



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2016년 2월  
석사학위 논문

경직형 마비말장애인의  
읽기 및 그림설명하기 과제 수행 시  
말명료도 특징

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 고 은

# 경직형 마비말장애인의 읽기 및 그림설명하기 과제 수행 시 말명료도 특징

Effects of speech task on speech intelligibility in  
patients with spastic dysarthria: reading and picture  
description

2016년 2월 25일

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 고 은

경직형 마비말장애인의  
읽기 및 그림설명하기 과제 수행 시  
말명료도 특징

지도교수 전 희 정

이 논문을 언어병리학 석사학위 신청 논문으로 제출함

2015년 10월

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 고 은

## 정고은의 석사학위논문을 인준함

|     |       |     |              |     |
|-----|-------|-----|--------------|-----|
| 위원장 | 조선대학교 | 부교수 | <u>표 화 영</u> | (인) |
| 위 원 | 조선대학교 | 조교수 | <u>전 희 정</u> | (인) |
| 위 원 | 조선대학교 | 조교수 | <u>윤 효 진</u> | (인) |

2015년 11월

조선대학교 대학원

## 목 차

### <ABSTRACT>

|                            |    |
|----------------------------|----|
| I. 서론.....                 | 1  |
| 1. 연구필요성 및 목적.....         | 1  |
| 2. 연구문제.....               | 4  |
| II. 이론적 배경.....            | 5  |
| 1. 마비말장애의 정의 및 유형.....     | 5  |
| 2. 경직형 마비말장애의 말 특징.....    | 6  |
| 3. 말 명료도 평가방법.....         | 9  |
| 4. 마비말장애의 말명료도 특징.....     | 12 |
| 5. 경직형 마비말장애의 말명료도 특징..... | 14 |
| III. 연구 방법.....            | 17 |
| 1. 연구 대상.....              | 17 |
| 2. 실험 과제.....              | 19 |
| 3. 연구 절차.....              | 20 |
| 4. 자료 분석.....              | 23 |
| 5. 말명료도 점수 신뢰도.....        | 24 |
| 6. 통계 처리.....              | 25 |
| IV. 결 과.....               | 26 |

V. 논의 및 결론.....29

**【참고문헌】** .....36

**【부 록】** .....42

## 표 목차

|   |    |
|---|----|
| <표-1> 화자 정보.....  | 18 |
| <표-2> 청자 집단 정보.....   | 19 |
| <표-3> 화자의 조음중증도에 따른 청자 집단 간 연령에<br>대한 독립표본 $t$ -검정 실시 결과.....                   | 19 |
| <표-4> 경직형 마비말장애인의 과제 유형별 말명료도 기<br>술통계 결과.....                                  | 26 |
| <표-5> 조음중증도(경도, 경도-중등도)와 과제 유형(읽기<br>과제, 그림설명하기 과제)에 따른 말명료도 차이 분석 결과<br>과..... | 27 |



## 그림 목차

|  |    |
|--|----|
| <그림-1> 화자의 조음중증도와 과제 유형에 따른 상호작용 효과..... | 28 |
|--|----|

## 부록 목차

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <부록-1> 청자 개별 정보.....           | 42 |
| <부록-2> 읽기 과제 목표문장.....         | 43 |
| <부록-3> 읽기 과제 연습문장.....         | 44 |
| <부록-4> 말명료도 받아쓰기 기록지.....      | 45 |
| <부록-5> 화자별 그림설명하기 과제 발화문장..... | 47 |

## ABSTRACT

### **Effects of speech task on speech intelligibility in patients with spastic dysarthria: reading and picture description**

Jung Koeun

Advisor: Prof. Chon HeeCheong,  
Ph.D. Department of Speech and  
Language Pathology,  
Graduate School of Chosun  
University

The present study examined the differences in speech intelligibility of patients with spastic dysarthria according to the types of tasks (reading task and picture description task) and articulatory severity. By examining the correlation between speech intelligibility and the types of tasks, this study also aimed at in depth comprehension of characteristics of speech intelligibility of patients with spastic dysarthria at the connected speech level.

Participants were 4 patients with spastic dysarthria (2 mild patients and 2 mild-to-moderate patients) and 60 ordinary listeners, and 15 listeners were assigned to 1 speaker. Speakers' speech was recorded by a digital recorder in a quiet room, and speech intelligibility was measured by writing on recording papers all the content of what the listeners had listened.

Results are as follows: First, in both reading task and picture description task, the mean speech intelligibility of the mild group was higher than the mean speech intelligibility of the mild-to-moderate group. As for speech intelligibility according to the types of tasks, the mean speech intelligibilities

between the tasks were similar in the mild group, but the mild-to-moderate group showed significantly higher mean speech intelligibility in the picture description task. Second, correlation analysis in speech intelligibility between picture description task and reading task regardless of articulatory severity showed a significantly high positive correlation. The mild group showed a significant positive correlation in speech intelligibility between the tasks, and the mild-to-moderate group also showed a significant positive correlation between the tasks.

These results indicate that articulatory severity of patients with spastic dysarthria has an effect on speech intelligibility, and as articulatory severity is higher, speech intelligibility in picture description task, in which the listener can more easily assume the topic of what the speaker talks, is higher than that in reading task. Regardless of articulatory severity, as speech intelligibility in reading task was high, speech intelligibility in picture description task was also high. This result can be interpreted that speech intelligibility of both tasks was similar because both tasks provided specific and realistic visual clues and enhanced concentration for the speakers with spastic dysarthria to perform tasks, which led to similar patterns in speech intelligibility of the two tasks. Also because articulatory severity of speakers affected speech intelligibility in general, the tendency in speech intelligibility in different types of tasks might be similar.

The results of this study suggest that it can be an ideal treatment plan for patients with spastic dysarthria to use both speech-oriented approach and communication-oriented approach.

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

마비말장애는 뇌졸중, 교통사고, 종양 등의 다양한 원인으로 인한 신경계의 손상으로 말산출에 제한을 받는 말장애이다(Darley, Aronson, & Brown, 1969). 신경계 손상으로 인하여 말산출 기관의 근육 조절에 제한을 받는 마비말장애는 호흡, 발성, 공명, 조음, 운율 등 전반적인 말산출 단계에서 문제를 보인다(박희정 외, 2006). 또한 신경근육의 비정상적인 수행으로 인하여 운동속도 및 운동방향의 부정확성과 운동 조절의 제한을 갖는다(황보명 · 정옥란 · 강수균, 2000). Darley et al.(1969)은 발생 원인과 해부학적 손상위치, 나타나는 증상에 따라 마비말장애를 경직형(spastic), 이완형(flaccid), 실조형(ataxic), 과소운동형(hypokinetic), 과다운동형(hyperkinetic), 편측상부운동신경세포형(unilateral upper motor neuron), 혼합형(mixed)과 같이 총 7가지 하위유형으로 분류하였다.

Duffy(2005)에 따르면 전체 마비말장애 하위 유형 중 약 29.1%가 혼합형 마비말장애로 가장 많은 비중을 차지하며 혼합형 마비말장애 중에서 경직형이 포함된 경직-이완 혼합형 마비말장애가 42%로 가장 많다. 전체 마비말장애 하위유형에서 경직형 마비말장애의 비율이 9.1%, 이완형 마비말장애는 8.2%인 것을 고려하면 경직형 마비말장애가 마비말장애 하위 유형 중 큰 비중을 차지한다고 볼 수 있다. 마비말장애는 하위유형에 따라 전반적인 증정도 및 나타나는 증상이 다양하지만 말산출 근육조직의 불협응 및 기능 문제로 인한 부정확한 조음산출이 공통적으로 나타나며(최여진, 2013), 이로 인해 일반적으로 낮은 말명료도를 보인다(박정미, 2012).

말명료도란 화자가 산출한 발화를 청자가 바르게 이해한 정도를 뜻하며, 마비말장애의 효율적인 의사소통 및 말산출 정도를 평가하는 데 유용하게 사용된다(De Bodt, et al. 2002; Klasner & Yorkston, 2005). 마비말장애인의 말명료도에

영향을 주는 요인은 다양한데, 연구자들은 화자의 말산출단계 문제뿐 아니라 조음정확도, 산출하는 발화 유형, 의사소통 환경 및 상황, 청자 등의 요인들을 제시해왔다. 이중 발화 유형의 경우 단어와 문장의 길이 및 복잡성이 말명료도에 영향을 주게 되는데(최현주, 2001), 낱말 수준의 말명료도가 문장 수준의 말명료도보다 낮게 보고되거나(도연지·김수진, 2004; Salsoo & Pisoni, 1985; Yorkston & Beukelman, 1978), 반대로 낱말 수준의 말명료도가 문장 수준의 말명료도보다 높게 보고되는 등(김수진, 2003; 이옥분·박상희·남현욱, 2012; 허현숙·하승희, 2010) 일관된 연구 결과가 나타나지 않았다. 그러나 여러 연구자들이 발화 유형에 따라 마비말장애인이 보이는 조음특징에는 차이가 있으며, 이는 말명료도와 높은 상관성이 있다는 사실에 동의하였다(도연지·김수진, 2004; 이영미 외, 2012; Clarke & Hoops, 1980). 조음중증도 역시 조음복잡성과 발화 유형 등 과제에 따라 일관되지 않은 연구결과가 제시되고 있지만, 조음중증도에 따라 말명료도가 다르게 나타나는 것을 알 수 있었다(송한내 외, 2013; 이옥분·한지연·박상희, 2010; Hustad, 2007; Turner, Tjden, & Weismer, 1995). 최근 연구에는 조음중증도와 발화 유형 간 서로 다른 말명료도를 보고하였는데, 조음중증도가 '경도'인 경우 낱말 수준의 말명료도가 문장 수준보다 높았으며, '경도-중증도'인 경우 문장 수준의 말명료도가 낱말 수준보다 높았다고 하였다(김진옥, 2014).

마비말장애인의 조음 특징을 평가할 때, 일반적으로 언어재활사들은 짧은 시간 내에 목표 음소를 평가하기 위해 주로 낱말 검사를 사용한다. 하지만 낱말 검사의 경우 화자의 정확한 조음 특징을 파악하고 말 표본을 얻는 데에는 한계가 있으므로(Morrison & Shriberg, 1992), 이러한 단점을 보완하기 위해 연결 발화 과제를 사용하게 된다(Bernthal & Bankson, 2004). 연결 발화 과제 중에서도 문맥 안에서 여러 음소를 효율적으로 평가할 수 있고, 일상생활에서 보이는 마비말장애인의 전반적인 말산출 특성을 파악할 수 있는 과제가 표준화 문구 읽기 과제와 자발화 과제이다(구서진, 2013; 박지현, 2009; Kempler & Van Lancker, 2002; McGarr, 1983). 표준화 문구 읽기 과제는 환자의 조음 능력, 말명료도, 말속도 등 전체적인 말 특성을 평가할 수 있으며 한글의 모든 자음과 모음이 포함되어 있기 때문에 임상에서 유용하게 사용되고 있다(심현섭 외, 2005). 자발화 과제에는 그림설명하기(picture description), 이야기 다시말하기(story retelling), 대화

(conversation) 등 여러 가지가 있다(Smith et al., 2003). 이 중에서 화자에게 그림자극을 제공한 다음 그림의 내용에 대한 설명을 요구하는 그림설명하기 과제는 다른 과제에 비해 기억력을 적게 필요로 하고 대화 과제에 비해 구조적이며 시각적인 단서가 제공되므로 화자의 발화를 효과적으로 이끌어낼 수 있다는 장점이 있다(구서진, 2013).

Baudonck et al.(2009)에 따르면 말명료도는 과제 유형에 따라 달라질 수 있다고 하였다. 특히 문장 수준에서 읽기 과제에 비해 화자가 무엇을 말하는지 주제를 알 수 있는 자발화 과제의 말명료도가 상대적으로 더 높게 나타났다고 보고하였다. 그러나 읽기 과제와 자발화 과제를 사용한 선행연구들은 주로 과제 유형에 따른 마비말장애인들의 말속도 및 조음오류를 파악하는 것을 목적으로 하였기 때문에(김영태, 2002; 윤미선, 1998; 이은경·김지채, 2012; Healy & Mandison, 1987), 과제 유형에 따른 마비말장애인의 말명료도에 대한 연구는 미비한 실정이다.

앞에서도 살펴보았듯이 마비말장애인은 말산출 기관의 자발적인 통제에 제한이 있어 정확한 조음산출을 위한 훈련이 현실적인 치료목표가 될 수 없다(Rosenbek & LaPointe, 1985). 그래서 McNeil, Rosenbek, & Aronson(1984)은 마비말장애인에게 상대적으로 말명료도가 높은 발화를 산출하도록 훈련하는 것이 의사소통에 더 도움이 될 수 있다고 하였으며, Yorkston, Beukelman, & Bell(1988)은 마비말장애인의 궁극적인 치료 목표는 자연스러운 말의 흐름 속에서 말명료도를 최대한 증가시키는 것이라고 하여 말명료도의 중요성을 강조하였다. 따라서 과제 유형에 따른 말명료도에 대한 연구는 마비말장애인의 의사소통 능력을 평가할 수 있고 나아가 과제 유형에 따른 마비말장애인 화자의 말명료도 특성을 파악하여 향후 치료 방향을 선정하는 데 중요한 단서를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

이에 본 연구는 경직형 마비말장애인을 대상으로 읽기 과제와, 그림설명하기 과제를 사용하여 말명료도의 특징을 알아보고, 화자의 조음중증도 간 두 과제 유형의 말명료도에 차이가 있는지 조사하고자 하였다. 또한 두 과제의 말명료도 간 상관성이 있는지 살펴보려고 하였다.

## 2. 연구문제

1. 경직형 마비말장애인의 조음중증도(경도, 경도-중증도)와 과제 유형(읽기, 그림설명하기)에 따른 말명료도는 차이가 있는가?
2. 읽기 과제와 그림설명하기 과제간의 말명료도는 어떠한 상관을 보이는가?
  - 2-1. 조음중증도와 상관없이 경직형 마비말장애인의 읽기 과제와 그림설명하기 과제 간의 말명료도는 어떠한 상관을 보이는가?
  - 2-2. 경도 집단에서 읽기 과제와 그림설명하기 과제간의 말명료도는 어떠한 상관을 보이는가?
  - 2-3. 경도-중등도 집단에서 읽기 과제와 그림설명하기 과제간의 말명료도는 어떠한 상관을 보이는가?



## II. 이론적 배경

### 1. 마비말장애의 정의 및 유형

말운동장애의 한 유형인 마비말장애는 중추 신경계 혹은 말초 신경계의 손상으로 발생한다. 신경학적 손상으로 인해 나타나는 마비말장애는, 말산출에 관여하는 근육의 움직임 및 조절 능력의 제한으로 호흡, 발성, 공명, 조음, 운율 등 말산출 단계에서 다양한 문제를 보인다(Darley et al., 1975). 마비말장애는 발생 원인과 해부학적 손상 위치, 그 증상에 따라 하위유형을 분류하며 하위 유형에 따라 중증도가 매우 다양하게 나타난다.

하부운동신경세포(lower motor neuron)의 손상으로 인해 나타나는 이완형 마비말장애는 근육의 약화(Weakness)가 대표적인 특징이다. 발성과 공명의 문제가 가장 두드러지게 나타나는 이완형 마비말장애는 기식성 음성과 이중음도 및 심한 과다비성의 말 특성을 보인다(김수진, 2000).

실조형 마비말장애는 힘과 속도 및 근육 운동을 통제하는 소뇌의 손상으로 인해 나타나며, 운동 범위와 방향이 비정상적으로 조절된다. 그 결과 불규칙적인 조음운동을 보이며 조음교대운동에도 어려움을 보인다(Freed, 2000). 또한 잦은 기식음, 목원 소리, 지나치거나 동일한 강세를 보이는 것이 실조형의 말 특징이다(김상연, 2012).

기저핵의 손상으로 인해 나타나는 과소운동형 마비말장애는 조음, 운율, 음성 측면에 주로 말 특징이 나타나며 단조로운 음성 강도와 음도를 보인다. 무엇보다 빠른 말속도가 다른 하위 유형과 비교되는 특징이며, 과소운동형 마비말장애로 인한 대표적인 질환으로 특발성 파킨슨병(idiopathic Parkinson's disease)이 있다(정은영 외, 2011).

과다운동형 마비말장애는 기저핵 제어 회로 손상으로 인해 나타난다. 환자 개인마다 다양한 특징을 보이지만 대표적으로 근육 긴장 이상, 경련, 떨림 등 불수의적인 운동이 주로 관찰된다(권미선·신혜원·김종성, 2013). 과다운동형 마비말장

애의 말 특징은 과도하게 증가하거나 감소하는 불수의적인 근육 운동으로 인해 정상적인 말소리 산출이 매우 어려우며, 조음 왜곡 또는 잦은 조음 이탈 등 부정확한 조음의 말 특징을 보인다(이상훈, 2001). 과다운동형 마비말장애로 인해 나타나는 대표적인 질병으로 퇴행성 질환인 헌팅턴병(Huntington's disease)이 있다.

편측상부운동신경세포형 마비말장애는 부정확한 조음과 조음동작의 갑작스러운 멈춤도 관찰되며(Duffy, 2005), 불안정한 음질과 느린 교대운동속도, 구강 운동기능의 저하가 관찰된다(최여진, 2013).

두 가지 이상의 유형이 혼합되어 나타나는 혼합형 마비말장애는 퇴행성 질환으로 인해 주로 발병한다. 경직형과 이완형의 혼합형이 가장 많이 나타나며, 이 유형을 대표하는 질환으로 근위축측삭경화증(amyotrophic lateral sclerosis)이 있다(김수진, 2000). 근위축측삭경화증은 근육의 약화 및 위축을 일으키며, 발병 후 3-5년 안에 사망하는 퇴행성 질환이다(Consonni et al., 2013). 혼합형 마비말장애의 말 특징은 결합된 하위 유형의 증상들이 다양하게 결합되어 나타난다(Darley et al., 1969).

위의 연구 결과들을 종합해볼 때, 마비말장애는 하위유형에 따라 전반적인 중증도 및 나타나는 증상이 다양하나 모든 하위유형에서 공통적으로 조음능력에 제한을 갖는 것을 알 수 있다.

## 2. 경직형 마비말장애의 말 특징

마비말장애의 7가지 하위유형 중 경직형이 포함된 혼합형 마비말장애의 유형이 가장 많은 비중을 차지하며, 전체 마비말장애 하위유형에서도 경직형이 높은 비중을 차지한다(Duffy, 2005). 이에 본 연구는 경직형 마비말장애를 대상으로 조음중증도 및 과제 유형에 따라 보이는 말명료도의 특징을 조사하였다.

양측 상부운동신경세포(upper motor neuron)의 손상으로 인해 나타나는 경직형 마비말장애는 호흡, 발성, 공명, 조음, 운율의 문제가 복합적으로 나타난다. 근육의 약화(weakness)와 경직(spasticity)이 모두 나타나는 경직형 마비말장애는 운

동 속도와 범위가 감소하며(김수진, 2000), 상부운동신경세포(upper motor neuron)의 손상으로 인한 근긴장도의 문제로 근육의 경직이 두드러지게 나타난다(Duffy, 2005). 또한 부정확한 자음, 거칠고 꺾어짜는 음성, 과다비성, 단조로운 음도 및 강도 등 말산출 단계에서 복합적인 문제가 나타난다(Darley et al., 1969).

연구자들은 다양한 관점에서 경직형 마비말장애인들의 조음단계 특성을 연구하였다. 박희정 외(2006)는 경직형 마비말장애인과 일반 화자를 대상으로 마찰음 /s/에 대한 음향학적, 청지각적 특징을 조사하였다. 음향학적 분석을 위해 지속 시간, 최고 주파수, 강도를 조사하였으며 청지각적 분석을 위해 /s/음을 포함한 음절의 말명료도와 전체 말명료도를 분석하였다. 연구 결과, 음향학적 매개변수들 중 최고 주파수는 마비말장애인 집단이 정상집단보다 유의하게 낮게 나타났으며, 강도는 마비말장애인 집단이 정상집단보다 유의하게 높게 나타났다. 또한 청지각적 매개변수는 모두 정상집단이 마비말장애인 집단보다 높은 말명료도를 보였다. 이는 경직형 마비말장애인이 근육의 긴장도가 증가함으로 마찰음 /s/를 산출하기 위해 설단을 구개에 적절히 협착시키는 데 어려움을 보이며, 비록 설단을 적절히 협착시킨다 하더라도 마찰음을 산출하는 동안 협착이 적절히 유지되는 데 어려움이 있어 최고 주파수가 상대적으로 낮게 나타난 것으로 추측하였다. 또한 규칙적이지 못하고 부자연스러운 설단의 움직임은 청자들이 말명료도를 평가하는 데 영향을 줄 수 있음을 시사하였다.

변해원(2010)은 경직형 마비말장애인의 읽기 과제 수행 시 이중모음 /ja, wi, wji/의 산출 과정의 특성과, 혀의 전후 위치, 입을 벌리는 정도를 이완형 마비말장애인과 정상 성인을 비교하였다. 연구 결과 경직형 마비말장애 집단은 /ja/의 산출과정에서 전반적으로 턱이 다물어진 상태에서 조음되고, 혀의 위치가 후방화된 상태에서 시작하여 전이 과정에서 정상 집단보다 혀의 움직임이 더 적게 나타났다. /wi/ 산출 시 두 마비말장애 집단 모두 활음에서 모음으로의 전이 과정에서 혀의 위치가 후방화된 상태에서 말소리를 산출하였으며, /wji/의 경우에는 경직형 마비말장애인 집단의 혀와 턱이 고정되어 산출되는 모습을 보였다. 이러한 연구 결과는 근육의 긴장도가 증가되어 경직성 불완전마비(spasticity paresis)가 나타나는 경직형 마비말장애의 특성이 이중모음의 산출과정에서도 그대로 반

영되는 것을 볼 수 있다.

박지현(2009)은 경직형과 이완형 마비말장애인을 대상으로 표준화 문단인 ‘가을’ 문단을 사용하여 조음오류의 특징을 조사하였다. 연구 결과, 조음오류 유형에서 경직형과 이완형 마비말장애 모두 공통적으로 대치오류를 가장 빈번하게 보였으며 왜곡은 가장 적게 관찰되었다. 또한 경직형은 첨가에서, 이완형은 생략에서 통계적으로 유의하게 더 많은 오류를 보였으며 각 하위유형 내에서 조음오류 유형을 살펴본 결과 경직형과 이완형 모두 발성 유형변화, 조음 장소변화, 조음 방법 변화 측면에서 다양하게 동화변동이 나타났다. 이러한 연구 결과는 조음기 관뿐 아니라 후두와 연인두의 운동능력에도 제한을 갖는 마비말장애는 조음 방법 및 발성 유형을 변화시키는 데 어려움이 있음을 알 수 있었으며, 하위유형 간 오류의 특성이 다르게 나타남을 알 수 있었다.

김진(2012)은 경직형 뇌성마비로 인한 마비말장애 청소년을 대상으로 말명료도에 따른 자음정확도와 오류율 및 특성을 살펴보았다. 연구 결과 말명료도가 낮은 집단일수록 자음정확도가 낮게 나타났으며 어두초성, 어중초성, 어말종성 순으로 자음정확도가 높게 나타났다. 오류 유형에 따른 결과는 말명료도가 ‘상과중’ 집단에서는 대치가 가장 높은 빈도로 나타났으며, 말명료도가 ‘하’인 집단은 생략이 가장 빈번하게 나타났다. 이와 같은 연구 결과는 뇌성마비로 인한 경직형 마비말장애 청소년들이 학령기 이후에도 지속적으로 자음 오류들이 나타나는 것을 알 수 있으며, 말명료도 정도에 따라 자음 정확도와 오류 유형이 달라질 수 있음을 시사한다.

Kent, Netsell, & Bauer(1975)는 경직형 마비말장애인을 대상으로 혀, 아랫입술, 턱, 연인두의 운동능력이 정상집단과 어떠한 차이가 있는지 연구한 결과 경직형 마비말장애인 집단이 혀와 구개 움직임의 속도와 범위가 유의하게 감소하는 것을 알 수 있었으며, Hirose(1986) 역시 경직형 마비말장애인이 혀와 턱의 움직임 범위가 정상집단에 비해 축소되고 느려진다는 연구 결과를 제시하였다. 이러한 연구 결과는 경직형 마비말장애인에게 나타나는 조음 운동능력의 감소가 부정확한 조음 산출과 느린 말속도에 영향을 줄 수 있음을 시사한다.

이와 같은 연구 결과들을 종합해 보면, 경직형 마비말장애인은 발화 산출을 위한 호흡, 발성, 공명, 조음, 운율단계 중 한 가지 요소에 국한되지 않고 문제가

나타날 수 있으며 약화와 경직의 복합된 영향으로 느린 움직임 및 운동범위와 강도가 감소되는 것을 알 수 있다.

### 3. 말명료도 평가방법

말명료도 측정은 연구 및 임상평가 목적에 따라 다양하게 이루어질 수 있으며 일음절 낱말 대조 명료도 검사, 다음절 낱말 검사, 문장 검사 등 다양한 발화 유형에서 실시할 수 있다(이경하, 2004). 일음절 낱말 대조 명료도 검사는 말산출에 어려움이 있는 화자들이 가장 어려움을 보이는 음소를 평가하기 위해 고안한 평가방법으로 대조되는 말소리를 가진 한 쌍의 낱말을 제시하여 말소리들 간의 구별되는 특성을 알 수 있다(김수진, 2003). 낱말 수준의 말명료도 검사는 평가과정과 점수 산출이 편리하고 문장 검사를 실시할 수 없는 환자에게도 적용이 가능하다는 장점이 있다. 문장 수준의 말명료도 검사는 주어진 조건에서 최대 수행이 가능한 정도를 파악하고, 낱말 수준의 말명료도와 달리 의사소통 상황과 가장 유사한 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있다(박정미, 2012; Schiavetti, 1992).

또한 음소대조분석법(phonetic contrast analysis), 평정법(rating scale), 전사(transcription)하기 등의 다양한 방법을 통하여 말명료도 측정이 가능하다. 이 중 낱말 수준과 문장 수준의 말명료도 측정을 위해 자주 사용되는 방법이 평정법과 전사하기이다. 평정법은 화자의 발화를 듣고 명료한 수준을 청자가 리커트 척도에서 평정하는 방법으로, 각 발화 문장당 말명료도를 측정 하거나 전체적인 발화를 모두 들은 후 전반적인 말명료도를 측정한다(김수진·신지영, 2007). 전사하기 방법은 화자의 발화를 청자가 들은 후 정확히 알아들은 목표 음절, 낱말, 또는 문장을 받아 적게 하여 화자의 발화와 일치한 비율로 말명료도를 평가하는 방법이다(Samar & Metz, 1988).

평정법을 이용하여 말명료도를 평가한 선행연구들을 살펴보면, 이지윤·이옥분(2012)은 청각장애 아동의 말명료도가 친숙함에 따라 차이가 있는지 살펴보기 위해 청각장애 아동 발화에 가장 친숙한 부모와 친숙하지 않은 청자(학부생)를 대상으로 단어와 문장 수준의 말명료도 평가를 비교하였다. 이때 청자들의 말명료

도 평가를 위해서 평정법을 사용하였으며, 화자 발화 샘플을 듣고 7점 척도로 평가하도록 하여 말명료도를 측정된 결과 친숙한 청자의 말명료도 점수가 친숙하지 않은 청자 그룹에 비해 다소 높게 산출되었다.

한진순·심현섭(2008)은 구개열 아동들의 조음 수행이 기능적 조음장애 아동과 일반아동에 비해 말명료도와 말용인도가 어떠한 관련성이 있는지 조사하였으며, 말명료도를 측정하기 위하여 평정법을 사용하였다. 0에 가까울수록 '전혀 알아들을 수 없는 정도'를 의미하고 10에 가까울수록 '완전히 알아들을 수 있는 정도'를 의미하였다. 연구 결과, 전반적으로 구개열 아동 집단이 일반아동 집단에 비해 자음정확도와 말명료도 및 말용인도가 유의하게 낮게 나타났으나, 구개열 아동과 기능적 조음장애 아동 집단 간의 차이는 유의하지 않았다고 한다.

표화영(2007)은 음질 저하의 문제를 가지고 있는 음성장애 화자를 대상으로 저하된 음질이 말명료도에 어떠한 영향을 미치고, 음성장애인의 말명료도와 정상 화자의 말명료도가 어떠한 차이를 보이는지 살펴보았다. 이 때, 문장 수준의 말명료도를 평가하기 위해 평정법을 사용하였으며 '매우 불명료함' 0점에서부터 '매우 명료함' 100점까지 청자가 화자의 말을 듣고 평정하도록 하여 말명료도를 측정된 결과, 중증도가 심한 음성장애 환자들은 정상적인 조음 및 운율에도 매우 낮은 말명료도를 보이는 것으로 나타났다.

성희정·최은아·윤미선(2007)은 청각장애의 조음정확도가 말명료도를 예측하는 정도를 파악하고, 조음 방법과 조음 위치에 따라 분류된 자음 부류의 조음정확도가 청각장애인의 말명료도에 주는 영향력을 조사하였다. 말명료도를 평가하기 위해 화자의 발화 녹음 파일을 청자가 듣고 '전혀 무슨 말인지 알아듣지 못할 경우' 0점에서부터 '완전히 이해하고 알아들을 수 있는 경우' 6점까지의 7점 점수체계를 통해 말명료도를 측정하였다. 연구 결과 청각장애인의 자음정확도와 모음정확도는 말명료도를 예측하는 유의한 변인임을 알 수 있었고, 자음을 조음 방법에 따라 분류하였을 때 과일음이 조음 위치에 따라 분류하였을 때는 치조음이 말명료도를 예측하는 가장 영향력 있는 변인으로 나타났다.

전사하기 방법을 사용하여 말명료도를 평가한 선행 연구들을 살펴보면, 이영미 외(2012)는 말명료도 수준에 따른 마비말장애인의 조음오류 유형에 차이가 있는지 분석하고, 마비말장애인의 말명료도를 예측할 수 있는 조음오류 유형을 살펴



보았다. 말명료도를 측정하기 위하여 청자가 조용한 환경에서 헤드폰을 착용하고 화자가 말했을 것이라고 생각되는 단어를 받아쓰도록 하는 전사하기 방법을 사용한 결과, 측정한 말명료도 수준에 따라서 마비말장애인의 조음오류 유형의 차이가 있었으며 생략, 대치, 비구어적 소리가 마비말장애인의 말명료도를 예측할 수 있는 변수로 조사되었다.

김진옥(2014)은 중증도가 다른 경직형 마비말장애인을 대상자로 마비말장애 화자의 발화를 들을 때 사용할 수 있는 듣기전략의 실제적인 사용과 훈련의 효과를 조사하였으며, 역시 말명료도를 평가하기 위해 전사하기 방법을 사용하였다. 연구 결과 청자의 듣기훈련 실시 후에 말명료도가 유의미하게 높아졌으며, 훈련 후에 사용한 듣기전략의 평균점수가 훈련 전보다 유의하게 높아진 것으로 나타났다.

D' Innocenzo, Tjaden, & Greenman(2006)는 외상성 뇌손상(TBI)으로 인해 마비말장애인 화자를 대상으로 화자의 친숙도 및 문장 명료도에 대한 말하기 조건에 따른 말명료도를 조사하였다. 실험 구어 샘플은 친숙한 자료와 문장 자료로 구성하였으며 문장 자료는 총 60 문장으로 습관적인, 빠른, 큰 소리로, 느리게 말하기 조건에서 산출된 각 15개의 문장으로 구성되었다. 이 연구에서도 말명료도를 평가하기 위해 전사하기 방법을 사용하였으며, 연구 결과 구어 속도와 강도는 말명료도에 영향을 미쳤으나 친숙도는 말명료도에 영향을 주지 않은 것으로 나타났다.

임상에서 말명료도를 측정하는 데 자주 사용하는 평정법과 전사하기 방법의 신뢰도를 조사한 연구를 살펴보면 평정법은 사용하기 매우 간단하고 편리하지만 평가자간 신뢰도가 명확하지 않다는 제한점이 있으며, 전사하기 방법이 평정법에 비해 더 높은 신뢰도를 보이는 것을 알 수 있다(Samar & Metz, 1988; Schiavetti, 1992). 또한 Hustad et al. (2012)은 전사하기 방법으로 말명료도를 측정한 경우 평정법에 비해 말명료도 점수가 더 높게 나타난다고 하여 말명료도 평가방법에 따라 말명료도에 차이가 나타날 수 있으며 말명료도 평가방법이 말명료도에 영향을 줄 수 있음을 시사하였다.

따라서 본 연구에서는 평정법 보다 상대적으로 높은 신뢰도를 보인 전사하기 방법(Samar & Metz, 1988; Schiavetti, 1992)을 사용하여 말명료도를 측정하였다.

과제 유형에 따른 말명료도를 평가할 때 청자들에게 화자가 산출한 발화를 문장 수준으로 들려주고, 청자는 화자의 발화를 듣고 자신이 들은 모든 내용을 작성하였다. 그 후 화자의 발화와 일치하게 작성한 음절의 비율로 말명료도를 측정한다.

#### 4. 마비말장애의 말명료도 특징

말명료도는 마비말장애인의 말산출 능력을 평가하고 의사소통의 적절성(adequacy)을 평가할 수 있어, 지속적으로 연구되어 왔다(De Bodt, et al., 2002). 연구들은 주로 마비말장애인 집단의 말명료도를 다른 집단과 비교하거나 마비말장애 집단 내 중증도 별로 비교하였으며, 말명료도와 관련 있는 요인들을 살피는 연구가 이루어졌다.

최여진(2013)은 다양한 중증도의 뇌성마비로 인한 마비말장애인과 정상 성인을 대상으로 중증도에 따라 단어와 문장 과제에서 최대 혀 강도 및 최대 입술 강도의 차이를 살피고, 자음정확도 및 말명료도와 어떠한 관련이 있는지 조사하였다. 연구 결과, 최대 혀와 입술 강도 모두에서 정상 집단과 중증도 이상의 집단에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 정상 집단이 가장 높은 수치를 보였고, 그 다음은 경도 마비말장애인 집단, 중증도 마비말장애 집단, 고도 마비말장애 집단 순이었다. 또한 마비말장애인의 최대 혀 강도 및 최대 입술 강도는 단어와 문장 수준에서의 말명료도와 유의하게 높은 상관관계를 보였는데, 이러한 연구 결과는 조음기관의 최대 강도가 결국 정확하고 명료한 발화에 관여할 수 있음을 알 수 있었다.

Hustad(2007)는 마비말장애인의 중증도(경도, 중증도, 중도, 최중도)와 발화 유형(단어, 문장, 이야기)에 따른 말명료도를 비교한 결과, 최중도 집단을 제외한 모든 중증도 집단에서 이야기 과제의 말명료도가 높게 나타나 문맥의 정보가 화자의 말명료도를 평가하는 데 있어 청자의 이해력을 높일 수 있음을 보고하였다.

이은경·김지채(2012)는 마비말장애 화자의 쉽 빈도가 말속도에 영향을 미치는지 알아보고 말속도가 말명료도 및 말용인도에 어떠한 영향을 주는지 조사하였다. 경증의 마비말장애인을 대상으로 쉽 빈도를 통제(음절, 어절, 2-3어절) 3가



지 읽기과업을 실시한 결과, 마비말장애 화자의 씹 빈도와 말속도 간에 유의미한 상관성이 있었으며, 읽기 시 씹의 빈도가 감소할수록 말속도는 증가하는 양상을 나타내었다. 또한 말명료도와 말용인도 모두 말속도와 상관성이 있는 것으로 나타났다.

한지후 외(2013)은 마비말장애인이 말속도를 늦추는 것이 마비말장애인의 중증도(경도, 중등도)에 따라 말명료도에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았으며, 말속도 조절에 따른 음향학적 측면에서의 변화와 마비말장애인의 말명료도를 예측할 수 있는 음향학적 요소에 대해 알아보았다. 연구 결과, 마비말장애의 경도 집단은 말속도를 느리게 조절하였을 때 말명료도에 변화가 거의 없는 반면, 경도-중등도 집단은 말속도를 느리게 조절하였을 때 말명료도가 크게 향상되는 것을 알 수 있었다. 또한 말속도를 조절하는 것은 기본주파수 범위에 긍정적인 영향을 주었으며, 음향학적 요소 중 말명료도를 예측하는 변수를 살펴본 결과 보통 말속도에서는 기본주파수 범위가, 느린 말속도의 경우에는 모음사각도가 말명료도를 유의미하게 예측하는 변수로 나타났다. 이러한 연구 결과는 말속도를 느리게 조절하는 것이 말명료도에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 시사한다.

이경아(2009)는 뇌성마비로 인한 마비말장애 학령기 아동을 대상으로 첫 글자 단서 제시와 문장 길이(2어절, 4어절)에 대한 말명료도 특성이 말명료도 수준(경도, 중도)에 따라 차이가 나는지 알아보았다. 연구 결과 말명료도 수준에 따른 경도와 중도 집단 모두 첫 글자 단서를 제공하였을 때 말명료도가 더 높게 나타났으며, 경도 집단의 경우 2어절 문장 말명료도는 첫 글자 단서가 없는 조건에서 더 높게 나타났으나 4어절 문장 말명료도는 첫 글자 단서가 있는 조건에서 더 높게 나타났고, 중도 집단의 경우 두 문장 길이 모두에서 첫 글자 단서가 제공된 경우 더 높게 나타났다. 이러한 연구 결과는 첫 글자 단서와 문장 길이의 정도가 말명료도에 영향을 주는 것을 알 수 있었다.

이영미 외(2012)는 말명료도 수준에 따른 마비말장애인의 조음오류 유형에 차이가 있는지 분석하고, 마비말장애인의 말명료도를 예측할 수 있는 조음오류 유형을 살펴보았다. 연구 결과 측정된 말명료도 수준에 따라서 마비말장애인의 조음오류 유형의 차이가 있었으며, 생략, 대치, 비구어적 소리가 마비말장애인의 말명료도를 예측할 수 있는 변수로 조사되었다.

Kempler & Van Lancker(2002)는 파킨슨씨병 환자를 대상으로 다섯 가지 말산출 과제(스스로 말하기, 소리내어 읽기, 따라말하기, 반복적인 노래, 자발적인 노래)를 통해 말명료도를 평가하였으며 나아가 말명료도와 지각 및 음향학적 매개변수(강도, 단어 지속 시간, 비유창성) 사이의 관계를 알아보았다. 연구 결과, 전반적으로 청취자는 스스로 말하기에서 29%, 읽기에서 78%, 따라말하기는 79%, 반복되는 노래는 80%, 자발적인 노래는 88%의 말명료도를 보였으며 말명료도와 지각 및 음향학적 매개변수 사이의 매우 유의미한 상관성이 있는 것으로 나타났다.

윤미경(2002)은 뇌성마비로 인한 마비말장애 아동 4명을 대상으로 호흡훈련과 구강 각 기관의 동시훈련이 말명료도에 어떠한 영향을 미치는지 조사하였다. 연구 결과 훈련 대상자들 모두에게서 말명료도의 개선이 나타났으며, 조음 기관 운동기능에도 역시 훈련 효과가 나타났다. 4명의 대상자 모두 입술, 혀의 운동성, 교대운동 속도의 증가를 보였으며, 이 중에서 가장 큰 효과를 보인 기관은 입술이었다. 이러한 연구 결과는 시각적으로 단서를 제공할 수 있는 입술에서 개선효과가 가장 높게 나타남을 알 수 있었으며, 말명료도를 향상시키기 위하여 호흡훈련과 구강 운동이 병행할 필요가 있음을 시사한다.

이와 같은 연구 결과들을 종합해 볼 때, 마비말장애인의 말명료도에 영향을 주는 요인들은 다양하며 특히 화자의 조음능력과 발화 유형이 말명료도에 영향을 줄 수 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구는 과제 유형과 조음중증도에 따라 말명료도에 차이가 나타나는지 조사하고 과제간 말명료도의 상관을 살펴보고자 하였다.

## 5. 경직형 마비말장애 말명료도 특징

경직형 마비말장애의 말명료도를 살펴본 연구들은 주로 경직형 마비말장애인과 다른 하위유형 마비말장애인의 말명료도 특성을 비교하거나 경직형 마비말장애 집단내 중증도 별로 말명료도 특성을 비교하였으며, 경직형 마비말장애인의 말명료도와 관련 있는 요인들을 살피는 연구가 이루어졌다.

김수진(2003)은 경직형과 이완형 그리고 혼합형 마비말장애인을 대상으로 음소

대조 일음절 낱말 명료도 검사를 이용하여 각 하위유형의 말소리 특성을 비교하였다. 연구 결과, 이완형 마비말장애 집단의 말명료도가 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 경직형, 혼합형 순이었다. 또한 이완형과 경직형 마비말장애 집단의 조음 오류율은 큰 차이가 없었으나 말명료도에서 차이를 보였으며, 성문마찰음의 유무 대조, 비음과 폐쇄음 대조에서 경직형 마비말장애 집단이 이완형 마비말장애 집단보다 더 높은 말명료도 평가를 받았다고 보고하여 하위유형에 따라서 말명료도가 달라질 수 있음을 시사한다.

박지은 외(2010)는 뇌성마비로 인한 경직형 마비말장애를 대상으로 어떤 평가항목이 말명료도와 상관이 있는지 조사하였다. 연구 결과, 음절과 문장 명료도 평정치 간에는 유의한 상관을 보이지 않았으나 낱말 명료도 평정치는 음절 및 문장 명료도 평정치와 상관관계를 보였다. 이러한 결과는 호흡, 발성 및 조음기관의 기능 전반에 걸쳐 말명료도에 영향을 미치는 것을 의미한다.

Hustad & Kerri Sassano(2002)는 뇌성마비로 인한 경직형 마비말장애를 대상으로 말속도에 따른 말명료도에 대해 조사하였다. 연구 결과 단어 사이에 쉼 구간을 넣어 말속도를 늦췄을 때 경직형 마비말장애인의 말명료도가 향상되었다고 보고하였다. 이는 말속도를 늦추는 것이 말명료도에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 의미한다.

박정미(2012)는 뇌성마비로 인한 경직형 마비말장애인을 대상으로 경직형 마비말장애 화자가 산출한 발화의 유형과 일반 청자의 작업기억용량 수준이 말명료도에 미치는 영향을 알아보고, 화자의 발화 유형과 청자의 작업기억용량 수준에 따라 청자들이 사용한 듣기전략에 차이가 있는지를 살펴보았다. 연구 결과, 작업기억용량 수준에 따른 집단간 말 명료도는 유의미한 차이를 보이지 않았으나 발화 유형에 따른 차이는 유의미하게 나타났다. 발화 유형이 단어일 때는 작업기억용량 하위집단이 작업기억용량 상위집단보다 높게 나타났으나, 발화 유형이 문장일 경우 작업기억용량 상위집단이 높은 말명료도를 나타냈으며, 집단과 발화 유형간의 상호작용 효과가 유의미하게 나타났다. 또한 청자의 듣기전략 사용빈도가 화자의 발화 유형과 청자의 작업기억용량 수준에 따라 차이를 나타내는지 살펴본 결과, 듣기전략간 사용빈도만이 유의미한 차이를 보였으며 인지적 전략의 사용빈도가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 마비말장애 화

자와 일반 청자 간의 의사소통 효율을 높이기 위해 인지부하가 증가하는 과제에서 인지부하를 낮추는 전략이 효과적임을 시사한다.

김성윤·김정환·고도홍(2014)은 경직형 마비말장애인의 말명료도에 대한 기초자료와 모음공간의 음성학적 분석에 대한 기준 수치를 제시하고자 하였다. 연구결과 정상인에 비해 경직형 마비말장애 화자에서 말명료도가 낮게 나타났으며 정상인과 환자 사이의 모음공간 파라미터 차이가 나타났다. 또한 말명료도에 대한 결과는 동일한 환경의 문맥모음에서 정상집단이 마비말장애 집단보다 말명료도가 높았으며, 경직형 마비말장애인의 말명료도가 더 낮게 나타났다. 이러한 결과는 모음공간 면적 그리고 모음공간과 연관된 파라미터들만을 고려할 때 경직형 마비말장애인이 정상인에 비해 모음공간이 실제 성도에서 줄어드는 것을 알 수 있다.

위와 같은 연구 결과들을 종합해보면, 말명료도에 영향을 주는 요인들을 조사하는 것은 치료를 계획하고 수행하는 데 중요한 단서를 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 본 연구는 경직형 마비말장애인을 대상으로 조음중증도와 과제 유형별 말명료도를 비교하여 향후 치료방향을 선정하는 데 중요한 단서를 제공하고자 하였다.

### III. 연구 방법

본 연구는 조선대학교 생명윤리 심의 위원회(Institutional Review Board)의 승인 하에 진행하였다.

#### 1. 연구 대상

##### 가. 화자(speaker)

화자는 광주·전남 지역에 거주하는 경직형 마비말장애인 4명으로 자세한 정보는 <표-1>에 제시하였다.

화자의 선정 기준은 다음과 같다. (1) 언어병리학을 전공하고 언어재활사 2급 자격증을 소지하고 있으며 마비말장애인 평가 및 치료 경험이 3년 이상인 언어재활사에 의해 경직형 마비말장애로 진단받았으며 (2) 한국어를 모국어로 사용하고 (3) 마비말장애 외 다른 말-언어장애가 없으며 (4) 우리말 조음-음운평가(Urimal-Test of Articulation and Phonology: U-TAP., 김영태·신문자, 2004)를 사용한 조음 평가 결과 자음정확도 기준으로 낱말 수준과 문장 수준 모두 조음중증도가 경도(mild) 및 경도-중등도(mild-to-moderate)에 각각 속하고(Shriberg & Kwiatkowski, 1982) (5) 정상 청력과 시력을 가지고 있다고 보고하였으며 (6) 중학교 졸업 이상의 학력으로 읽기에 문제가 없는 (7) 만 19세 이상 성인을 대상으로 하였다.

**<표-1> 화자 정보**

| 조음중증도  |      | 연령 | 성별 | 학력 | 자음정확도  |        |
|--------|------|----|----|----|--------|--------|
|        |      |    |    |    | 낱말     | 문장     |
| 경도     | 화자 1 | 39 | 남  | 대졸 | 95.34% | 93.02% |
|        | 화자 2 | 39 | 여  | 고졸 | 90.69% | 88.03% |
| 경도-중등도 | 화자 3 | 38 | 남  | 대졸 | 79.06% | 67.44% |
|        | 화자 4 | 49 | 여  | 중졸 | 83.72% | 81.39% |

## 나. 청자(listener)

화자의 조음중증도에 따른 청자 집단을 구성하기 위해 화자 집단별 30명씩(각 화자별 15명) 총 60명의 청자를 선정하였다. 청자 집단에 대한 정보는 <표-2>에 제시하였으며 개별 청자에 대한 정보는 <부록-1>에 제시하였다.

청자의 선정 기준은 다음과 같다. (1) 광주·전남 지역에 거주하는 (2) 만 19세 이상의 성인 남녀로 (3) 한국어를 모국어로 사용하고 있고 (4) 대상자의 보고에 따라 정상 청력과 시력을 가졌으며 (5) 언어장애, 학습장애 및 인지장애가 없고 쓰기에 문제가 없으며 (6) 고졸 이상 학력으로 (7) 마비말장애인과 의사소통 한 경험이 없으며 (8) 언어병리학적 지식을 가지고 있지 않은 사람으로 선정하였다.

화자의 조음중증도간 청자 집단의 연령을 비교하기 위해 독립표본 *t*-검정을 실시한 결과 경도와 경도-중등도 화자의 청자 집단 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(<표-3> 참조).

**<표-2> 청자 집단 정보**

| 화자<br>조음중증도 | 집단         | 인원 수 | 평균 연령<br>(SD)   | 연령 범위  | 성별(남:여) | 학력 수준          |
|-------------|------------|------|-----------------|--------|---------|----------------|
| 경도          | 청자<br>집단 1 | 15   | 24.7세<br>(4.90) | 19-34세 | 8:7     | 대학생~대학원 수료(석사) |
|             | 청자<br>집단 2 | 15   | 24.3세<br>(3.17) | 19~30세 | 10:5    | 대학생~대학원 수료(석사) |
| 경도-중등도      | 청자<br>집단 3 | 15   | 23.2세<br>(2.88) | 20~27세 | 4:11    | 대학생~대학원 수료(석사) |
|             | 청자<br>집단 4 | 15   | 23.6세<br>(4.22) | 19~33세 | 9:6     | 대학생~대학원 졸업(석사) |

**<표-3> 화자의 조음중증도에 따른 청자 집단 간 연령에 대한 독립표본 t-검정 실시 결과**

| 화자<br>조음중증도 | <i>df</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-------------|-----------|----------|----------|
| 경도          | 58        | 1.110    | .272     |
| 경도-중등도      |           |          |          |

$p < .05$

## 2. 실험 과제

### 가. 읽기 과제

읽기 과제는 '가을' 문단을 재구성한 표화영(2007) 자료의 일부를 사용하였다. 표화영(2007)은 7문장으로 이루어진 '가을' 문단이 중증도군(N, G1, G2, G3)으로

나뉜 화자의 문장 말명료도를 측정하기에 문장수가 적다고 판단하여 서로 다른 두 문장의 시작과 끝 부분을 연결해 새로운 문장을 추가로 구성하였다. 이러한 방법으로 각 문장마다 음절수를 분배하여 13음절부터 28음절로 이루어진 총 16개의 문장을 제작하였다.

그러나 사전연구를 실시한 결과 읽기 과제와 그림설명하기 과제의 전반적인 언어적 복잡성을 통제할 필요가 있었다. 이에 읽기 과제 문장 중 사자성어 및 한자어가 포함된 문장, 일상생활에서 쉽게 사용하지 않는 단어가 포함된 문장을 제외하고 지나치게 긴 음절의 문장을 제외한 총 8문장(<부록-2>참조)을 선정하여 본 연구의 읽기 과제로 사용하였다. 본 연구에 사용된 읽기 과제는 최소 13음절, 최대 25음절 문장으로 구성되었다.

## 나. 그림설명하기 과제

그림설명하기 과제는 파라다이스 유창성 검사-II (Paradise-Fluency Assessment II: P-FA-II, 심현섭 · 신문자 · 이은주, 2010)의 구어 과제 중, 화자의 연령을 고려하여 중학생 이상의 말하기 그림(공원, 시장)을 사용하였다. 일상생활 속에서 겪을 수 있는 내용을 그림으로 구성한 ‘공원’과 ‘시장’ 그림은 여러 인물들의 상황 및 감정을 느낄 수 있도록 가능한 사실적으로 표현하여(심현섭 · 신문자 · 이은주, 2010) 화자 및 청자의 성별, 나이, 직업에 의한 영향을 크게 받지 않고 사용할 수 있다.

## 3. 연구 절차

### 1) 화자의 발화 수집

연구자는 화자에게 본 연구의 목적 및 절차에 대해 설명하고, 서면동의서를



받은 후 발화를 수집하였다. 화자의 발화는 조용한 실내 환경에서 디지털 녹음기 (R-09HR, Roland Co.)로 녹음하였으며, 녹음기를 화자 정면에 배치하고 화자 입술과 녹음기에 연결된 마이크의 거리는 약 10cm를 유지하였다. 읽기 과제 발화 수집이 끝나고 10분간의 휴식시간을 가진 후 그림설명하기 과제 발화를 수집하였다. 수집된 화자 발화를 노트북(SENS R530, SAMSUNG)에 옮겨 오디오편집프로그램(Gold-Wave ver.5.67. Craig, 2012)을 통해 한 문장씩 재편집하여 청자에게 들려주었다.

## 가. 읽기 과제

화자의 읽기 과제 발화를 수집하기 전에 읽기 과제에 포함되지 않은 연습문항 (<부록-3>참조)을 통하여 화자가 과제를 충분히 이해하였는지 확인한 후 발화를 수집하였다. 연구자는 노트북 화면에 읽기 과제를 파워포인트 슬라이드로 한 문장씩 제시하여 화자가 읽도록 하였다. 읽기 과제 문장의 글씨크기는 화자가 보기 편한 정도로 확대하여 제시하였다. 연구자는 화자와 나란히 앉아 읽기 과제를 실시하였으며, 화자가 슬라이드의 문장을 다 읽으면 다음 슬라이드로 넘겨주었다. 연구자는 화자들에게 평상시 읽기 속도 및 크기로 편안하게 읽도록 요구하였으며, 화자는 모든 목표 문장을 다 읽을 때 까지 읽기 과제를 중단하지 않고 지속적으로 수행하도록 하였다.

## 나. 그림설명하기 과제

화자의 그림설명하기 과제 발화를 수집하기 전에 그림설명하기 과제에 대한 연구자의 예시를 통해 화자들이 과제를 충분히 이해하게 한 후 발화를 수집하였다. P-FA-II(심현섭 외, 2010)의 그림자극 ‘공원’을 노트북 화면에 먼저 제시하였다. 연구자는 화자와 나란히 앉아 노트북 화면의 그림자극을 가리키며 “이 그림

을 보세요. 그리고 이 그림에서 무슨 일이 벌어지고 있는지 저에게 설명해주세요” 라고 요구하였다. 문장의 길이가 말명료도에 영향을 줄 수 있으므로(최현주, 2001) 읽기 과제 문장의 발화길이와 최대한 비슷한 길이의 발화를 산출하게 하기 위해 최소 13음절 이상 최대 25음절 이하의 문장을 유도하였다. 화자의 발화 목표 음절 보다 짧을 경우, “가능한 길고 자세히 설명해 주세요.”라고 지시하였으며, 그림에도 발화가 짧게 나타난다면 연구자가 그림단서의 일정 부분을 가리키며 “이쪽도 봐주시겠어요? 여기에는 무슨 일이 일어나고 있나요?”라고 질문하여 발화를 유도하였다. 읽기 과제가 총 8문장임을 고려하여 그림설명하기 과제에서도 읽기 과제와 음절길이를 최대한 일치시킨 최소 8문장 이상의 발화를 수집하였다. 과제 수행 시 연구자가 정확히 알아듣지 못한 발화는 발화 산출 직후 화자에게 바로 확인하였으며, 분석의 정확성을 높이기 위해 화자가 그림설명하기 과제 수행을 마친 후 즉시 화자의 발화를 전사하였다. ‘공원’ 그림자극으로 목표수의 발화를 수집하지 못한 경우, P-FA-II의 또 다른 말하기 그림 과제인 ‘시장’ 그림을 사용하여 추가로 발화를 수집하였다.

## 2) 말명료도 측정

연구자는 청자에게 본 연구의 목적 및 절차에 대해 설명하고, 서면동의서를 받은 후 말명료도 측정을 실시하였다. 말명료도 측정 전 받아쓰기 기록지(<부록-4>참조)를 청자에게 배포한 후 전사해야 할 문장은 한 번만 들려줄 것임을 공지하였다. 이후 연구자는 청자가 노트북에 연결된 헤드폰을 착용하게 한 다음 청자가 가장 듣기 편한 수준으로 강도를 조절하게 하였다. 강도 조절 후에는 일관된 강도로 듣게 하였으며 녹음된 화자의 발화를 들은 후 청자가 들은 모든 내용을 그대로 기록지에 적도록 하였다. 읽기 과제와 그림설명하기 과제 모두 한 문장씩 청자에게 들려주었으며, 화자의 발화를 작성할 수 있는 시간은 충분히 제공하였다. 화자의 음성을 연속하여 듣게 될 경우 나타날 수 있는 순서효과를 방지하기 위하여 연구자는 청자마다 읽기 과제와 그림설명하기 과제의 듣는 순서를 다르

게 하는 역균형화(counterbalancing) 방법을 사용하였다. 한 과제의 말명료도 측정이 모두 끝나면 10분의 휴식시간을 제공하였으며, 휴식시간 후 다른 과제의 말명료도 측정을 실시하였다.

## 4. 자료 분석

### 1) 말명료도 점수 산출 방법

말명료도 측정단위는 연구자에 따라 낱말로 측정하기도 하고 음절로 측정하기도 하는데(이영미 외, 2012; 이옥분·한지연·박상희, 2010; Hustad, 2007), 조음 중증도에 따라 낱말 구분이 어려울 수도 있으며(Weiss et al., 1987), 한국어의 특성상 음절간의 경계가 가장 명확하다는 보고(이승환 외, 2000)에 따라 본 연구의 말명료도 측정단위는 음절로 하였다. 청자가 받아 적은 문장과 화자가 발화한 문장에서 일치하는 음절 수를 화자가 발화한 총 음절 수로 나눈 후 100을 곱한 값으로 각 과제의 말명료도를 측정하였다. 말명료도 산출 공식은 다음과 같다.

$$\text{말명료도(\%)} = \frac{\text{목표 문장과 일치한 음절 수}}{\text{문장 총 음절 수}} \times 100$$

#### 가. 읽기 과제

읽기 과제의 경우 목표 문장의 음절과 청자가 듣고 받아 적은 문장의 음절을 비교하여 연구자가 말명료도를 산출하였다.

## 나. 그림설명하기 과제

8문장 이상의 그림설명하기 과제 발화를 수집한 후 읽기 과제 문장과 그림설명하기 과제의 발화문장을 각각 대조하여 최대 4음절 이내로 두 과제의 발화 길이를 일치시켰다. 각 화자 별 그림설명하기 과제의 발화문장은 <부록-5>에 제시하였다.

그림설명하기 과제의 말명료도 측정은 연구자와 언어병리학을 전공하고 언어재활사 2급 자격증을 소지하고 있으며 언어재활사로 병원에서 마비말장애인 평가 및 치료 경험이 3년 이상인 제 2평가지가 화자의 발화 샘플을 함께 분석하여 작성한 원본을 바탕으로 연구자가 청자의 말명료도를 산출하였다.

## 5. 말명료도 점수 신뢰도

말명료도 산출 결과에 대한 검사자내 신뢰도와 검사자간 신뢰도를 측정하기 위하여 전체 자료의 20%인 청자 12명의 기록지를 무작위로 추출하였다.

### (1) 검사자내 신뢰도

말명료도 측정의 일관성을 확립하기 위해 각 과제별 청자 12명의 받아쓰기 기록지를 분석하고 2주 후에 연구자가 재분석하여 “목표 문장과 일치한 음절 수”의 일치율을 구하였다. 검사자내 신뢰도 평가 결과 읽기 과제 99.29%, 그림설명하기 과제 98.58%의 일치율이 나타났다.

## (2) 검사자간 신뢰도

언어병리학을 전공하고 언어재활사 2급 자격증을 소지하고 있으며 언어재활사로 병원에서 마비말장애인 평가 및 치료 경험이 3년 이상인 제 2평가와 연구자가 독립적으로 산출한 “목표 문장과 일치한 음절 수”의 일치율을 통해 검사자간 신뢰도를 측정하였다. 신뢰도 평가 결과 검사자간 신뢰도는 읽기 과제 97.87%, 그림설명하기 과제 96.92%로 산출되었다.

## 6. 통계처리

읽기 과제와 그림설명하기 과제 수행 시 조음중증도(경도, 경도-중등도) 별 화자의 말명료도 특징을 알아보기 위해 기술통계를 실시하였으며, 조음중증도와 과제 유형(읽기 과제, 그림설명하기 과제)에 따라 말명료도에 차이가 있는지 알아보기 위해 이요인 혼합분산분석(two-way mixed-design ANOVA)을 실시하였다. 이요인 혼합분산분석을 실시한 후 유의한 상호작용을 확인하기 위해 Bonferroni 교정을 사용한(corrected alpha=.025, overall alpha=.05) 대응표본 t-검정을 실시하였다. 경도와 경도-중등도 집단 모두를 대상으로 두 과제간 말명료도의 상관을 알아보기 위하여 Pearson 적률상관분석을 실시하였으며, 화자의 조음중증도별로 두 과제 간 말명료도의 상관을 알아보기 위해 Pearson 적률상관분석을 실시하였다. 모든 통계처리는 통계분석패키지인 윈도우용 SPSS 21.0을 사용하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 경직형 마비말장애인의 조음중증도(경도, 경도-중증도)와 과제 유형(읽기, 그림설명하기)에 따른 말명료도 비교 결과

경직형 마비말장애인들을 대상으로 읽기와 그림설명하기 과제 수행 시 말명료도를 측정 한 결과는 <표-4>에 제시하였다. 읽기 과제와 그림설명하기 과제 모두 경도 집단의 평균 말명료도가 경도-중증도 집단의 평균 말명료도보다 높았으며, 경도-중증도 화자의 말명료도 표준편차가 경도 화자의 표준편차보다 큰 것으로 나타났다. 과제 유형에 따른 말명료도는 다소 다르게 나타났다. 경도 집단의 경우 과제별 평균 말명료도가 비슷하였으나 경도-중증도 집단은 읽기 과제보다 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 상대적으로 높게 나타났다.

**<표-4> 경직형 마비말장애인의 과제 유형별 말명료도 기술통계 결과**

| 화자<br>중증도 | 과제     | 청자의<br>수(명) | 말명료도(%) |       |       |        |
|-----------|--------|-------------|---------|-------|-------|--------|
|           |        |             | 평균      | 표준편차  | 최소값   | 최대값    |
| 경도        | 읽기     | 30          | 94.03   | 4.46  | 81.40 | 100.00 |
|           | 그림설명하기 | 30          | 94.39   | 5.75  | 80.27 | 100.00 |
| 경도-중증도    | 읽기     | 30          | 72.65   | 14.73 | 42.78 | 96.68  |
|           | 그림설명하기 | 30          | 78.05   | 12.07 | 61.63 | 99.26  |

이러한 평균 말명료도의 차이가 통계적으로 유의한지 살펴보기 위하여 이요인 혼합분산분석을 실시한 결과는 <표-5>와 같다. 분석 결과, 과제 유형과 조음중증도에서 각각 유의한 주효과가 있었으며, 과제 유형과 조음중증도 간 유의한 상호작용 효과가 있는 것으로 나타났다( $F_{(1,58)}=9.01, p=.004$ )

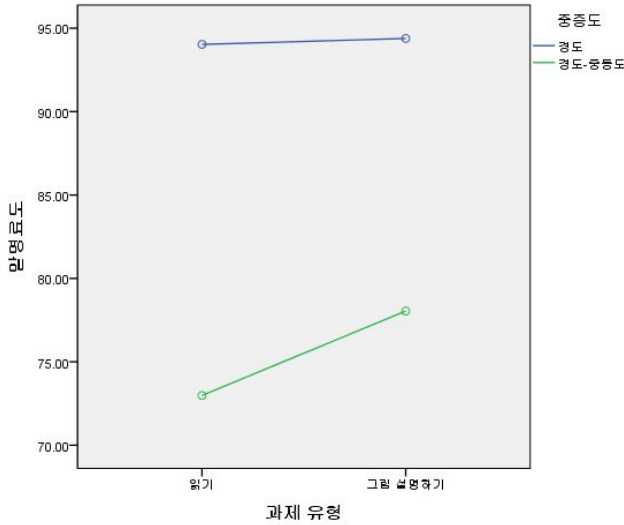
**<표-5> 조음중증도(경도, 경도-중등도)와 과제 유형(읽기 과제, 그림설명하기 과제)에 따른 말명료도 차이 분석 결과**

|           | 제 III<br>유형 제곱합 | 자유도 | 평균 제곱    | F     | 유의확률    |
|-----------|-----------------|-----|----------|-------|---------|
| 과제 유형     | 220.12          | 1   | 220.12   | 11.96 | .001**  |
| 중증도       | 10482.18        | 1   | 10482.18 | 57.96 | .000*** |
| 과제 유형×중증도 | 165.81          | 1   | 165.81   | 9.01  | .004**  |

\*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

<그림-1>은 화자의 중증도와 과제 유형에 따른 상호작용 효과를 도표로 나타낸 것이다. 기술통계 결과에서 언급한 바와 같이 경도와 경도-중등도 화자의 평균 말명료도는 서로 다른 양상을 나타냈는데 경도 집단은 과제 유형간 말명료도의 차이가 거의 나타나지 않았으나 경도-중등도 집단은 그림설명하기 과제의 말명료도가 읽기 과제의 말명료도에 비해 높은 모습을 보였다. 이러한 양상을 확인하기 위해 조음중증도별 화자 집단내에서 Bonferroni 교정을 사용하여(corrected alpha=.025, overall alpha=.05) 과제 유형간 대응표본 t-검정을 실시해 평균 말명료도를 비교한 결과, 경도 집단은 과제 유형 간 평균 말명료도에 유의한 차이가 나타나지 않았으나( $t(29)=-.39, p=.702$ ), 경도-중등도 집단에서는 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 읽기 과제에서의 평균 말명료도보다 유의하게 높은 것으로 나타났다( $t(29)=-3.95, p<.001$ ).

<그림-1> 화자의 조음중증도와 과제 유형에 따른 상호작용 효과



## 2. 읽기 과제와 그림설명하기 과제간의 말명료도 상관분석 결과

읽기 과제와 그림설명하기 과제 간 전반적인 상관패턴을 분석하기 위해 경도, 경도-중등도 집단 모두를 대상으로 과제 간 말명료도의 상관을 분석한 결과 상관계수가 .90으로 매우 높았으며, 이는 통계적으로 유의한 정적 상관인 것으로 나타났다( $p < .001$ ).

경도 집단에서 읽기 과제와 그림설명하기 과제 간의 말명료도 상관을 분석한 결과 상관계수가 .53으로 유의한 정적 상관관계가 나타났다( $p = .002$ ).

경도-중등도 집단의 읽기 과제와 그림설명하기 과제 간의 말명료도 상관분석 결과 역시 상관계수 .86으로 유의한 정적 상관관계를 보였다( $p < .001$ ).



## V. 논의 및 결론

본 연구는 경직형 마비말장애인을 대상으로 조음중증도 및 과제 유형에 따라 말명료도에 차이가 있는지 살펴보았으며, 과제 유형간 말명료도가 어떠한 상관을 보이는지 조사하였다. 이를 통해 경직형 마비말장애인의 말명료도 특징을 파악하고 향후 치료 방향을 선정하는 데 중요한 단서를 제공하고자 하였다.

### 가. 연구결과 요약

첫째, 경직형 마비말장애 환자의 조음중증도와 과제 유형별 말명료도를 비교한 결과 읽기 과제와 그림설명하기 과제 모두 경도 집단의 평균 말명료도가 경도-중등도 집단의 평균 말명료도보다 높았으며, 경도-중등도 집단의 경우 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 읽기 과제의 평균 말명료도보다 유의하게 높게 나타났다.

둘째, 읽기 과제와 그림설명하기 과제간 말명료도의 상관을 보이는지 살펴보았다. 경도 집단과 경도-중등도 집단을 모두 포함하여 과제 유형간 말명료도의 상관을 분석한 결과 그림설명하기 과제와 읽기 과제간 유의하게 높은 정적 상관이 나타났다.

경도 집단의 경우 과제간 말명료도에 유의한 정적 상관이 나타났으며, 경도-중등도 집단 역시 과제 간 말명료도에 유의한 정적 상관을 보였다.

## 나. 논의

### 1. 조음중증도와 과제 유형에 따른 말명료도 비교

경도 집단의 평균 말명료도가 경도-중등도 집단의 평균 말명료도보다 높게 나타난 결과는 조음 능력이 좋을수록 말명료도가 높게 나타난다는 선행연구의 연구 결과와 일치한다(송한내 외, 2013; 최여진, 2013; Ellis & Fucci 1992; Hustad & Katherine, 2008; Platt, Andrews, & Howie, 1980).

송한내 외(2013)는 조음중증도별로 말명료도를 비교한 결과 중증도가 경도인 집단이 경도-중등도 집단보다 더 높은 말명료도를 보였으며, Platt et al(1980)은 마비말장애인의 조음중증도가 심할수록 조음오류의 빈도가 많아 말명료도가 낮게 나타난다고 하였다. 이러한 결과들은 마비말장애인의 조음중증도가 말명료도에 영향을 미친다는 것을 의미한다.

이상은(2013)은 마비말장애인의 조음중증도(경도, 경도-중등도)에 따라 말 운동 통제(speech motor control) 능력에 유의한 차이가 있었다고 하였다. 경도-중등도 집단이 경도 집단보다 제한된 운동 수행력을 보여 말 운동 통제 능력이 낮은 모습을 보였으며 이는 조음중증도가 심할수록 말산출 근육의 약화, 마비, 불협응 등으로 인해 운동 조절이 불완전하기 때문으로 분석하였다.

경도-중등도 집단에서 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 읽기 과제의 평균 말명료도 보다 높게 나타난 연구 결과는 Baudonck et al.(2009)와 Hustad(2007)의 결과를 지지한다.

Hustad(2007)는 마비말장애인의 조음중증도(경도, 중등도, 중도, 최종도)에 따라 과제 유형(낱말 읽기, 문장 읽기, 이야기)간 말명료도에 차이가 있는지 조사한 결과, 최종도 집단을 제외하고는 과제 유형에 따라 평균 말명료도에 유의한 차이가 있음을 보고하였다. 경도, 중등도, 중도 집단에서 자발화 과제인 이야기 과제의 평균 말명료도가 낱말과 문장수준의 읽기 과제 수행 시 평균 말명료도보다 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 최종도 집단의 경우 낮은 조음능력으로 인해

청자가 화자의 음향소리를 이해하기 어려워 문맥 정보를 파악하는 데 제한을 갖는 반면 최종도 집단 보다 상대적으로 조음오류가 덜 심각한 정도, 중등도, 중도 마비말장애 집단의 경우 청자가 문맥 정보를 많이 활용할 수 있는 이야기 과제의 말명료도가 읽기 과제 보다 높게 나타난 것으로 해석하였다.

Baudonck et al.(2009) 역시 그림설명하기 과제의 경우 화자가 이야기 하는 주제를 청자가 추측하는 것이 읽기 과제에 비해 상대적으로 쉽기 때문에 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 읽기 과제의 평균 말명료도 보다 높게 나타났다고 해석하였다. 일반적으로 그림설명하기 과제는 그림으로 제시 가능한 구체적인 상황이나 내용을 사용한다. 따라서 화자가 그림을 보며 산출한 발화는 청자들이 읽기 과제에 비해 그 내용을 상대적으로 더 쉽게 느낄 수 있으며 읽기 과제 보다 더 구체적인 문맥 정보(contextual information)를 얻을 수 있다(Baudonck et al., 2009). 이로 인해 읽기 과제 보다 그림설명하기 과제에서 화자가 산출하는 단어와 문법 사용 능력을 청자가 좀 더 쉽고 빠르게 파악할 수 있다. 특히 조음중등도가 더 심한 정도-중등도인 화자 발화의 경우 청자가 문맥정보를 보다 더 적극적으로 활용하여 그림설명하기 과제의 평균 말명료도가 읽기 과제 보다 높게 나타난 것으로 보인다.

그러나 Kempler & Van Lanker(2002)는 본 연구 결과와 다소 다른 결과를 보고하였다. Kempler & Van Lanker(2002)는 파킨슨씨병 환자를 대상으로 과제 유형(스스로 말하기, 따라말하기, 읽기, 반복되는 노래하기, 자발적으로 노래 부르기)에 따른 평균 말명료도를 비교한 결과, 스스로 말하기 과제보다 읽기 과제의 평균 말명료도가 더 높게 나타났다고 보고하였다. 이러한 결과는 시각적 단서의 유무가 영향을 미친 것으로 해석하였는데, Kempler & Van Lanker(2002)의 연구에서 시각적 단서가 제공된 읽기 과제에 비해 시각적 단서가 제공되지 않았던 스스로 말하기 과제의 경우 화자가 말산출을 위한 운동을 개시하는 데 어려움을 받게 되고 이로 인해 스스로 말하기 과제의 평균 말명료도가 더 낮게 나타났다고 하였다. 이는 읽기 과제의 경우 제공되는 시각적 단서가 화자가 발화를 계획하고 시작하는 데 필요한 노력을 감소시켰을 수 있음을 뜻한다. 하지만 Kempler & Van Lanker(2002)와 본 연구는 사용한 과제에 차이가 있었다. Kempler & Van Lanker(2002)의 연구에서 스스로 말하기 과제의 경우 화자의 어린 시절에

대해 이야기하는 주제를 사용하여 자발화를 수집한 반면 본 연구에서는 그림 설명하기 과제를 사용하여 화자에게 그림 단서가 제공되었으며 그림의 내용을 스스로 설명하는 방법으로 발화를 수집하였다. 따라서 시각적 단서의 유무로 말명료도의 차이를 해석한 Kempler & Van Lanker(2002)의 연구와 읽기 과제와 그림 설명하기 과제 모두 화자에게 시각적 단서가 제공되었던 본 연구의 결과에는 차이가 있었던 것으로 보인다.

또한 본 연구에서 경도 집단은 읽기 과제와 그림설명하기 과제의 말명료도가 비슷하게 나타났다. 이러한 결과는 Hustad(2007)의 연구 결과 중 경도 집단에서도 과제 간 차이가 있었던 결과와 상반된 결과이다. 이러한 차이는 사용한 실험 과제가 달랐기 때문으로 보인다. Hustad(2007)는 문장 말명료도 평가지(Sentence Intelligibility Test: SIT., Yorkston, Beukelman, & Tice, 1996)의 문항으로 문장 읽기 과제 발화를 수집하였으며 스포츠, 자연재해, 차량구매 방법의 주제로 이야기 과제 발화를 수집한 반면 본 연구에서는 읽기 과제와 그림설명하기 과제를 사용하여 사용하였다. 본 연구에서 사용한 읽기 과제는 우리나라 사계절 중 가을의 아름다움을 묘사한 내용을 주제로 하였으며, 그림설명하기 과제는 일상생활에서 자주 접할 수 있는 공원과 시장에서 일어날 수 있는 그림단서를 사용하였다. 즉 경도-중등도 집단보다 조음오류가 덜한 경도 집단의 경우 난이도가 비슷하게 통제되고 일상생활에서 자주 겪을 수 있으며 일반적인 사람들이 쉽게 이해할 수 있는 내용의 읽기 과제와 그림설명하기 두 과제 모두 청자가 화자의 문맥 정보를 크게 활용하지 않고도 화자의 발화를 이해하는 데 큰 어려움이 없었던 것으로 보인다. 때문에 두 과제의 평균 말명료도에 차이가 거의 나타나지 않은 것으로 해석할 수 있다.

이와 같은 연구 결과는 마비말장애 화자의 발화에 익숙하지 않은 일반 청자가 화자의 발화를 이해하는 데 마비말장애인 화자의 조음능력이 중요하다는 것을 의미한다. 또한 조음중중도가 심할수록 화자가 발화한 문장의 문맥 정보를 청자가 파악하는 정도가 전체적인 말명료도에 영향을 미치는 요소임을 알 수 있다.

## 2. 읽기 과제와 그림설명하기 과제간의 말명료도 상관

읽기 과제와 그림설명하기 과제는 조음중증도와 상관없이 읽기 과제 수행 시 말명료도가 높을수록 그림설명하기 과제 수행 시의 말명료도 역시 높은 정적 상관관계를 보였다.

이옥분·박상희·남현욱(2012)은 뇌성마비 화자의 읽기 과제와 그림설명하기 과제의 발화 샘플을 통하여 말명료도 관련 매개변수(내용 전달력, 자연스러움, 말속도, 운율, 음성, 조음정확도)간 상관관계를 조사하였다. 연구 결과 읽기 과제와 그림설명하기 과제 모두 말명료도 매개변수간의 높은 상관을 보였으며 내용 전달력과 조음정확도 간에 가장 높은 상관을 보였다. 이는 화자의 조음정확도와 내용 전달력이 마비말장애 화자의 전반적인 말명료도를 좌우하는 데 비중 있는 요인임을 시사한다. 이러한 결과는 마비말장애인 화자의 말명료도와 상관이 있는 매개변수와 본 연구에서 사용된 과제 유형을 관련 지어 생각해볼 수 있다. 목표 문장을 시각적으로 확인하며 발화를 산출하는 읽기 과제와 시각적 그림 단서를 통해 발화를 유도하는 그림설명하기 과제 모두 마비말장애인 화자의 조음정확도와 내용 전달력을 높이는 데 도움을 줄 수 있었던 것으로 보인다. Debes(1969)는 시각적 단서가 주의력을 집중시킬 수 있고 다른 자극에 비해 상대적으로 오랜 시간 유지될 수 있기 때문에 자극을 가장 잘 인식할 수 있는 단서라고 하였다. 때문에 읽기 과제와 그림설명하기 과제를 수행할 때 제공되는 구체적이고 사실적인 시각적 단서가 화자의 조음정확도와 내용 전달력을 높이는 데 도움을 주어 두 과제의 말명료도가 높은 정적 상관이 나타난 것으로 보인다. 따라서 마비말장애 치료를 계획하고 실행하는 데 있어 화자에게 시각적 단서가 포함된 문맥 정보를 사용하는 것이 화자가 성공적인 의사소통을 하는 데 있어 도움이 될 수 있다는 점을 시사한다.

최여진(2013)은 과제간 말명료도의 높은 상관을 구강 운동 기능과 말산출과의 관련성에 더 초점을 맞춰 해석하였다. 말산출을 위해서는 구강 근육을 조절하는 능력, 즉 구강 운동 기능이 중요하며 이는 궁극적으로 조음정확도(조음중증도)에 영향을 주게 된다. 따라서 화자의 조음중증도가 말명료도를 결정짓는 가장 핵심

적인 요소이므로 각 과제의 특성에 상관없이 말명료도가 비슷하게 측정되었다고 해석하였다. 하지만 최여진(2013)의 연구는 낱말 과제와 문장 과제를 사용하였고 두 과제 모두 목표 낱말의 말명료도를 측정하였기 때문에 본 연구의 결과와 직접적으로 연결하기엔 제한이 있다. 본 연구에서 사용한 읽기 과제와 그림설명하기 과제는 모두 문장수준의 과제였고 문장의 말명료도를 측정하였으므로 문맥 정보의 사용 정도가 말명료도에 영향을 줄 수 있기 때문이다(Duffy, 2005). 이미 언급한 바와 같이 본 연구에서 사용한 두 과제 모두 청자들이 쉽게 이해할 수 있는 일반적인 주제였기 때문에 화자의 발화를 이해하기 위해 청자가 문맥 정보를 활용할 수 있었을 것이다. 즉, 이러한 문맥 정보를 통해 청자는 화자가 산출한 목표 어휘를 정확히 알아듣지 못한 경우에도 문장 내에서 목표 어휘를 쉽게 추측할 수 있어 화자의 발화를 이해하는 데 긍정적인 영향을 줄 수 있었을 것으로 보인다. 특히 본 연구에서 경도-중등도 집단의 상관계수가 경도 집단의 상관계수보다 높게 나타났는데, 이는 화자의 조음중증도가 심할수록 청자들은 화자의 청지각적 정보만으로 발화내용을 모두 이해하는 데 어려움이 있기 때문에 청자가 문맥 정보를 더 적극적으로 사용하였고, 이로 인해 과제 간 말명료도 상관의 정도가 더 높게 나타났다고 여겨진다.

이러한 결과는 마비말장애인의 치료 목표와 방향을 제시하는 데 의의를 갖는다. 마비말장애인은 신경근육의 비정상적 운동수행으로 인해 말산출 능력에 제한을 갖기 때문이다. 마비말장애인에게 행동치료만을 통해 손상된 말산출 능력을 완전히 회복시킨다는 것은 현실적인 목표가 되기 어렵다. 따라서 궁극적인 목표를 말과 의사소통 기능을 최대한 활용할 수 있도록 설정할 필요가 있다. 때문에 말명료도를 향상시켜 의사소통 능력을 증진시키는 것을 목적으로 하는 구어지향적 접근(speech-oriented)과 말명료도의 향상 없이도 다양한 전략을 통해 의사소통 능력을 증진시키는 것을 목적으로 하는 의사소통지향적 접근(communication-oriented)을 함께 고려해야 할 것이다. 특히 조음중증도가 심한 화자일수록 두 접근법을 함께 고려하는 것이 중요하며 의사소통지향적 접근 중에서도 문맥 정보를 활용하여 청자의 말명료도를 증진시킬 수 있는 화자의 전략이 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다. 즉 마비말장애인의 조음능력 및 말명료도 증진과 함께 의사소통 환경을 통해 마비말장애인 화자가 효율적인 의사소통을

경험할 수 있도록 치료방향을 설정할 필요가 있음을 시사한다.

## 다. 연구의 제한점 및 제언

본 연구의 제한점 및 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 경직형 마비말장애 환자만 화자로 선정하였고 경도와 경도-중등도에 속하는 조음중증도 화자만을 대상으로 하였다. 따라서 전반적인 마비말장애 하위 유형의 화자들에게 일반화시키거나 모든 조음중증도 화자에게 적용하기에는 한계가 있으므로 후속연구에서는 보다 다양한 하위유형과 중증도의 화자를 선정하여 연구할 것을 제언한다.

둘째, 본 연구에서는 읽기와 그림설명하기의 두 가지 과제 유형을 사용하여 말명료도의 특성을 연구하였다. 후속연구에서는 따라말하기, 독백, 대화하기, 이야기 다시말하기 등 다양한 자발화 과제 유형별 마비말장애인의 말명료도 특성을 살펴볼 것을 권고한다.

셋째, 본 연구에서는 읽기 과제와 그림설명하기 과제간 말명료도의 상관을 분석하여 조음중증도에 따른 조음능력과 과제 유형에 따라 차이를 보이는 문맥 정보가 말명료도에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 추후에는 조음능력과 문맥 정보뿐 아니라 과제 명료도와 상관성이 있는 다양한 매개변수들을 조사하는 것도 마비말장애인의 치료방향을 선정하는 데 의의가 있을 것으로 보인다.



## 참 고 문 헌

- 구서진(2013). 대화와 그림설명과제를 통한 브로카 실어증 환자의 자발화 산출 특성. 나사렛대학교 대학원 석사학위논문.
- 권미선·신혜원·김종성(2013). 과제특정적 혀 근긴장이상증으로 인한 마비말장애. 『언어청각장애연구』, 18(2), 235-239.
- 김상연(2012). 음성 조절프로그램이 실조형 마비성구어장애인의 구어능력에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 석사학위논문.
- 김성윤·김정환·고도홍(2014). 경직형 마비말장애의 말명료도와 모음공간 특성. 『언어청각장애연구』, 19(3), 352-360.
- 김수진(2000). 일음절 낱말대조 명료도 평가방법을 이용한 마비말장애의 분절적 특성 연구: 경직형과 이완형의 비교. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김수진(2003). 뇌성마비로 인한 마비말장애의 음소대조 낱말명료도와 문장명료도. 『한국음향학회지』, 22(8), 694-702.
- 김수진·신지영(2007). 『조음음운장애』. 서울: 시그마프레스.
- 김수진·김정미·윤미선(2013). 자발화에서의 2-4세 아동의 말명료도 발달. 『언어청각장애연구』, 18(3), 311-317.
- 김영태(2002). 『아동언어장애의 진단 및 치료』. 서울: 학지사
- 김진(2012). 경직형 뇌성마비로 인한 마비말장애 청소년의 말 명료도 정도에 따른 조음특성. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 김진욱(2014). 청자의 듣기훈련이 말명료도와 듣기전략 사용에 미치는 영향: 경직형 마비말장애인을 대상으로. 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 도연지·김수진(2004). 청각장애 성인의 말명료도 평가방법의 비교. 『한국음성학회』, 11(4), 173-184.
- 박정미(2012). 발화 유형과 청자의 작업 기억용량이 뇌성마비로 인한 경직형 마비말장애인의 말명료도 및 듣기전략에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 석사 학위 논문.
- 박지은·김향희·신지철·최홍식·심현섭·박은숙 (2010). 경직형 뇌성마비아동의 말 명료도 및 말명료도와 관련된 말 평가 변인. 『말소리와 음성과학』, 2(4), 193-212.
- 박지현(2009). 경직형과 이완형 마비말장애의 조음음운오류: 읽기 과제에서. 연세대학



- 교 대학원 석사학위논문.
- 박희정, 신혜정, 정옥란, 석동일(2006). 마비성 구어장애인들의 마찰음 /s/에 대한 음향학적·청지각적 연구. 『특수교육재활과학연구』, 45(1), 187-202.
- 변해원(2010). 이완형과 경직형 마비말장애 남성의 이중모음 /야, 위, 의/의 음향음성학적 특성. 『언어청각장애연구』, 15(1), 66-78.
- 성희정·최은아·윤미선(2007). 청각장애 성인의 말명료도 예측 요인: 조음정확도를 중심으로. 『말소리』, 61, 1-14.
- 송한내, 이영미, 심현섭, 성지은(2013). 조음복잡성 및 조음중증도에 따른 마비말장애인의 자음정확도와 말명료도. 『말소리와 음성과학』, 5(1), 39-46.
- 심현섭·김영태·김진숙·김향희·배소영·신문자(2005). 『의사소통장애의 이해』. 서울: 학지사.
- 심현섭·신문자·이은주(2010). 『파라다이스-유창성 검사 II』. 서울: 파라다이스복지재단.
- 윤미경(2002). 호흡과 구강운동 병행훈련이 뇌성마비아동의 조음 명료도에 미치는 영향. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤미선(1998). 정상 및 기능적 조음장애 아동의 자음정확도와 명료도 검사방법의 비교. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이경아(2009). 첫 글자 단서 제공 전략이 뇌성마비로 인한 마비말장애 아동의 말명료도에 미치는 효과. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이경하(2004). 마비말장애 환자의 혀의 강도·운동범위와 말명료도에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 이상훈(2001). 조음기관과 발화조절의 병행훈련이 마비성구어장애 성인의 말 명료도에 미친 효과. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 이승환·배소영·심현섭·김영태·김향희·신문자·한재순·김진숙·이정학(2000). 『의사소통장애학 개론』. 서울: 하나의학사.
- 이영미·성지은·심현섭·한지후·송한내(2012). 마비말장애인의 조음오류 유형에 따른 말명료도 분석. 『언어청각장애연구』, 17, 130-142.
- 이지운·이옥분(2012). 인공와우 이식 아동의 말명료도 평가 시의 부모와 비친숙 청자 간의 지각적 차이. 『언어치료연구』, 21(4), 249-264.
- 이옥분·박상희·남현욱(2012). 뇌성마비 화자의 말명료도 매개변수 간의 상관성 연구. 『언어치료연구』, 21(3), 115-126.

- 이옥분·한지연·박상희(2010). 마비말장애 심각도에 따른 음절단위 말명료도와 모음공간. 『말소리와 음성과학』, 2(2), 85-92.
- 이은영·김지채(2012). 마비말장애 화자의 말속도에 따른 말명료도 및 말용인도. 『언어치료연구』, 21(3), 127-144.
- 이지윤·이옥분(2012). 인공와우 이식 아동의 말명료도 평가 시의 부모와 비친숙 청자 간의 지각적 차이. 『언어치료연구』, 21(4), 249-264.
- 정은영·조성래·김윤정·김향희(2011). 운동감소형 마비말장애의 조음교대운동 특성: 속도 및 규칙성. 『언어청각장애연구』, 16, 74-82.
- 최여진(2013). 마비말장애 중증도에 따른 최대 혀 및 입술 강도와 자음정확도 및 말명료도의 관계. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 최현주(2001). 심도 청각장애아동과 정상아동의 소리내어 읽기속도와 씹 특성 비교. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 표화영(2007). 음절 저하의 정도에 따른 음성장애 환자의 말 명료도 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 한지후·성지은·심현섭·이영미(2013). 말속도 조절 및 중증도가 마비말장애 화자의 말명료도와 음향학적 파라미터에 미치는 영향. 『언어치료연구』, 22(1), 35-54.
- 한진순·심현섭(2008). 구개열 아동과 일반 아동 및 기능적 조음장애 아동의 자음정확도, 말명료도 및 말용인도 비교. 『언어청각장애연구』, 13(3), 454-476.
- 허현숙·곽경미·이윤경(2013). 학령기 말더듬 아동의 언어유창성과 구어유창성 특성. 『언어치료연구』, 22(1), 207-221.
- 황보명·정옥란·강수균(2000). 경직형 마비성 구어장애 환자의 음절교호운동을. 『언어치료연구』, 9(1), 77-88.
- Baudnock, N. L. H., Buekers, R., Gillebert, S., & Van Lierde, K. M. (2009). Speech intelligibility of Flemish children as judged by their parents. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 61, 288-295.
- Bernthal J, E. & Bankson N, W. (2004). *Articulation and phonological disorders* (5th ed) Englewood cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Consonni, M., Iannaccone S., Cerami C., Frasson, P., Lacerenza, M., & Lunetta, C. (2013). The cognitive and behavioural profile of amyotrophic lateral sclerosis: Application of the consensus criteria. *Behavioral Neuroscience*, 27,

143-53.

- D' Innocenzo, J., Tjaden, K., & Greenman, G. (2006). Intelligibility in dysarthria: Effects of listener familiarity and speaking condition. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(9), 659-675.
- Darley, F. L., Aronson, A. E., & Brown, J. R. (1969). Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12(2), 246-249.
- Debes, J. L. (1969). The loom of visual literacy. *Audiovisual Instruction*, 14, 25-27.
- De Bodt, M. S., Huici, M. E. H., & Van De Heyning, P. H.(2002). Intelligibility as a linear combination of dimensions in dysarthria speech. *Journal of Communication Disorders*, 35, 283-292.
- Duffy, J. R. (2005). *Motor speech disorder: Substrates, differential diagnosis, and management(2nd ed.)*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Ellis, L. W & Fucci, D. J. (1992). Effects of listeners' experience on two measures of intelligibility. *Perceptual and Motor Skills*, 74, 1099-1104.
- Freed, D. B. (2000). *Motor speech disorders : Diagnosis and treatment*. Sandiego, California: Singular Publishing Group.
- Healy, T. J, Mandison, & C. L. (1987). Articulation error migration a comparison of single word and connected speech samples. *Journal of Communication Disorders*, 20, 129-36.
- Hirose H. (1986). Pathophysiology of motor speech disorders(dysarthria). *Folia Phoniatica*, 38, 61-71.
- Hustad, K. C. & Kerri Sassano, M. S. (2002). Effects of rate reduction on severe spastic dysarthria in cerebral palsy. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*. 10(4), 287-292.
- Hustad, K. C., Schueler, Brynn., Schultz, Laurel., DuHadway, Caitlin(2012). Intelligibility of 4-Year-Old Children With and Without Cerebral Palsy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 55. 1177-1189.
- Hustad, K. C. (2007). Effects of speech stimuli and dysarthria severity on intelligibility scores and listener confidence ratings for speakers with cerebral palsy. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 59(6), 306-317.

- Hustad, Katherine C(2008). The Relationship Between Listener Comprehension and Intelligibility Scores for Speakers With Dysarthria. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 51(3). 562-73.
- Kempler, D. & Van Lancker, D. (2002). Effect of speech task on intelligibility in dysarthria: A case study of Parkinson's disease. *Brain and Language*. 80, 449-464.
- Kent, R, D., Netsell, R., & Bauer L, L. (1975). Cineradiographic assessment of articulatory mobility in the dysarthrias. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 40, 467-80.
- Klasner, E. R & Yorkston, K. (2005). Speech intelligibility in ALS and HD dysarthric speech: Implications for assessment and treatment planning. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(1), 55-66.
- McGarr, N. S(1983). The intelligibility of deaf speech experienced and inexperienced listeners. *Journal of Speech and Hearing Research*. 26, 451-458.
- McNeil, M. R., Rosenbek, C., & Aronson A. E. (1984). *The dysarthrias: Physiology-acoustics-perception-management*. San Diego, CA: College-Hill Press.
- Walker, V. G. (1988). Durational characteristics of young adult during speaking and reading task. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 40, 12-20
- Morrison J, & Shriberg L. D. (1992). Articulation testing versus conversational speech sampling. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 259-73.
- McGarr, N. S. (1983). The intelligibility of deaf speech experienced and inexperienced listeners. *Journal of Speech and Hearing Research*. 26, 451-458.
- Platt, L. J., Andrews, G., & Howie, P. M. (1980). Dysarthria of adult cerebral palsy: II. Phonemic analysis of articulatory errors. *Journal of Speech and Hearing Research*, 23, 41-55.
- Rosenbek, J. & LaPointe, L. (1985). *The dysarthrias: Description, diagnosis and treatment*. Clinical management of neurogenic communicative disorders (2nd ed.). Boston; Little, Brown & Co.
- Saloo, A & Pisoni, D. (1985). Interaction of knowledge sources in spoken word identification. *Journal of Memory and Language*, 24(2), 210-231.

- Samar, V. J. & Metz, D. E. (1988). Criterion validity of speech intelligibility rating-scale procedures for the hearing-impaired population. *Journal of Speech and Hearing Research*, 31, 307-316.
- Schiavetti, N.(1992). *Scaling procedures for the measurement of speech intelligibility*. Amsterdam: Jhon Benjamins Publisghers.
- Smith, R, Heuerrman, M, Wilson, B. M, & Proctor, A. (2003). Analysis of normal discourse patterns. *Brain and Cognition*, 53, 368-371.
- Turner, G. S., Tjden, K., & Weismer, G. (1995). The influence of speaking rate on vowel space and speech intelligibility for individuals with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1001-1013.
- Weiss, C., Gordin, M, & Lillyshite, H. (1987). *Articulatory and phonologic Disorders*. Baltimore: Williams & Wilkin.
- Yorkston, K. M. & Beukelman D. R. (1978). A comparison of techniques for measuring intelligibility of dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 11, 499.
- Yorkston, K. M. & Beukelman, D. & Bell, K. (1988). *Clinical management of dysarthric speakers*. San Diego, CA: College-Hill.
- Yorkston K., Beukelman D., & Tice R.(1996). *Sentence Intelligibility Test for Windows*. Lincoln, Communication Disorders Software. Distributed by the Institute for Rehabilitation Science and Engineering, Lincoln.

<부록-1> 청자 개별 정보

| 화자 | 경도(mild) |    |         | 경도-중등도(mild to moderate) |    |         |
|----|----------|----|---------|--------------------------|----|---------|
|    | 연령       | 성별 | 학력      | 연령                       | 성별 | 학력      |
| 1  | 26       | 남  | 대학원(석사) | 20                       | 여  | 대학생     |
| 2  | 26       | 여  | 대학원(석사) | 20                       | 여  | 대학생     |
| 3  | 26       | 남  | 대학원(석사) | 25                       | 남  | 대졸      |
| 4  | 27       | 남  | 대학원(석사) | 21                       | 여  | 대학생     |
| 5  | 24       | 여  | 대졸      | 21                       | 여  | 대학생     |
| 6  | 19       | 남  | 대학생     | 20                       | 여  | 대학생     |
| 7  | 30       | 여  | 대졸      | 21                       | 여  | 대학생     |
| 8  | 34       | 남  | 대졸      | 21                       | 여  | 대학생     |
| 9  | 28       | 여  | 대학원(석사) | 27                       | 여  | 대졸      |
| 10 | 28       | 남  | 대졸      | 27                       | 남  | 대졸      |
| 11 | 19       | 남  | 대학생     | 27                       | 여  | 대학원(석사) |
| 12 | 19       | 여  | 대학생     | 24                       | 남  | 대학생     |
| 13 | 19       | 남  | 대학생     | 24                       | 여  | 대학생     |
| 14 | 19       | 여  | 대학생     | 20                       | 남  | 대학생     |
| 15 | 19       | 여  | 대학생     | 25                       | 여  | 대졸      |
| 16 | 19       | 남  | 대학생     | 19                       | 남  | 대학생     |
| 17 | 30       | 남  | 대졸      | 27                       | 남  | 대학원(석사) |
| 18 | 25       | 여  | 대졸      | 19                       | 남  | 대학생     |
| 19 | 19       | 남  | 대학생     | 24                       | 남  | 대학생     |
| 20 | 22       | 여  | 대학생     | 21                       | 여  | 대학생     |
| 21 | 20       | 여  | 대학생     | 24                       | 여  | 대졸      |
| 22 | 26       | 남  | 대졸      | 22                       | 여  | 대학생     |
| 23 | 25       | 남  | 대학생     | 23                       | 여  | 대학생     |
| 24 | 27       | 남  | 대학원(석사) | 21                       | 여  | 대학생     |
| 25 | 23       | 남  | 대학생     | 33                       | 여  | 대졸      |
| 26 | 25       | 남  | 대학생     | 19                       | 남  | 대학생     |
| 27 | 23       | 남  | 대학생     | 29                       | 남  | 대학원(석사) |
| 28 | 24       | 남  | 대학생     | 27                       | 남  | 대졸      |
| 29 | 26       | 여  | 대졸      | 23                       | 남  | 대학생     |
| 30 | 25       | 여  | 대졸      | 19                       | 남  | 대학생     |

**<부록-2> 읽기 과제 목표 문장**

| 목표 문장                             |
|-----------------------------------|
| 우리나라 가을은 참으로 아름답다.                |
| 그 빼어난 아름다움이 느껴진다.                 |
| 마음을 살찌우고 아름답게 하는 힘을 주기 때문이다.      |
| 떡거리가 풍성하기 때문에 결실의 계절이라고도 한다.      |
| 이것들을 쌓아놓고 조상님들께 차례를 지내기도 한다.      |
| 숲속에 누워서 하늘을 바라보라.                 |
| 파란 하늘을 쳐다보고 있노라면 신비롭기까지 하다.       |
| 여러 가지 색깔들이 어우러져 그 빼어난 아름다움이 느껴진다. |

<부록-3> 읽기 과제 연습 문장

|                                  |
|----------------------------------|
| 연습 문장                            |
| 1. 우리나라는 봄, 여름, 가을, 겨울 4계절이다.    |
| 2. 밤이 가장 길고 낮이 가장 짧은 날을 동지라고 한다. |



## <부록4> 말 명료도 받아쓰기 기록지

### 말 명료도 받아쓰기 기록지 (읽기 과제)

|    |  |     |  |
|----|--|-----|--|
| 이름 |  | 나이  |  |
| 성별 |  | 연락처 |  |

\* 실험에 협조해 주셔서 진심으로 감사드립니다. 이 실험은 마비말장애인의 말 명료도를 평가하기 위하여 실시합니다. 지금부터 여러분은 마비말장애인 화자의 녹음된 발화를 한 문장씩 듣게 됩니다. 발화를 듣고 들리는 모든 단어를 그대로 작성해주시요. 작성할 수 있는 시간은 충분히 드리겠습니다. 모든 문장을 한 번씩만 들려드립니다.

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |

말 명료도 받아쓰기 기록지 (그림설명하기 과제)

|    |  |     |  |
|----|--|-----|--|
| 이름 |  | 나이  |  |
| 성별 |  | 연락처 |  |

\* 실험에 협조해 주셔서 진심으로 감사드립니다. 이 실험은 마비말장애인의 말 명료도를 평가하기 위하여 실시합니다. 지금부터 여러분은 마비말장애인 화자의 녹음된 발화를 한 문장씩 듣게 됩니다. 발화를 듣고 들리는 모든 단어를 그대로 작성해 주십시오. 작성할 수 있는 시간은 충분히 드리겠습니다. 모든 문장을 한 번씩만 들려드립니다.

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |

### <부록-5> 화자 별 그림설명하기 발화문장

| 그림설명하기<br>과제<br>발화문장 | 화자 1                              | 화자 2                              | 화자 3                          | 화자 4                              |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1                    | 과일과게 옆에는 생선을 팝니다.                 | 공원인데 운동하는 사람이 되게 많아요.             | 아이들이 신나게 연을 날리고 있습니다.         | 할아버지가 열심히 운동을 해요.                 |
| 2                    | 상자를 나르다가 감을 떨어뜨립니다.               | 남매가 연날리기를 하고 있어요.                 | 모자를 쓰고 조깅을 하는 사람도 있습니다.       | 여기는 벤치에 앉아 책을 읽는 사람도 있어요.         |
| 3                    | 생선파시는 아주머니가 깜짝 놀랍니다.              | 엄마는 뜨개질을 하고 아기는 공원에서 놀고 있어요.      | 한 꼬마아이가 철봉에 거꾸로 매달리고 있습니다.    | 아령을 들고 열심히 달리기를 하는 사람이 있어요.       |
| 4                    | 고양이가 생선을 들고 몰래 도망가기 때문입니다.        | 아저씨가 땀을 흘리면서 운동을 열심히 하고 있어요.      | 강아지와 뛰어 놀고 있는 아저씨도 있습니다.      | 생선가게 쪽에는 손님이 없어요.                 |
| 5                    | 과일은 배도 있고 포도도 있고 귤도 있고 바나나도 있습니다. | 강아지 하고 강아지 주인이 산책을 나왔어요.          | 꼬마아이가 엄마에게 토끼를 사달라고 조르고 있습니다. | 과일가게에 과일이 많이 있는데 바나나를 사는 사람이 있어요. |
| 6                    | 한 아저씨가 만원에 여러 가지 옷을 팔고 계십니다.      | 강아지가 데리고 나와서 기분이 좋나봐요.            | 과일 과게에는 손님이 아주 많이 있습니다.       | 정육점에서는 아저씨가 큰소리로 고기를 팔고 있어요.      |
| 7                    | 남자와 여자가 배드민턴을 치고 있습니다.            | 고양이가 생선 한마리를 훔쳐가고 있어요.            | 아주머니들끼리 신나게 수다를 떨고 있습니다.      | 아이가 엄마에게 토끼를 사달라며 손짓을 하고 있어요.     |
| 8                    | 한쪽에는 친구들과 신나게 농구하는 청소년들도 있습니다.    | 식육점 아저씨는 좋은 고기를 판다고 열심히 선전하고 있어요. | 평상위에는 배추와 무도 있습니다.            | 잔디에서 강아지와 뛰어 가는 사람이 있어요.          |