1. 1문장 1발화를 원칙으로 한다.	
2. 시간의 경과(대략 5초 이상)나 두드러진 운율의 변화, 주제의 변화가 있을 때는 발화수를 나눈다.	· “내거 줘. (5초 이상) 줘.” : 내거 줘(발화 1) : 줘(발화 2)
3. 같은 말이라도 다른 상황이나 문맥에서 표현되거나, 새로운 의미로 표현되었을 때에는 다른 발화로 취급한다.	· (아동이 과자로 다가가며) “더”(발화1) · (아동이 과자 봉지를 들여다 보며) “더”(발화2)
4. 아동이 스스로 수정하거나 새로운 의미의 첨가없이 낱말이나 구를 반복할 때는 한 문장 안에 넣어 ( )로 구분하고 분석에서 제외시킨다.	· “(이렇게)이렇게 해봐”
5. 아이가 습관적으로(샘플자료의 10% 이상의 발화) 사용하는 간투어는 분석에서 제외시킨다.	· “내가 (있잖아) 가서 (있잖아) 놀았어”
6. ‘아’, ‘어’ 등 감탄하는 소리나 문장을 이어가기 위한 무의미 소리들(예: 음, 어 등)은 분석에서 제외시킨다.	· “(어), 아퍼”
7. 노래하기, 숫자세기 등과 같이 외워진 자동구어는 발화로 구분하지 않고 분석에서 제외시킨다. 그러나 발화 속에 이러한 자동구어가 내포되어 있을 경우에는 하나의 낱말로 보고 분석에 포함시킨다.	· “일, 이, 삼, 사, 오, 육...” : 발화로 포함하지 않음. · “나 일이삼사 알아” : 발화로 취급하되, ‘일이삼사’는 하나의 낱말로 취급

<부록 - 2> C-unit 정의

하나의 의사소통 단위로서 주절과 종속절을 포함한 단위를 하나의 C-unit이라고 한다(Strong, 1998).

C-unit 구분 원칙	예
1. 하나의 주어와 서술어로 이루어진 경우는 하나의 C-unit으로 본다.	· 꿈이 책을 봐요.
2. 종속절이 포함된 경우는 하나의 C-unit으로 본다.	· 오리는 철봉에 위에 가서 건너고 있고
3. 하나의 주어에 여러 개의 서술어가 나열 또는 대조로 연결된 경우는 하나의 C-unit으로 본다.	· 원숭이가 퍼즐도 이렇게 다해가지고 맞추려고 해요
4. 주어가 다르고 나열, 대조, 선택 등의 대등 연결어미로 연결된 두 개의 주절은 두 개의 C-unit으로 분리한다.	· 꿈은 그네를 타고 있으니까, 기린은 시소를 타고 있고요
5. 주어+서술어의 형태가 아니라도 억양 등에 의해 명확하게 하나의 생각을 전달하는 발화는 하나의 C-unit으로 구분한다.	· 학교다
6. 연결어미가 다른 성분과 결합하지 않고 서술어만 연결된 경우는 하나의 C-unit으로 인정한다.	· 블록을 위로 연결해서 쌓아요
7. 형태소의 부적절한 사용, 구문오류, 이름대기 오류가 나타난 경우라도 의미 전달을 할 수 있으면 C-unit으로 인정한다.	· 책을 선생님이 보여줘요
8. 한 낱말로 된 단답형 발화는 분석에서 제외하였다.	

\* 이현정 · 김영태 · 윤혜련(2008)을 참고하여 연구자가 재구성함.

## &lt;부록 - 3&gt; 낱말구분 지침(김영태, 1997)

낱말 구분 원칙	예
1. 자립성, 분절성, 보편성에 따라 낱말수를 산출하여 다음의 조건에 맞을 때 낱말로 계산한다. ① 모든 자립형태소는 개별적인 낱말로 계산한다. ② 자립형태소에 붙는 의존형태소(예:조사)는 개별적인 낱말로 계산한다. ③ 보편성이 있어야 한다.	
2. 1품사 1낱말을 원칙으로 한다. 단, 특별한 뜻이 없는 감탄사는 그 구분이 어렵고 간투사의 성격이 강하므로 낱말에서 제외시킨다.	· 음 돼지랑 → 낱말수: 2
3. 품사가 전성되었을 경우에는 한 낱말로 취급한다.	· 아름답다, 청소하다 → 낱말수: 1 · 어른이, 청소가 → 낱말수: 2 · 슬퍼, 자꾸 → 낱말수: 1
4. 다음의 유형에 해당하면 조사로 취급한다. 낱말 또는 어절에 붙어 그 말과 다른 말과의 관계를 표시하는 조사의 종류 ① 격조사 ② 접속조사 ③ 보조사	
5. 준자립어(불완전명사, ‘것, 거’나 보조동사 등)의 경우 하나의 낱말로 분류한다.	· 먹는-거-야 → 낱말수: 3
6. ‘마리’, ‘컬레’, ‘체’ 등은 자립성이 결여되어 있지만 의존명사로 분류되므로 명사의 범주에 포함시킨다. 따라서 하나의 낱말로 계산한다.	· 한 마리 → 낱말수: 2
7. 홀로 설 수 있는 동사의 어간이 의존형태소와 만난 경우, 동사활용의 법칙과 일치성이 없으므로 그 각각을 낱말로 간주하지 않고 하나로 묶는다.	· 자고(는) → 낱말수: 1
8. 보조동사나 보조형용사와 같은 보조용언들은 준자립어 형태를 띠므로 본용언과 구별하여 독립된 낱말로 취급하지만, 통상적으로 하나의 개념으로 쓰여 굳어버린 복합용언은 보조용언을 따로 떼어서 계산하지 않는다. 복합용언의 경우는 한글사전의 분류를 원칙으로 한다.	1. 본용언+보조용언 들고 간다, 잡아 간다 → 낱말수:2 2. 복합용언 달아나다, 나타나다 → 낱말수:1
9. 존칭을 나타내는 ‘-요’의 경우, 서술격조사의 분류에 포함되므로 개별 낱말로 취급한다. 그러나 ‘요’가 서술격 조사로 사용되지 않고 습관적인 언어형태의 하나인 ‘간투사’로 사용되었을 경우에는 낱말로 분류하지 않는다.	· 이건 사과요 → 낱말수:3
10. 복합어라도 일반적인 고유명사의 경우 한 낱말로 취급한다.	· 서울대공원 → 낱말수:1

ABSTRACT

## Characteristics of Revisions in Relation to Language Ability in Children Who Stutter

Soo-bok Lee<sup>a,b</sup> · Dongsun Yim<sup>a,§</sup> · Hyun Sub Sim<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Communication Disorders, Ewha Womans University, Seoul, Korea

<sup>b</sup> Shin's Speech-Language clinic, Seoul, Korea

**Background & Objectives:** The purposes of this study were to investigate the characteristics of revision between children who stutter (CWS) and children who do not stutter (CWNS) and to examine the trade-off effects between language and revisions. **Methods:** Thirty children (15 CWS and 15 age-matched CWNS) aged 3-6 years participated in the study. The participants provided language samples (200 syllables) of picture descriptions, which were then analyzed and compared. A total frequency of revision, mean length of utterance (MLU), mean length word of C-unit(MLC-w) with revision and without revision, and revision error types were analyzed. ANOVA and correlational analysis were used to analyze the data. **Results:** There were four main findings regarding the characteristics of revision in children with and without dysfluency. First, there was a statistically significant difference between groups in the total frequency of revision. Second, the revised utterances of CWS were significantly longer and more complex than were those without revision. Third, both groups more often exhibited semantic error types, followed by syntactic error types. Lastly, CWS exhibited significantly more revisions with longer, more complex utterances. **Discussion & Conclusion:** Overall, our findings suggested that revisions increase when the language demand exceeds the child's capacity. Additionally, revisions are the product of an interaction between internal language construct components and monitoring ability. These results provide evidence that speech language pathologists need to consider the internal language construct components related to revision in the course of assessment and treatment. (*Korean Journal of Communication Disorders* 2011;16:46-61)

**Key Words:** stuttering, revision, internal language construct components, trade-off effects

<sup>§</sup> Correspondence to

Prof. Dongsun Yim, PhD,  
Department of Communication  
Disorders, Ewha Womans  
University, 11-1,  
Daehyun-dong, Seodaemun-gu,  
Seoul, Korea  
e-mail: sunyim@ewha.ac.kr  
tel.: +82 2 3277 2120

## REFERENCES

- Adams, M. R. (1990). The demands and capacities model I: Theoretical elaborations. *Journal of Fluency Disorders*, 15, 135-141.
- Ambrose, N. G., & Yairi, E. (1999). Normative disfluency data for early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 895-909.
- Anderson, E. S. (1977). Learning to speak with style: A study of the sociolinguistic skills of children. Unpublished doctoral dissertation. Stanford University, Stanford.
- Anderson, J. D. (2008). Age of acquisition and repetition priming effects on picture naming of children who do and do not stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 33, 135-155.
- Anderson, J. D., & Conture, E. G. (2004). Sentence structure priming in young children who do and do not stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 552-571.
- Bernstein Ratner, N. (1981). Are there constraints on childhood disfluency? *Journal of Fluency Disorders*, 6, 341-350.
- Bernstein Ratner, N. (1997). Stuttering: A psycholinguistic perspective. In R. Curlee & G. Siegel (Eds.), *Nature and treatment of stuttering: New directions* (2nd ed.) (pp. 99-127). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bernstein Ratner, N., & Sih, C. C. (1987). The effects of gradual increases in sentence length and complexity on children's dysfluency. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 278-287.
- Bloodstein, O., & Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering* (6th ed.). Clifton Park, NY: Thompson-Delmar Learning.

■ Received January 20, 2011 ■ Final revision received March 2, 2011 ■ Accepted March 7, 2011.

© 2011 The Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology <http://www.kasa1986.or.kr>

- Bock, K., & Levelt, W. (1994). Language production: Grammatical encoding. In M. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 945-984). San Diego, CA: Academic Press.
- Bosshardt, H. G., & Franssen, H. (1996). Online sentence processing in adults who stutter and adults who do not stutter. *Journal of Speech and Hearing Research, 39*, 785-797.
- Bosshardt, H. G., Ballmer, W., & de Nil, L. F. (2002). Effects of category and rhyme decisions on sentence production. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 45*, 844-857.
- Burger, R., & Wijnen, F. (1999). Phonological encoding and word stress in stuttering and nonstuttering subjects. *Journal of Fluency Disorders, 24*, 91-106.
- Byun, J. W., Lee, E. J., & Sim, H. S. (2004). A study on the characteristics of speech disfluencies in early childhood stuttering. *Korean Journal of Communication Disorders, 9*(1), 1-14.
- Campbell, J. H., & Hill, D. (1989). Systematic disfluency analysis in stuttering therapy: A workshop for specialists. *Proceedings of the Northwestern University and the Stuttering Foundation of America*. Evanston, IL.
- Chon, H. J., Ko, D. H., & Shin, M. J. (2004). Disfluency characteristics and speech rate of stuttering and non-stuttering. *Korean Journal of Communication Disorders, 9*(2), 102-115.
- Clark, E. (1978). Awareness of language: Some evidence from what children say and do. In A. S. Jarvella & W. Levelt (Eds.), *The child's conception of language*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Colburn, N., & Mysak, E. D. (1982). Developmental disfluency and emerging grammar I. Disfluency characteristics in early syntactic utterances. *Journal of Speech and Hearing Research, 25*, 414-420.
- Guitar, B. (1998). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (2nd ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Ha, J. W., & Sim, H. S. (2008). A comparison study of interjectional characteristics between people who stutter and people who do not stutter. *Korean Journal of Communication Disorders, 13*(3), 438-453.
- Hall, N. E., & Burgess, S. (2000). Exploring developmental changes in fluency as related to language acquisition: A case study. *Journal of Fluency Disorders, 25*, 119-141.
- Hall, N. E., Higgins, K., Wagovich, S. A., Farkas, L., Cote, E., Russell, L., & Ward, J. (2007). A developmental study of normal fluency and language. In J. Au-Yeung & M. M. Leahy (Eds.), *Research, treatment, and self-help in fluency disorders: New horizons* (pp. 130-135). Dublin, Ireland: International Fluency Association.
- 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.
- Kim, Y. T. (1997). A preliminary study for mean length of utterance by Korean 2-4 ages children. *Korean Journal of Communication Disorders, 2*, 5-26.
- Kolk, H. H. J. (1991). Is stuttering a symptom of adaptation or of impairment? In H. F. M. Peters, W. Hulstijn & C. W. Starkweather (Eds.), *Speech motor control and stuttering*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B. V.
- Lee, H. J., Kim, Y. T., & Yoon, H. R. (2008). Characteristics of syntactic complexity in school-aged children with Specific Language Impairment: A comparison of conversation and expository discourses. *Korean Journal of Communication Disorders, 13*(1), 103-121.
- Lee, S. H. (2005). *Stuttering*. Seoul: Sigma press.
- Lee, S. J., & Hwang, M. A. (2001). The trade-off effects between MLU and fluency in normal preschool-age children. *Speech Sciences, 8*(4), 157-168.
- Levelt, W. (1989). *Speaking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lim, J. A., & Hwang, M. A. (2009). The developmental changes in mazes in the retelling of two types of discourse by elementary school children: A comparison between narratives and expository discourses. *Korean Journal of Communication Disorders, 14*(1), 349-362.
- Logan, K. J. (2001). The effect of syntactic complexity upon the speech fluency of adolescents and adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders, 26*, 85-106.
- Logan, K. J., & Conture, E. G. (1995). Length, grammatical complexity, and rate differences in stuttered and fluent conversational utterances of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders, 20*, 35-61.
- Logan, K. J., & Conture, E. G. (1997). Selected temporal, grammatical, and phonological characteristics of conversational utterances produced by children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 40*, 107-120.
- Logan, K. J., & LaSalle, L. R. (1999). Grammatical characteristics of children's conversational utterances that contain disfluency clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 80-92.
- Manning, W. H. (2001). *Clinical decision-making in fluency disorders* (2nd ed.). San Diego, CA: Singular.
- Mansson, H. (2000). Childhood stuttering: Incidence and development. *Journal of Fluency Disorders, 25*, 47-57.
- Melnick, K. S., & Conture, E. G. (2000). Relationship of length and grammatical complexity to the systematic and nonsystematic speech errors and stuttering of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders, 25*, 21-45.
- Owens, R. (1988). *Language development: An introduction*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Palen, C., & Peterson, J. M. (1982). Word frequency and children's stuttering: The relationship to sentence structure. *Journal of Fluency Disorders, 7*, 55-62.
- Pellowski, M. W., & Conture, E. G. (2005). Lexical priming in picture naming of young children do and do not stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 48*, 278-294.
- Rispoli, M. (2003). Changes in the nature of sentence pro-

- duction during the period of grammatical development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 818-830.
- Rispoli, M., & Hadley, P. (2001). The leading edge: The significance of sentence disruptions in the development of grammar. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 131-1143.
- Rispoli, M., Hadley, P., & Holt, J. (2008). Stalls and revisions: A developmental perspective on sentence production. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 953-966.
- Sim, H. S. (2003). Examination of the covert repair hypothesis: Focusing on the relationship among speech errors, disfluencies and self-repairs. *Korean Journal of Communication Disorders*, 8(3), 97-111.
- Sim, H. S., Shin, M. J., & Lee, E. J. (2004). *Paradise-Fluency Assessment (P-FA)*. Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Starkweather, C. W., & Gottwald, S. R. (1990). The demands and capacities model II: Clinical implications. *Journal of Fluency Disorders*, 15, 143-157.
- Strong, C. J. (1998). *The Strong narrative assessment procedure*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Sung, S. J., & Sim, H. S. (2002). Relationships among utterance length, syntactic complexity, and disfluencies in preschool children who stutter. *Korean Journal of Communication Disorders*, 7(1), 102-129.
- Van Riper, C. (1982). *The nature of stuttering* (2nd ed.). Englewood cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wagovich, S. A., Hall, N. E., & Clifford, B. A. (2009). Speech disruptions in relation to language growth in children who stutter: An exploratory study. *Journal of Fluency Disorders*, 34, 242-256.
- Weiss, A. L., & Zebrowski, P. M. (1992). Disfluencies in the conversations of young children who stutter: Some answers about questions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1230-1238.
- Wexler, K., & Mysak, E. (1982). Disfluency characteristics of 2, 4, 6 year old males. *Journal of Fluency Disorders*, 7, 37-46.
- Wijnen, F. (1990). The development of sentence planning. *Journal of Child Language*, 17, 651-675.
- Yairi, E., & Ambrose, N. (1992). A longitudinal study of stuttering in children: A preliminary report. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 755-760.
- Yairi, E., Ambrose, N. G., & Niermann, R. (1993). The early months of stuttering: A developmental study. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 521-528.
- Yaruss, J. S. (1997). Clinical implications of situational variability in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 22, 187-203.
- Yaruss, J. S. (1999). Utterance length, syntactic complexity, and children stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 329-344.
- Yaruss, J. S., Newman, R. M., & Flora, T. (1999). Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 185-207.
- Zackheim, C. T., & Conture, E. G. (2003). Childhood stuttering and speech disfluencies in relation to children's mean length of utterance: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 115-143.