

# 언어발달 과정에 나타난 비유창성 연구\*

김태경(한양대), 장경희(한양대)

## <차 례>

- |             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| 1. 서론       | 3.1 비유창성 발생 비율                 |
| 2. 연구 방법    | 3.2 비유창성 유형에 따른 발생 비율          |
| 2.1 조사 대상   | 3.3 발화길이 및 발화속도와 비유창성의 상관관계 분석 |
| 2.2 연구 절차   |                                |
| 2.3 측정 및 분석 | 4. 결론                          |
| 3. 결과 및 논의  |                                |

## <Abstract>

### Disfluency in Language Development

Tae-Kyung Kim, Kyung-Hee Chang

The purpose of this study is to know the characteristics of disfluency in childhood. The subjects were 144 normal children at the age of between 3 to 8 years who lived in Seoul. All the subjects provided spontaneous conversational speech samples during free-play interactions with their friends. We investigated the patterns and the frequency of disfluency and its relevance with subject's age, speaking rate and MLU(mean length of utterance). The results of this study can be summarized as follows. (1) There was no difference in the frequency of disfluency with the speaker's age or speaking rate. (2) Interjection was the most frequently occurring pattern of disfluency. (3) Prolongation, revision, interjection increased with age while part-word repetition, single-syllable word repetition, multi-syllable word repetition decreased gradually. (4) A significant effect of MLU on the frequency of disfluencies were demonstrated. The regression analysis has shown that more disfluencies occurred in utterances of children whose MLU is longer.

\* Keywords: Disfluency, Stuttering, Fluency, Child language, Language acquisition, Mean length of utterance, Speaking rate.

\* 본 연구는 한국과학재단 특정기초연구(R01-2005-000-10840-0)지원으로 수행되었음.

## 1. 서론

비유창성은 정상 언어발달 과정 중에 발견되는 자연스러운 현상의 하나이다. 대부분의 아동은 언어가 발달해가는 과정에서 단어 또는 음절을 반복하거나 불필요한 음절을 삽입하는 표현을 일반 성인에 비해 자주 보인다. [1]에서는 언어 능력이 급속도로 발전하는 3-4세 시기의 아동의 경우에 제한된 언어 처리 능력으로 인해 비유창성이 특별히 증가한다고 보았다.

유창한 말의 흐름을 방해하는 비유창성은 나이가 들어감에 따라 점점 감소하는 것이 일반적이나, 이 가운데 일부는 병리적인 말더듬으로 발전하기도 한다. 병리적인 말더듬이 시작되는 시기에 대해서는 90%가 취학 전에 말더듬 특성을 보였다고 하는 보고[2]와 95%가 3세에서 7세 사이에 시작되었다는 보고[3], 55%가 5세 이전에, 93%가 10세 이전에 말더듬이 시작되었다는 보고[4] 등이 있다. 그런데 병리적인 말더듬이 시작되는 이 시기는 곧 언어발달이 급속하게 이루어지는 때와 일치한다. 이러한 점에서 정상 아동에게서 보이는 비유창성 현상을 고찰하는 것이 언어발달 과정을 밝히는 데 도움이 될 뿐 아니라 병리적인 말더듬을 이해하는 기초가 될 수 있다.

정상 발달 과정에서 일어나는 비유창성에 관한 연구는 병리적인 비유창성 연구에 비해 그 수가 많지 않다. [5]에서는 2-6세의 정상 발달을 보이는 유아 50명을 대상으로 각 음소별로 비유창성이 발생한 빈도를 비교한 결과, 말더듬 발생이 특정 음소의 음운적 특성에 기인하기보다는 개인적 경험이나 환경에 의한 것일 가능성이 있다고 하였다. 말더듬 아동과 정상 발달 아동의 차이를 비유창성 유형의 발생 빈도로 접근한 연구로는 [6]이 있다. 여기서는 말더듬 아동의 경우 부분 반복, 전체 반복, 투쟁, 연장 등의 유형이 많이 나타났고, 정상 아동의 경우 삽입, 수정, 씹, 구 반복, 미완성구 등의 유형이 차지하는 비중이 더 높았다고 밝혔다. [7], [8]에서는 발화의 통사적 특성이 비유창성 발생에 미치는 영향을 연구하였는데, 이에 따르면 말을 더듬는 사람(PWS: people who stutter)과 더듬지 않는 사람(PWNS: people who do not stutter) 모두 통사적으로 보다 복잡한 발화에서 비유창성 발생 비율이 더 높았다. 비유창성 발생 빈도가 발화 속도와 관련이 있을 가능성 또한 주로 임상 현장 연구를 통해 보고되고 있는데[9], 비유창성이 시간적 압박과 관련이 있기 때문이라는 것이 주된 이유로 제기되고 있다[10]. 그러므로 아동의 언어발달 과정에서 비유창성 양상을 관찰할 때에는 연령 요인 뿐 아니라 발화 길이나 속도 등의 요인들도 함께 고려해야 한다.

비유창성 행동을 관찰하기 위한 언어 자료 수집 방법으로는 모방, 모델링, 자발화 수집 등이 사용되고 있다. 모방이나 모델링은 외부적 변인들과 관찰하고자 하는 발화길이나 통사적 복잡성을 조작 또는 통제할 수 있고 단시간에 다양한 언어구조를 이끌어낼 수 있다는 장점 때문에 기존 연구의 대부분이 이를 사용하였

다. 그러나 모방이나 모델링에 의해 수집된 언어 표본이 아동의 전형적인 언어 수행을 대표하는가 하는 점이 의문으로 제기된다. 실제로 몇몇 선행연구들에서는 인위적인 과제에 의한 언어 표본이 실제 일상생활 환경에서 사용하는 언어 수준을 반영하지 못하여 결과적으로 피험자의 비유창성을 인위적으로 감소시키거나 증가시킬 위험이 있음을 밝히고 있다.<sup>1)</sup> 따라서 완전하게 비구조화된 상황에서 아동의 자연스런 발화를 이끌어내고 이를 분석하는 것이 필요하다.

본 연구는 만3-8세 아동의 일상대화를 관찰함으로써 연령별로 비유창성 발생에 어떤 차이가 있는가, 그리고 발화속도 및 발화길이가 비유창성에 어떤 영향을 미치는가를 알아보고자 한다. 이를 위하여 관찰자가 없는 상태에서 아동이 익숙한 대화 짝과 함께 일상적인 활동을 하는 장면에서 대화 표본을 수집하고, 이와 같이 수집된 표본을 대상으로 하여 연령별 비유창성 발생 비율과 발생 유형별 빈도, 발화 속도 및 발화 길이와의 관련성을 분석하고자 한다. 이어서 정상 아동의 비유창성에 관한 앞선 논문들과 결과를 비교해보고자 한다. 본 연구의 분석은 아동의 언어발달 과정을 이해하고 언어발달 지표 및 언어 장애의 진단·평가 기준을 마련하는 데에 기초 자료를 제공한다는 점에서 의의를 찾을 수 있을 것이다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 조사 대상

본 연구는 서울 지역의 만3세-8세 아동 144명을 대상으로 하였다. 피험자의 성별은 연령별로 남 12명, 여 12명으로 동일하며, 부모나 교사에 의하여 정상으로 보고되고 시각 및 청각 등 감각 장애나 행동장애를 나타내지 않는 아동으로 선별하였다.

<표1> 피험자 정보

	만3세	만4세	만5세	만6세	만7세	만8세	계
남	12	12	12	12	12	12	72
여	12	12	12	12	12	12	72
계	24	24	24	24	24	24	144

1) 자발화와 모방 과제를 가지고 유창성을 비롯한 언어의 구성 요소 간의 교환 효과 (trade-off effects)에 대해 조사한 연구 결과에서 자발화 과제보다 모방 과제에서 교환 현상이 더 잘 일어난다는 것이 밝혀졌다[11]. 또한, 정상 아동들은 자연스러운 장면에서의 대화보다 구조화된 인터뷰나 일대일의 상호작용을 요하는 말하기 상황에서 더 많은 비유창성을 보인다[12].

## 2.2 연구 절차

아동이 익숙한 곳(유치원 또는 학교 교실)에서 또래 친구와 단둘이 약 30분 간 자유 놀이하면서 자발적으로 발화한 내용을 녹음하였다.<sup>2)</sup> 녹음에 사용된 기기는 삼성 디지털 녹음기 BR-1640이다.

발화 내용은 모두 한글로 전사되었고, 녹음된 자료 가운데 피험자의 음성을 발화 단위로 추출하여 표본추출을 22,050Hz로 저장하였다. 본 연구의 표집 대상 발화 수는 화자별로 50발화를 기준으로 하되, 아, 응, 어, 아니'등 간투사로만 이루어진 발화와 소음이 삽입된 발화를 제외하고 발화된 시간의 순서대로 표집하였다.

## 2.3 측정 및 분석

본 연구에서 분석 대상으로 삼은 음성 자료는 144명 아동의 발화 7,113개이다. 발화의 구분은 (1)양끝에 휴지를 지니고 (2)문미역양구 경계역양이 나타나거나 (3) 화자가 바뀌는 경우를 기준으로 삼았다.<sup>3)</sup> 구체적인 발화의 예는 [부록]에 제시하였다.

표집된 각 발화에 대하여 비유창성 발생 여부와 유형을 분석하고 발화 속도와 길이를 측정하였다. 각각의 분석 방법은 다음과 같다.

### 2.3.1 비유창성

비유창성 유형의 판단은 [18]에서 제시된 비유창성 형태<sup>4)</sup>의 분류를 근거로 하

2) 놀이의 종류에는 특별한 제한을 두지 않았고, 교실에 마련된 교구를 자유롭게 선택하여 가지고 놀되 제자리에 앉아서 대화를 수행하도록 하였다. 유치원생의 경우에는 주로 소꿉놀이나 블록쌓기놀이를 선택하였고, 초등학생의 경우에는 낙서나 종이접기 등을 하며 대화를 수행하였다. 연령이 올라갈수록 대화중의 놀이 활동은 자연스럽게 줄어들고 대화 내용에 집중하는 경향을 보였다.

3) 구어의 기본 단위로서의 발화 단위 설정에 관한 기존의 논의로는, [13], [14], [15], [16] 등이 있다. [13], [14]에서는 운율상의 특성과 함께 의미적 완결성을 발화 단위 설정의 중요한 기준으로 보았다. 그런데 불완전한 구조가 구어의 특징 중 하나로 언급될 만큼, 실제 구어에서는 의미의 완결성 여부를 파악하기가 쉽지 않으므로, 실제 자료를 분석할 때에 연구자마다의 주관이 개입되기 쉽다는 문제가 있다[17]. 따라서 본 연구에서는 발화 단위의 설정에 있어서 운율적 요소를 일차적인 판단 기준으로 삼았다.

4) [18]의 분류 기준을 보면 말더듬성 비유창성 형태(Stuttering-Like Disfluency)로 ① part-word repetition, ② single-syllable word repetition, ③ disrhythmic phonation: prolongation, blocks, broken words, 기타 비유창성 형태(Other Disfluency)에 ① interjection, ② revision/abandoned utterances, ③ multi-syllable word repetition을 포함하고 있다.

되 구 반복과 단어 반복을 구분하여 7가지 유형으로 나누었다. 연장(P)에는 [18]에서 제시한 ‘단어 내의 음소나 음절을 길게 늘이는 것’ 외에 다음 표에서 보인 예와 같이 단어 경계에서 발생한 장음화도 포함시켰다. 본 연구에서 판단 기준으로 삼은 비유창성 유형과 예는 <표2>에 제시되어 있다.

<표2> 비유창성 유형과 예

유형	예
단어 일부 반복(PWR)	여= 여기 안 타.
다음절 단어 반복(SWR)	내가 지금, 내= 내 통장에, 칠만 원 있다.
연장(P)	속옷-인 거 같애, 나도.
수정(R)	어, 많= 근데 조금밖에 안 줘.
다음절 단어 반복(MWR)	하난= 하난 누구 줄 지 몰라.
구 반복(PR)	너 오늘= 너 오늘 학원 어디 어디 가?
삽입(I)	우리 집에 어~ 아빠가, 어~ 크면 어~ 어~ 디지몬 비디오 많이 사준 댕겨든?

자발화를 대상으로 비유창성 여부를 판단하는 경우에는 특히 반복 또는 연장 현상이 화자의 의도에 의한 것일 수도 있으므로 주의가 필요하다.<sup>5)</sup> 본 연구에서는 다음을 근거로 하여 비유창성에 의한 연장(또는 반복)과 의도적인 연장(또는 반복)을 구분하였다. 우선, 비유창성에 의한 연장이나 반복은 일정한 리듬 패턴이 깨진다는 것이 운율상의 가장 큰 특징이다. 즉, 화자가 특별히 어떤 어휘를 강조하기 위해 사용하는 표현적 장음이나 의도적 반복의 경우에는 화자 고유의 리듬 현상이 유지된다. 반면, 비유창성에 해당하는 연장이나 반복에서는 갑작스런 말끊김 또는 비일관된 억양 곡선이 관찰된다.

또한, 비유창성에 속하는 장음은 주로 중간구(accentual phrase) 내부에 놓이고 음높이의 변화가 거의 없는 데 반하여, 표현적 장음은 주로 운율 단위의 경계에 놓이고 돌출림(pitch prominence)<sup>6)</sup> 현상을 수반한다. 그리고 비유창성에 해당하는 반복 다음에는 구 반복의 경우를 제외하고는 억양구 경계가 놓이지 않으나, 의도적 반복의 경우에는 반복되는 표현 다음에 흔히 억양구 경계가 놓이고 억양구 경계역양 역시 굴곡 성조인 경우가 대부분이다[21]. 이와 같이 의도적인 연장이나 반복의 운율 특성을 보이는 경우는 비유창성 형태에서 제외하였다.

5) 가령, 대화중에 어떤 화자는 ‘진짜’라는 어휘를 강조하려는 의도에서 ‘진.짜’와 같이 첫 음절을 길게 발음할 수도 있고, ‘아니, 아니라니까’ 등과 같이 흥분이나 화난 감정을 전달하기 위해 의도적으로 단어를 반복할 수 있다.

6) 의미적으로 특정 부분을 강조하기 위해 두는 초점(focus)이 음성적 자질, 즉, 악센트(accent) 또는 피치(pitch)의 상승으로 나타나는 현상을 말한다[20].

### 2.3.2 발화속도

발화 속도 분석은 발화의 지속시간과 음절 수를 측정하여 초당 음절 수를 계산하였다.7) 발화의 지속 시간에는 문중 억양구 경계 다음에 오는 휴지 구간의 지속시간도 포함되어 있다. 발화 시간 및 음절 수 측정에 사용된 음성 분석 도구는 SCICON사의 PitchWorks 프로그램(Version 6.0)이다.

### 2.3.3 평균발화길이(MLU: Mean Length of Utterance)

평균발화길이(MLU)는 화자별로 발화한 어절 수의 총합을 전체 발화 수로 나누어 평균을 구하는 방식으로 이루어졌다. 어절의 구분은 문장 성분의 최소 단위 구분인 띄어쓰기 단위를 기준으로 하였다.

### 2.3.4 통계 분석

먼저 전체 피조사자에 대하여 화자별로 비유창성 발생 비율/발화속도/발화길이의 평균을 구하였다. 비유창성 발생 비율은 전체 발화 중 반복이나 삽입 등 <표2>에서 제시된 비유창성 형태를 포함하는 발화의 비율로 계산하였다.8)

비유창성 발생 비율의 연령별 비교를 위해서 연령별 평균과 표준편차를 구하고 ANOVA를 실시하였다. 비유창성 유형의 연령별 분포 양상을 알아보기 위해서는 연령과 비유창성 유형 간의 교차 분석을 시도하였으며, 이에 대한 유의성 검정을 위해 피어슨(Pearson)의 카이제곱 통계량( $\chi^2$ )을 이용하였다. 이어서 비유창성 발생 비율, 연령, 발화속도, 발화길이 간의 상호 관련성을 알아보기 위해서 상관분석을 실시하고, 상관관계가 인정되는 비유창성 발생 비율과 발화길이에 대해 회귀분석을 실시하였다. 위 통계 검정 작업은 SPSS 12.0을 이용하였다.

7) 각 자료의 일차적 분석은 음운론 전공의 대학원생 2명에 의해 수행되었으며, 이어서 연구자가 검토하고 수정하는 과정을 거쳤다.

8) 비유창성 발생 비율을 구하는 데 있어 단어 수가 아닌 발화 수를 기준으로 삼은 이유는 정상 발달 아동의 발화에서 보이는 비유창성이 주로 단어와 단어 사이에 걸쳐서 나타나기 때문이다[22].

### 3. 결과 및 논의

#### 3.1 비유창성 발생 비율

전체 발화(7,113)에서 비유창성 형태가 포함된 발화는 총 733발화로 10.3%의 비유창성 발생 비율을 보였고, 이 가운데 약 11%에 해당하는 83개 발화는 하나의 발화에서 둘 이상의 비유창성 유형이 중복되어 나타나는 복합 형태<sup>9)</sup>로 나타났다.

피험자의 연령별에 따라 비유창성 형태가 1회 이상 포함된 발화가 차지하는 비율의 평균을 구한 결과는 <표3>과 같다. 비유창성 발생 비율은 3세 집단의 경우 10.43%, 4세 집단은 8.37%, 5세 집단은 8.81%, 6세 집단은 10.39%, 7세 집단은 11.77%, 8세 집단은 10.74%로 나타났다. 즉, 연령에 따라 비유창성 발생이 증가하거나 감소한다는 경향은 찾기 어려웠다.

비유창성 발생 비율이 연령 집단에 따라 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원분산분석(ANOVA)을 실시한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다( $F = .679, p = .640$ ). 즉, 유형에 상관없이 비유창성 발생 비율로만 보면 연령 집단 간 차이가 없다는 것을 알 수 있다.

이러한 결과는 선행 연구 결과([5])에서 비유창성 발생 빈도가 연령 증가에 따라 비교적 뚜렷한 감소를 보인 것과 대비되는데,<sup>10)</sup> 그 차이는 빈도 산출 방법에 주로 기인하는 것으로 여겨진다.<sup>11)</sup> [5]에서는 발화한 단어 수를 기준으로 삼은 데 반하여, 본 연구에서는 발화 수를 기준으로 비유창성의 발생 빈도를 산출하였다. 즉, 연령이 높아지면서 상대적으로 발화 길이가 길어져 한 발화를 이루는 단어 수가 많아지므로 단어 수 대비 비유창성 발생 비율이 감소하지만, 발화 수 대비 비유창성 비율에서는 큰 변화가 나타나지 않은 것으로 이해할 수 있다.<sup>12)</sup>

9) 가령, “그~ 수= 경비 할아버지가.”와 같이 하나의 발화에서 삽입과 수정이 함께 나타나는 경우, 전체 발화 대비 비유창성 발생 비율에서는 하나로 계산되었다.

10) [5]에서는 100개 단어를 기준으로 할 때 비유창성(말더듬) 발생 빈도가 2세는 11.46개, 3세는 9.83개, 4세는 7.8개, 5세는 7.14개, 6세는 5.93개였다고 보고되었다.

11) 또 다른 이유로 자료 수집 방법에 영향을 받았을 가능성이 있다. 선행 연구에서는 일정한 자료를 제시하고 아동에게 말을 하도록 유도한 데 비하여 본 연구에서는 일상 대화에서 수집된 발화 샘플을 대상으로 하였는데, 이러한 자료 수집 맥락의 차이에 의해 상이한 결과가 나왔을 수 있다. 즉, 피험 아동의 연령이 낮을수록 낯선 조사자 앞에서 긴장하거나 머뭇거리는 태도를 취할 가능성이 높으며, 그러한 피험 아동의 심리상태가 발화 당시의 비유창성 발생과 관련되었을 것으로 추측해볼 수 있다.

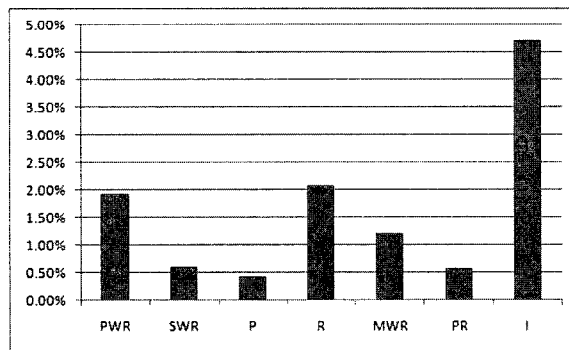
12) 발화길이(MLU)와 비유창성 발생과의 관계는 3.3에서 다룬다.

&lt;표3&gt; 연령 집단별 비유창성 발생 비율

연령 구분	N	$\bar{X} \pm S.D.$	F (p)
3	24	10.43 $\pm$ .07	.679(.640)
4	24	08.37 $\pm$ .07	
5	24	08.81 $\pm$ .06	
6	24	10.39 $\pm$ .07	
7	24	11.77 $\pm$ .09	
8	24	10.74 $\pm$ .08	

### 3.2 비유창성 유형에 따른 발생 비율

비유창성의 유형별로 발생 빈도를 조사한 결과, 삽입(I)이 전체 발화 가운데 4.72%의 비율로 발생하였고, 다음으로 수정(R) 2.08%, 단어 일부 반복(PWR) 1.94%, 다음절 단어 반복(MWR) 1.21%, 다음절 단어 반복(SWR) 0.6%, 구 반복(PR) 0.58%, 연장(P) 0.44%의 순으로 나타났다. 비유창성 유형에 따른 발생 비율은 <그림1>과 같다.



&lt;그림1&gt; 유형별 비유창성 발생 비율

유형별 비유창성 발생 빈도를 연령집단에 따라 살펴본 결과는 <표4>에 제시하였다. <표4>를 보면 단어 일부 반복(PWR)은 만3세에서는 전체 발화 가운데 2.81%의 비율로 발생하지만, 만8세에 이르면 1.06%로 줄어든 것을 확인할 수 있다. 다음절 단어 반복(SWR)의 경우 만3세 집단에서는 1.58%의 비율로 발생하나 만8세 집단에서는 0.24%의 비율로 발생하였고, 다음절 단어 반복(MWR)의 경우 2.19%에서 0.57%로 각각 줄어들었다. 반면, 삽입(I)은 만3세 집단에서는 2.89%의 발생 비율을 보이나 만8세 집단에서는 무려 6.44%의 발화에서 관찰되었으며, 수정(R)과 연장(P)도 각각 1.14%와 0.18%에서 2.08%와 0.81%로 늘었다. 구 반복(PR)의 경우



는 연령별로 큰 차이를 찾아보기 어려웠다.

<표4> 유형별 비유창성 발생 비율(전체 발화 수 대비)

연령	PWR	SWR	P	R	MWR	PR	I
3	2.81%	1.58%	0.18%	1.14%	2.19%	0.88%	2.89%
4	2.21%	0.57%	0.33%	1.64%	1.06%	0.57%	2.94%
5	1.70%	0.26%	0.34%	2.04%	1.11%	0.34%	4.34%
6	1.55%	0.33%	0.49%	2.29%	0.98%	0.41%	5.31%
7	2.41%	0.71%	0.45%	2.76%	1.43%	0.80%	6.42%
8	1.06%	0.24%	0.81%	2.61%	0.57%	0.49%	6.44%
전체	1.94%	0.60%	0.44%	2.08%	1.21%	0.58%	4.72%

이와 같은 비유창성 유형의 연령별 차이가 통계적으로 유의한가를 카이제곱 테스트를 통하여 검증하였다. 그 결과, 연령 집단에 따라 발생하는 비유창성 유형에 매우 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $\chi^2=85.656$ ,  $df=30$ ,  $p < .001$ ). 다음에 제시한 <표5>는 피험자 연령에 따른 비유창성 유형의 발생 빈도와 기대도수, 그리고 각 연령 집단 안에서 발생한 비유창성 가운데 각각의 유형이 차지하는 비율을 보인 것이다.

<표5> 비유창성 유형별 발생 빈도와 피험자 연령의 분할표<sup>13)</sup>

연령	PWR	SWR	P	R	MWR	PR	I	계
3	32	18	2	13	25	10	33	133
	(22)	(7)	(5)	(24)	(14)	(7)	(54)	(133)
	24%	14%	2%	10%	19%	8%	25%	100%
4	27	7	4	20	13	7	36	114
	(19)	(6)	(4)	(21)	(12)	(6)	(47)	(114)
	24%	6%	4%	18%	11%	6%	32%	100%
5	20	3	4	24	13	4	51	119
	(20)	(6)	(4)	(21)	(12)	(6)	(49)	(119)
	17%	3%	3%	20%	11%	3%	43%	100%
6	19	4	6	28	12	5	65	139
	(23)	(7)	(5)	(25)	(15)	(7)	(57)	(139)
	14%	3%	4%	20%	9%	4%	47%	100%
7	27	8	5	31	16	9	72	168
	(28)	(9)	(6)	(30)	(18)	(8)	(69)	(168)
	16%	5%	3%	18%	10%	5%	43%	100%
8	13	3	10	32	7	6	79	150
	(25)	(8)	(6)	(27)	(16)	(7)	(61)	(150)
	9%	2%	7%	21%	5%	4%	53%	100%

13) 괄호 안의 수치는 기대도수를 나타냄.

<표5>에 보인 것과 같이 3세 집단과 4세 집단에서는 단어 일부 반복(PWR), 단음절 단어 반복(SWR), 다음절 단어 반복(MWR), 구 반복(PR)의 발생 빈도가 기대도수에 비해 높은 반면, 6세 집단과 8세 집단에서는 수정(R), 연장(P), 삽입(I)의 발생 빈도가 기대도수에 비해 높았다. 삽입(I)의 경우, 모든 연령에서 비유창성 유형 가운데 가장 높은 비율을 차지하고는 있지만, 연령 집단별로 비교해보면 높은 연령 집단에서 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있음이 나타난다. 즉, 3세 집단에서는 기대도수가 54인 데 반해 관측도수는 33으로 나타나 다른 연령대에 비해서는 훨씬 적었고 4세 집단에서도 이러한 경향이 이어진다. 그리고 7세 집단에서는 관측도수(72)가 기대도수(69)보다 높게 나타났으며 8세 집단에서는 그 차이가 더 벌어져 기대도수(61)에 비해 관측도수(79)가 훨씬 높은 것을 볼 수 있다.

즉, 연령이 높을수록 단어 일부 반복(PWR), 단음절 단어 반복(SWR), 다음절 단어 반복(MWR)과 같이 말의 일부를 단순히 반복하는 유형은 줄어드는 반면, 처음에 계획한 말의 오류를 탐지하고 말의 일부를 수정하면서 반복하는 수정(R)이나 다음 말의 시작을 지연시킴으로써 할 말을 준비할 시간을 벌 수 있는 연장(P), 삽입(I) 등의 비율은 높아지는 경향이 있음을 알 수 있다.

본 연구의 결과를 통해 볼 때, 연령의 증가에 따라 비유창성 발화의 발생 빈도에는 눈에 띄는 변화가 없지만, 비유창성의 유형이 바뀌어 간다는 것을 알 수 있다. 위 결과에서 3-4세 연령 집단에서 더 자주 나타난 비유창성 유형들은 일반적으로 말더듬성 비유창성(SLD: Stuttering-like disfluencies) 형태로 분류되는 것들이고, 6-8세 연령 집단에서 더 자주 나타난 비유창성 유형들은 연장(P)를 제외하면 일반적인 비유창성(OD: Other Disfluency) 형태로 분류되는 것들이다.<sup>14)</sup> 즉, 연령이 증가하면서 말더듬성 비유창성 형태(SLD)가 차지하는 비중은 줄어들고, 그 밖의 비유창성 형태(OD)가 차지하는 비중이 커졌다.

특히, 연령의 증가와 함께 가장 뚜렷한 증가를 나타낸 연장(P)은 일반적으로 말더듬성 비유창성(SLD)으로 분류되는 형태인데, 본 연구에서 관찰된 연장(P)의 양상은 기존의 말더듬 연구에서 보고된 예들과는 차이를 보인다. 말더듬 연구에서 주로 보고된 연장(P)의 유형은 ‘어-ㅁ마’, ‘여-건(이건)’과 같이 형태소 내부에서 발생한 데 비해, 본 연구 자료에서 관찰된 연장의 유형은 ‘엄마-가’, ‘이거-는’, ‘잡아-쓰으니까’, ‘만들-어도’와 같이 형태소 경태에서 주로 발생하였다. 이것은 정상 발달 아동의 발화에서 보이는 비유창성이 단어 내부가 아니라 주로 단어와 단어 사이에 걸쳐서 나타난다는 [22]의 주장을 지지하는 결과로 보인다. 또한, 조음 기관의 발달이 완성된 이후인 6-8세에도 연장(P)이 꾸준히 발생하며 오히려 이전 연령

14) [19]에서는 비유창성을 9개 범주로 나누고, 일반적인 비유창성에는 삽입, 수정, 미완성 구, 구의 반복, 쉼의 5가지 형태가 있고, 말더듬성 비유창성에는 단어 부분 반복, 단어 전체 반복, 연장, 투쟁의 4가지 형태가 있다고 보았다. 그리고 [22]에서는 단어 내 비유창성을 말더듬으로, 단어 간 비유창성을 일반적 비유창성으로 분류한 바 있다.

대에 비해 더 자주 일어나는 것은 연장(P)이 음성 산출의 최종 단계에서의 문제가 아니라 음성 계획 단계에서의 문제와 관련되어 있음을 보여준다고 하겠다.<sup>15)</sup>

### 3.3 발화길이 및 발화속도와 비유창성의 상관관계 분석

비유창성과 발화길이 및 발화속도의 관계를 알아보기에 앞서 피험자 개인과 각 연령 집단별 발화속도 및 발화길이의 평균을 구하였다. 발화속도 및 발화길이의 연령별 평균 및 표준편차를 참고로 제시하면 <표7>와 같다.

<표7> 연령별 발화길이와 발화속도<sup>16)</sup>

연령	발화길이 평균(표준편차)	발화속도 평균(표준편차)
3	2.11 (0.57)	3.96 (0.43)
4	2.33 (0.49)	4.19 (0.29)
5	3.44 (1.18)	4.54 (0.45)
6	2.53 (0.53)	4.80 (0.41)
7	3.03 (0.70)	5.08 (0.51)
8	3.25 (0.78)	5.10 (0.73)
전체	2.78 (0.89)	4.61 (0.65)

이어서, 각 피험자의 평균 발화 길이(MLU), 평균 발화 속도(초당 음절 수)와 비유창성 발생과의 상관 분석을 시행하였다. 그 결과, MLU와 비유창성 발생 사이에서 정적 상관( $r = .371, p < .001$ )이 나타났다(<표8>).

<표8> 발화 속도, MLU, 비유창성 발생 비율 간의 상관 분석 결과

	속도	MLU	비유창성
속도	1		
MLU	.356***	1	
비유창성	.004	.281***	1

\*\*\*  $p < 0.001$

15) [23], [24], [25], [26] 등의 내적수정가설(Covert Repair Hypothesis)에 따르면 비유창성은 내적 수정 과정의 부산물로 간주되는데, 아동의 조음 능력이 보다 발달한 연령 단계에서 이전 단계에 비해 연장(P) 발생 빈도가 오히려 증가한 본 연구의 결과도 이와 관련이 있다고 보인다.

16) 발화속도는 초당음절수(SPS)로 계산되었다. 발화속도에 대한 분석 결과는 줄고 [27]에서 자세히 다루었다.

[28], [29]에서는 3-5세 말더듬 아동 집단의 자발화에서 비유창성이 발생한 발화가 유창한 발화보다 길이가 유의미하게 길었다고 보고된 바 있다.<sup>17)</sup> 본 연구의 분석 결과는 말더듬 화자 뿐 아니라 정상 화자군에서도 발화 길이가 비유창성 발생 비율과 상관관계가 있음을 말해준다.

위의 상관 분석을 통해 유의미한 상관관계가 인정된 발화길이(MLU)와 비유창성 발생 비율에 대해 발화길이 변인이 어느 정도의 설명력을 갖는지를 알아보기 위해 회귀분석을 시행하였다. 비유창성 발생 비율을 종속 변수로 하고 발화길이(MLU)를 독립 변수로 한 회귀분석의 결과는 <표9>에 제시하였다.

<표9> 비유창성 발생 비율에 대한 회귀분석 결과

변인	$\beta$	t	$R^2$	$\overline{R^2}$	F
MLU	.023	3.485***	.079	.072	12.149***

\*\*\*  $p < .001$

<표8>에 보인 것과 같이 회귀분석 결과, 비유창성 발생 비율의 설명 요인으로 발화길이(MLU)를 설정할 수 있었다( $t = 3.485, p < .001$ ).  $\hat{\beta}$ 의 추정값은 0.023로 나왔으며, 이러한 변인의 설명 변량은 8%였다. 이러한 결과를 통하여 화자의 평균 발화 길이가 길수록 문장의 복잡성이 증가하여 비유창성이 발생할 가능성이 높아진다는 것을 알 수 있다.<sup>18)</sup>

#### 4. 결론

본 연구에서는 만3-8세의 정상 발달 아동을 대상으로 일상적인 대화 상황에서 수집된 자발화의 비유창성 발생 비율을 조사하고, 비유창성 유형의 연령별 변화, 그리고 발화속도 및 발화길이와 비유창성 발생과의 상관관계를 살펴보았다. 비유

17) 발화 길이 및 통사적 복잡성과 비유창성의 관계를 고찰한 선행 연구는 비유창성에서 통사적 복잡성이 길이에 비해 더 주요한 변인이라고 보고한 연구([30], [7] 등)와 길이가 더 중요한 요소라고 보고한 연구([28], [29], [31] 등)로 나뉜다.

18) 발화 길이를 측정하는 데 있어서 발화된 문장의 음절 수를 기준으로 할 경우에 자발화를 대상으로 하는 연구에서는 비유창성에 해당하는 단어 부분 반복이나 삽입어의 사용이 비목표음절 수를 증가시켜 결과적으로 발화 길이를 길어지게 할 수 있다. 이와 같이 비목표음절 수를 포함하여 측정된 발화 길이가 문장의 복잡성과 관련된다고 볼 수 없다는 점을 감안하여 본 연구에서는 문장에 포함된 어절의 수를 발화길이의 척도로 삼았다.

창성은 전체적인 발생 비율로 보면 연령 집단 간에 유의미한 차이가 드러나지 않았다. 그러나 비유창성 형태에서는 차이를 보였는데, 연령이 낮은 집단에서는 말의 일부를 단순히 반복하는 유형의 발생 빈도가 높은 데 반하여, 연령이 높아질수록 삽입(I)이나 연장(P), 또는 앞말을 수정(R)하는 형태의 비유창성 발생 확률이 높았다. 비유창성 발생 비율과 발화 속도 및 MLU에 대한 상관분석 결과, MLU와 비유창성 발화의 발생 비율 간에 정적 상관관계가 있다는 것이 밝혀졌다. 이러한 결과들을 통하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 만3-8세의 정상 발달 아동들의 발화에서 비유창성 발화가 차지하는 비율은 10% 내외이다.

둘째, 만3-8세 아동들에게서 비유창한 발화의 비율은 연령에 따른 언어발달의 척도가 되지 못하며, 오히려 비유창성의 형태가 어떤 유형에 속하고 각 유형이 어떤 비율로 나타나는지를 관찰하는 것이 도움이 될 수 있다.

셋째, 비유창성 발생은 화자의 평균 발화 속도에 영향을 받지 않는다.

넷째, 비유창성 발생은 화자의 MLU(평균발화길이)에 영향을 받는다. 따라서 비유창성 발생 비율을 예측하거나 정상 범위를 정하는 경우 화자의 MLU 변인을 고려해야 한다.

정상 화자라도 어느 정도 비유창성이 발생하기 때문에 단순히 그 형태만을 가지고 일반적인 비유창성과 말더듬을 구별하는 것은 쉽지 않다. 몇몇 선행연구들에서는 비유창성의 형태를 말더듬 판별의 기준으로 간주하기도 하였다. 그러나 정상 발달 아동의 경우에도 만 3-4세 시기에는 이러한 비유창성 형태가 흔히 발생하므로 비유창성 형태뿐 아니라 그 발생 위치와 발생 빈도도 늘 함께 고려되어야 한다. 특히, 형태소 경계에서 발생된 연장(P)의 빈도는 본 연구의 결과로 볼 때 피험 아동의 연령이 높아지면서 오히려 증가하였다. 즉, 조음기관이 미숙한 어린 연령대의 아동보다도 조음기관의 발달이 완성되고 발화의 구성이 복잡해지는 7-8세에서 연장(P)이 더 자주 발견되는 것이다. 이러한 점에서 일부 비유창성 형태가 증가하는 현상은 정상 발달 과정의 한 측면으로 이해될 가능성이 있다.

본 연구는 정상 아동들의 비유창성 형태만을 관찰하였고 피험 아동의 연령대도 3세에서 8세까지로 한정되어 있으므로 결과의 해석 면에서 제한점이 있다. 본 연구를 통해 관찰된 양상이 몇 세까지 지속되는가, 다른 언어 능력의 발달과 비유창성 발생의 관계는 어떠한가, 말더듬 아동의 비유창성 발생과 어떤 공통점 및 차이점이 있는가를 살펴보는 것이 본 연구의 제한점인 동시에 차후의 연구 과제가 될 것이다.

## 참고문헌

- [1] D. A. Dejoy, H. H. Gregory, "The relationship of between age and frequency of disfluency in preschool children," *Journal of Fluency Disorders*, Vol. 10, pp. 107-122, 1985.
- [2] 김승국, "말더듬에 관한 연구", *단국대학교 논문집*, 14집, pp. 157-173, 1980.
- [3] G. Andrew et al., "Stuttering: A review of research findings and theories circa 1982", *Journal of Speech Hearing Research*, Vol. 48, pp. 226-246, 1983.
- [4] Van Riper, *The nature of stuttering*, Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall, 1982.
- [5] 신명선, 권도하, "정상 유아의 비유창성 발생에 관한 연구", *언어치료연구* 6권, 1호, pp. 31-60, 1997.
- [6] 전희숙, 권도하, "말더듬 아동과 유창한 아동의 구문 특성 비교", *언어치료연구* 7권, 1호, 한국언어치료학회. pp. 129-147, 1998.
- [7] K. J. Logan, L. R. LaSalle, "Grammatical characteristics of children's conversational utterances that contain disfluency clusters", *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 42, No. 1, pp. 80-91, 1999.
- [8] 이수진, 황민아, "발화길이의 유창성 간의 교환효과", *음성과학*, 8권, 4호, 한국음성과학회. pp. 157-168, 2001.
- [9] B. Guitar, *Stuttering: An Integrated Approach to Its Nature and Treatment*, 2nd ed., New York: Harper & Row, 1998.
- [10] R. D. Kent, "Stuttering as a temporal programming disorder," In R. F. Culree, W. H. Perkins(eds.), *Nature and Treatment of Stuttering: New Directions*, San Diego: College-Hill Press, 1984.
- [11] J. J. Masterson, A. G. Kamhi, "Linguistic trade-offs in school-age children with and without language disorders", *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 35, pp. 1064-1075, 1992.
- [12] E. M. Silverman, "Situational variability of Preschoolers disfluency: A preliminary study", *Percept Motor Skills*, Vol. 33, pp. 1021-1022, 1972.
- [13] 유피재, *발화의 음운론적 분석에 대한 연구*, 서울대 석사학위논문, 1994.
- [14] 신지연, *국어 지시 용언 연구*, 태학사, 1998.
- [15] 이희자, "의사소통의 최소 단위로서의 발화문과 문장", *텍스트언어학*, 13집, pp. 343-366, 2002.
- [16] 전영옥, "한국어 억양 단위 연구", *담화와 인지*, 10권, 1호, pp. 241-265, 2003.
- [17] 김태경, 김정선, 최용석, "구어 주석 코퍼스 구축을 위한 발화 단위 연구", *한국언어문화*, 28집, pp. 5-25, 2005.
- [18] N. Ambrose, E. Yairi, "Normative disfluency data for early children stuttering," *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 42, pp. 895-909, 1999.
- [19] B. Ryan, *Programmed Therapy for Stuttering in Children and Adults*, Springfield: Illinois, 1974.
- [20] 김선희, "의미의 강조에 의한 운율특징: 음향음성학적 관점에 의한 분석", *말소리*, 40호, pp. 51-64, 2000.
- [21] 김태경, 이필영, "유창성 요인으로 본 말하기 능력", *한국언어문화*, 34집, pp. 25-44, 2007.

- [22] E. Yairi, N. Ambrose, "A longitudinal study of stuttering in children: Selected factors", *Journal of Speech and Hearing Research*, Vol. 35, pp. 782-788, 1992.
- [23] W. J. M. Levelt, "Monitoring and self-repair in speech", *Cognition*, Vol. 14, pp. 41-104, 1983.
- [24] W. J. M. Levelt, *Speaking: From Intention to Articulation*, Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
- [25] A. Postma, H. Kolk, D. J. Povel, "On the relation among speech errors, disfluencies, and self-repairs", *Language and Speech*, Vol. 33, pp. 19-29, 1990.
- [26] A. Smith, E. Kelly, "Stuttering: A dynamic, multifactorial model", In R. F. Curlee, G. M. Siegel(Eds.), *The Nature and Treatment of Stuttering: New Directions* (2nd ed.), Needham Heights, MA: Allyn and Bacon, 1997.
- [27] 김태경, 장경희, 이필영, "한국어 발화 속도의 연령별 증가에 관한 연구, *음성과학*, 13권, 4호, pp. 83-96, 2006.
- [28] K. J. Logan, E. G. Conture, "Length, grammatical complexity and rate differences in stuttered and fluent conversational utterances of children who stutter", *Fluency Disorder*, Vol. 20, pp. 35-61, 1995.
- [29] J. S. Yaruss, "Utterance length, syntactic complexity and childhood stuttering", *Journal of Speech Hearing Research*, Vol. 42, pp. 329-344, 1999.
- [30] N. B. Ratner, C. C. Sih, "Effect of gradual increases in sentence length and complexity on children's disfluency", *Speech and Hearing Disorders*, Vol. 52, pp. 278-287, 1987.
- [31] J. S. Yaruss, R. M. Newman, T. Flora, "Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech", *Fluency Disorder*, Vol. 24, pp. 185-207, 1999.

## [부록] 발화 예(6세 남아)

- 1 야, 떡만 세울까?
- 2 내 떡만 나오게, 잠깐만.
- 3 어~ 엄마 하나-고, 아빠 하나-고.
- 4 뜯= 뜯어 보까(볼까) 내가 이거?
- 5 우와 총이다 총.
- 6 나도 한 번 만들어 봐야지.
- 7 나 그거 만들 수 있다 이거.
- 8 아- 힘들어.
- 9 야 내가 칼 만들어 볼까, 칼.
- 10 아이고 머리아.
- 11 왜 그렇지?
- 12 자꾸, 참 이상하네 얘, 애는?
- 13 잠깐만 집에 좀 와 봐.
- 14 내가 더 길-게 만들 수 있다?
- 15 짱 짧은 총?
- 16 야 이거 뿌러뜨려(부러뜨려) 볼까?
- 17 어~ 우리 이따가 어~ 롯데 백화점 가는데.
- 18 고모부- 봐야 되는데.
- 19 고모 보러 가.
- 20 야, 집에 괴물총 있다?
- 21 근(그건) 입이 입이 이만큼, 벌려져, 벌리는 총이 있어.
- 22 진짜 이상하지, 총이?
- 23 총에 그~ 입이 있어.
- 24 뭐~ 그 뭐 일본에서 파는 거야.
- 25 야 내가 이것두 해볼게 이것두.
- 26 야 내가 더 길게 만들어 보까(볼까).
- 27 난 총이 좋은데.
- 28 할아버지가 총 사줬어.
- 29 그~ 수= 경비 할아버지가.
- 30 야, 괴물총 진짜 무서워-.
- 31 밥도 그냥 혼자서 안 먹어.
- 32 카레맛만 먹어 개.
- 33 카레만 좋아해.
- 34 응, 카레맛만 좋아해.
- 35 이런 작은 총이 있어.
- 36 작은 총.
- 37 아니, 더 만들어야 돼.
- 38 이걸 셋까지 돼.
- 39 내가 이것두 연결시켜 보까(볼까), 이거.
- 40 이거 왜 이래?
- 41 이것도 이렇게 있어야 돼.
- 42 왜 부서졌어(부서졌어)?
- 43 내 총 한 번만 들어 봐.
- 44 00야, 총 봤어.



접수일자: 2008년 8월 7일

게재결정: 2008년 9월 22일

▶ 김태경(Tae-Kyung Kim)

주소: 133-791 서울특별시 성동구 행당동 17

소속: 한양대학교 인문과학대학 국어국문학과

전화: 02) 2220-2636

E-mail: ktk2000@dreamwiz.com

▶ 장경희(Kyunh-Hee Chang): 교신저자

주소: 133-791 서울특별시 성동구 행당동 17

소속: 한양대학교 사범대학 국어교육과

전화: 02) 2220-1134

E-mail: changkh@hanyang.ac.kr