



### 저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 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](#)

2014년 2월  
석사학위 논문

청자의 듣기훈련이  
말명료도와 듣기전략 사용에  
미치는 영향

: 경직형 마비말장애인을 대상으로

조선대학교 대학원

언어치료학과

김진옥

청자의 듣기훈련이  
말명료도와 듣기전략 사용에  
미치는 영향

: 경직형 마비말장애인을 대상으로

Effects of listener training  
on speech intelligibility and listening strategies  
for the speech of individuals with spastic dysarthria

2014년 2월 25일

조선대학교 대학원

언어치료학과

김진옥

청자의 듣기훈련이  
말명료도와 듣기전략 사용에  
미치는 영향

: 경직형 마비말장애인을 대상으로

지도교수 전 희 정

이 논문을 석사학위신청 논문으로 제출함

2013년 10월

조선대학교 대학원

언어치료학과

김 진 옥

# 김진옥의 석사 학위논문을 인준함

위원장	조선대학교	조교수	<u>표 화 영 ( 인 )</u>
위 원	조선대학교	조교수	<u>정 부 자 ( 인 )</u>
위 원	조선대학교	조교수	<u>전 희 정 ( 인 )</u>

2013년 11월

조선대학교 대학원

# 목 차

## <ABSTRACT>

제 1 장 서론.....	1
제 1 절 연구목적 및 필요성.....	1
제 2 절 연구문제.....	3
제 2 장 이론적 배경.....	4
제 1 절 마비말장애의 정의 및 말 특성.....	4
제 2 절 경직형 마비말장애의 말 특성.....	6
제 3 절 말명료도 평가에 영향을 미치는 요인.....	7
제 4 절 마비말장애의 말명료도 개선.....	10
제 3 장 연구 방법.....	14
제 1 절 연구대상.....	14
제 2 절 실험 과제.....	15
제 3 절 연구 절차.....	16
1. 화자의 발화 수집.....	16
2. 청자의 듣기 과제 자료 제작.....	16
3. 말명료도 측정.....	16

4. 청자의 듣기 전략 설문지.....	17
5. 청자의 듣기 훈련.....	18
제 4 절 자료 분석.....	18
1. 말명료도 산출.....	18
2. 설문지 결과 산출.....	19
제 5절 신뢰도.....	20
1. 조음 중증도 판별 신뢰도.....	20
2. 말명료도 점수 신뢰도.....	20
제 6 절 자료의 통계 처리.....	21
제 4 장 결과.....	22
제 1 절 화자 중증도 간 듣기훈련 여부와 발화유형(낱말 /문장)에 따른 말명료도 점수 비교.....	22
제 2 절 화자의 중증도 간 듣기훈련 여부, 발화유형(낱말 /문장) 및 듣기전략 영역에 따른 청자의 점수 비 교.....	24
제 5 장 논의 및 결론.....	28
제 1 절 연구 결과 요약.....	28
제 2 절 논의.....	29

제 3 절 연구의 제한점 및 제언.....	34
참고문헌.....	35
부록.....	40



## 표 목차

<표-1> 화자 정보.....	14
<표-2> 청자 정보.....	15
<표-3> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화 유형에서의 말명료도에 대한 기술통계 결과.....	22
<표-4> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화 유형에서의 말명료도에 대한 반복측정분산분석 결과.....	23
<표-5> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화 유형과 듣기전략 영역 간 사용 점수에 대한 기술통계 결과 .....	24
<표-6> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화 유형과 듣기전략 영역에서의 사용 점수에 대한 반복측정분산분석 결과.....	25
<표-7> 듣기전략 영역 간의 Bonfferoni검정 결과.....	25
<표-8> 화자 중증도별 각 발화유형에서 청자의 듣기훈련 전후 사용한 문항별 순위 및 기술통계 결과.....	27

## 그림 목차

<그림-1> 청자의 듣기전략 훈련 전후에 따른 말명료도 평가에서 화자 중증도와 발화유형의 상호작용 효과.....	23
--	----

## 부록 목차

<부록-1> 청자 개인별 정보.....	40
<부록-2> 낱말 명료도 평가 목록.....	41
<부록-3> 문장 명료도 평가 목록.....	42
<부록 4-1> 말명료도 평가 기록지 (낱말).....	43
<부록 4-2> 말명료도 평가 기록지 (문장).....	44
<부록 5-1> 청자의 듣기전략 설문지.....	45
<부록 6-2> 청자용 듣기전략 설문지(낱말).....	46
<부록 6-2> 청자 듣기 전략 설문지(문장).....	47
<부록 7-1> 듣기훈련 내용(낱말).....	48
<부록 7-2> 듣기훈련 내용(문장).....	51
<부록-8> 낱말 당 점수 산정 기준.....	55
<부록-9> 낱말의 정의 및 분류 기준.....	57

# I. 서론

## 1. 연구목적 및 필요성

마비말장애인은 대부분 낮은 말명료도(speech intelligibility)로 인해 의사소통에 어려움을 겪는다(박정미, 2012). 말명료도는 의사소통의 성공정도를 말해주는 지표라고도 할 수 있으며 마비말장애인들이 얼마나 효율적으로 의사소통을 하고 있는지 반영해 준다(김수진, 2001). 따라서 마비말장애인들의 치료는 일반적으로 조음 정확도 보다는 말명료도 향상에 목표를 두게 된다. 말명료도에 영향을 미치는 요인으로는 화자요인, 청자요인, 매개요인으로 크게 나누어 볼 수 있으며 화자 요인이 가장 중요한 요인이 된다고 하였다(김수진, 2001). 그러나 최근에는 화자의 입장에서 벗어나 청자 및 치료자의 입장에서 말명료도 향상을 위한 연구가 이루어지고 있다. 청자 입장에서의 명료도 향상은 환경적 맥락을 조절하여 화자의 말을 좀 더 잘 이해할 수 있도록 하는 것이다(표화영·심현섭, 2005).

Klasner & Yorkston(2005)은 근위축성 측색 경화증(amyotrophic lateral sclerosis: ALS)과 헌팅턴씨병(Huntington's disease: HD)로 인한 마비말장애인 화자의 발화를 일반 청자가 들을 때 사용하는 전략과 관련된 설문지를 개발하였다. 설문지는 듣기 전략을 네 가지 영역(인지적, 분절적, 초분절적, 언어적 전략)으로 분류하였는데 인지적인 전략은 화자의 불명료한 발화를 듣고 이해하는데 요구되는 주의력, 발화를 이해하기 위한 노력 등이 포함된다. 분절적인 전략은 말소리 단위에 집중하여 발화를 이해하려는 노력이다. 초분절적 전략은 말속도, 말의 강세, 쉼 등의 요소에 의존하여 발화를 이해하는 것이며 언어적 전략은 문장의 의미, 문맥 등에 의존하는 방법이다. Hustad et al.(2011)도 일반청자를 대상으로 Klasner & Yorkston(2005)이 개발한 듣기전략 설문지를 사용하여 뇌성마비로 인한 마비말장애인의 발화를 들을 때 사용하는 효과적인 전략을 알아보려고 했다. 현재까지 이루어진 이와 같은 선행연구들에서는 일반청자가 마비말장애인 화자의 발화를 듣고 말명료도 평가를 한 후 설문지를 통해 화자의 발화를 들을 때 사용한 듣기전략의 사용 정도를 척도를 사용하여 조사하였다. 국내에서도 박정미(2012)가 Klasner & Yorkston(2005)이 개발한 듣기전략 설문지를 사용하여 효율적인 듣기전략을 검증하고자 하였다. 그러나 발화를 듣고 난 후 설문지를 통해 청자가 사용했다고 평정

한 듣기 전략이 실제로 사용되었는지의 여부는 정확히 파악하기 어렵다는 한계점이 있다고 하였다. 따라서 청자가 듣기 상황에서 실제적으로 사용하게 되는 효과적인 전략이 무엇인지 알아볼 필요가 있다고 제안하였다.

마비말장애인의 말명료도에 영향을 미치는 요인은 여러 가지가 있을 수 있다. 선행연구들 결과, 장애유형, 발화유형, 조음 중증도 등에 따라 말명료도 점수가 다르게 나타났다(김수진, 2004; 이옥분, 2010, 허현숙·하승희, 2010; Hustad, 2007b; Kempler & Van Lancker, 2002). 발화유형의 경우, 실험설계 방식의 차이로 인해 말명료도가 가장 높은 발화유형이 무엇인지에 대한 일관된 결론에 이르지 못하고 있으나 말명료도에 유의미한 영향을 미친다는 점에서는 일치된 결과를 보이고 있다. 또한 조음중증도에 따라 말명료도가 다르게 나타났다는 결과(이옥분, 2010; 허현숙·하승희, 2010)는, 동일한 마비말장애 하위유형이라 할지라도 중증도에 따른 효과적인 듣기 전략이 다를 수 있음을 시사한다.

마비말장애인이 효율적으로 의사소통하기 위해서는 화자 입장에서의 노력만으로는 한계가 있으므로 청자의 부가적인 노력이 반드시 요구된다(표화영·심현섭, 2005). 그리고 청자의 듣기전략은 마비말장애 화자와 일반 청자들과의 의사소통 상황에서 청자가 화자의 명료하지 않은 발화를 이해할 수 있도록 하여 의사소통 실패 경험을 줄이고 보다 효과적인 의사소통을 할 수 있도록 한다(Duffy, 2005). 따라서 본 연구는 선행연구 결과들을 기반으로 하여 마비말장애 하위유형을 경직형으로 일치시켰으나 중증도가 다른 (mild, mild to moderate) 마비말장애인 두 명을 화자로 선정하고 일반인 청자를 대상으로 마비말장애 화자의 발화를 들을 때 사용할 수 있는 전략의 사용 방법에 대한 훈련을 실시하여 듣기전략의 실제적인 사용과 훈련의 효과를 검증하고자 하였다. 또한 발화의 경우, 발화유형을 고려하여 화자의 발화를 낱말과 문장 수준에서 제시하고 듣기훈련 전후에 청자에 의해 측정된 화자의 말명료도 점수의 차이를 비교하고자 하였다. 또한 청자가 말명료도 평가 이후 듣기전략에 관한 설문지를 작성하도록 하여 듣기훈련 전후에 따른 듣기전략 사용의 변화와 효과적인 듣기전략 유형에 대해 알아보하고자 하였다.

## 2. 연구문제

1. 화자의 중증도 간 청자의 듣기훈련(초분절적, 언어적, 인지적)이 발화유형(낱말/문장)에 따라 마비말장애인의 말명료도에 영향을 미치는가?
2. 화자의 중증도 간 청자의 듣기훈련(초분절적, 언어적, 인지적)이 발화유형(낱말/문장)에 따라 듣기전략의 영역별 사용에 영향을 미치는가?

## II. 이론적 배경

### 1. 마비말장애의 정의 및 말 특성

마비말장애(dysarthria)는 중추신경계 또는 말초신경계의 손상으로 인해 발생하며 말 산출 시 필요한 호흡, 발성, 공명, 조음, 운율적 측면의 작용을 위해 요구되는 운동의 강도, 범위, 속도, 안정성, 긴장도, 정확도 등이 비정상적인 신경학적 말장애의 집합적 명칭이다. 마비말장애는 다시 하위 유형으로 분류할 수 있는데 장애의 원인 및 병변의 위치에 따라 다양한 특성을 보인다. 일반적으로 마비말장애는 경직형(spastic), 이완형(flaccid), 실조형(ataxic), 과소운동형(hypokinetic), 과다운동형(hyperkinetic), 일측 상부 운동신경성(unilateral upper motor neuron), 혼합형(mixed)의 7가지 하위유형으로 분류하고 있다(Darley, Aronson & Brown, 1969a).

Duffy(2005)에 따르면 Mayo Clinic에서 진단한 마비말장애 환자들을 대상으로 마비말장애 하위유형별 분포를 조사한 결과 혼합형이 전체 마비말장애의 27%정도로 가장 많았으며 다음으로 과다운동형 18%, 실조형 10%, 경직형 8%, 이완형 8%로 많은 분포를 차지하였다. 마비말장애는 하위유형에 따라 운동성 및 구어 특성의 차이를 보이지만 제한된 구강 운동 능력과 자음 및 모음의 부정확한 산출이 공통적으로 관찰된다(최여진, 2012). 또한 이런 제한된 구강 운동 능력과 자음 및 모음의 부정확한 산출로 인해 말명료도가 낮으며 이는 의사소통에 문제로 이어진다고 하였다(Blancuet & Snyder, 2010).

마비말장애인의 하위유형 또는 중증도에 따른 말특성, 조음오류 유형에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 있다. Kim et al(2010)은 뇌성마비로 인한 마비말장애 환자 7명을 대상으로 청자의 말명료도 평가 결과에 따라 명료도 수준을 3그룹(높음, 중간, 낮음)으로 나누어 조음오류에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 조음 복잡성(complexity), 자음의 조음 위치, 목표 음소의 조음 방법과 조음 오류 사이에서 나타나는 관계를 분석 한 결과 모든 그룹에서 조음 복잡성이 마비말장애인의 조음 오류에 가장 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Whitehill & Wong(2006)은 조음, 음성의 강도, 음도, 운율, 공명, 발성, 음질의 범주에서 총 18개(명료하지 않은 말, 조음 오류, 감소된 음성 강도, 단조로운 음도, 지나치게 높은 음도, 지나치게 낮은 음도, 느린 말속도, 빠른 말속도, 부적절한 쉼, 훑어내는 발화(scanning speech),

과대비성, 호흡 당 발화음절 수 감소, 음성 프라이, 목션 소리, 기식성 음성, 긴장되고 조이는 음성, 음성 떨림, 실성증)의 말 특성이 마비말장애인의 말명료도와 어떤 관계를 가지는지 살펴보았다. 연구 결과 마비말장애인의 조음 오류와 명료하지 않은 말(slurred speech)과 같은 분절적 요소(segmental feature)가 말명료도와 청자의 듣기 노력에 유의미한 부정적 영향을 주는 것으로 나타났다고 하였다. De Bodt et al.(2002)은 79명의 마비말장애 화자와 숙련된 두 명의 청자를 대상으로 하여 말명료도를 결정하는 음질, 조음, 비성, 운율적 요소의 상대적인 영향력 정도를 알아보고자 하였다. 연구 결과 조음능력이 말명료도에 가장 큰 영향력을 미치는 변수인 것으로 나타났다. 또한 Ferrier et al.(1995)은 분절적 요소인 조음 오류 유형(생략, 대치, 왜곡, 첨가) 뿐 아니라 조음 문제와 연결된 호흡과 발성 조절 능력에서 비구어적 소리(nonspeech sound), 부적절한 연장, 쉼, 반복과 같은 비유창성 요소들도 마비말장애인 조음오류의 주요한 유형으로 인식할 것을 제안하였다.

Manochiopinig, Thubtong & Kayasith(2008)는 뇌졸중으로 인한 마비말장애인 화자의 발화를 음소 전사(phonetic transcription)하여 대치, 생략, 왜곡, 첨가, 축약으로 조음 오류 유형을 분류하고 유형 별 빈도를 분석하였는데 이 중 대치 오류의 빈도가 가장 많은 것으로 나타났다. 또한 단모음, 무기자음(unaspirated)을 다른 자질(features)보다 정확하게 산출 할 수 있는 것으로 나타났다. Whitehill & Ciocca(2000)는 뇌성마비로 인한 마비말장애인 22명을 대상으로 조음오류 유형을 대치, 생략, 왜곡, 첨가로 나누고 음소 전사한 후 조음 오류 유형의 빈도를 음소의 단어 내 위치에 따라 분석하였다. 분석 결과 조음 오류 유형으로는 대치가 가장 높게 나타나. 초성(70.29%)과 중성(모음)(74.03%)에서 가장 많았으며 종성(44.92%)에서 상대적으로 낮은 빈도를 나타냈다. 이러한 선행연구의 내용을 바탕으로 한 이영미 외(2012)는 마비말장애인 화자 100명과 마비말장애인의 발화를 청취해 본 경험이 없는 일반인 청자 25명을 대상으로 하여 말명료도를 평가하였다. 또한 말명료도 수준에 따른 조음오류 유형을 분석하기 위해 오류 유형의 분류를 총 8가지(생략, 대치, 왜곡, 첨가, 연장, 반복, 쉼, 비구어적 소리)로 제시하였다. 말명료도 수준에 따른 화자 그룹을 나누기 위해 일반 청자들이 듣고 말명료도 평가를 실시하였으며 화자의 조음 오류 유형 분석은 훈련된 평가자들에 의해 이루어졌다. 연구결과, 말명료도가 높은 집단일수록 조음오류는 유의하게 적은 것으로 나타났다. 모든 말명료도 집단(고/중/저)에서 대치 오류가 가장 많이 나타났으며 집단 간 조음오류 유형은 생략, 대치, 쉼의 오류 유형에서만 집단 사이의 유의미한 차이를 가지는 것으



로 나타났다. 이 중에서도 대치 오류가 가장 많았으며 모든 집단에서 차이를 보이는 결과가 나타나 선행연구(Whitehill & Ciocca, 2000)의 결과를 지지하였다. 대치 다음으로는 생략과 삽 오류 유형에서는 고, 저 수준의 집단 사이에서만 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 조음오류 유형 중에서 대치, 생략, 비구어적 소리가 마비말장애인의 말명료도를 유의하게 예측할 수 있는 변수로 작용하다고 하였다. 이때 비구어적 소리는 입술소리, 기침 등과 같은 것으로 마비말장애인의 발화를 청자가 들을 때 필요하지 않은 소음성 음향 정보로 작용하여 음향학적 요소(acoustic features)와 음소적 요소(phonetic features)를 이해하고 단어를 재인하는데 어렵게 작용하여 말명료도 평가에 부정적인 영향을 줄 수 있다고 하였다.

## 2. 경직형 마비말장애의 말 특성

경직형(spastic) 마비말장애는 상부운동신경계의 양측성 손상에 의해 발생한다. 경직형 마비말장애 환자들은 약화(weakness)와 경직성(spasticity)의 특성을 동시에 보인다. 이 중에서도 상부운동신경세포(upper motor neuron) 문제로 나타나는 근긴장도 이상으로 인한 경직성이 가장 중요한 특성이라고 할 수 있다(Duffy, 2005). 김수진(2001)은 지나친 근긴장도가 문제일 뿐 아니라 근육의 약화가 함께 나타나기 때문에 운동의 속도가 감소되고 운동 범위도 좁아진다고 하였다. Darley, Aronson & Brown(1969)은 경직형 마비말장애 유형이 나타내는 특징으로 부정확한 자음, 모음의 왜곡, 과대비성, 거친소리(harshness), 쥐어짜는 음성, 느린 말속도, 단조로운 음도, 단조로운 강도, 짧은 절 등을 제시하였다. 박지현(2009)은 마비말장애 하위유형 중 이완형 12명, 경직형 9명을 대상으로 ‘가을’ 문단을 읽도록 하여 조음오류의 특성을 파악하고자 하였다. 환자가 읽은 음성파일을 듣고 전사하여 음운변동 및 조음오류유형을 두 하위유형 사이에 차이가 있는지 분석하였다. 연구 결과, 두 유형 모두에서 대치 오류가 가장 많이 나타났고 왜곡은 가장 낮은 비율로 나타났다. 또한 경직형은 첨가 오류가, 이완형은 생략 오류가 유의미하게 많이 나타났으며 음운변동에서 경직형은 중성 생략, 음절 첨가, 중성 첨가, 이완음화가 2회 이상으로 가장 많이 나타났다고 보고하였다.

김수진(2003)은 마비말장애 환자 중 경직형 4명, 이완형 3명을 대상으로 51개의 음소 대조쌍을 이용하여 평가자에 의해 산출된 오류율과 말명료도 평정치를 통해

두 집단 간 특성을 비교하였다. 실험 결과, 오류율에서는 유의미한 차이가 없었으나 말명료도는 경직형보다 이완형에서 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 대조 내용별 오류율과 명료도 평정치를 비교하였을 때 경직형은 초성의 마찰-파찰과 중성의 전후 대조의 평균에서 .01 이상 낮은 것으로 보고하였다. 회귀분석(stepwise regression) 실시 결과, 경직형 마비말장애의 말명료도의 전체 명료도를 예측 해줄 수 있는 대조 유형으로는 초성의 상관속 대조와 마찰-파찰 대조 유의미한 것으로 나타났다.

### 3. 말명료도 평가에 영향을 미치는 요인

말명료도(speech intelligibility)란 화자에 의해 전달된 메시지가 청자에 의해 받아들여지는 정확도를 의미한다(Klasner & Yorkston, 2005). 말명료도는 마비말장애인의 말 산출 정도를 확인하고 구어적 의사소통 기술의 중요한 척도를 제공하므로 마비말장애인의 재활 뿐 아니라 연구에서도 지속적인 관심을 두고 있다(De Bodt, 2002).

말명료도를 산출하는 대표적인 방법으로 음소대조분석법(phonetic contrast analysis), 평정법(rating scale), 전사하기 방식(percentage of intelligible words or syllables)이 있다. 음소대조분석법은 화자가 산출한 최소대립쌍을 청자가 5개의 낱말 쌍 보기에서 찾는 방법이다. 평정법은 화자의 발화를 듣고 전체적인 또는 각 발화 당 명료한 수준을 평정하는 것이다(김수진·신지영, 2007). 전사하기 방식은 안정된 청취조건에서 청자가 정확히 알아들은 목표단어(또는 음절)의 비율로 말명료도를 측정하는 것이다(김수진·신지영, 2007; Samar & Metz, 1988).

Samar & Metz(1988)는 말명료도 평가 시 일반적인 측정 방법인 전사하기 방식(write-down)과 평정법(rating-scale)의 타당성과 신뢰도에 대해 연구하였다. 연구 결과, 전사하기 방식이 더 높은 타당성과 신뢰도를 가지는 것으로 나타났으며 평정법이 임상적으로 사용하기 편리하나 전사하기 방식이 더 객관적인 방식이라고 하였다.

Yiu & NG(2004)은 지각적 음성 평가 시 평가 방식은 매우 중요하며 평가의 신뢰도에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 말명료도 평가 방식은 객관적 방법(전사하기, 발화 내용의 이해 가능성도 평가)과 주관적 방법(시각적 아날로그 방식, 등간 척

도 방식)(Weismer & Laures, 2002; Yiu & NG, 2004)으로 할 수 있다. 이런 말명료도 평가 방식의 차이를 확인하기 위해 Hustad et al.(2012)은 일반 아동과 뇌성마비 아동의 발화에 대한 말명료도 측정을 등간 척도 방식과 철자 전사 방식 두 가지를 실시하여 비교하였다. 청자는 부모와 일반청자 두 집단으로 나누어 실시했다. 연구 결과 두 집단 간의 말명료도 점수는 유의한 차이가 없었으나 두 집단 모두 철자 전사 방식의 말명료도 평가 점수가 높은 것으로 나타났다. 따라서 말명료도 평가 방식이 말명료도 측정 시 중요한 변수가 될 수 있다고 제안하였다.

말명료도 평가는 음소, 낱말(1음절, 2음절 이상), 문장, 이야기, 자발화 수준 등의 다양한 발화유형을 사용하여 실시할 수 있다. 이 중 가장 빈번하게 사용되는 것은 낱말과 문장수준이다(박정미, 2012). Hustad(2007b)는 말명료도 평가 시 사용되는 발화유형의 다양성이 말명료도 평가에 미치는 영향을 알아보았다. 다양한 발화유형(단어, 문장, 이야기)과 마비말장애인의 중증도(경도, 중등도, 중도, 최종도)에 따른 말명료도의 차이를 연구한 결과 모든 중증도 집단에서 동일하게 이야기(narratives) 수준에서의 말명료도가 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 특히 최종도를 제외한 경도, 중등도, 중도의 중증도에 속한 화자일 경우 이야기 수준에서 말명료도가 유의미하게 높게 나타났는데 이것은 이야기 과제에서 문맥적 정보가 제공되기 때문이라고 해석하였다. 또한 최종도 집단을 제외한 세 집단 모두 낱말 수준에서의 말명료도가 가장 낮은 것으로 나타났다. 중도와 최종도 집단에서는 문장과 낱말 간 말명료도 점수에 유의미한 차이가 없었는데 이것은 문장수준에서 문맥을 활용하지 못한 것이며 문맥을 활용하기 위해서는 최소한의 이해할 수 있는 단어의 수가 주어질 때 유의미하다고 하였다. 따라서 중증도에 따른 차이는 있지만 이야기 수준에서의 문맥적 정보가 말명료도를 측정하는데 긍정적인 영향을 준 것으로 볼 수 있었다. 그러나 Hustad(2007b)와 상반된 결과를 나타내는 연구 결과도 있었다. Kempler & Van Lancker(2002)는 파킨슨씨 병으로 인한 마비말장애 화자로부터 발화를 5가지 발화유형(자발화, 따라말하기, 읽기, 따라부르는 노래, 자발적 노래)에서의 발화를 수집하여 음향학적인 분석과 청지각적 분석으로 말명료도를 측정하였다. 연구 결과 다른 과제보다 자발화 과제에서 말명료도가 유의미하게 낮은 것으로 나타났다. 또한 음향학적 분석 결과 상대적인 강도와 단어지속시간은 말명료도와 관련이 없으며 비유창성, 조음, 공명의 특성이 말명료도 예측할 수 있는 요인이라고 하였다. 따라서 파킨슨씨병으로 인한 마비말장애 화자의 음성산출 효율성이 발화유형에 따라 달라질 수 있음을 제시하며 발화유형이 마비말장애 평가 시 고려해야

할 중요한 변수라고 시사하였다. 이옥분 외(2012)는 읽기과제와 그림을 보고 3어문으로 설명하는 구조화된 자발화 과제를 사용하여 연속구어 상황에서 뇌성마비로 인한 마비말장애인 화자의 말명료도와 6 개의 말명료도 평가 하위 영역(내용 전달력, 자연스러움, 말속도, 운율, 음성, 조음 정확도)의 상관관계를 연구하였다. 연구 결과, 두 과제 모두 6개의 평가 영역과 다소 높은 상관성이 있는 것으로 나타났다. 두 과제 수준에서 말명료도와 평가 영역 간의 상관계수가 .80 이상의 높은 수준으로 나타난 것은 내용전달력과 조음 정확도, 자연스러움, 운율이었다. 두 과제 모두가 가장 상관계수가 가장 높게 나타난 두 개의 매개 변수는 내용 전달력과 조음 명료도로 동일하였으며 그 하위 순위에서는 차이를 보였다. 연구자는 이러한 연구 결과에 영향을 미친 잠재적인 요인으로 발화유형의 차이와 화자의 말장애 중증도를 제시하였다. 도연지·김수진(2004)은 일음절 낱말대조, 이음절 낱말, 문장1(한국어 발음검사의 문장발음 검사 목록을 사용), 문장2('가을'문단의 일부를 사용)와 같이 다양한 발화유형을 사용하여 청각장애 화자의 발화를 수집한 후 일반 청자를 대상으로 말명료도 평가 시 평가방법들의 유용성을 검증하고자 하였다. 연구 결과, 일음절 낱말대조와 문장 1이 모든 검사들과 상관이 높은 것으로 나타났다. 또한 발화유형에 따른 말명료도를 중증도 집단에 따라 비교한 결과 명료도가 높은 집단은 문장 수준에서 명료도가 높았으며 명료도가 낮은 집단은 일음절 낱말에서의 명료도가 높았다. 문장은 낱말보다 단서가 많으므로 낱말보다 쉬운 과제일 수 있으나 이것은 말명료도가 높은 경우에 적용될 수 있을 것이라고 논의 하였다.

Baudonck, Dhooge & Van Lierde(2010)는 언어이전기의 농(deaf)으로 인한 인공와우(cochlear implants) 이식 아동, 보청기(hearing aids) 착용 아동, 정상 청력(normal hearing)아동으로 화자를 세 집단으로 나누고 청자는 언어병리학자와 주양육자(주로 어머니) 두 집단으로 나누어 말명료도를 평가하도록 하였다. 발화 샘플 수집 시 과제수준은 단어, 문장, 이야기 수준에서 실시하였다. 연구 결과, 과제 수준별 명료도 점수 차이를 보았을 때 단어 수준에서 청자 집단 간 차이를 보였다. 이는 화자의 발화가 청자에게 전달될 때 화자의 음성, 조음 능력, 속도, 억양 등이 상호작용 하며 처리되는데 이때 문맥적 정보(contextual information)가 영향을 미치기 때문이라고 하였다. 그러므로 말명료도 평가 시 단어 수준의 과제가 보다 민감하게 명료도를 측정할 수 있는 단위라고 제안하였다.

말명료도 평가 시 화자의 발화에 대한 청자의 친숙도가 영향을 미칠 수 있음을 선행연구들(이지윤·이옥분, 2012; Baudonck, Dhooge & Van Lierde, 2010,)이 보고

하고 있다. 이지윤 ·이옥분(2012)은 인공와우 이식 아동을 화자로 하여 청자를 친숙성 정도에 따라 부모와 언어치료학 전공 대학생 집단으로 나누어 말명료도 평가와 지각적 차이를 비교하였다. 연구 결과, 말명료도 점수는 친숙도가 높은 부모의 그룹에서 다소 높게 나타났으며 8개(음도, 강도, 음질, 억양, 말속도, 조음민첩성, 발화 정확도, 전체적인 자연스러움)의 말명료도 평가 요소에서는 부모 집단의 청자들이 대학생 평가자들보다 낮은 점수를 주었다. 또한 대학생 청자 집단은 주 1회 15분 씩 10주 동안 연구에 참여한 화자 외의 다른 인공와우 이식 아동의 발화샘플을 사용하여 말명료도를 평가하는 청취 판단 훈련을 받았다. 그 결과 듣기훈련 후에 말명료도 점수에서 유의미하게 높은 점수를 차이를 나타냈다. 따라서 동일한 장애군의 발화에 대한 친숙함은 말명료도 평가 시 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 그러나 이와는 상반되는 결과로 Baudonck, Dhooge & Van Lierde(2010)는 언어병리학자와 주 양육자의 말명료도 점수의 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났는데 이러한 결과는 부모가 자녀의 말을 과소평가하게 되는 영향인 것으로 보았다.

이러한 선행연구들의 결과를 종합 해 볼 때 마비말장애 화자의 중증도, 연구방법 및 절차에 따라 말명료도가 높게 나타나는 발화유형은 차이를 보였으나 전반적으로 발화유형에 따른 말명료도 점수가 유의미한 차이를 나타냈다. 따라서 마비말장애 화자의 말명료도 평가 및 관련 연구에서는 다양한 발화유형을 고려하여 실시할 것을 제안하였다. 본 연구에서는 화자의 발화 샘플을 녹음 할 때 낱말과 문장 수준에서 실시하고자 하였다. 또한 말명료도 측정은 보다 객관적인 전사하기 방식을 사용하고 청자의 친숙도가 미치는 영향을 배제하기 위해 청자는 마비말장애 화자와 의사소통 한 경험이 없는 일반 청자로 선정하였다.

#### 4. 마비말장애의 말명료도 개선

말명료도에서는 화자 및 청자의 개인적 특성, 대화 장소의 소음정도, 전달내용의 언어학적 특성 등의 요인이 내용의 정확한 전달에 중요 변수로 작용한다고 할 수 있다(Hustad, 2008). Hustad et al.(2012)은 4세 일반 발달 아동과 뇌성마비 아동을 대상으로 말명료도를 평가하여 뇌성마비로 인한 마비말장애 아동 말-언어 중재의 중요성을 제안하였다. 마비말장애인의 언어재활은 주로 호흡 및 발성 패턴의 조절, 조음능력의 향상, 기타 말속도 등의 훈련으로 인한 말 산출 하부체계의 변화를 통

해 마비말장애 화자의 말명료도 개선에 영향을 미칠 수 있도록 하는데 목표를 둔다(Nuffelen et al, 2010 ; Tjaden & Wilding, 2004; Turner, Tjaden & Weismer, 1995). 그러나 Duffy(2005)는 의사소통지향적(communication-oriented) 치료로써 화자, 청자 및 화자-청자 상호작용 전략들(strategies)들을 사용하여 말명료도를 개선할 수 있도록 제안하였다. 화자의 전략은 발화를 시작하기 전에 청자를 부르거나 몸짓으로 청자의 주의를 끄는 것, 대화의 주제 및 문맥을 알려주기, 발화 내용 및 문장 구조, 문장 길이 수정하기, 청자의 이해 정도를 확인하기 등을 사용할 수 있다. 청자의 경우 화자와 눈맞춤 유지하기, 주의집중하여 적극적으로 들으며 이해의 유무를 반응으로 나타내 주기, 소음 발생 요인 소거하기, 화자와의 적절한 거리 유지하기 등을 포함하고 있다.

Hustad(2002)는 뇌성마비로 인한 마비말장애인 화자와 일반 청자를 대상으로 화자의 전략과 관련된 연구를 실시하였다. 화자의 발화 샘플 녹음은 문장 수준으로써 화자의 생활과 관련이 있는 문장과 관련이 없는 문장으로 나누어 구성되었다. 발화 샘플과 함께 제공되는 단서 유형은 무단서, 주제단서, 철자단서, 중복단서였고 단서간의 결합에 따른 청자 이해가능도와 말명료도의 상관관계에 대해 연구하였다. 연구 결과, 철자단서와 주제단서가 중복되어 주어졌을 때 하나의 단서만 제공 되거나 무단서 일 경우에 비해 말명료도 및 이해가능도 점수가 가장 높았다. 중복단서를 제외한 주제단서와 철자단서를 비교해 보면 화자의 생활과 관련이 있는 문장에서는 주제단서보다 철자단서 제공 시 말명료도와 이해가능도가 더 높은 것으로 나타났다. 화자와 관련이 없는 문장에서는 주제단서와 철자단서의 단서유형에 따른 말명료도 및 이해가능도 점수에 차이가 나타나지 않았다. 이는 화자와 관련 있는 문장 자체에서 이미 주제단서가 제공된 것으로 볼 수 있으며 이 때 철자단서가 해독을 촉진시켜 주었다고 해석할 수 있다. 이 연구를 통해 중복단서와 주제단서의 중요성에 대해 시사하였다. Hustad(2003)은 마비말장애 화자 5명과 일반 청자를 대상으로 화자의 전략사용에 따른 말속도 변화와 말명료도 관계를 조사하였다. 단서 유형은 철자단서, 주제단서, 중복단서, 무단서로 구성되었으며 화자의 발화수집은 문장 수준으로 실시하였다. 연구 결과, 중복단서와 철자단서 사용 시 말명료도가 유의미하게 높게 나타났으며 이때 말속도 또한 유의미하게 감소되는 것으로 나타났다. 따라서 중복단서와 철자단서 사용이 말명료도를 향상시킬 수 있다고 하였으며 말속도 감소는 단서 사용의 결과라고 단정 지을 수 없다고 보고하였다.

Hustad(2007a)는 뇌성마비로 인한 마비말장애 화자의 말을 일반 청자가 들을 때

철자단서와 의미적 단서(예측성), 중복 단서와 같은 듣기 조건을 다양화하여 말명료도에 미칠 수 있는 영향을 연구하였다. 연구 결과, 중복단서를 제공했을 때 말명료도가 유의미하게 높았으며 의미단서보다 철자단서 제공 시 더 높은 말명료도 점수를 나타냈다고 보고하였다. 이는 선행연구(Hustad, 2002, 2003)에서의 결과와 동일한 결과를 얻어 선행연구의 결과를 지지하였다. 그러나 국내에서 이루어진 이영미 외(2011)는 다른 결과가 나타났다. 청각장애 성인 화자를 대상으로 청자의 경험, 화자의 조음 중증도, 단서 유형이 말명료도에 미치는 영향 정도를 알아본 결과, 이 세 가지 변수 모두 말명료도에 대한 유의미한 주효과를 볼 수 있었다. 그러나 이 중 단서유형은 선행연구와 달리 음소 단서보다 의미 단서를 제공했을 때 말명료도가 더 높은 것으로 나타났다.

Klasner & Yorkston(2005)은 마비말장애 평가를 통해 ALS로 인한 혼합형(mixed-flaccid spastic) 마비말장애 환자 6명, HD로 인한 과다운동형(hyperkinetic) 마비말장애인 환자 6명과 일반 청자를 대상으로 청자의 듣기 전략에 대해 연구하였다. 청자들은 포커스 그룹을 통해 마비말장애인의 발화를 들었던 경험에 대해 이야기 하였다. 이때 청자들의 의견을 다음과 같은 기준으로 4가지 영역으로 방해요인을 분류하였다. 말소리에 대한 내용이 언급되었을 경우 ‘분절적’, 발화의 속도, 리듬, 운율이 포함된 경우 ‘초분절적’, 내용, 의미가 포함된 경우 ‘언어적’, 주의력, 문장을 듣기위한 노력 등의 인지적 과정이 포함된 경우 ‘인지적’ 요소로 분류하였다. 이러한 영역별로 나누어진 방해 요인들을 바탕으로 4개의 영역(분절적, 초분절적, 언어적, 인지적)별 총 24문항의 듣기 전략 설문지를 개발하였다(예: 초분절적 전략-‘말속도가 너무 일정하지 않다.’→ ‘느린 말속도가 불명료한 낱말들을 이해하는데 도움이 되었다.’). 듣기전략 설문지를 청자들의 말명료도 평가 후 평정하도록 하여 분석 결과, 장애 유형에 따른 말명료도 점수는 유의미한 차이가 없었으며 두 장애 환자 집단의 발화를 이해하기 위해 청자들이 가장 많이 사용한 듣기전략은 인지적 전략이었던 것으로 나타났다. Klasner & Yorkston(2005)이 개발한 듣기전략 설문지는 국·내외의 연구들에서도 사용되었다(박정미, 2012; Hustad et al., 2011). Hustad et al.(2011)은 뇌성마비로 인한 마비말장애인 환자의 발화를 일반 청자가 들을 때 사용된 특정 전략과 명료도 점수에 따른 두 청자 집단(명료도 낮은 집단/명료도 높은 집단)이 사용한 듣기전략의 차이에 대해 알아보고자 했다. 수집된 환자의 발화 샘플은 5~15낱말로 이루어진 다양한 길이의 문장으로 구성되었다. 듣기전략 설문지는 Klasner & Yorkston(2005)에서 사용한 것으로 실시하였다. 연

구 결과, 인지적 전략이 통계적으로 유의미하게 많이 사용된 것으로 나타났으며 인지적 전략 중 ‘화자의 말을 이해하기 위해 완전하게 주의를 기울이는 것’이 유의미하게 많이 사용된 것으로 나타났다. 이런 결과는 Klasner & Yorkston(2005)연구 결과를 지지하였으며 설문지 결과에서 최고점 4점에서 평균점수가 3.0이상인 핵심 전략 12가지를 제시하였다. 또한 두 청자 집단(높은 집단, 낮은 집단)이 사용한 전략의 차이를 분석한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

청자는 음향 신호(acoustic signal)로 전달되는 화자의 발화를 재인(recognition), 처리(processing), 이해(comprehension), 언어적 정보 회상(recall of linguistic information)의 과정을 통해 해독하고 알아듣는 언어-인지 처리 과정을 거치게 된다(Jarman, 1980). 그러므로 청자가 마비말장애인 발화를 듣고 단어를 재인하는 과정에서 화자의 조음 오류로 인해 음향과 음소의 연결(acoustic-phonetic match)이 자연스럽게 이루어지지 않고 의미 구문적 및 문맥적 연결(syntactic and semantic match)등의 관계를 통해 단어를 재인하게 되므로 인지적 부담이 커지게 된다고 하였다(Liss, 2007). 박정미(2012)는 단어보다 문장 수준에서 청자의 작업 기억 용량(인지 수준)이 말명료도에 영향을 미친다고 하였다. 그 외 화자 입장에서의 단서로 말소리의 강도를 제시한 Darling & Huber(2011)는 일반화자와 파킨슨씨병으로 인한 마비말장애 화자를 대상으로 4가지 조건(편안한 강도, 10dB 이상의 강도, 편안한 강도, 소음이 있을 경우)에서 문장을 읽도록 하였다. 연구 결과 일반화자와 파킨슨씨병 화자 집단 모두에서 편안한 강도보다 10dB높은 강도 조건과 소음이 있는 조건에서 청지각적 음압수준(SPL) 높은 것으로 나타나 말소리 강도의 조건에 따른 차이를 제시하였다.

따라서 본 연구는 이러한 일반 청자의 말명료도 평가 시 마비말장애 화자가 조음 오류들과 비구어적 요소들을 보일 때 청자가 어떤 영역의 듣기전략을 사용하며, 듣기전략의 실제적인 사용을 위한 듣기훈련이 효과적인지를 알아보고자 하였다.



### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구대상

대상자는 조선대학교 생명윤리 심의 위원회(Institutional Review Board)의 승인 하에 마비말장애인의 발화 샘플을 제공하게 될 화자와 화자의 발화를 청취하게 되는 청자로 구성하였다.

##### 가. 화자(speaker)

화자는 광주·전남 지역에 거주하는 경직형 마비말장애인 2명으로 자세한 정보는 <표-1>에 제시하였다. 화자의 선정 기준은 다음과 같다: (1) 마비말장애로 진단받은 성인으로, (2) 연구자가 실시한 마비말장애 평가(Duffy, 2005)에서 경직형 마비말장애로 분류되고, 마비말장애 외 다른 말-언어장애가 없는 것으로 진단되며 (3)우리말 조음-음운평가(Urimal-Test of Articulation and Phonology: U-TAP)를 사용한 조음검사 실시 결과 조음 중증도가 각각 경도(mild) 및 경도-중등도(mild to moderate)에 속하며 (4) 정상 청력과 시력을 가지며, (5) 초등학교 졸업 이상의 학력으로 읽기에 문제가 없었다.

<표-1> 화자 정보

	연령	성별	마비말장애 하위유형	뇌 손상부위	의학적 진단명	조음 중증도 (낱말 및 문장수준 자음정확도)
화자 1	55	여	경직형	medulla oblongata	cerebral hemorrhage	경도(낱말: 88 %/문장: 88%)
화자 2	66	남	경직형	Lt. striato-capsular	cerebral infarction	경도-중등도(낱말: 74%/문장: 72%)

##### 나. 청자(listener)

마비말장애인의 발화 듣기 과제를 수행할 청자는 성별, 나이, 직업 등을 고려하여 두 집단으로 구성하였다. 화자의 중증도에 따른 청자 집단은 각각 20명씩 총 40

명으로 <표-2>에 각 집단의 기본정보를 제시하였으며 자세한 청자의 정보는 <부록-1>에 첨부하였다. 실험에 참여 한 청자의 선정기준은 다음과 같다. (1) 광주지역에 거주하며 (2)만 19세 이상 성인으로, (3) 정상 청력과 시력을 가졌으며, (4) 고등학교 이상 학력으로(박정미, 2012) 언어장애, 학습장애, 인지장애가 없고, (5) 마비말장애인과 의사소통 한 경험이 없으며(이영미 외, 2011), (6) 언어병리학적 지식을 가지고 있지 않는 일반청자였다.

<표-2> 청자 정보

	인원 수	평균 나이(범위)	성별(남:여)	학력 수준
청자 집단 1	20	30.3세(19~39)	6:14	고졸~대학원 졸(석사)
청자 집단 2	20	29.4세(19~36)	7:13	고졸~대학원 졸(석사)

## 2. 실험 과제

### 1) 목표 발화 구성

#### (1) 낱말

낱말 수준의 말명료도 평가 과제는 언어병리학 연구에서 일반적으로 사용되고 있는 ‘가을’문단(김향희, 2005)에 포함된 낱말 중에서 어음청취역치검사(Speech Recognition Threshold, SRT)의 기준과 친숙성을 고려한 2음절 낱말 총 28개(표화영, 2007)를 사용하였다. 28개의 낱말은 14개씩 두 세트로 나누어 구성하였다(<부록-2> 참조).

#### (2) 문장

문장 수준의 말명료도 평가 과제 역시 ‘가을’ 문단을 사용한 표화영(2007)의 자료를 사용하였다. 표화영(2007)은 서로 다른 두 문장을 임의로 연결하여 문장을 재구성하고 문장마다 문장의 음절 수가 일정하게 분배될 수 있도록 하여 총 16개의 문장을 제작하였다. 문장 읽기자료는 각 8문항 씩 두 세트로 나누어 구성하였다(<부

록-3> 참조).

### 3. 연구 절차

#### 1) 화자의 발화 수집

마비말장애인의 발화는 조용한 실내 환경에서 디지털 녹음기(R-09HR, Roland Co.)로 녹음하였다. 녹음기와 화자 입술과의 거리는 약10cm를 유지할 수 있도록 하였다. 노트북 화면에 낱말과 문장 수준의 목표발화를 문자로 제시하여 읽도록 하며 청자가 듣고 전사하는 시간을 고려하여 낱말에서는 5초 간격(김수진, 2003), 문장에서는 전사하는 시간을 고려하여 10초 간격을 두고 제시 하였다. 화자가 발화하는 중 나타난 오조음에 대해서는 어떠한 피드백도 주지 않았다.

#### 2) 청자의 듣기 과제 자료 제작

수집한 목표 발화는 ‘목표 발화 구성’에서 제시하였듯이 낱말수준 과제와 문장수준과제별로 각 두 세트 씩 구성하였다. 청자는 듣기전략 훈련 실시 전과 후에 연구자가 제시하는 낱말수준과 문장수준 과제를 각각 한 세트씩 듣고 받아쓰게 하도록 구성 하였다. 받아쓰기 과제는 순서효과를 배제하기 위해서 각 수준에서 발화자료샘플 세트 제시 순서를 역균형화(counterbalance) 하였다.

#### 3) 말명료도 측정

연구자는 청자에게 본 연구에 대해 설명한 후 서면동의서를 받았다. 이후 받아쓰기 과제 기록지(<부록4-1>, <부록4-2> 참조)를 청자에게 배포하고 헤드폰을 착용하게 하였다. 1차 말명료도 측정을 위한 듣기과제는 듣기전략의 내용에 대한 언급이나 훈련 없이 마비말장애 화자의 발화를 듣고 청자가 이해한 내용을 받아쓰도록 하였다. 1차 받아쓰기가 끝난 후 약 1시간 동안 듣기전략에 대한 훈련시간을 가진 후에 2차 듣기 과제를 실시하였다. 들려주는 발화의 강도는 1차 말명료도 측정 전에 연습문항 1문항을 실시하여 청자가 스스로 편안한 수준에 맞춰 조정할 수 있도록

록 하였다(이영미 외, 2012). 듣기 편안한 강도를 결정한 후에는 듣기 훈련 전과 후에 듣게 되는 모든 발화를 동일한 강도로 듣게 하였다. 낱말수준과 문장수준 목표 발화는 모두 2회씩 들려주었다.

#### 4) 청자의 듣기 전략 설문지

듣기 전략 설문지는 Klasner & Yorkston(2005)이 제작한 청자의 듣기 전략을 묻는 설문지(<부록-5> 참조) 내용을 바탕으로 발췌 및 번역하여 사용하였다.

Klasner & Yorkston(2005)의 듣기 전략 설문지는 4개의 영역(분절적, 초분절적, 언어적, 인지적)으로 영역 당 6문항 씩 총 24문항으로 구성되어있다. 설문지는 포커스 그룹을 통해 마비말장애 환자의 발화를 청자들이 들을 때 방해가 되었다고 보고한 내용들을 바탕으로 4개 영역으로 나누어 제작하였다. 각 영역의 분류 기준은 다음과 같다. ① 말소리에 대한 내용이 언급되었을 경우 ‘분절적’, ② 발화의 속도, 리듬, 운율이 포함된 경우 ‘초분절적’, ③ 내용, 의미가 포함된 경우 ‘언어적’, ④ 주의력, 문장을 듣기 위한 노력 등의 인지적 과정이 포함된 경우 ‘인지적’ 요소로 분류하였다. 본 연구에서는 분절적인 전략이 언어적 전략과 구분이 명확하지 않으므로 언어적 전략으로 통합하였다(박정미, 2012). 또한 Klasner & Yorkston(2005)의 설문지는 문장 수준의 말명료도 평가 후 실시하는 설문지이므로 낱말 수준의 듣기 전략 설문지는 Klasner & Yorkston(2005)의 설문지를 발췌 및 번역한 설문지 문항을 그대로 사용하되 낱말 수준에 맞도록 내용을 수정하였다.

한국어로 번역한 문장용 설문지는 한국어와 영어를 모국어 수준으로 사용하는 이중 언어 사용자에게 의뢰하여 역번역을 실시한 후 원 설문지 문항의 내용과 의미적으로 일치하는지 확인하였다. 또한 역번역을 통해 확인된 번역 설문지를 언어병리학 전공 박사학위 소지자와 연구자가 문항의 적절성을 다시 확인 하였다. 문장용과 낱말용 설문지 모두 마비말장애 치료경험이 있으며 언어치료 경력이 3년 이상인 자격증 소지 언어치료사 2명과 언어병리학 전공 교수 2명에게 내용타당도를 평가받았다. 내용타당도 평가는 1~5점의 Liket 척도(1: 매우 타당하지 않음, 5: 매우 타당함)로 평가하였으며 평균 점수를 산출 한 결과 문항 별 평균 타당도 점수는 문장 수준 설문지에서 4.46점, 낱말 수준 설문지에서 4.21점으로 높게 산출되었다.

또한 내용타당도 평가 시 제언 받은 내용을 바탕으로 낱말용과 문장용 각각 2개

의 문항은 한국어에 맞도록 내용을 수정하였으며 의미상 중복되는 문항을 삭제하여 최종적으로 낱말 수준에서 총 14문항, 문장 수준에서 총 16문항으로 설문지를 구성하였다(<부록6-1>, <부록6-2> 참조).

듣기 전략 설문지는 훈련 실시 전에 실시하는 1차 받아쓰기 후, 훈련 후에 실시하는 2차 받아쓰기 후 낱말과 문장수준에서 각각 2회씩 실시하여 듣기 훈련 전후에 따라 청자가 실제로 사용한 듣기전략 영역을 파악하였다. 반복적으로 실시하게 되는 설문지 작성 시 일관된 수행을 확립하기 위해 듣기 훈련 전에 실시하는 설문지 작성 시 연구자가 청자에게 각 문항의 내용을 이해 할 수 있도록 설명한 다음 설문지를 작성하도록 하였다.

## 5) 청자의 듣기훈련

듣기훈련에 포함된 인지적인 전략, 언어적인 전략, 초분절적인 전략의 내용은 Klasner & Yorkston(2005)의 연구에서 제작한 청자의 듣기 전략을 묻는 설문지 내용을 바탕으로 하였다. 훈련은 1차 받아쓰기가 끝난 후 20분 정도의 휴식을 가진 후 약 1시간 정도 실시하였다. 훈련 실시 방법은 1) 각 전략에 대해 자세히 설명해 주고(<부록7-1>, <7-2> 참조) 연구자가 시범을 보인 후 청자가 수행하도록 요구하며 3) 연구자의 질문에 대답하도록 하여 전략의 내용을 이해했는지 확인하였다. 훈련이 끝난 후 다시 약 20분 정도의 휴식 시간을 가진 후 2차 받아쓰기를 실시하였다.

## 4. 자료 분석

### 1) 말명료도 산출

청자가 전사한 자료를 목표 발화와 비교하면서 각 과제수준의 점수 산정 기준에 따라 점수를 산출하였다.

#### (1) 낱말

청자가 전사한 자료를 목표 발화와 비교하면서 낱말 당 점수 산정 기준에 따라 점수를 산출하였다. 청자가 전사한 낱말이 목표 낱말과 일치하면 1점, 그렇지 않으면 0점으로 채점하였다. 청자가 알아들은 낱말을 받아 적을 때 맞춤법이 틀린 경우 정답으로 채점하였다. 낱말 과제는 총 14문항씩 구성되었으므로 청자가 알아들은 모든 문항 수를 더하여 14로 나누고 100을 곱하여 백분율(%)을 산출하였다.

## (2) 문장

문장 수준의 말명료도 산출은 청자가 듣고 받아 적은 내용 중 목표문장과 비교하여 낱말 당 산정 기준에 따라 산출하였으며 총 목표문장의 낱말수로 나누고 100을 곱하여 백분율(%)을 산출하였다(박정미, 2012)(<부록-8> 참조). 각 세트의 문장 목록은 한국어 문법에서의 낱말의 정의(이주행, 2006)에 따라(<부록-9> 참조) 분류했으며 문장목록 1의 총 낱말 수는 74개, 문장목록 2의 총 낱말 수는 71개였다.

$$\text{낱말 수준 말명료도(}\%) = \frac{\text{목표 낱말과 일치한 낱말 수}}{\text{총 낱말 수}} \times 100$$

$$\text{문장 수준 말명료도(}\%) = \frac{\text{목표문장과 일치한 낱말 수}}{\text{문장 총 낱말 수}} \times 100$$

## 2) 설문지 결과 산출

1차, 2차 받아쓰기 후 작성한 언어 수준 별(낱말/문장) 듣기전략 설문지는 각 문항을 Likert 4점 척도로 실시하였다. ‘전혀 그렇지 않다’는 1점, ‘그렇지 않다’는 2점, ‘그렇다’는 3점, ‘매우 그렇다’는 4점으로 점수화하여 듣기전략의 영역 별 평균 점수를 산출하였다. 또한 듣기 훈련 전후의 영역 별 평균 점수를 비교하여 듣기전략 사용의 차이를 분석하였다.

## 5. 신뢰도

### 1) 조음 중증도 판별 신뢰도

조음 중증도의 평가자간 신뢰도 측정을 위해 화자의 조음검사(U-TAP) 실시자료를 녹음하여 언어병리학을 전공하고 언어치료 3년 이상의 경력이 있으며 언어치료사 자격증 소지한 제 2평가자가 독립적으로 재분석한 후 연구자의 분석결과와 비교하여 분석의 일치율을 측정하였다. 신뢰도 분석 결과 분석의 일치율은 낱말 수준 90.69%, 문장 수준 94.13%(화자1: 낱말 수준 90.69%, 문장 수준 95.23%, 화자2: 낱말 수준 90.69%, 문장 수준 93.02%)로 산출되었다.

### 2) 말명료도 점수 신뢰도

연구자는 청자가 받아쓰기 한 자료의 말명료도 산출 결과에 대한 검사자 내 신뢰도와 검사자 간 신뢰도를 측정하기 위해 전체 자료의 30%인 청자 12명의 기록지를 무작위로 추출 하였다.

#### (1) 검사자 내 신뢰도

말명료도 측정의 일관성을 확립하기 위해 청자 12명의 받아쓰기 기록지의 말명료도를 연구자가 재측정 하여 검사자 내 신뢰도를 확립하였다. 재측정 시 산출한 말명료도 값의 일치율을 통해 신뢰도를 측정 하였다. 신뢰도 평가 결과 낱말 수준에서의 일치율은 99.70%, 문장 수준에서의 일치율은 100%로 산출되었다.

#### (2) 검사자 간 신뢰도

언어병리학을 전공하고 언어치료 3년 이상의 경력이 있으며 언어치료사 자격증 소지한 제 2평가자와 연구자가 산출한 말명료도 값의 일치율을 통해 신뢰도를 측정 하였다. 신뢰도 평가 결과 낱말 수준에서의 일치율은 99.70%, 문장 수준에서의 일치율은 98.85%로 산출되었다.

## 6. 자료의 통계 처리

자료분석 결과는 SPSS for Windows 21.0을 사용하여 통계분석을 실시하였다. (1) 화자의 중증도에 따른 청자의 듣기 훈련이 발화유형에 따라 말명료도 점수에 미치는 영향의 차이를 분석하기 위하여 독립변수를 화자의 중증도(경도, 경도-중등도), 듣기훈련 여부(훈련 전과 후), 발화유형(낱말, 문장)으로 하고 종속변수를 말명료도로 설정한 반복측정 분산분석을 실시하였다. 또한 2) 화자의 중증도에 따른 청자의 듣기훈련이 발화유형에 따라 듣기전략 영역 간 사용한 점수에 미치는 영향의 차이를 분석하기 위하여 독립변수를 화자의 중증도(경도, 경도-중등도), 듣기훈련 여부(훈련 전과 후), 발화유형(낱말, 문장), 듣기전략 영역(초분절적, 언어적, 인지적)으로 하고 종속변수를 듣기전략 사용 평균점수로 설정한 반복측정 분산분석을 실시하였다. 유의한 주효과를 검정하기 위해 Bonferroni 사후검정을 실시하였다.



## IV. 결과

### 1. 화자 중증도 간 듣기훈련 여부와 발화유형(낱말/문장)에 따른 말명료도 점수 비교

청자를 대상으로 실시한 듣기훈련 전후의 말명료도 평균과 표준편차는 <표-3>과 같다. 화자의 중증도 및 발화유형에 상관없이 평균 말명료도가 훈련 후에 상승한 것을 볼 수 있다. 표준편차의 경우 훈련 후에 상대적으로 감소되었으나(낱말 수준 훈련 전 SD= 23.54, 훈련 후 SD= 22.5; 문장수준 훈련 전 11.42, 훈련 후 10.10) 화자의 중증도별, 발화유형 별로 다른 특성을 보였다. 이러한 말명료도의 차이가 통계적으로 유의한지 확인하기 위하여 반복측정 분산분석을 실시한 결과(<표-4> 참조), 듣기훈련( $F_{(1, 38)} = 13.55, p=.001$ ), 발화유형( $F_{(1, 38)}=11.89, p=.001$ ), 화자 중증도( $F_{(1, 38)} = 115.11, p<.001$ )에 따른 말명료도 점수에 유의미한 주효과가 나타났다. 또한 발화유형과 화자 중증도 사이에 유의미한 상호작용( $F_{(1, 38)}=129.77, p<.001$ )이 있었다. 듣기훈련의 경우, 청자의 듣기훈련 실시 후에 말명료도가 유의미하게 상승한 것을 알 수 있었다.

<표-3> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화유형에서의 말명료도에 대한 기술통계 결과

	낱말		문장	
	훈련 전 평균(SD)	훈련 후 평균(SD)	훈련 전 평균(SD)	훈련 후 평균(SD)
경도	67.85(7.86)	70.64(10.98)	54.58(10.20)	63.29(6.38)
경도-중등도	28.57(16.22)	35.97(16.91)	46.73(11.46)	56.34(11.97)
평균	48.21(23.54)	50.30(22.50)	50.65(11.42)	59.82(10.10)

<표-4> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화유형에서의 말명료도에 대한 반복측정 분산분석 결과

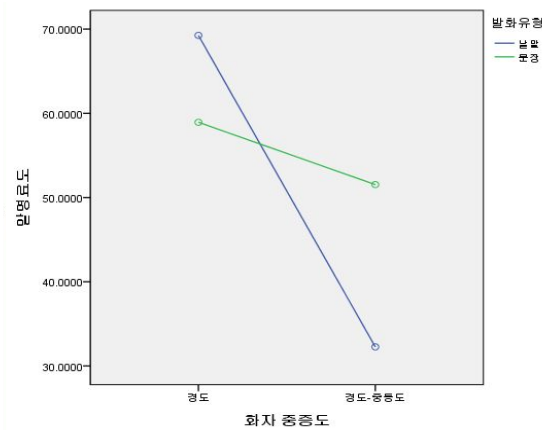
분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
듣기훈련	2033.12	1	2033.12	13.55	.001*
발화유형	801.70	1	801.70	11.89	.001*
화자	19692.07	1	19692.07	115.105	.000**
듣기훈련*화자	75.97	1	75.97	.51	.481
발화유형*화자	8753.46	1	8753.46	129.77	.000**
듣기훈련*발화유형	165.63	1	165.63	.89	.352
듣기훈련*발화유형*화자	34.33	1	34.33	.18	.671

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

<그림-1>은 화자의 중증도와 발화유형에 따른 말명료도 결과이다. 중증도가 ‘경도’인 화자의 경우, 말명료도가 문장수준보다 낱말 수준에서 높게 나타났으나 중증도가 ‘경도-중등도’인 화자의 경우, 문장수준에서 말명료도가 더 높게 나타났다. 즉, 화자의 중증도에 따라 발화유형이 말명료도에 미치는 영향이 다를 수 있다.

중증도가 다른 각 화자 내에서 훈련 전후 및 발화유형에 따른 말명료도를 비교하기 위해 반복측정 분산분석을 실시하였다. 그 결과, ‘경도’ 화자의 경우 낱말 수준의 말명료도가 문장수준보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며( $F_{(1, 19)} = 38.693, p = .001$ ) ‘경도-중등도’ 화자의 경우 문장 수준의 말명료도가 낱말 수준보다 유의하게 높은 것으로 나타났다( $F_{(1, 19)} = 92.954, p = .001$ ).

<그림-1> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 말명료도 평가에서 화자 중증도와 발화유형의 상호작용 효과



## 2. 화자의 중증도 간 듣기훈련 여부, 발화유형(낱말/문장) 및 듣기전략 영역에 따른 청자의 사용 점수 비교

청자를 대상으로 한 듣기훈련 전후에 사용한 듣기전략 점수의 평균과 표준편차는 <표-5>와 같다. 화자의 중증도, 발화유형, 전략의 영역에 관계없이 모두 듣기훈련 실시 이후에 청자들이 사용한 듣기전략 평균 점수가 높아진 것을 볼 수 있다. 표준편차의 경우 낱말 수준에서는 훈련 후에 상대적으로 증가되었는데 문장 수준에서는 훈련 후에 표준편차가 감소된 것으로 나타났다. 그러나 화자의 중증도, 듣기전략 영역 및 발화유형에 따라 차이를 보이기도 했다. 반복측정 분산분석 결과(<표-6> 참조), 듣기전략 훈련여부에 따라 듣기전략의 사용 점수에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $F_{(1, 38)} = 23.30, p = .001$ ). 즉, 듣기 훈련을 실시 한 후에 청자들이 사용한 전략의 평균 점수가 유의미하게 높아졌다고 할 수 있다. 발화유형별 듣기전략 사용 평균 점수비교 결과, 낱말과 문장 수준 간의 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다( $F_{(1, 38)} = 1.46, p = .235$ ). 중증도에 따른 화자 간의 듣기전략 사용 평균 점수에서도 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다( $F_{(1, 38)} = .10, p = .758$ ).

<표-5> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화유형과 듣기전략 영역 간 사용 점수에 대한 기술통계 결과

	낱말						문장					
	훈련 전 평균(SD)			훈련 후 평균(SD)			훈련 전 평균(SD)			훈련 후 평균(SD)		
전략 영역	초분절	언어	인지	초분절	언어	인지	초분절	언어	인지	초분절	언어	인지
경도	2.93 (.43)	2.98 (.35)	3.08 (.41)	3.19 (.52)	3.35 (.50)	3.47 (.54)	2.90 (.61)	3.03 (.49)	3.35 (.53)	3.12 (.46)	3.33 (.42)	3.52 (.49)
경도 -중등도	2.78 (.44)	3.09 (.38)	3.27 (.45)	3.13 (.49)	3.21 (.43)	3.43 (.42)	2.86 (.38)	2.94 (.43)	3.31 (.42)	3.06 (.44)	3.26 (.34)	3.57 (.33)
합계	2.85 (.44)	3.04 (.36)	3.18 (.43)	3.16 (.50)	3.28 (.47)	3.45 (.48)	2.88 (.51)	2.99 (.46)	3.33 (.47)	3.09 (.45)	3.29 (.37)	3.55 (.41)

<표-6> 청자의 듣기훈련 전후에 따른 화자 중증도별 발화유형과 듣기전략 영역에서의 사용 점수에 대한 반복측정 분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
듣기훈련	8.064	1	8.064	23.301	.000*
발화유형	.106	1	.106	1.458	.235
듣기전략 영역	11.747	1.679	6.997	24.584	.000*
화자	.097	1	.097	.960	.758
듣기훈련*화자	.074	1	.074	.213	.647
발화유형*화자	.020	1	.020	.280	.600
듣기전략 영역*화자	.300	1.679	.179	.628	.510
듣기훈련*발화유형	.031	1	.031	.536	.469
듣기훈련*발화유형*화자	.198	1	.198	3.377	.074
듣기훈련*듣기전략영역	.018	1.803	.010	.110	.896
듣기훈련*듣기전략 영역*화자	.113	1.803	.063	.706	.483
발화유형*듣기전략 영역	.545	1.357	.402	2.692	.096
발화유형*듣기전략 영역*화자	.102	1.357	.075	.501	.537
듣기훈련*발화유형*듣기전략 영역	.132	1.811	.073	1.190	.307
듣기훈련*발화유형*듣기전략 영역*화자	.276	1.811	.152	2.484	.096

\* $p < .001$

듣기전략의 경우, 영역 간 평균점수에 유의미한 주효과가 있는 것으로 나타났다 ( $F_{(2, 76)} = 23.30, p < .001$ ). 따라서 듣기전략 영역 간의 주효과를 비교하기 위해 사후검정인 Bonferroni검정을 실시하였다. <표-7>에서와 같이 초분절적, 언어적, 인지적 전략 간 모두 유의미한 차이가 있었다. 초분절적 전략보다 언어적 전략을 유의미하게 많이 사용한 것으로 나타났으며( $p = .038$ ), 인지적 전략을 초분절적 전략과 언어적 전략보다 유의하게 많이 사용한 것으로 나타났다(각각  $p < .001$ ). 즉 청자들이 가장 많이 사용한 전략 유형은 인지적 전략이며 다음으로 언어적 전략, 초분절적 전략 순으로 나타났다.

<표-7> 듣기전략 영역 간의 Bonferroni검정 결과

듣기전략		평균차	표준오차	유의확률
초분절적 전략	언어적 전략	-.154	.059	.038*
초분절적 전략	인지적 전략	-.381	.061	.000**
언어적 전략	인지적 전략	-.226	.041	.000**

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

청자의 듣기훈련 전후에 화자의 중증도 별 발화유형에 따라 청자들이 사용한 듣기전략 문항별 평균은 <표-8>과 같다.

‘경도’의 낱말 수준 수준에서 훈련 전 청자들이 사용한 전략은 언어적 전략 “처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분은 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.”(전략 7번), 인지적 전략 “낱말을 이해하기 위해서 그 낱말에 완전히 주의를 기울여야 했다.”(전략 11번), 인지적 전략 “낱말 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 말소리를 기억해야 했다.”(전략 14번) 순으로 나타났으며 훈련 후에는 인지적 전략 “낱말을 이해해야 하는데 집중해야 했다.”(전략 13번), 인지적 전략 14번, 인지적 전략 11번 순으로 나타났다. 문장 수준에서는 훈련 전에 인지적 전략 “문장을 이해하기 위해서 그 문장에 완전히 주의를 기울여야 했다.”(전략 13번), 인지적 전략 “문장을 이해하는데 집중해야 했다.”(전략 15번), 인지적 전략 “문장 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 낱말들을 기억해야 했다.”(전략 16번) 순으로 나타났으며 훈련 후에는 인지적 전략 “불명료한 발화를 듣기 위한 마음의 준비가 필요했다.”(전략 12번), 인지적 전략 13번, 인지적 전략 15번 순으로 나타났다.

‘경도-중등도’의 낱말 수준에서 훈련 전 청자들이 많이 사용한 전략은 인지적 전략 11번, 언어적 전략 “알아들은 말소리를 바탕으로 무슨 낱말인지 추측하고자 노력했다.”(낱말-듣기전략 9번), 인지적 전략 13번 순으로 나타났으며 훈련 후에는 인지적 전략 11번, 인지적 전략 “불명료한 발화를 듣기위한 마음의 준비가 필요했다.”(낱말-듣기전략 10번), 인지적 전략 13번 순으로 나타났다. 문장수준에서는 훈련 전 인지적 전략 12번, 인지적 전략 13번, 인지적 전략 15번 순으로 나타났으며 훈련 후에는 인지적 전략 13번, 인지적 전략 12번, 인지적 전략 15번 순으로 나타났다.

따라서 경도의 마비말장애 화자의 말을 청자가 들을 때 낱말 수준에서는 훈련 후에 인지적 전략이 더 많이 사용하게 되었고 문장 수준에서는 문항의 변화는 있었으나 훈련 전후 모두 인지적 전략을 많이 사용하였다. 경도-중등도의 마비말장애 화자의 말을 청자가 들을 때, 경도 수준에서와 같이 훈련 후 낱말 수준에서 인지적 전략을 더 많이 사용하게 되었으며 문장 수준에서는 문항의 변화는 있었으나 훈련 전 후 모두 인지적 전략을 많이 사용하였다. 경도와 경도-중등도 두 중증도 모두 상위 1~5위에 포함된 듣기전략 문항은 모두 인지적 전략과 언어적 전략이었다. 훈련 전후 듣기전략 유형의 변화는 거의 없었으나 문항의 변화는 있는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 듣기전략에 대한 훈련을 실시한 결과 청자들이 사용하게 되는 전략에서 변화가 있는 것으로 나타났다.

<표-8> 화자 중증도별 각 발화유형에서 청자의 듣기훈련 전후 사용한 문항별 순위 및 기술통계 결과

순위	경도				경도-중등도			
	날말		문장		날말		문장	
	훈련 전 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 후 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 전 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 후 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 전 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 후 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 전 듣기전략/ 평균(SD)	훈련 후 듣기전략/ 평균(SD)
1	언어(7번) 3.35(.49)	인지(13번) 3.60(.60)	인지(13번) 3.60(.60)	인지(12) 3.65(.59)	인지(11번) 3.75(.44)	인지(11번) 3.70(.47)	인지(12번) 3.65(.49)	인지(13번) 3.85(.37)
2	인지(11번) 3.30(.66)	인지(14번) 3.55(.51)	인지(15번) 3.55(.69)	인지(13번) 3.65(.49)	언어(9번) 3.55(.61)	인지(10번) 3.65(.49)	인지(13번) 3.65(.49)	인지(12번) 3.85(.37)
3	인지(14번) 3.25(.64)	인지(11번) 3.55(.61)	인지(16번) 3.50(.61)	인지(15번) 3.60(.50)	인지(13번) 3.45(.61)	인지(13번) 3.50(.61)	인지(15번) 3.55(.51)	인지(15번) 3.65(.59)
4	인지(13번) 3.25(.64)	언어(7번) 3.50(.51)	언어(6번) 3.40(.50)	언어(8번) 3.55(.51)	언어(5번) 3.40(.50)	언어(7번) 3.45(.61)	언어(11번) 3.45(.76)	언어(9번) 3.60(.50)
5	언어(9번) 3.20(.52)	언어(9번) 3.50(.51)	언어(8번) 3.35(.59)	인지(16번) 3.50(.51)	인지(10번) 3.40(.82)	언어(5번) 3.45(.69)	언어(6번) 3.45(.51)	언어(6번) 3.60(.60)
6	언어(5번) 3.20(.70)	언어(5번) 3.45(.61)	인지(12) 3.30(.66)	언어(11번) 3.40(.60)	언어(7번) 3.35(.81)	초분절(3번) 3.35(.49)	언어(8번) 3.25(.85)	언어(11번) 3.55(.51)
7	인지(10번) 3.15(.59)	인지(10번) 3.40(.68)	언어(9번) 3.25(.55)	언어(9번) 3.40(.50)	인지(14번) 3.30(.57)	언어(9번) 3.35(.59)	인지(16번) 3.20(.77)	언어(8번) 3.55(.51)
8	초분절(3번) 3.10(.55)	초분절(2번) 3.35(.76)	언어(11번) 3.20(.62)	언어(6번) 3.40(.50)	초분절(3번) 2.95(.61)	인지(14번) 3.30(.66)	언어(9번) 3.20(.62)	인지(16번) 3.45(.51)
9	초분절(2번) 3.05(.605)	언어(6번) 3.30(.73)	초분절(3번) 3.05(.76)	언어(7번) 3.35(.59)	초분절(2번) 2.80(.62)	초분절(2번) 3.15(.59)	초분절(3번) 3.10(.64)	초분절(2번) 3.25(.44)
10	초분절(1번) 3.00(.00)	초분절(3번) 3.30(.47)	초분절(2번) 3.00(.73)	초분절(3번) 3.35(.59)	초분절(1번) 2.75(.91)	초분절(1번) 3.00(.92)	초분절(2번) 3.00(.56)	초분절(5번) 3.20(.62)
11	초분절(4번) 2.70(.73)	인지(12번) 3.25(.85)	초분절(1번) 3.00(.80)	초분절(5번) 3.20(.62)	언어(6번) 2.70(.66)	인지(12번) 3.00(.80)	초분절(5번) 2.95(.69)	언어(7번) 3.10(.85)
12	언어(6번) 2.60(.50)	초분절(4번) 3.15(.49)	초분절(5번) 2.90(.85)	초분절(2번) 3.20(.52)	초분절(4번) 2.60(.94)	언어(6번) 3.00(.80)	초분절(1번) 2.90(.72)	인지(14번) 3.05(.69)
13	언어(8번) 2.55(.76)	언어(8번) 3.00(.86)	인지(14번) 2.80(.83)	인지(14번) 3.20(.83)	언어(8번) 2.45(.83)	초분절(4번) 3.00(.73)	인지(14번) 2.50(.89)	초분절(3번) 3.05(.61)
14	인지(12번) 2.45(.69)	초분절(1번) 2.95(.83)	언어(7번) 2.75(.91)	초분절(1번) 2.95(.76)	인지(12번) 2.45(1.0)	언어(8번) 2.80(.83)	언어(7번) 2.45(.89)	초분절(1번) 3.05(.89)
15			초분절(4번) 2.55(1.0)	초분절(4번) 2.90(.79)			초분절(4번) 2.35(.88)	초분절(4번) 2.75(.85)
16			언어(10번) 2.25(.91)	언어(10번) 2.85(.89)			언어(10번) 1.85(.67)	언어(10번) 2.15(.67)

## V. 논의 및 결론

본 연구는 중증도가 다른 경직형 마비말장애 화자의 발화를 일반인 청자가 듣기 훈련을 받기 전과 후에 각각 듣고 발화유형(낱말/문장)에 따른 말명료도를 평가하도록 하여 훈련 전후에 따른 말명료도 점수의 차이와 듣기전략 사용에서의 차이를 비교하고자 하였다. 이를 통해 청자에게 실시하는 듣기훈련이 청자가 화자의 말을 이해하는데 영향을 미치는지 알아보고, 청자가 실제적으로 사용하는 듣기 전략이 무엇이며 훈련 여부에 따라 듣기전략의 사용 정도에 변화를 보이는지 알아보하고자 하였다.

### 가. 연구 결과 요약

첫째, 청자에게 듣기훈련을 실시한 전과 후에 낱말과 문장의 발화유형에서 각각 말명료도를 평가하였다. 청자의 듣기훈련 실시 후에 말명료도가 유의미하게 높아졌고, 화자의 중증도에 따라 발화유형에 따른 말명료도 결과는 다른 특성을 보였다. 경도의 중증도일 경우 문장보다 낱말에서의 말명료도가 유의미하게 높았으며 경도-중증도의 경우 낱말보다 문장에서의 말명료도가 유의미하게 높게 나타났다.

둘째, 청자에게 듣기훈련을 실시한 전과 후에 화자 중증도별로 발화유형과 청자가 사용한 듣기전략 영역 사이의 변화를 분석한 결과, 훈련 후에 사용한 듣기전략의 평균점수가 훈련 전보다 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 듣기전략 영역의 경우, 인지적, 언어적, 초분절적 전략 순으로 청자들이 유의하게 많이 사용한 것으로 나타났다. 발화유형 및 화자의 중증도는 듣기전략 영역 간의 사용정도에서 유의미한 차이를 보이지 않았다. 듣기훈련 전후에 청자들이 사용한 전략 문항별 분석한 결과, 발화유형 및 중증도의 모든 조건에서 훈련 실시 전후에 주로 사용하는 듣기전략 영역의 변화는 없었으나 각 영역 내에서 사용한 전략 문항의 변화는 나타나는 것을 확인 할 수 있었다.

## 나. 논의

### 1. 듣기훈련 실시 전후의 말명료도 점수 비교

청자에게 마비말장애 화자의 발화를 들을 때 사용할 수 있는 방법에 대한 훈련을 실시한 후에 평가한 말명료도 점수가 훈련전보다 유의미하게 높아진 것으로 나타났다. 이러한 결과는 서로 다른 화자집단을 대상으로 하였지만 청자의 듣기훈련이 말명료도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 이지윤 · 이옥분(2012)의 결과를 지지한다. 이지윤 · 이옥분(2012)은 인공와우 이식 아동 화자의 발화를 친숙도가 높은 부모 청자 그룹과 친숙도가 낮은 대학생 청자 그룹에게 말명료도를 평가하도록 하였다. 또한 친숙도가 낮은 대학생 청자 그룹에게 10 주 동안 청취 판단 훈련을 실시한 후 말명료도를 재평가 한 결과, 말명료도가 유의미하게 높아졌다고 보고하였다. 본 연구에서도 언어병리학적 지식이 없고 마비말장애 화자와 의사소통 한 경험이 없는 일반청자를 대상으로 훈련을 실시하였으며 선행연구와 달리 짧은 시간동안 이루어진 훈련이었으나 일반 청자가 마비말장애 화자의 말을 이해하는데 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 따라서 마비말장애 화자의 발화에 친숙하지 않은 일반인에게 듣기훈련을 실시할 경우 화자의 발화에 대한 이해를 증진시켜 효율적인 의사소통을 하는데 도움을 준다고 할 수 있다.

경도의 마비말장애 화자의 경우 청자는 낱말수준에서의 말명료도가 높아 낱말수준에서의 발화를 더 잘 이해한 것으로 나타난 반면 경도-중등도의 마비말장애 화자의 경우 청자는 문장수준에서의 발화를 더 잘 이해한 것으로 나타났다.

Hustad(2007b)에서는 대부분의 중증도 그룹(경도, 중등도, 중도)에서 단어, 문장, 이야기 중 이야기 수준에서의 말명료도가 가장 높게 나타나 발화유형이 말명료도에 영향을 미쳤다고 하였다. 그러나 최종도 그룹에서는 발화유형 간의 유의미한 차이를 보이지 않았다는 결과를 보고하였다. 경도, 중등도, 중도의 중증도를 가진 화자일 경우 이야기 문맥이 효과적으로 작용했으나 최종도의 경우 문맥을 활용하지 못했다고 할 수 있으며 문맥을 활용하여 화자의 발화를 이해할 수 있는 것은 최소한의 이해할 수 있는 단어의 수가 주어질 때 가능하다고 하였다. 선행연구에서 경도와 중등도 사이에는 발화유형에 따른 차이를 보이지 않았으나 본 연구에서는 경도와 중등도 그룹 간에 발화유형에 따른 말명료도에서 다른 결과가 나타났다. 이런



연구결과의 차이는 선행연구와 본 연구에서 화자의 중증도 선별 기준이 달랐을 뿐 아니라 실험과제에서 말명료도 평가 과제 및 채점기준과 같은 연구방법적 차이가 있음을 고려해야 한다. 본 연구에 참여한 ‘경도-중등도’ 화자의 발화를 들은 청자의 경우 문장 수준에서 말명료도가 더 높게 나타났는데 이것은 문장 수준에서 문맥을 활용 할 수 있었기 때문이라고 여겨진다. ‘경도’의 경우 조음오류가 심각하지 않았기 때문에 전사하기 방식의 말명료도 평가에서 상대적으로 난이도가 낮은 낱말 수준에서 말명료도가 더 높았을 수 있다. 따라서 마비말장애 화자의 중증도와 발화유형이 말명료도 평가 시 서로 영향을 미칠 수 있는 요인이 된다는 점에서 선행연구 결과와 일치된 결과를 보인다고 할 수 있다. 또한 마비말장애 화자의 말명료도 평가 시 발화유형이 중요한 요인이 될 수 있음을 시사한다.

듣기훈련 전후에 따른 말명료도 점수에 대한 결과는 화자의 입장이 아닌 청자가 듣기훈련을 받은 것으로 인해 변화된 값이다. 따라서 청자가 듣기훈련을 통해 사용한 듣기전략이 마비말장애인의 발화를 이해하는 데 도움이 되었으며 이것은 마비말장애인과 일반청자 사이의 보다 효율적인 의사소통을 도울 수 있을 것이라는 임상적 의의를 가진다.

## 2. 듣기훈련 실시 전후의 각 듣기전략 영역별 사용점수 비교

듣기훈련 실시 후에 청자가 사용한 듣기전략 영역 점수가 유의미하게 증가한 것으로 나타났는데 이것은 훈련을 통해 청자가 듣기전략을 보다 적극적으로 사용하게 된다는 것을 의미할 수 있다. 또한 듣기훈련 실시 이후에 평가한 말명료도 점수가 유의미하게 상승된 것을 볼 때 청자에게 훈련 실시 후 더욱 적극적으로 사용한 듣기전략이 마비말장애 화자의 발화를 이해하는 데 도움을 줄 수 있는 것으로 볼 수 있다. 청자가 언어병리학적 지식이 없으며 마비말장애인과 의사소통 한 경험이 없으므로 마비말장애인과 효율적으로 의사소통하기 위해서 듣기전략의 사용이 필요하며 전략에 대한 훈련이 긍정적인 영향을 미친다는 임상적 시사점을 가진다.

화자의 중증도와 발화유형에 따른 듣기전략 사용 점수의 유의미한 차이는 보이지 않았다. Hustad et al.(2011)에서 청자의 그룹에서 명료도가 높은 청자 그룹과 말명료도가 낮은 청자 그룹 간의 듣기전략 사용의 차이를 보였는데 두 그룹 간 유의미한 차이는 없었다고 보고하였다. Klasner & Yorkston, 2005에서 근위축성 측

색 경화증(amyotrophic lateral sclerosis: ALS)과 헌팅턴씨병(Huntington's disease: HD)으로 인한 두 가지 마비말장애 하위유형의 화자를 대상으로 사용한 듣기전략의 유형을 조사했을 때 두 마비말장애 유형에 따라 사용한 듣기전략은 차이가 있는 것으로 나타났는데 초분절적 전략은 HD에서만 사용되었으며 3가지 분절적 전략은 ALS에서만 사용되었다. 본 연구에서 발화유형에 따른 듣기전략 영역 간의 차이가 없는 것으로 나타났는데 박정미(2012)에서도 낱말과 문장 수준 모두 인지적 전략이 가장 많이 사용되었고 언어적, 초분절적 순으로 사용되었다고 보고하였다. 본 연구에서는 마비말장애 화자의 중증도를 달리하였으나 하위유형을 경직형으로 일치시켰으므로 위의 선행연구의 결과와 함께 고찰 해 볼 때 마비말장애 하위유형에 따라 사용되는 듣기전략 개별 문항에는 차이가 있었으며 발화유형에 따른 듣기전략 영역의 간에서는 차이는 유의미하지 않은 것으로 볼 수 있다.

청자의 듣기전략 영역 별 사용정도를 비교한 결과 인지적 전략을 초분절적, 언어적 전략보다 적극적으로 많이 사용하였으며 언어적 전략도 초분절 전략에 비해 적극적으로 사용한 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 기존 선행 연구들과 일치한다(Klasner & Yorkston, 2005; Hustad et al., 2011; 박정미, 2012).

청자들이 가장 많이 사용한 인지적 전략은 불명료한 발화를 듣기위한 노력, 주의력, 기억력 등의 인지적 과정들이 포함되는 전략들로써 이 중 가장 많이 사용한 전략들은 “발화를 이해하기 위해 완전한 주의를 기울여야 했다”, “발화(낱말/문장)를 이해하는데 집중해야 했다.” 등이었다. 이러한 청자의 노력정도는 화자의 중증도에 따라 다르게 나타날 수 있으며 중증도가 심할수록 청자의 노력이 가중될 것이라고 하였다(Klasner & Yorkston, 2005). 그러나 본 연구에서는 화자의 중증도에 따른 인지적 전략 사용 점수 차이는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 훈련 실시 여부, 화자의 중증도 및 발화유형에 따라 인지적 전략 영역 내 사용한 문항의 종류에 있어서는 다른 특성을 보였다. 훈련 후에 낱말 수준에서 마비말장애 화자의 발화를 들을 때 ‘경도’의 경우 “낱말을 이해하는데 집중해야 했다.”를, ‘경도-중등도’의 경우 “낱말을 이해하기 위해서 그 낱말에 완전히 주의를 기울여야 했다.”를 가장 많이 사용하였다. 이런 결과는 화자의 중증도에 따라 사용하게 되는 청자의 전략이 달라 질 수 있음을 시사한다. ‘경도’ 화자의 발화를 들을 때 문장 수준에서는 듣기훈련 전후에 사용한 전략 문항에 큰 변화가 없었으나 낱말 수준에서 훈련을 실시한 전후에 사용한 문항의 변화가 있었다. 훈련 전에는 언어적 전략인 “처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분을 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.”, 인지

적 전략인 “낱말을 이해하기 위해서 그 낱말에 완전히 주의를 기울여야 했다.”를 가장 많이 사용하였다. 그러나 훈련 후에는 인지적 전략 중 “낱말을 이해하는데 집중해야 했다.”, 인지적 전략 “낱말 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 말소리를 기억해야 했다.”를 가장 많이 사용한 것으로 나타났다. 이는 듣기 훈련을 통해 청자들에게 인지적 전략 사용에 대한 이해를 도울 수 있었으며 보다 적극적인 사용으로 이어졌다고 할 수 있다. 따라서 청자의 전략 중 인지적 전략의 사용이 마비말장애인 발화를 이해하는 데 효과적이라고 할 수 있으며 청자에게 듣기 전략에 대한 훈련을 실시할 경우 보다 적극적인 사용이 될 수 있다는 것을 확인 할 수 있었다.

청자들이 두 번째로 많이 사용한 전략은 언어적 전략이다. 말소리를 이해하기 위해서는 두 가지 인지처리 방식으로 상향처리(bottom-up) 방식과 하향처리(top-down) 방식이다. 상향처리 방식은 음성학적 요소이며, 하향처리 방식은 언어학적 요소라고 할 수 있는데 이 두 요소는 절충적으로 사용된다고 하였다(이아름·허명진, 2013). 언어적 전략은 하향처리 방식으로 선행연구(이영미 외, 2011., Hustad, 2003., Hustad, 2007a)에서는 청자에게 문맥적 단서, 철자단서, 의미 단서 등을 제공 했을 때 마비말장애 화자의 말을 이해하는데 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이러한 선행연구는 화자의 전략으로써 화자가 발화함과 동시에 철자, 의미(주제) 단서 등을 제공하거나, 실험에서 사용된 목표 발화 내용을 조절하는 등의 환경적 요인을 구조화 한 것이며 본 연구에서는 청자가 직접 능동적으로 사용해야 하는 전략으로 방법적인 차이가 있다. 그러나 마비말장애 화자의 발화를 이해하기 위해서 문맥, 철자 등의 정보가 중요한 요소가 된다는 점에서 맥락을 같이 할 수 있을 것이다.

초분절적 전략의 사용 점수는 다른 전략들에 비해 가장 낮은 것으로 나타났다. 이 결과는 경직형 마비말장애 화자의 발화를 들을 때 뿐만 아니라 다른 하위유형의 마비말장애 화자의 발화를 들을 때에도 초분절적 전략이 상대적으로 적게 사용되었다고 보고한 선행연구 결과들과 일치한다(박정미, 2012; Klasner & Yorkston, 2005; Hustad et al., 2011). 본 연구에서 사용한 청자의 듣기전략 중 초분절적 전략에는 말속도, 억양, 쉼(pause) 등이 포함된다. Klasner & Yorkston(2005)은 초분절적 전략(“일련의 말소리들을 낱말들로 나누려고 노력했다”, “낱말에 초점을 맞추는 것이 문장을 이해하는 데 도움이 됐다.”, “문장을 각각의 낱말로 나누었다.”)사용이 ALS과 HD 두 화자 그룹 중 HD 그룹에서만 사용되었다고 보고하였다. 이러한 결과는 듣기전략 설문지 실시 전에 두 장애 유형에 따른 마비말장애인의 발화를 들

을 때 장애가 되는 요인들을 분석했을 때 HD에서만 초분절적 요인들(말속도의 가변성, 부적절한 쉼, 단어의 시작과 끝을 알기 어려움)이 나타났다. 따라서 마비말장애 하위유형의 구어적 특성 중 운율적인 측면의 문제로 인해 HD 그룹에서는 초분절적 전략이 사용된 것으로 보았다. Hustad et al(2011)에서도 최고점 4점에서 평균 3점 이상으로 나타난 12개의 듣기전략 중 단 1개의 초분절적 전략(“낱말에 초점을 맞추는 것이 문장을 이해하는 데 도움이 됐다.”)만이 포함되어 다른 듣기 전략 유형에 비해 상대적으로 적게 사용된 것으로 나타났다. 따라서 초분절적 전략의 경우 마비말장애 하위 유형의 구어적 특성에 따라 사용 여부가 영향을 받을 수 있으며 본 연구에 참여한 경직형 마비말장애의 경우 초분절적 요소보다 근육의 과긴장과 연인두폐쇄의 부전으로 인한 조음오류가 두드러진 특성으로 나타나 언어적인 전략, 인지적 전략이 보다 많이 사용되었던 것으로 보인다. 그러나 본 연구에서 초분절적 전략 영역 역시 듣기전략 훈련 후에 유의미하게 사용점수가 향상된 것을 볼 때 화자의 하위유형별 말특성에 따른 사용정도의 차이 뿐 아니라 언어병리학적 지식이 없으며 마비말장애인 화자와 의사소통 경험이 없는 일반 청자들이 초분절적 요소를 파악하고 사용하는 데는 어려움이 있었던 것으로도 볼 수 있다.

각 영역 별 듣기 전략 문항의 사용정도를 기술통계를 통해 알아보았다. 발화유형 및 중증도의 모든 조건에서 훈련 실시 후에 듣기전략 영역의 변화는 없었으나 문항의 변화는 나타났는데 이런 변화는 청자가 훈련을 통해 새롭게 습득하고 이해한 전략을 사용할 수 있었던 것으로 볼 수 있다. 또한 화자의 중증도와 발화유형에 관계없이 모두 인지적 전략을 많이 사용하였지만 인지적 영역 내 사용한 문항은 화자의 중증도에 따라, 발화유형에 따라 차이를 보였다. 이는 화자의 중증도에 따라 효율적인 듣기전략이 다를 수 있음을 시사해 준다.

청자에게 실시한 듣기훈련이 전략을 보다 적극적으로 사용하도록 할 수 있었으며 전략들을 더 깊이 이해하고 새로운 전략들을 습득하고 사용하도록 도울 수 있었다. 따라서 일반청자들이 마비말장애 화자의 발화를 이해하기 위해 사용하는 듣기전략에 대해 전문가로부터 듣기훈련을 받는 것이 마비말장애인의 효율적인 의사소통에 도움이 될 수 있다는 임상적 의의를 가진다.

## 다. 연구의 제한점 및 제언

첫째, 실제적인 의사소통에서는 화자의 말을 듣는 청각적 자극(audio-only) 뿐 아니라 화자의 조음기관의 움직임, 표정, 등의 시각적 단서가 함께(audio+video) 제공된다(Vogel et al., 2001, 표화영·심현섭, 2005 재인용). 그러나 본 연구에서는 화자의 발화를 녹음하여 청자에게 들려주어 말명료도를 평가하도록 하는 청각적 자극(audio-only)만 제시하였으므로 실제적인 의사소통 상황을 반영하였다고 보기 어렵고 일반화하는데 한계점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 화자의 발화 샘플을 제작할 때 비디오 자료를 사용하거나 구조화된 실제 의사소통 상황에서 말명료도를 평가하는 방법을 제언한다.

둘째, 본 연구에서 화자 선정 시 경직형 마비말장애 환자만 선별하였고 경도와 경도-중등도의 화자로 제한적이었다. 따라서 다양한 마비말장애 하위 유형의 화자들에게 일반화 시키는 점에서 한계점이 있다. 그러므로 후속연구에서는 보다 다양한 하위유형과 중증도를 고려한 화자 선별을 통해 연구를 실시해 볼 것을 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 김수진(2001). 일음절 낱말 대조 명료도 평가방법을 이용한 마비말장애의 분절적 특성 연구: 경직형과 이완형의 비교. 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 박사 학위 논문.
- 김수진(2003). 뇌성마비로 인한 마비말장애의 음소대조 낱말명료도와 문장명료도. 한국음향학회지. 22(8), 694-702.
- 김수진 · 신지영(2007). 조음음운 장애. 서울: 시그마프레스.
- 김영태·신문자(2004). 『우리말 조음·음운 평가(Urimal Test of Articulation for and Phonology, U-TAP). 서울: 학지사.
- 김향희(2005). 마비말장애 평가. 한국언어청각임상학회 언어장애 여름 연수회. 23~28.
- 도연지·김수진(2004). 청각장애 성인의 말명료도 평가방법의 비교. 음성과학. 11(4), 173-184.
- 박정미(2012). 발화 유형과 청자의 작업 기억용량이 뇌성마비로 인한 경직형마비말장애인의 말명료도 및 듣기전략에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위 논문.
- 박지현(2009). 경직형과 이완형 마비말장애의 조음음운오류: 읽기 과제에서. 연세대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위 논문.
- 이아름 ·허명진(2013). 음성장애 평가 과제에 따른 청지각적 및 음향학적 변수의 상관성. 한국언어치료학회 · 한국언어청각임상학회 공동학술대회 논문집. 155-161.
- 이영미·성지은·박정미·심현섭(2011). 청자의 경험, 화자의 조음 중증도, 단서유형이 인공와우이식 선천성 농성인의 말명료도에 미치는 영향. 말소리와 음성과학. 3(1), 125-134.
- 이영미 · 성지은 · 심현섭 · 한지후 · 송한내(2012). 마비말장애인의 조음오류 유형에 따른 말명료도 분석. 언어청각장애연구. 17. 130-142.
- 이옥분·김소연(2009). 음성장애 청지각적 평가를 위한 등간척도법 비교: 예비 연구. 언어치료 연구. 18(2), 1-15
- 이옥분 · 한지연 · 박상희(2010). 마비말장애 심각도에 따른 음절단위 말명료도와 모음공간. 말소리와 음성과학. 2(2). 85-92.

- 이옥분·박상희·남현욱(2012). 뇌성마비 화자의 말명료도 매개변수 간의 상관성 연구. *언어치료연구*. 21(3), 115-126.
- 이주행(2006). *한국어 문법*. 서울: 월인.
- 이지윤·이옥분(2012). 인공와우 이식 아동의 말명료도 평가 시의 부모와 비친숙 청자 간의 지각적 차이. *언어치료연구*. 21(4), 249~264.
- 최여진(2012). 마비말장애 중증도에 따른 최대 혀 및 입술 강도와 자음정확도 및 말명료도의 관계. 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위 논문.
- 표화영·심현섭(2005). 마비성 말 장애(dysarthria)의 명료도 향상을 위한 연구 동향: 문헌적 고찰. *특수교육*. 4(1), 31-56.
- 표화영(2007). 음질 저하의 정도에 따른 음성장애 환자의 말 명료도 연구. 이화여자 대학교 대학원 언어병리학 협동과정 박사학위 논문.
- 한지후(2012). 컴퓨터 프로그래밍을 통한 말속도 조절이 마비말장애 중증도에 따라 말명료도와 음향학적 파라미터에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위 논문.
- 허현숙·하승희(2010). 조음중증도에 따른 인공와우이식 아동들의 말명료도와 이해가능도의 상관연구. *말소리와 음성과학*. 2(3), 171-178.
- Alexander B. Kain, John-Paul Hosom, Xiaochuan Niu, Jan P.H. van Santen, Melanie Fried-Oken, Janice Staehely(2007). Improving the intelligibility of dysarthric speech. *Speech Communication*, 49(9), 743-759.
- Baudonck, Dhooge & Van Lierde(2010). Intelligibility of hearing impaired children as judged by their parents: A comparison between children using cochlear implants and children using hearing aids. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74, 1310-1315
- Blancuet D. G., & Synder, G. J.(2010). Speech Treatment for individuals with dysarthria: A tutorial. *Perceptual and motor skills*, 110(3), 965-982.
- Darley, F. C., Aronson, A. E., & Brown, J. R. (1969a). Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech and*

*Hearing Research*, 12, 246-269

- De Bodt, M. S., Huici, M., E., H., & Van De Heyning, P. H.(2002). Intelligibility as a linear combinations in dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 35(3), 283-292.
- Duffy, J. R. (2005). *Motor Speech Disorder: Substrates, differential diagnosis, and management*(2nd ed.). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Ferrier, L. J., Shane, H. C., Ballard, H. F., Carpenter, T.(1995). Dysarthric Speakers' Intelligibility and Speech Characteristics in Relation to Computer Speech Recognition. *Augmentative and Alternative Communication*, 11(3), 165-175.
- Hustad, Katherine C.(2007a). Contribution of Two Sources of Listener Knowledge to Intelligibility of Speakers With Cerebral Palsy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 50(5). 1228-40.
- Hustad, Katherine C.(2007b). Effects of speech stimuli and dysarthria severity on intelligibility scores and listener confidence ratings for speakers with cerebral palsy. *Folia Phoniatrica 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.
- Hustad, K. C., Dardis, C. M., & Kramper. A. J. (2011). Use of listening strategies for the speech of individuals with dysarthria and cerebral palsy. *Augmentative and Alternative Communication*, 27(1), 5-15.
- 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.



- Jarman, R. F.(1980). Cognitive processes and syntactical structure: Analyses of paradigmatic and syntagmatic associations. *Psychological Research*, 41, 153–167.
- Kathryn M. Yorkston & David R. Beukelman(1978). A comparison of techniques for measuring intelligibility of dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 11, 499–512.
- 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.
- Klasner, E. R., & Yorkston, K.(2005). Speech intelligibility in ALS and HD dysarthria: The everyday listener's perspective. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 13(2), 127–139.
- K.M. Yorkston, E.A. Strand, M.R.T. Kennedy(1996). Comprehensibility of dysarthric speech: Implications for assessment and treatment planning. *American Journal of Speech–Language Pathology*, 5(1). 55 - 66.
- Kim, H., Martin, K., Hasegawa-Johnson, M., Perlman(2010). Frequency of consonant articulation errors in dysarthric speech. *Clinical linguistics & phonetics*. 24(10). 759–770.
- Meghan Darling & Jessica E. Huber(2011). Changes to Articulatory Kinematics in Response to Loudness Cues in Individuals With Parkinson's Disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 54. 1247–1259.
- Marc S. De Bodt, Maria E. Hernández-Díaz Huici, Paul H. Van De Heyning(2002). Intelligibility as a linear combination of dimensions in dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 35(3), 283–292.
- Manochiopinig S., Thubthong N., & Kayasith P.,(2008). Dysarthric speech characteristics of Thai stroke patients. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 3(6), 332–8.
- Nele Baudonck, Ingeborg Dhooge & Kristiane Van Lierde(2010).

- Intelligibility of hearing impaired children as judged by their parents: A comparison between children using cochlear implants and children using hearing aids. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 74(11), 1310-1315.
- Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J.(1982). Phonological disorders III: A procedure for assessing severity of involvement. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 47(3), 256-270.
- 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.
- Tjaden, K., & Wilding, G. E. (2004). Rate and loudness manipulations in dysarthria: acoustic and perceptual findings. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 766- 783.
- Van Nuffelen, G.; De Bodt, M.; Vanderwegen, J.; Va (2010). Effect of Rate Control on Speech Production and Intelligibility in Dysarthria. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 62(3). 110-119.
- Whitehill T.L. & Wong C. C-Y(2006). Contributing factors to listener effort for dysarthric speech. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14(4), 335-331.
- Whitehill T.L.& Ciocca, V.(2000). Speech errors in Cantonese speaking adults with cerebral palsy. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 14(2), 111-30.
- Yiu, E. M., & Ng, c. Y. (2004). Equal appearing interval and visual analogue scaling of perceptual roughness and breathiness. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18(3), 211-229.

<부록-1> 청자 개인별 정보

화자	경도(mild)				경도-중등도(mild to moderate)			
	인원	나이	성별	최종 학력	직업	나이	성별	최종 학력
1	34	여	대졸	주부	35	여	대졸	자영업
2	39	여	대졸	주부	19	남	고졸	대학생
3	39	여	대졸	자영업	20	여	고졸	대학생
4	37	여	대졸	주부	29	남	대졸	취업준비생
5	19	여	고졸	대학생	32	남	대졸	회사원
6	34	남	고졸	자영업	34	남	대학원(석사)	회사원
7	28	여	대졸	주부	31	여	고졸	주부
8	28	여	대학원(석사)	주부	30	남	대졸	회사원
9	32	여	대졸	주부	36	여	대졸	자영업
10	31	남	대졸	자영업	25	여	고졸	대학생
11	37	여	대졸	유치원교사	29	여	대졸	공무원
12	30	여	대졸	유치원교사	34	여	대졸	주부
13	39	여	대졸	유치원교사	34	여	대졸	주부
14	29	여	대졸	유치원교사	20	여	고졸	대학생
15	24	남	고졸	대학생	30	여	대졸	주부
16	19	여	고졸	대학생	34	여	대졸	주부
17	28	여	대졸	주부	29	남	대졸	초등교사
18	23	남	고졸	대학생	29	여	대졸	주부
19	33	남	대졸	자영업	29	남	대졸	초등교사
20	23	남	고졸	대학생	29	여	대졸	주부

<부록-2> 낱말 명료도 평가 목록

낱말 목록 1		낱말목록 2	
1	가을	1	풍성
2	명절	2	숲속
3	차례	3	구름
4	감동	4	여러
5	결실	5	완만
6	감탄	6	조상
7	과연	7	대표
8	하늘	8	계절
9	또한	9	색깔
10	과일	10	추석
11	우리	11	마음
12	뽕죽	12	이것
13	명상	13	절로
14	가지	14	독서

<부록-3> 문장 명료도 평가 목록

1. 문장1

1	우리 나라의 가을은 참으로 아름답다.
2	우리나라의 가을은 절로 감탄을 금할 수가 없게 된다.
3	쓰다듬어진 듯한 완만함과 깎아놓은 듯한 뾰족함이 참으로 아름답다.
4	그 빼어난 아름다움이 느껴진다.
5	마음을 살찌우고 아름답게 하는 힘을 주기 때문이다.
6	먹거리가 풍성하기 때문에 조상님들께 차례를 지내기도 한다.
7	시시때때로 명상에 잠기기도 하는데 신비롭기까지 하다.
8	천고마비의 계절이라 일컫는 이유를 알게 될 것만 같다.

2. 문장2

1	숲속에 누워서 하늘을 바라보라.
2	또한 높고 파란 하늘을 바라보라.
3	파란 하늘을 쳐다보고 있노라면 신비롭기까지 하다.
4	산등성이를 따라오르다 보면 절로 감탄을 금할 수가 없게 된다.
5	타는 듯한 감동을 주며 나아가 신비롭기까지 하다.
6	여러 가지 색깔들이 어우러져 그 빼어난 아름다움이 느껴진다.
7	먹거리가 풍성하기 때문에 결실의 계절이라고도 한다.
8	이것들을 쌓아놓고 조상님들께 차례를 지내기도 한다.

<부록4-1> 말명료도 평가 기록지(낱말)

말명료도 평가 기록지(낱말 수준-훈련 전/후)

청자 정보: 이름 \_\_\_\_\_ 나이: \_\_\_\_\_

※ 여러분은 마비말장애를 가진 화자(speaker)의 녹음된 발화를 듣게 됩니다. 화자의 말을 듣고 본인이 이해한 낱말을 다음 기록지에 적어 주십시오. 각 낱말은 두 번 씩 제시됩니다.

번호	내용	말명료도
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
합계		

<부록4-2> 말명료도 평가 기록지(문장)

말명료도 평가 기록지(문장 수준-훈련 전/후)

청자 정보: 이름 \_\_\_\_\_ 나이: \_\_\_\_\_

※ 여러분은 마비말장애를 가진 화자(speaker)의 녹음된 발화를 듣게 됩니다. 화자의 말을 듣고 본인이 이해한 문장을 다음 기록지에 적어 주십시오. 각 문장은 두 번 씩 제시됩니다.

번호	내용	말명료도
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
합계		

<부록-5> 청자의 듣기전략 설문지

Strategies for Listening Scale  
(Klasner & Yorkston, 2005)

We are interested in what you did to understand the sentence. Please rate the following statements:

code:	strongly agree	agree	disagree	strongly disagree
1. When sounds were missing I filled in what I thought should be there				
2. I pieced fragments of words together to understand what was said.				
3. I tried to put the sounds together to make words.				
4. I wrote down what I heard without any regard to context.				
5. I used the sounds I heard clearly to understand words.				
6. I put the syllables I hear together to make the words in the sentence.				
7. A slow rate allowed me to listen for the meaning of the sentence.				
8. Focusing on individual words helped me to understand the sentence.				
9. I tried to break up strings of sounds into words.				
10. I broke down the sentence into individual words to understand it.				
11. I try to use rhythm of the sentence to understand it.				
12. I depended on breaks between words to help me understand the sentence.				
13. I tried to understand the unclear words from the context.				
14. I added/deleted words to make the sentence make sense.				
15. I listened the first time and filled in the blanks the second time I listened.				
16. I used context to help me understand the whole sentence.				
17. I tried to tell if the sentence was a question or a statement.				
18. I tried to predict what the sentence would be based on the words I understood.				
19. I had to be prepared to hear distorted speech.				
20. I had to completely attend to the sentence to understand it.				
21. I used repetition of the sentence to help me remember the whole sentence.				
22. I guessed the meaning of the sentence based on the words I understood.				
23. I had to concentrate on understanding the sentence.				
24. I had to remember words I understood to understand the rest of the sentence.				



<부록6-1> 청자용 듣기전략 설문지(낱말)

청자 듣기 전략 설문지(Klasner & Yorkston, 2005)

<청자 정보>

이름:

나이: 만    세 (남/여)

학력:  고등학교 졸업     대학교 재학 중     대학교 졸업

마비말장애인과의 의사소통 경험 유무:  경험 있음     경험 없음

시력 및 청력:  문제 없음  문제 있음

언어장애, 학습장애, 인지장애의 유무:  있음(                    )  없음

듣기전략 훈련 실시:  전     후

※ 본 설문지는 마비말장애인 화자의 발화를 청자가 알아들을 때 사용한 전략이 무엇인지 조사해 보고자 하는 내용으로 구성되었습니다. 각각의 문항을 잘 읽고 여러분이 받아쓰기 과제를 실시하는 동안 사용한 전략이 무엇인지 가장 가까운 것에 체크해 주시기 바랍니다.

		매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
초분절적 전략	1. 느린 말속도가 낱말을 이해할 수 있게 해줬다.				
	2. 각각의 말소리에 초점을 맞추는 것이 낱말을 이해하는 데 도움이 됐다.				
	3. 일련의 말소리들을 음절로 만들려고 노력했다.				
	4. 낱말을 이해하기 위해 음절 사이의 쉼을 이용하려고 했다.				
언어적 전략	5. 불명료한 말소리들은 낱말의 의미를 통해 이해하려고 했다.				
	6. 낱말의 의미가 통하도록 하기 위해 말소리를 추가하거나 삭제했다.				
	7. 처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분은 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.				
	8. 낱말이 동사인지 명사인지 파악하려고 노력했다.				
인지적 전략	9. 알아들은 말소리를 바탕으로 무슨 낱말인지 추측하고자 노력했다.				
	10. 불명료한 발화를 듣기 위한 마음의 준비가 필요했다.				
	11. 낱말을 이해하기 위해서 그 낱말에 완전히 주의를 기울여야 했다.				
	12. 낱말 전체를 기억하기 위해서 낱말을 따라 말해보았다.				
	13. 낱말을 이해하는데 집중해야 했다.				
	14. 낱말 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 말소리를 기억해야 했다.				

<부록6-2> 청자용 듣기전략 설문지(문장)

청자 듣기 전략 설문지(Klasner & Yorkston, 2005)

<청자 정보>

이름:

나이: 만      세 (남/여)

학력:  고등학교 졸업     대학교 재학 중     대학교 졸업

마비말장애인과의 의사소통 경험 유무:  경험 있음     경험 없음

시력 및 청력:  문제 없음  문제 있음

언어장애, 학습장애, 인지장애의 유무:  있음(                      )  없음

듣기전략 훈련 실시:  전     후

※ 본 설문지는 마비말장애인 화자의 발화를 청자가 알아들을 때 사용한 전략이 무엇인지 조사해 보고자 하는 내용으로 구성되었습니다. 각각의 문항을 잘 읽고 여러분이 받아쓰기 과제를 실시하는 동안 사용한 전략이 무엇인지 가장 가까운 것에 체크해 주시기 바랍니다.

		매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
초 분 절 적 전 략	1. 느린 말속도가 문장의 의미를 이해할 수 있게 해줬다.				
	2. 각각의 낱말에 초점을 맞추는 것이 문장을 이해하는 데 도움이 됐다.				
	3. 일련의 말소리들을 낱말들로 만들려고 노력했다.				
	4. 문장을 이해하기 위해 문장의 억양을 이용하려고 노력했다.				
	5. 문장을 이해하기 위해 낱말들 사이의 쉼을 이용하려고 했다.				
언 어 적 전 략	6. 불명료한 낱말들은 문맥을 통해 이해하려고 했다.				
	7. 문장이 의미가 통하도록 하기 위해 일부 낱말을 추가하거나 삭제했다.				
	8. 처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분은 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.				
	9. 문장 전체를 이해하기 위해 문맥을 이용했다.				
인 지 적 전 략	10. 문장이 의문문인지 서술문인지 파악하려고 노력했다.				
	11. 알아들은 낱말을 바탕으로 무슨 문장인지 추측하고자 노력했다.				
	12. 불명료한 발화를 듣기 위한 마음의 준비가 필요했다.				
	13. 문장을 이해하기 위해서 그 문장에 완전히 주의를 기울여야 했다.				
	14. 문장 전체를 기억하기 위해서 문장을 따라 말해보았다.				
	15. 문장을 이해하는데 집중해야 했다.				
	16. 문장 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 낱말들을 기억해야 했다.				

<부록7-1> 듣기전략 훈련 내용(낱말)

듣기 전략	훈련 내용
1. 느린 말속도가 낱말을 이해할 수 있게 해줬다.	1. 화자의 말속도가 일반적인 말속도가 느릴 수 있습니다. 그러나 느린 말속도가 도움이 될 경우 그것을 받아들이고 느린 말속도에 맞추어 들어보려는 시도를 해볼 수 있습니다.
2. 각각의 말소리에 초점을 맞추는 것이 낱말을 이해하는 데 도움이 됐다.	2. 화자의 말이 명료하지 않아서 낱말 전체를 이해하는 것이 힘들 때 각 말소리를 중심으로 듣는 것이 도움이 될 수 있습니다. 제가 말하는 낱말을 듣고 어떤 말소리들이 있었는지 말해보세요. 예) ‘고향’의 경우 /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅎ/과 같은 일부 말소리만 정확하게 들리고 나머지는 생략되거나 왜곡된 소리로 들렸을 수 있습니다. 이런 들었던 말소리를 바탕으로 낱말을 추측할 수 있습니다. 따라서 명확한 하나의 낱말로 산출되지 않을 경우 전체 낱말을 들으려고 하는 것 보다 각각의 말소리를 들으려고 노력하는 것이 도움이 될 수 있습니다.
3. 일련의 말소리들을 음절로 만들려고 노력했다.	3. 화자의 말은 정확한 음절의 구분 없이 하나의 이어진 소리로 들릴 수 있습니다. 이런 경우 들을 때 음절 단위로 쪼개어 몇 음절의 낱말인지 생각해볼 수 있습니다.
4. 낱말을 이해하기 위해 음절 사이의 쉼을 이용하려고 했다.	4. 화자의 발화에서 음절 사이에 적절하거나 적절하지 않은 멈춤이 있을 수 있습니다. 이러한 멈춤을 잘 이해하고 낱말을 이해하는데 이용할 수 있습니다.
5. 불명료한 말소리들은 낱말의 의미를 통해 이해하려고 했다.	5. 낱말 중에 일부 또는 전체적으로 명료하지 않은 말소리들을 이해하려고 할 때 낱말의 의미를 사용할 수 있습니다. 낱말의 의미를 이해했다면 일부 말소리가 정확하지 않았더라도 어떤 단어인지 알아들을 수 있습니다. 예) 제가 하는 말을 듣고 어떤 낱말인지 말해보세요. ‘송편’이라는 낱말에서 /ㅅ/이 정확하지 않았습니다. ‘송편’이라는 단어를 알고 있다면 정확

	<p>하지 않았던 /ㅅ/ 을 생각해낼 수 있습니다. 명료하지 않게 발음한 말소리를 단어의 의미와 연결지어 생각해 보시기 바랍니다.</p>
<p>6. 낱말의 의미가 통하도록 하기 위해 말소리를 추가하거나 삭제했다.</p>	<p>6. 마비말장애인 화자의 경우 일부 있는 말소리를 탈락 시키거나 없는 말소리를 첨가하여 발음하여 낱말이 전체적으로 명료하지 않고 의미가 없는 이상한 낱말로 들릴 수 있습니다. 이런 경우 의미가 있는 낱말로 만들어 보기 위해 들은 낱말에서 일부 말소리를 추가하거나 삭제해보려는 시도를 할 수 있습니다.</p> <p>예) /아지/라도 들었다면 /ㅂ/를 넣어서 /바지/라는 의미있는 낱말로 만들 수 있습니다.(말소리 추가) 또는 /바파트/의 경우 /ㅂ/를 삭제하여 /아파트/라는 낱말로 만들 수 있습니다.</p>
<p>7. 처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분은 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.</p>	<p>7. 본 실험에서는 두 번 씩 발화를 들을 수 있습니다. 의사소통 상황에서 잘 알아듣지 못했을 때 화자가 반복해서 말해 준다고 생각하고 알아듣지 못한 부분을 다시 들을 때 채워서 들을 수 있도록 하시기 바랍니다.</p>
<p>8. 낱말이 동사인지 명사인지 파악하려고 노력했다.</p>	<p>8. 낱말에는 여러 가지 품사가 있는데 어떤 품사인지 파악한다면 이해하지 못한 낱말을 추측하는데 도움이 될 수 있습니다.</p>
<p>9. 알아들은 말소리를 바탕으로 무슨 낱말인지 추측하고자 노력했다.</p>	<p>9. 어떤 낱말인지 이해하고자 할 때 알아들은 말소리를 통해 예측해볼 수 있습니다.</p> <p>예) ‘고향’, ‘한복’, ‘햇과일’ 등의 낱말을 통해 ‘추석’과 관련된 문장인 것을 생각해 낼 수 있는 것입니다.</p>
<p>10. 불명료한 발화를 듣기 위한 마음의 준비가 필요했다.</p>	<p>1. 화자의 발화는 발음이 정확하지 않고 일반적이지 않으므로 이해하는데 어려움이 있을 수 있습니다. 또는 낮설고 거부감이 들수도 있습니다. 그러나 나의 대화 상대자이며 함께 대화를 한다고 생각하고 잘 들어보겠다는 마음을 준비하여 들어주시기 바랍니다.</p> <p>예) 적응이 안되지만 들어보자. 듣기 싫지만 그래도 들어보자.</p>

<p>11. 낱말을 이해하기 위해서 그 낱말에 완전히 주의를 기울여야 했다.</p>	<p>11. 이 전략은 최대한 주의집중해서 발화를 듣는 것입니다. 수업을 들을 때나 영어 듣기 평가를 할 때와 같이 집중하여 들으려고 노력하면서 듣는 것입니다. 마비말장애인의 발화를 들을 때는 이런 완전한 주의가 요구됩니다.</p>
<p>12. 낱말 전체를 기억하기 위해서 낱말을 따라 말해보았다.</p>	<p>12. 화자의 말을 기억하기 위해 들었던 낱말을 속으로 또는 소리내어 반복해서 말해보는 것입니다. 기억하기 위한 방법으로 이해하면 됩니다. 발음한 낱말이 명료하지 않으므로 “무슨 소리지?”하고 쉽게 기억되지 않고 잊어버릴 수 있습니다. 그러나 명료하지 않은 말이었다 할지라도 화자가 말한 그대로를 따라서 모방하여 기억해보려는 시도를 해 볼 수 있습니다. 예) 지차역 지차역(목표 낱말: 기차역)</p>
<p>13. 낱말을 이해하는데 집중해야 했다.</p>	<p>13. 화자의 발화를 알아듣기 위해서 산출된 소리에 집중하지 않고 낱말의 의미를 이해하는 것에 더욱 집중하는 것입니다. 왜곡된 발화를 들을 때 어떤 말소리인지, 어떤 낱말인지 정확하게 들으려고 노력할 수 있습니다. 그런데 이 전략은 화자의 왜곡된 말소리 자체에 집중하지 않고 낱말의 의미를 이해 하려고 노력하는데 더욱 집중하면서 듣습니다.</p>
<p>14. 낱말 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 말소리를 기억해야 했다.</p>	<p>14. 알아들은 각 말소리를 기억하면 낱말 전체를 이해하는데 도움이 될 수 있습니다. 말소리를 기억하기 위해 노력하시기 바랍니다. 예) ‘고향’의 경우 /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅎ/과 같은 일부 말소리만 정확하게 들리고 나머지는 생략되거나 왜곡된 소리로 들렸을 수 있습니다. 이런 경우 정확하게 들은 소리를 최대한 많이 기억하는 것이 중요합니다. 각 각의 말소리를 많이 기억할수록 의미있는 낱말로 추측하는데 도움이 될 것입니다.</p>

<부록7-2> 듣기전략 훈련 내용(문장)

듣기 전략	훈련 내용
1. 느린 말속도가 문장의 의미를 이해할 수 있게 해줬다.	1. 화자의 말속도가 일반적인 말속도가 느릴 수 있습니다. 그러나 느린 말속도가 도움이 될 경우 그것을 받아들이고 느린 말속도에 맞추어 들어보려는 시도를 해볼 수 있습니다.
2. 각각의 낱말에 초점을 맞추는 것이 문장을 이해하는데 도움이 됐다.	2. 화자가 말이 명료하지 않아서 이어진 문장으로 듣는 것이 어렵다면 각각의 낱말 중심으로 들으려고 시도할 수 있습니다. 문장으로 연결하려고 노력하지 않고 낱말 하나 하나를 정확하게 들으려고 노력하는 것입니다.
3. 일련의 말소리들을 낱말로 만들려고 노력했다.	3. 화자가 말한 문장은 정확한 낱말 사이의 구분 없이 하나의 이어진 소리로 들릴 수 있습니다. 이런 경우 들을 때 낱말 단위로 쪼개어 보려는 노력이 필요하며 도움이 될 수 있습니다. 일련의 말소리를 들으면서 속으로 낱말 수를 세어볼 수 있습니다.
4. 문장을 이해하기 위해 문장의 억양을 이용하려고 노력했다.	4. 문장에서는 억양의 변화가 있습니다. 화자의 억양에 주의를 기울이면서 문장의 흐름과 내용을 이해하려는 노력을 해볼 수 있습니다.
5. 문장을 이해하기 위해 낱말들 사이의 쉽을 이용하려고 했다.	4. 화자의 문장 발화에서는 띄어 읽기와 같은 낱말 사이의 쉽이 존재합니다. 화자의 발화에서 쉽을 파악하려고 노력하고 그 쉽을 이용하여 문장을 이해할 수 있습니다. 그러나 쉽이 지나치게 너무 길거나 적절하지 않은 쉽이 있을 수 있다는 것을 고려해야 합니다.  부적절한 쉽의 예) ‘꽃은 언제보아 (쉽) 도아름답다.’
6. 불명료한 낱말들은 문맥을 통해 이해하려고 했다.	6. 문장 중에 일부 낱말들이 명료하게 들리지 않았을 때 문맥을 통해 명료하지 않은 낱말을 이해해 보려고 하는 노력을 할 수 있습니다.  예) 여음(명료하지 않은 말)에는 많은 사람들이

	<p>피서지로 여행을 떠난다.</p> <p>여기서 ‘여름’은 문맥 상 무엇으로 이해할 수 있나요? ‘여름’으로 이해할 수 있겠습니까.</p>
<p>7. 문장이 의미가 통하도록 하기 위해 일부 낱말을 추가하거나 삭제했다.</p>	<p>7. 마비말장애인 화자가 산출한 문장을 들었을 때 문장에 전혀 어울리지 않는 낱말들이 있을 수 있습니다. 이것은 화자가 문장에 포함된 낱말을 잘못 발음하여 청자에게 들려진 것입니다. 따라서 분명히 어떤 낱말로 들렸으나 문장의 전체적인 의미를 이어주지 못한다면 일부 낱말을 삭제하고 다른 낱말을 넣어 의미가 통하는 문장으로 완성해보려는 노력을 할 수 있습니다.</p> <p>또한 일부 낱말들이 정확하지 않게 들렸거나 기억하지 못했을 경우 청자가 임의로 문장의 의미를 통하게 해줄 수 있는 낱말을 추가하여 문장을 완성해 보려는 노력을 할 수 있습니다.</p> <p>예) 우영이 있는 돌담길을 혼자 걸었습니다. 여기서 ‘우영’으로 인해 문장의 의미가 통하지 않습니다. 이런 경우 ‘우영’을 삭제하고 문맥 상 ‘추억’으로 이해해볼 수 있습니다.</p>
<p>8. 처음에 들을 때 알아듣지 못했던 부분은 두 번째 들을 때 채워가며 들었다.</p>	<p>8. 본 실험에서는 두 번 씩 발화를 들을 수 있습니다. 의사소통 상황에서 잘 알아듣지 못했을 때 화자가 반복해서 말해 준다고 생각하고 알아듣지 못한 부분을 다시 들을 때 채워서 들을 수 있도록 하시기 바랍니다.</p>
<p>9. 문장 전체를 이해하기 위해 문맥을 이용했다.</p>	<p>9. 문장의 문맥을 파악하려고 노력하는 전략입니다. 일부 낱말을 알아들을 수 없더라도 문맥을 파악하여 문장을 추측하는 것입니다.</p>
<p>10. 문장이 의문문인지 서술문인지 파악하려고 노력했다.</p>	<p>10. 문장의 유형을 파악한다면 내용이나 일부 낱말들을 파악하는데 도움이 될 수 있습니다.</p> <p>예) ‘아, 뭔가 물어보고 있구나.’ ‘뭔가 설명하는 문장이구나.’</p>

	이와 같이 문장의 유형을 파악해보려는 노력을 해볼 수 있습니다.
11. 알아들은 낱말을 바탕으로 무슨 문장인지 추측하고자 노력했다.	11. 어떤 문장인지 파악이 안될 때 알아들은 낱말들을 통해 문장을 추측해보려는 노력을 말합니다. 알아들은 낱말들을 통해 문장을 만들어 보려고 노력해 보시기 바랍니다.  예) ‘비’, ‘무지개’, ‘하늘’, ‘아름답다’ 등의 낱말들을 알아들었다면 ‘비가 그치고 무지개가 뜬 하늘은 정말 아름답다’ 와 같은 문장으로 추측해볼 수 있다.
12. 불명료한 발화를 듣기 위한 마음의 준비가 필요했다.	12. 화자의 발화는 발음이 정확하지 않고 일반적이지 않으므로 이해하는데 어려움이 있을 수 있습니다. 또는 낯설고 거부감이 들 수도 있습니다. 그러나 나의 대화 상대자이며 함께 대화를 한다고 생각하고 잘 들어보겠다는 마음을 준비하여 들어주시기 바랍니다.  예) 적응이 안되지만 들어보자. 듣기 싫지만 그래도 들어보자.
13. 문장을 이해하기 위해서 그 문장에 완전히 주의를 기울여야 했다.	13. 이 전략은 최대한 주의집중해서 발화를 듣는 것입니다. 수업을 들을 때나 영어 듣기 평가를 할 때와 같이 집중하여 들으려고 노력하면서 듣는 것입니다. 마비말장애인의 발화를 들을 때는 이런 완전한 주의가 요구됩니다.
14. 문장 전체를 기억하기 위해서 문장을 따라 말해보았다.	14. 화자의 말을 기억하기 위해 들었던 낱말을 속으로 또는 소리내어 반복해서 말해보는 것입니다. 기억하기 위한 방법으로 이해하면 됩니다. 발음한 낱말이 명료하지 않으므로 “무슨소리지?”하고 쉽게 기억되지 않고 잊어버릴 수 있습니다. 그러나 명료하지 않은 말이었다 할지라도 화자가 말한 그대로를 따라서 모방하여 기억해보려는 시도를 해 볼 수 있습니다.  예) 무덤고 지이는 여음을 건강하게 (무덤고 지치는 여음을 건강하게)



<p>15. 문장을 이해하는데 집중해야 했다.</p>	<p>15. 화자의 발화를 알아듣기 위해서 산출된 소리에 집중하지 않고 문장의 내용을 이해하는 것에 더욱 집중하는 것입니다. 왜곡된 발화를 들을 때 어떤 낱말이 들리는지 정확한 발음에 집중할 수 있습니다. 그런데 이 전략은 화자의 왜곡된 발음 자체에 집중하지 않고 문장의 내용에 집중하려고 노력하는 방법입니다.</p>
<p>16. 문장 전체를 이해하기 위해서는 알아들은 낱말들을 기억해야 했다.</p>	<p>16. 알아들은 각 낱말을 기억하면 문장 전체를 이해하는데 도움이 될 수 있습니다. 낱말을 알아 들었다면 그것을 기억하기 위해 노력하시기 바랍니다.</p> <p>예) 앞서 11번 전략에서 설명했던 경우와 같이 ‘비’, ‘무지개’, ‘하늘’, ‘아름답다’ 등의 낱말들을 알아들었다면 내가 어떤 낱말들을 알아들었는지, 들렸던 낱말들을 최대한 잊어버리지 않으려고 기억하려는 노력을 말합니다. 그래야 최대한 화자가 목표로 한 문장에 가깝게 추측할 수 있습니다.</p>

<부록-8> 낱말 당 점수 산정 기준(박정미, 2012)

기준	점수	예
자극 문장과 정확히 일치한 낱말	1점	약을→약을 (‘약’, ‘을’ 각각 1점씩 2점)
음절이 첨가됐지만 동의어인 경우		보기가→보시기가 (1점)
용언의 어미가 다르지만 의미가 유사한 경우		빨리→빠르게 (1점)
체언에 따라 격변화 없이 교체된 조사		휴지를→음식을 (‘을’ 1점)
위 기준에 충족하지 못한 경우	0점	

<부록-9> 낱말의 정의 및 분류 기준(이주행, 2006)

정의	“하나 이상의 형태소로 구성되고, 분리성이 없으며, 그 내부에 휴지(休止, pause)를 둘 수 없는 언어 단위이다.”(p. 46)	예) 사람, 읽었다, 장국밥.
구조	단순 구조 복합 구조(파생 구조, 합성 구조) -파생 구조: 어근+ 접두사/접미사 -합성 구조: 둘 이상의 어근이 결합. 어간+ 어미(활용어).	예) 단순 구조: 몸, 나무. 복합 구조: 맨손, 풋사랑, 공부하다, 먹으면.
분류	구조, 어원, 의미, 표준, 시대, 지역 변인, 사회 변인 등 다양한 기준에 따라 낱말을 분류할 수 있다.	예) 구조-단일어, 복합어(합성어, 파생어) 어종- 고유어, 외래어, 혼용어, 외국어. 표준- 표준어, 비표준어.

# <ABSTRACT>

## Effects of listener training on speech intelligibility and listening strategies for the speech of individuals with spastic dysarthria

Kim Jin Ok

Advisor: Prof. Chon HeeCheong, Ph.D.

Speech and language pathology

Graduate School of Chosun University

The purpose of this study was to identify the effect of training listeners on understanding the speech of talkers with spastic dysarthria and using listening strategies (suprasegmental, linguistic and cognitive) to understand the dysarthric speech.

Participants were two adult speakers with different severity of spastic dysarthria (i.e., mild, mild-to-moderate) and forty adult listeners, divided into two groups (N = 20 for each group), who have never communicated with dysarthric individuals. The speakers were asked to read target utterances in word and sentence levels, and the speech was recorded with a digital recorder. The listeners were asked to pay attention to hear the audio-recorded speech samples of each spastic dysarthric speaker, one group for the speaker with mild spastic dysarthria and the other group for the speakers with mild-to-moderate spastic dysarthria, and to write down what they heard to evaluate speech intelligibility. The speech intelligibility evaluation was conducted twice: once before listening training and once after the training, and the differences on speech intelligibility scores were compared. The listeners were also asked to answer a listening strategy survey in Likert scale after each of the evaluations. Listening training was given for about one hour after the first speech intelligibility evaluation and the survey. The completed surveys were scored, and the average scores of each category (suprasegmental, linguistic and cognitive) were compared to analyze whether the training changed the amount and category of the listening strategy used by the listeners.

The results of the study were as follows:

First, speech intelligibility scores showed significant main effects between listening training, utterance types and speakers' severity. In addition, there was a significant interaction effect between the utterance types and the speaker's severity. The listeners could understand dysarthric speech better after listening training and significant improvement of speech intelligibility was observed in word level for 'mild' speaker and in sentence level for 'mild-to-moderate' speaker.

Second, listener's listening strategy scores showed significant increase after listening training. Comparison of the average scores in listening strategy for utterance types and speaker's severity did not show any significant difference. There was a significant main effect among the categories of listening strategy. A post-hoc test revealed that the listeners used cognitive strategy the most, followed by linguistic and suprasegmental strategies. Changes in the categories of listening strategy were negligible while changes in questions in each category existed before and after listening training.

Increase in the listening strategy score implies that listeners could use listening strategies more actively through training . In addition, significant increase in speech intelligibility scores after the training shows that active application of listening strategies may help the listeners understand the speech of individuals with spastic dysarthria. The results of this research suggest that listening training can be helpful in improving communication between speakers with spastic dysarthria and everyday listeners. For the future study, more realistic communication situations, and the speech of different types of dysarthria can be used.