

## 유창성장애 성인의 말속도와 유창성 측정에 관한 연구

### Measurements of Speaking Rate and Fluency in Stuttering Adults

신 문 자\*  
(Moonja Shin)

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate speech rate and fluency in stuttering adults. It was suggested that a measurement guideline of speech rate and fluency for collecting clinically meaningful data be used. Subjects included 10 adults who stutter (mean age=25;8). Syllables were used as the unit of measurement for analyzing the duration of speech. The mean rate was 241 SPM (syllables per minute) for reading, and 196 SPM for spontaneous speaking. Fluency was also measured in both cases. The correlation between rate of speech and fluency was high ( $r = 0.92$ ). A strong positive correlation was found between different investigators in measuring speech rates and fluencies.

**Keywords :** reading, speaking rate, fluency, stuttering adults, syllable per minute

#### 1. 서 론

유창성장애를 진단하고 치료하는데 말속도 측정이 얼마나 유효하며 얼마나 진단과 치료에 시사점을 줄 것인가에 대해 많은 논란이 있어 왔다. 그럼에도 불구하고 많은 언어임상가들은 언어진단에 말속도 측정을 포함할 것을 제시하고 있다(이승환 외, 2000; Guitar, 1998; Williams, Darley & Spriestersbach, 1978; Zebrowski, 1994). 그러한 입장을 취하는 임상가들은 말속도가 말더듬 정도와 관계가 되고 의사소통에 영향을 준다고 보고 있기 때문이다. 즉 말더듬 아동이 자기의 아동보다 말속도가 느리다면 그 정도에 따라 듣는 사람과의 의사소통에 지장을 주어 문제가 될 수 있다(Guitar, 1998). 또한 어른의 경우 말더듬을 숨기기 위하여 너무 빠른 말속도를 사용하고 있어 듣는 사람들이 말의 이해에 지장을 초래한다면 다른 사람과 의사소통에 더욱 지장을 줄 것이다. 또한 말더듬을 숨기기 위한 기제로 말을 빨리한다면 지속적으로 말더듬 치료에 제한을 줄 수도 있다. 그러므로 그 사람의 말속도가 적절한지 아니면 의사소통에 어떠한 영향을 주고 있는지를 상담해 주기 위하여 이에 대한 측정

\* 한림대학교 사회복지대학원 재활학과 겸임교수

이 필요하다. 이는 다른 사람과의 비교자료로 뿐 아니라 각 개인의 속도 변화에 따른 의사소통 효율성을 제시해 주기 위하여 필요하다. Williams, Darley and Spriestersbach(1978)는 말하기와 읽기에서의 말속도 유창성 비유창성 등을 측정하고 관찰하는 과정을 제시하였다. 읽기나 말하기의 속도 측정은 말-언어장애를 가진 사람의 기본적 평가 자료의 하나로 포함된다. 특히 이는 유창성장애나 실어증을 가진 사람들에게 더 자주 사용되고 있다. 말속도 측정은 유창성장애의 행동주의적 치료접근법에서 기원하고 있다. 이는 당시 전혀 더듬지 않는 상태(stuttering-free)를 수립하기 위하여 사용한 길게 끌어 말하기(prolonged speech) 또는 리듬에 맞추어 말하기(rhythmic speech)를 사용하기 위하여 말속도 조절이 필수였기 때문이다. 이러한 치료 과정은 말을 조절하여 비교적 천천히 말속도를 줄여서 하는 것에 기초를 두고 있었다. 그리고 말속도를 점차 빨리 하여 정상 수준에 가까워질수록 말이 정상으로 회복되는 것을 가정하고 있다. 이러한 치료 과정에서 주의해야 할 것은 말속도를 늦추는 것 자체로 말더듬이 줄 수 있기 때문에 치료의 효과를 말하기 위하여 말속도가 느린 것 때문에 말이 회복되었다는 가능성을 배제할 필요가 있었다. 그러므로 정상 말속도에 대한 기준이 필요했다. 그러나 정상 말속도라는 것은 존재하는 것인가 하는 의문이 제기된다. 왜냐하면 이제까지의 말속도 연구 결과를 보면 그 범위가 매우 넓으며 말하는 상황에 따라 다르기 때문이다. 일반적으로 사람들은 긴박한 상황에서는 말을 빨리 해야하지만 나이 많은 사람과 대화를 한다거나 멀리 떨어져 있는 사람에게 말을 전달하기 위하여 말속도를 줄이고 있다. 라디오 뉴스라든가 학원 강의라든가 하는 특정 상황에서는 보통 이야기하는 속도보다 빨라질 가능성이 높다. 말속도 측정에는 상황에 따른 측정을 비교하는 것이 필요하다.

## 2. 말속도 측정의 임상적 논의점

더듬지 않은 말만을 측정하였을 때의 말속도는 정상 아동과 말더듬 아동과의 차이를 볼 수 없다는 보고가 있었다(Kelly & Conture, 1992). 하지만 말 전체 속도에는 차이가 있으며 이 자료는 여러 가지 임상적 시사점을 주고 있다. 그 중 한 가지는 말더듬 빈도와 지속시간(duration: 말을 더듬을 때 걸리는 시간)과 말속도는 반비례한다는 것이다. 즉 말을 더듬는 사람은 더 자주 막히는 시간이 걸리고 더 길게 막힐수록 말하여지는 음절이나 단어 수가 줄어들게 될 것이다. 그러므로 말속도 측정은 말더듬는 것이 그 사람의 말속도가 말하는 양에 어떻게 영향을 주고 있고 의사소통에 어떻게 영향을 줄 것인가를 관찰할 수 있게 한다(Zebrowski, 1994). 두 번째로 치료를 하면서 말속도의 변화가 아동의 말더듬 횟수와 말더듬 지속시간이 줄어드는 것과의 관계를 비교할 수 있게 할 것이다. 이러한 말속도 측정에는 다음과 같은 논의점들이 있어 왔다.

### 2.1 전체 속도와 조음속도

말속도는 전체속도(overall speech rate)와 조음속도(articulation rate)로 나눌 수 있다. 전자는 말하여진 전 샘플에서 말더듬이나 비유창한 부분을 포함하는 것이다. 일반적으로 정상적인 휴지(休止: pause)는 포함하게 되고 1-2초보다 긴 휴지는 말속도에서 제외시킨다(Ingham

& Riley, 1998). 이에 반해 조음속도는 음운속도(phone rate)라고도 하는데 주로 1초 동안 몇 음절이 말하여졌는지를 측정하기 때문에 말 운동 조절과 말하여진 시간을 측정하는 연구에서 더 활용된다. 조음속도에서는 말더듬이 전혀 없이(stuttering free 혹은 disfluent free) 말하여진 시간을 측정한다. 조음 속도는 말더듬었거나 너무 긴 휴지를 제외시킴으로써 보다 정교하게 말속도를 측정하게 하지만 보다 정확한 정의와 측정법이 수립되어야 한다. Guitar(1998)는 학령기 아동의 대화에서의 말속도 측정에서 2초 이상의 휴지는 제외시킨다고 하였다. 1초보다 긴 휴지를 제외시키거나 2.5초보다 긴 휴지를 제외시킨 경우들(Kent, 1994, p. 79)이 있는데 어떤 것이 더 적절한 지에 대하여는 말하는 사람이나 청자의 의견이 고려되어야 하는 등 논의점이 있다.

## 2.2 음절수 세기와 단어수 세기

일반적인 말속도 연구에서는 1분간 말하여진 단어수(WPM: word per minute) 또는 음절수(SPM: syllable per minute)의 단위가 주로 쓰이고 있다. Guitar(1998)는 음절이나 단어를 그 단위로 할 수 있으며 이는 연구자의 선호에 따른다고 하였고 그 장단점을 비교하였다. 단어의 경우 좋은 점은 영어의 경우 쉽게 관찰될 수 있는 단위일 수 있다는 것이다. 반면 음절은 현장에서 각 음절을 셀 수 있어 어느 정도 연습을 거치면 가능하다고 하였다. 그는 일반 계산기는 “1”과 “+” 그리고 “=”을 눌러야 하지만 특정 계산기의 경우는 말 시작 전에 “1”을 누르고 각 음절이 말하여질 때마다 “=”을 누르면 일분동안 말하여진 음절수가 계속 쌓이게 된다고 하였다. 그러나 여기에는 숙달된 훈련이 필요하다.

많은 언어임상가들은 말속도가 어느 정도 말더듬의 정도를 시사하며 의사소통에 영향을 주는 것으로 본다. 아주 늦다면 그 사람은 의사소통에 지장을 받을 것이다. 더구나 아이들의 경우는 자신의 또래보다 말속도가 느리다면 그 정도에 따라 청자나 아이들과의 의사소통에 문제가 될 수 있다고 지적하였다(Pinzola, Jenkins & Lokken(1989). 실제로 Guitar(1998)의 학령기 아동의 말속도 측정에서는 6, 8, 10, 12세 연령 그룹에 따라 말속도가 증가함을 볼 수 있었다. 정상 어른의 이야기 속도를 보면 Andrews & Ingham(1971)은 1분에 162-230 음절이었으며 평균은 196 음절이었다. 같은 연구에서 읽기 속도는 1분에 210-265 음절이었다. Johnson(1961)연구에는 대화에서 정상 성인의 경우 1분에 40.5-201 낱말로 범위가 넓었으며 읽기는 1분에 104.9-219 낱말이었다. 음절 속도는 대화에서 측정되었는데 180 음절에서 200 음절이었다.

## 2.3 측정방법

기기를 사용한 자동적 측정은 음향학 분석 기술을 이용하여 보다 정확한 수준의 음절 분석의 시도를 하는 것이다(Bakker, Brutten & McQuain, 1995). 음절 경계가 사라질 때 기기가 정확히 찾아낼 것이다. 그러나 어떠한 단위를 어떻게 측정할 것인가는 역시 관찰자의 결정에 따라야 한다. 기기를 이용하거나 바로 음절이나 단어 수를 세거나 또는 말을 전사(轉寫, transcription)하거나 다음의 두 가지 방법이 사용될 수 있다. 즉 정해진 시간 동안 말하여진 음절이나 단어 수를 세는 것과 200 내지 300 음절을 말하는데 몇 초가 걸렸는지 세는 측정법이다. Zebrowski(1994)는 아동 말속도 측정에서 임의로 추출한 10개의 10초 동안 말

하여진 표본을 수집하여 그때 말하여진 단어의 수의 평균을 내고 이를 60으로 곱하면 일본 동안 말하여진 단어의 수를 얻게된다고 하였다. Pindzola, Jenkins & Lokken(1989)은 아동이 이야기 한 것을 녹음하여 전사하고 초시계로 그 때 걸리는 시간을 측정하였다. 이 연구에서 전체 속도 측정에서는 93 % 신뢰도를, 조음 속도 측정에서는 83%의 신뢰도를 보고하였다. 그들은 초시계 측정이 다른 방법보다 신뢰도가 높은 것으로 보고하고 있지만 당시까지는 비디오 녹화에 대한 연구자료가 적었음을 지적할 수 있다. Williams, Darley, & Spriestersbach (1978)는 임상에서 읽기 속도 측정을 위하여 각 300 단어를 읽게 하고 녹음하며 이를 읽는데 걸리는 시간(초)으로 나눈 다음 60을 곱하도록 하였다. 그리고 단어의 길이가 길수록 그리고 자주 사용하지 않는 단어들이 있는 구문에서 읽기 속도를 재면 1분간 읽는 낱말 수는 줄어드는 대신 음절의 수는 더 많아진다고 하였다. 즉 음절로 세었을 때는 더 빨리 읽는 것으로 풀이되므로 단어를 수를 세는 것이 더 정확한 속도 측정이라고 말하였다. 사실 짧은 낱말이 더 많다면 낱말과 낱말 사이의 휴지가 더 많이 생겨 같은 음절수를 읽기 위해서는 읽는 속도가 더 느려질 수가 있다. 그러나 그것이 단어 수를 세는 것이 더 정확하다는 것을 의미한다고 보기는 어렵다. 한국어에서 음절은 그 경계가 분명하고 단어보다는 시간적으로 일정하므로 말속도 측정에 음절을 이용하는 것을 더 권장할 수 있다(이승환 외, 2000)

#### 2.4 말속도 측정의 제안점

Martin and Haroldson(1992)이 지적한 말속도 측정의 문제점으로는 세 가지를 들 수 있는데 첫째는 어느 것이 대표적이고 완전한 지에 대한 지침이 부족하다는 것이다. 정상인도 화자에 따라서 말이 청자(聽者)에 따라 다르고 상황에 따라 다르다는 것인데, 어느 것을 천천히 또는 빨리라고 말하는 데 어려움이 있다는 것이다. 더구나 정상인의 자료가 있을 때 그 범위를 넘어가는 것을 비정상(abnormal)으로 간주하는 가는 어려운 문제이다. 두 번째 문제로 지적된 것은 과도하게 긴 휴지를 어느 기준으로 제외시키는 가이다. 긴 휴지나 말더듬에 걸리는 시간들을 어떻게 볼 것인가에 대한 분명한 정의가 설정되어 있지 못하다. 이 때 말더듬은 말속도를 저하시키는데 이 사람이 정상 말속도와는 차이를 보일 것이다. 왜냐하면 말더듬에 반복한 소리나 음절 등은 그 사람이 말한 음절에 속하지 않기 때문이다. 즉 말속도는 단위 시간 내에 말하여진(산출된) 새로운 음절 수(number of meaningful syllable produced)이다. 세 번째로 지적된 측정의 문제는 말더듬을 때 부적절한 휴지의 제거이다. 만일 말더듬지 않은 부분을 잼다고 할 때도 부적절한 휴지를 제거하기 위해서는 복잡한 결정이 필요하다. 1초 정도의 휴지를 제거할 것인가 또는 2.5초 정도의 긴 것을 제거할 것인가의 문제이다. 어느 것을 연결된 말(connected speech)로 청자나 화자가 인식하는 지에 대한 충분한 논의가 필요하다.

이상의 내용을 종합하면 말속도 측정은 언어 임상 현장에서 말속도에 대한 기준이 필요하다는 것이고, 그 측정이 의미 있게 되기 위하여 기본적 지침이 있어야 한다는 것이다. 왜냐하면 어떻게 측정하는가에 따라 다른 자료가 제시될 수 있기 때문이다. 정상인의 말속도 측정이 먼저 제시되어야 하겠으나 한국의 말더듬 속도에 관한 연구나 지침이 거의 없는 상태이기 때문에 말더듬는 사람들의 말속도 측정을 하여 이들의 특징이 잘 살피지기 위한 지침을 먼저 마련하는 것이 필요하다. 정상인을 기준으로 한 측정은 말더듬는 사람에게는 부

적합할 수가 있다. 또한 말속도 측정이 임상에서 유창성과 비교되어 도움이 되기 위하여 두 가지를 함께 측정할 수 있는 적절한 방법을 제시하고자 한다. 따라서 본 연구는 말더듬 성인의 말속도 측정을 위한 기본적 지침을 마련하기 위한 작업으로 그 목적은 다음과 같다.

1. 말더듬 성인의 읽기와 말하기 상황에서의 말을 전사하여 말속도를 측정한다.
2. 측정된 말속도와 각기 말하여진 상황에서 유창성(말더듬 빈도)을 비교할 수 있게 한다.
3. 위의 결과를 토대로 말더듬 성인의 말속도 측정을 위한 지침을 제시한다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구 대상

본 연구의 대상은 말더듬을 주 문제로 언어치료실을 방문한 성인 10명이다. 이들은 (1) 본인이 스스로 말더듬 문제가 있고 치료가 필요하다고 인정한 성인들이며, (2) 지능이 정상이고 조음 기관의 구조적 장애 및 운동 기능장애가 의심되지 않으며 (3) 말더듬 정도측정표(stuttering severity instrument; Riley, 1994)로 평가하였을 때 말더듬 “약한” 정도 이상에 속하며 언어임상가로부터 유창성장애 진단을 받은 사람으로 하였다. (4) 치료 경험이 있어 길게 끌어 말하기(prolonged speech)를 사용하는 사람은 이 검사 분석에서 제외 시켰다. 성별 분포는 남자 9명 여자 1명으로 남녀 차이가 많이 났는데 이는 말더듬 특성상 남성이 더 많으며 성인의 경우 그 차이가 더 심해지기 때문에 여자 대상자를 구하기가 어렵기 때문이었다. 연령 분포는 17세에서 30세 1개월이었으며 평균연령은 25세 8개월이었다. 연구자에는 저자 외에 4명의 연구자가 조력하였으며 자료 전사 과정과 말속도 측정에 주로 참가하였다. 연구자들은 언어병리학을 전공하는 대학원생이었으며 본 연구를 위하여 2회의 말속도 및 유창성 발화 분석 훈련을 거쳤으며 연구자와 분석시의 문제점들을 논의하였다.

#### 3.2 연구 절차

##### (1) 비디오 녹화

각 피험자는 두 가지 상황 즉 읽기와 말하기 상황에서 평소와 같이 소리내어 읽고, 말하라는 지시를 들었다. 그리고 각 자료는 비디오를 통하여 녹화되었다. 비디오는 녹화시 날짜와 시간, 분, 초까지 기록 될 수 있도록 설정해 놓았다. 읽기 상황은 ‘말더듬의 이해’에 관한 읽기 자료 또는 그 날의 신문 자료가 제시되었는데 이는 이들에게 흥미 있거나 관심을 갖는 읽기 자료를 제공하고자 함이었다. 이들은 1분 이상을 읽게 하여 자료 분석 시 앞 뒤 1-2 문장은 분석에서 제외하도록 하였다. 말하기 상황은 ‘오늘 있었던 일’에 대하여 말하게 하였으며 미리 최소 1분 이상 주제에 대해 이어서 말해달라는 지시와 초침이 있는 시계를 볼 수 있도록 하였다. 1분 이전에 말을 끝내었을 시는 구체적인 언급을 할 수 있도록 촉진자극(prompt)을 주었다. 이 자료 역시 분석시 앞 뒤 1-2 문장을 제외하였다. 비디오는 1-1.5 미터 이내에서 찍도록 하였다.

## (2) 전사하기

말하여진 발화는 비디오 녹화를 재생하여 각 대상 별 그리고 상황별로 1분 동안 말하여진 발화를 전사하였다. 전사는 칸칸이 나누어져 있는 방안지(方眼紙: 모노종이)를 이용하여 산출된 발화를 그대로 빠짐없이 적도록 하였다. 전사를 하는 이유는 실제 상황에서 말속도 측정(real time counting)에는 정확성이 감소되며 유창성 정도 측정을 위해서는 비유창한 횡수 역시 측정이 되어야 하는데 전사하는 작업 없이는 대상자의 다양한 비유창한 발화를 정확히 판단하기 어려운 경우가 많기 때문이다. 예를 들면 '그간(그러니까)' 또는 '음' 등의 삽입어(interjection)를 자주 사용하는 경우 전사 과정 없이 그냥 지나치는 경우가 많기 때문이다. 비유창한 부분에는 붉은 동그라미를 그어 비유창한 횡수를 셀 수 있게 하였다. 자세한 전사 과정 및 말속도 측정 과정은 <부록>에 있다.

## (3) 전달 내용에 밀줄 긋기

전달 내용(conveyed message)이란 Campbell & Hill(1993)이 사용한 용어로 대상자가 실제 말하고자 하는 새로운 정보를 말하며 말더듬 없이 진행된 유창한 말로 대상자가 실제로 의도하는 이어지는 말(connected speech)이다. 이 말에 밀줄을 그었으며 밀줄이 끊어짐은 말더듬으로 인하여 말이 이어지지 못하는 것을 나타내었다.

## (4) 말속도와 유창성 산출하기

각 줄에 적혀 있는 내용전달 음절을 모두 합쳐 1분 동안 말하여진 말속도(SPM)로 산출하였다. 유창한 음절수를 전체 말하여진 음절수로 나누고 100을 곱하여 유창성을 산출하였다.

## 3.3 신뢰도 측정

녹화된 자료 중 5명의 읽기 자료가 다른 평가자에 의하여 다시 측정하여 검사자간 신뢰도를 측정하였다. 평가자간 일치도는 읽기 속도와 유창성 모두에서 매우 높았다(각각  $r = 0.999$ ;  $r = 0.996$ ). 말하기 속도 역시 한 사람의 자료를 다섯 명의 검사자가 각기 측정한 결과 일치도가 매우 높았다.

## 4. 결과 및 토의

## 4.1 읽기 속도 및 유창성

피험자 10명의 자료는 <표 1>과 같았다. 이들 읽기 속도 및 말속도 자료와 유창성 상관도가 측정되었다. 본 연구의 대상자들의 읽기 평균 속도는 1분간 241 음절이었으며 범위는 83음절에서 378 음절로 매우 넓었다. 표준편차는 103.09였다. 읽기에서 유창성 평균은 90.96 %였다. 읽기 속도와 유창성 사이의 상관계수는  $r = 0.926$ 으로 속도가 빠를 수록 유창성이 높은 것으로 나타났다.

우리나라 말더듬 성인 또는 정상인의 읽기 속도의 자료는 아직 없으나 영어 정상인의 읽

기 속도인 210-265 SPM (Andrews & Ingham, 1971)와 비교하면 그 범위가 훨씬 넓은 것을 알 수 있다. 이는 말더듬는 사람이 너무 많이 더듬음, 즉 막히는 횟수나 막히는 시간으로 인하여 읽기 속도가 매우 느려지는 것 뿐 아니라 말더듬는 사람들이 말더듬을 감추거나 가리기 위하여 말속도를 빨리 하다보니 오히려 빨리 읽는 것으로 보여진다.

4.2 말하기 속도 및 유창성

대상자들의 말하기 평균 속도는 1분간 196 음절이었으며 범위는 127-285 음절이었다. 표준편차는 57.77 이었다. 말하기 속도와 유창성 사이의 상관계수는 읽기에서보다는 낮으나  $r = 0.659$ 로 상관도가 높은 편이었다. 앞서 비교된 영어로 말하는 정상인의 말속도 자료 (Andrews & Ingham, 1971) 와 비교하면 평균에서는 196 SPM으로 같았으나 그 범위에서는 영어 정상인의 경우 162-230 SPM과 비교하여 본 대상자들의 경우가 훨씬 넓었다.

영어 정상인의 자료와 본 연구 자료 모두 말하기 속도에 비하여는 읽기 속도가 빨랐다. 이는 읽기 자료는 이미 내용이 나와 있기 때문에 속도가 자연스럽게 빨라지는 것으로 설명할 수 있다. 말속도는 자주 말더듬는 사람의 말더듬 정도를 말해주는 하나의 척도로도 사용될 수 있어 대체로 말이 정상인에 비해 너무 느리다면 의사소통에 지장을 줄 수 있다고 해석되었는데(Guitar, 1998), 반대로 너무 빠를 때도 자신의 말더듬을 숨기기 위해 빠른 속도로 말하는 것인지는 고려되어야 할 것이다.

표 1. 읽기와 말하기 속도(SPM)와 유창성(%)

사례(성,나이)			상황		읽 기		말하기	
			속도(SPM)	유창성(%)	속도(SPM)	유창성(%)		
S1	M	17;0	241	88.3	162	88.2		
S2	M	19;2	172	90.1	175	95.4		
S3	M	24;1	311	99.4	227	91.2		
S4	M	24;7	351	99.4	220	91.8		
S5	M	25;5	134	76.1	133	82		
S6	M	25;7	378	98.4	279	92.5		
S7	M	27;7	317	97.8	285	96.8		
S8	M	30;7	287	99.3	211	96.2		
S9	F	31;2	137	82.5	127	83.5		
S10	M	32;6	83	78.3	140	92.7		
평균 X	-	25.8	241.1	91	195.9	91.0		
표준편차 SD	-	--	103.09	9.28	57.77	5.07		

SPM = syllable per minute, 1분 동안 말하여진 음절 수

유창성(%) = 유창한 음절수에서 전체 말하여진 음절수를 나눈 것×100

#### 4.3 측정 방법

본 연구자료를 수집하기 위해 사용된 방법은 전사하기를 통한 말속도 측정이었다. 이 방법은 즉석에서 음절을 세는 방법 즉 한 음절이 말하여질 때마다 하나의 선을 긋거나 계산기를 이용하여 합산을 하는 방법에 비하면 시간과 노력을 요한다고 할 수 있다. 그러나 정상인의 말속도 측정과는 달리 말더듬는 사람들의 경우 비유창성 측정이 있어야 하고 어떤 음절이 더듬는 음절이고 아닌지를 정확히 구별하여야 한다. 예를 들면 되풀이 읽거나 말하여진 음절이 합산되지 않게 하기 위하여 즉석에서 세는 방법 또는 음절 하나마다 사선을 하나씩 표시하는 방법만으로는 정확을 기하기 어렵다. 본 연구의 결과 분석은 높은 신뢰도를 보였는데 다른 방법에서의 신뢰도 비교가 이루어지는 것이 필요하다. 본 연구에서는 비디오 테이프에 나타나는 시간 기록을 이용하여 거의 오차 없이 1분간을 끊을 수 있었다. 유창성에 있어서도 전사를 한 위에 말더듬는 부분을 비교적 정확히 할 수 있었다. 그러나 Finn & Ingham(1989)이 제시한 바대로 유창성을 측정하고 수량화하기 위해서는 유창성에 대한 보다 정확한 정의의 제시가 시급하다고 하겠다.

### 5. 결론 및 제언

말속도가 정확히 측정되기 위해서는 몇 가지 고려할 점을 들 수 있다. 읽거나 말하여진 내용에서 단어의 길이의 제한 또는 단어의 평균 음절수의 제시가 그 사람의 말속도를 이야기하는데 비교 자료로 사용 될 수 있어야 한다. 특히 아동의 경우 발화의 길이가 말속도에 영향을 줄 수 있음이 지적되고 있다(Ryan, 1992). 짧은 발화를 하는 아동들의 집단과 보다 긴 발화를 한 집단이 있다면 다른 조건이 같을 때 전자의 집단이 유창성이 높고 말속도는 전체 말속도 측정에서는 느리고 조음 속도에서는 빠를 가능성이 있다. 그러나 음절로 셀 때에도 단어 길이에 따른 차이는 줄일 수 있으나 발화 길이의 차이는 남아있게 된다.

본 연구 자료에서는 말더듬는 사람들의 평균 발화가 외국(영어를 사용하는 나라)의 정상 자료와 비교할 때 같거나 더 빠른 평균을 보였으며 그 범위는 훨씬 넓은 것으로 나타났다. 이는 말더듬는 일부 사람들이 말더듬을 숨기기 위하여 말을 빨리 했을 가능성도 있고 한국 사람들의 말속도와 외국 자료와는 어느 정도 차이가 있을 가능성도 있다. 앞으로 한국인의 정상 자료가 제시되어야 체계적인 분석과 임상적 시사점에 대한 논의가 적절히 이루어질 것이다. 본 연구에서는 정상 자료를 구하기 전에 성인 말더듬 자료를 구함으로써 말속도 측정의 기준을 제시 하고자 하였다. 이제까지 많은 자료들에서는 정해진 300 음절을 읽는 동안 또는 말하는 동안의 속도를 구하여 몇 초에 말하여졌는지 나누어 평균 속도를 구하기도 하고 있다. 그러나 말더듬는 사람의 경우 아주 심한 경우는 300 음절을 말하도록 자료를 얻기 위하여 3-4분 이상을 계속 읽도록 하거나 경우에 따라서는 아주 긴 시간이 요구될 가능성도 배제할 수는 없다. 본 연구에서는 1분이 넘게 읽도록 하였는데 처음과 마지막 발화만을 제외하고 중간에 휴지부분을 제외하기 위해서는 적어도 2분 정도를 읽거나 말하는 것이 필요하다.

이러한 말속도 자료는 앞으로 임상에서 이들의 말속도가 그들의 의사소통 기술과 관련하여



여 이를 조절하여 유창성을 증진시키도록 도움을 주는 데 있다. 앞으로 한국말에서 정상인의 말속도와 유창성 측정이 이루어져 비교가 후속 되어야 하겠으나 정상인들의 예가 기준이 되고 반드시 선호되기보다는 개인의 특성 내에서 고려할 지를 앞서 논의해야 할 것이다. 이 보다는 각 개인의 말속도와 유창성의 관련성은 이들을 “천천히” 또는 “조절된” 말 사용을 이끌 때 정상 범주를 제시하여 목표 선정에 도움을 줄 수 있을 것이다.

### 참 고 문 헌

- [1] 이승환, 김영태, 김진숙, 김향희, 배소영, 신문자, 심현섭, 이정학, 한재순. 2000. 「의사소통 장애 개론」, 출간 중.
- [2] 신문자. 1996. 유창성장애의 특성 연구. 「말-언어장애연구」, 1, 82-103.
- [3] American Speech-Language Hearing Association. 1999. Terminology pertaining to fluency disorders: guidelines. *Asha, supplement*, 19, 29-36.
- [4] Andrews, G., Craig, A., Feyer, A., Hoddinott, S., Howie, P., & Neilson, M. 1983. Stuttering: Review of research findings and theories circa 1982. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48, 226-263.
- [5] Andrews, G. & Harris, M. 1964. *The Syndrome of stuttering*. London: Heinemann.
- [6] Andrews, G & Ingham, J. C. 1971. Stuttering: Considerations in the evaluation of treatment. *British Journal of Communication Disorders*, 6, 129-138.
- [7] Bakker, K., Brutten, G.J., & McQuain, J. 1995. A preliminary assessment of the validity of three instrument-based measures for speech rate determination. *Journal of Fluency Disorders*, 20, 63-75.
- [8] Bloodstein, R. 1981. *A handbook on stuttering* (3rd Ed.). Chicago: National Easter Seal Society for Crippled Children and Adults.
- [9] Campbell, J. & Hill, D. 1993. Systematic disfluency analysis. In Northwestern University and the Stuttering Foundation of America(Eds.). *Stuttering therapy: A workshop for specialists*.
- [10] Conture, E.G., 1990, *Stuttering*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [11] Finn, P. Ingham, R. 1989. The Selection of "Fluent" Samples in Research on Stuttering: Conceptual and Methodological Considerations, *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 401-418.
- [12] Guitar, B. 1998. (2nd Ed.) *Stuttering : An integrated approach to its nature and treatment*. Baltimore, MD : Williams & Wilkins.
- [13] Hegde, M.N. 1995. *Introduction to communicative disorders*, Austin, Tx : Pro-ed, Inc.
- [14] Ingham, J.C. & Riley, G. 1998. Guidelines for documentation of treatment efficacy for young children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 753-770.
- [15] Johnson, W. 1961. Measurements of oral reading and speaking rate and disfluency of adult male and female stutterers and nonstutterers. *Journal of Speech and Hearing Disorders, Monograph Supple.* 7, 1-20.
- [16] Kent, R.D. 1994. *Reference manual for communication sciences and disorders*. Austin, Tex.: Pro-Ed.
- [17] Martin, R.R., Haroldson, S.K. 1992. Stuttering and speech naturalness: Audio and

- audiovisual judgements. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 521-528.
- [18] Pindzola, R., Jenkins, M., & Lokken, K. 1989. Speaking rates of young children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 20, 133-138.
- [19] Riley, G.D. 1994. *Stuttering severity instrument for children and adults* (3rd ed). Austin, TX: Pro-Ed.
- [20] Ryan, B.P. 1992. Articulation, language, rate, and fluency characteristics of stuttering and nonstuttering preschool children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 333-342.
- [21] Northern, & D.E. Yoder (Eds.). *Handbook of speech-language pathology and audiology* 622-639. Burlington, ONT: B.C. Decker.
- [22] Walker, J.O. Archibald, L., Cherniak, S. & Fish, V. 1992. Articulation rate in 3 - and 5 - year old children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 4-13.
- [23] Williams, D. Darley, F. and Spriestersbach, D.C. 1978. Appraisal of rate and fluency. In Darley and Spriestersbach 2nd (Eds.) *Diagnostic methods in speech athology*, New York: Harper & Row.
- [24] Zebrowski, P. 1994. Stuttering. In J.B. Tomblin, H.L. Morris & D.C. Spriestersbach (Eds.). *Diagnosis in speech-language pathology* (pp. 215-245). San Diego: Singular Publishing Group.

접수일자: 2000. 7. 25.

게재결정: 2000. 8. 30.

▲ 신 문 자

서울시 서초구 서초동 1360-12

신문자 말-언어임상연구소(우 137-070)

Tel: +82-2-3474-6777

Fax: +82-2-3474-0790

e-mail: speech@netsgo.com

## [부록] 말속도 및 유창성 측정 지침

## Guideline for speech rate and fluency measurement

## 1. 녹화

대상자가 말하는 각 상황별로 녹화를 한다. 날짜 시간 분, 초가 나오도록 설정한다. 1분 동안 말하여진 내용을 측정하기 위해서는 그 이상을 기록하여야 한다.

## 2. 전사(轉寫: 받아쓰기)

가. 전사는 방안지(方眼紙; 모눈종이)를 이용한다.

나. 방안지에 한 칸에 한 음절씩 쓰며 각 음절사이에 간격을 두지 않는다. 단 막힘과 수정이 오는 경우 한 칸 떼고 적는다. 문장이 끝났을 때는 끝난 음절칸에 마침표를 찍는다. 다. 한 줄씩 떼고 적는다.

라. 못 알아듣는 부분이 있으면 1초에 한 칸 정도를 남기며 거기에 물결선(~)을 그린다.

마. 전사한 내용 중 한 두 문장 정도 제외시킨다. 측정을 시작하는 문장 첫 음절에 '/' 표시를 하고 측정 시작 시간을 시;분;초 단위로 기록한다(예: 2:2;03). 1분이 지난 곳에 역시 초 단위로 기록하고(예; 2;3;03) '/' 표시를 한다.

바. 비유창하게 말하여진 발화에 붉은 펜으로 둥그라미를 긋고 바로 위에 비유창성 유형을 기록한다. 사용할 수 있는 비유창성 유형은 다음과 같다.

주저(H); 삼입(I); 미완성(U); 수정(Rv); 구반복(Rp); 낱말반복(Rw); 음절반복(Rsy); 소리반복(Rs); 연장(P); 막힘(B)

말속도 측정만을 목적으로 하는 경우는 자세한 비유창성 유형의 기록은 생략할 수 있다.

## 3. 내용전달 부분에 밑줄 긋기

가. 어떠한 말더듬도 없이 유창하게 진행된 언어부분에 계속적으로 선을 긋고, 비유창성 유형이 나타난 부분은 떼고 긋는다. 예를 들면 반복하여 말하여진 부분에는 줄을 긋지 않으며, 수정(R)부분이 내용을 전달하면 조금 떼고 그 부분도 밑줄을 긋는다. 막힘이나 연장의 경우도 새로운 내용을 전달할 때는 밑줄을 긋되 그 앞의 말과 이어지지 않게 한다.

예: 원서점수때문에학교 공전에갔 갔었는데 원서를사서거기에점수

나. 각 줄의 밑줄 쳐진 내용전달 부분에 있는 음절을 세어 오른쪽 끝에 적는다.

예: 원서점수때문에학교 공전에갔 갔었는데 원서를사서거기에점수(26음절)

## 4. 말속도 산출하기

각 줄에 적혀있는 내용전달 음절을 센다. 1분에 해당하는 내용전달 음절을 합한다. 이것이 1분 동안 말하여진 말속도이다.

## 5. 유창성 산출하기

유창하게 말하여진 음절 계산하기: 각 줄에서 동그라미 쳐진 부분만을 제외하고 말하여진 음절을 센다.

비유창성 횡수 세기: 말더듬으로 인하여 동그라미 쳐진 부분을 센다. 만일 '그러니까 그러니까' 식으로 (I+Rw) 복합적 비유창성유형을 보인 경우 한번으로, 한 개의 동그라미 안에 넣고 한 번으로 센다.

$$\text{유창성(\%)} = \frac{\text{유창한 음절수}}{\text{전체 말하여진 음절수}} \times 100$$