

청각장애 성인의 일음절 낱말대조 명료도 특성

도연지 · 김수진
나사렛대학교 언어치료학과

Phonetic Contrasts of One-syllable Words and Speech Intelligibility in Hearing-impaired Adults

Yeonji Do* · Soojin Kim**
Department of Communication Disorders, Korea Nazarene University

*doyeonji@hanmail.net, **sjkim@hanmail.net

Abstract

The purpose of this study was to show the characteristics of phonetic contrasts of one-syllable words and speech intelligibility in hearing-impaired adults. Seven subjects with hearing-impaired participated in this experiment(2 males, 5 females). The test materials are 77 pairs of one-syllable words with phonetic contrasts. The results of this study were as follows: (1) The average score of intelligibility(scored accuracy) was the highest in contrasts of onset feature. (2) The scored percentages of error(except for combinations of contrasts) were the highest in articulatory manner contrasts of onset, tongue height contrasts of nucleus, and articulatory place contrasts of coda, respectively.

I. 서론

청각장애인은 청각을 통한 말소리의 입력에 제한이 있기 때문에 청각을 통한 정보의 전달이 불충분하다. 특히 심도의 청각장애가 있는 경우에는 지각의 문제뿐만 아니라 말의 산출에서도 문제가 나타난다[1]. 일반적으로 말-언어장애인의 말 산출 특성을 진단하는 평가기준으로 음소정확도와 말명료도를 사용한다. 음소정확도는 말 표본에서 목표 음소가 정확히 발음되는 정도를 산출하는 것이며, 말명료도는 발음의 정확성 여부를 떠나 화자가 말하고자 하는 것이 상대의 청자에게 전달되는 정도를 평가한다[2]. 말명료도는 말 산

출의 문제를 가지고 있는 의뢰인들을 다루는 모든 임상 현장에서 그들을 평가하고 치료계획을 세우는데 있어서 중요한 고려 요인이다. 청각장애인의 경우에는 건청인들과의 의사소통을 위하여 구화 혹은 필담을 사용하게 되는데 구화 교육에 대한 요구가 커지면서 청각장애인들의 구화에서 문제가 되고 있는 우리말의 분절 및 초분절적 요소들의 특징을 파악하는 것은 매우 중요하다.

본 연구에서는 청각장애 성인을 대상으로 우리말소리에서 가능한 분절음의 대조를 이용하여 일음절 낱말대조 명료도를 파악함으로써 청각장애인에 의해 산출되는 말의 검사 및 평가, 치료에 유용한 기본 자료를 마련하고자 하였다.

II. 실험 및 분석

2.1 대상자

청각장애가 있는 7명의 대학생(남자 2명, 여자 5명)을 실험 대상으로 선정하였다. 대학생을 선정한 것은 성인이라 하더라도 연령, 교육환경, 직업현황 등에 따라 말-언어적 능력이 다를 수 있기 때문에 유사한 환경에 있는 대상자를 선별하기 위해서였다. 대상자들은 청각장애 외에는 말 산출에 영향을 줄 수 있는 다른 장애가 없었으며, 보청기를 일상생활에서 항상 착용하고 있었다. 의사소통 양식으로는 구화와 수화를 함께 사용하고 있었다.

2.2 검사 문항

마비말장애인을 대상으로 한 선행연구[3]의 일음절 낱말대조 말명료도 검사는 총 57개의 문항으로, 각 문

항은 일음절의 CVC(자음-모음-자음) 구조를 갖는 두 개의 낱말 대조로 구성되어 있다. 본 연구에서는 이를 보완하여 <부록 1>과 같이 총 77개의 낱말 쌍을 사용하였다. 음절 내에서 음소의 위치에 따라 초성, 중성, 종성으로 크게 구분하고 각각의 위치에서 단순대조와 복합대조로 세분하였다. 초성의 대조는 조음위치, 조음방법, 발성방법의 단순대조와 조음위치, 조음방법, 발성방법을 조합한 복합대조로 구성하였다. 중성 모음의 대조는 혀의 위치에 따라 고설과 저설, 전설과 후설의 단순대조와 이 둘을 조합한 복합대조로 이루어져 있다. 종성의 대조는 초성의 대조유형에서 발성방법의 대조만 제외시켰다.

2.3 검사 방법

조용한 방에서 대상자 1명씩 검사용 화면에 입력된 검사 문항의 낱말 쌍을 산출하도록 하였다. 휴대용 녹음기(Digital Voice Recorder, SVR-M1845, SIMSLINE Inc.)를 이용하여 대상자의 정면 30 cm 정도에 외부 마이크 시설을 하고 대상자가 산출하는 말을 녹음하였다. 검사자가 대상자의 앞에 일음절 낱말 쌍이 입력된 화면을 1장씩 제시하여 주고 1회씩 산출하도록 하였다. 대상자가 화면에 제시된 하나의 문항을 산출한 후 약 5초의 간격을 두고 다음 문항을 제시하였다. 검사 방법과 진행에 관해 구두에 의한 의사소통이 어려운 경우에는 문자로 제시하거나 수화통역자의 도움을 얻었다.

2.4 평가 및 점수 산출

녹음한 자료의 말명료도 평가는 대상자 1명에 대해 5명의 평가자(언어치료 전공 학부생)가 수행하였다. 동일한 도구에 의해 반복되는 평가가 학습효과를 발생시킬 수 있기 때문에 1명의 평가자가 1명의 대상자만 평가하도록 하였다. 검사 문항의 순서대로 평가자들에게 들려주고 이해한대로 평가지에 기록하도록 하였다. 즉 5개의 낱말로 구성된 평가 보기 중에서 대상자가 발음한 것으로 이해한 낱말 쌍의 번호를 차례대로 기입하도록 하였다. 7명의 대상자에 대해 총 35명의 평가자가 작성한 평가지를 회수하여 오답의 빈도수를 전체 문항 수에 대한 백분율로 산출하여 오류율로 정하였다. 즉 오류율이 낮을수록 명료도가 높은 것이다.

III. 결과

3.1 음절 내 대조위치별 명료도

음절 내 대조위치별, 즉 초성, 중성(모음), 종성으로 구분하여 산출한 오류율은 표 1과 같다. 초성과 중성

(모음)에서는 명료도의 큰 차이가 없었으나 종성은 다른 위치에서보다 명료도가 낮은 편이었다. 즉 종성에서 자질을 대조시킨 경우가 청자에게는 가장 알아듣기 어려운 조건이었다.

표 1 대조위치별 오류율

대조위치	오류율(%)	
	평균	표준편차
초성	41.89	13.40
중성(모음)	43.14	28.05
종성	50.20	22.82

3.2 대조유형별 오류 특성

대조유형별로 대조자질의 여러 조합 중에서 어떤 경우가 가장 산출이 어려운지를 파악하기 위하여 대조자질별로 오류율을 산출하였는데 그 결과는 표 2 및 그림 1 그림 2와 같다. 초성에서는 조음방법을 대조한 경우가 조음위치나 발성방법을 대조한 경우보다 오류율이 더 높았다. 중성의 모음에서는 혀의 위치에 따라서 고저대조인 경우가 전후대조보다 오류율이 더 높았다. 종성에서는 조음위치를 대조한 경우가 조음방법을 대조한 경우보다 오류율이 더 높게 나타났다.

표 2 대조유형별 오류율

대조유형		오류율(%)	
		평균	표준편차
초성	위치	37.14	22.90
	방법	41.43	21.91
	발성	38.90	22.07
	복합	44.39	13.54
중성	고저	48.57	28.40
	전후	27.14	35.03
	복합	45.71	39.05
종성	위치	48.57	35.33
	방법	40.57	27.22
	복합	57.55	24.37

IV. 논의

음절 내 위치에 따라서는 초성대조에서 가장 명료도가 높았고 종성대조에서 명료도가 가장 낮았다. 우리말의 종성은 초성에 비하여 음절 내 위치가 두드러지지 않을 뿐만 아니라 에너지가 적은 특징이 있어서 산출 및 지각에서의 오류가 높아질 가능성이 많다[4]. 중성(모음)대조의 명료도는 초성대조와 비슷한 수준이었다. 이것은 마비말장애를 대상으로 한 선행연구와 차이가 있는 결과이다. 마비말장애인의 경우에는 중성(모음)대조에서 명료도가 가장 높았고 다음으로 초성대조, 종성대조의 순이었다[3,5].

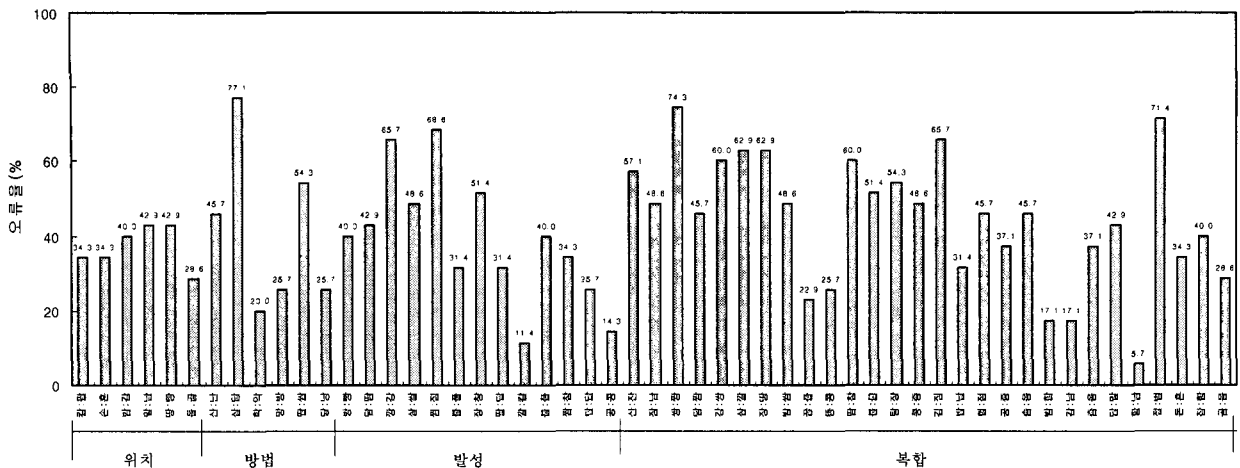


그림 1 대조유형별 오류율(초성)

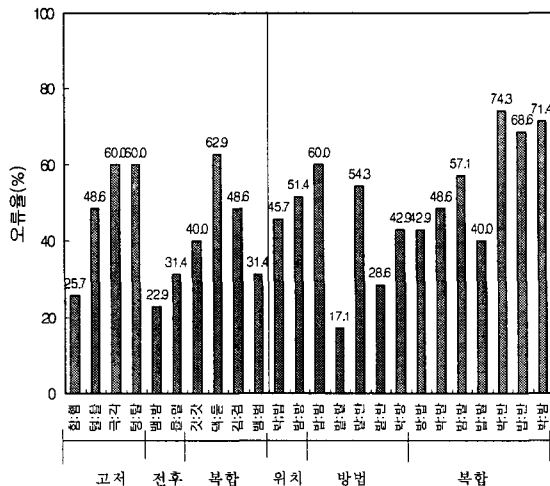


그림 2 대조유형별 오류율(중성, 종성)

동일한 맥락의 말을 산출한 명료도의 결과가 마비말 장애와 청각장애간에 차이가 있다는 것은 장애 영역에 따라 말 산출의 오류를 유발하는 원인 요소가 다르다는 점을 지적하며, 이것은 검사 목록의 개발이나 중재 계획에서도 고려하여야 할 점이다. 언어진단과 치료에서 명료도를 중요시하는 집단은 청각장애와 마비말 장애 그리고 후두적출 환자군이다[6]. 명료도를 계산하는 방법은 문맥과 평가법에 따른 다양한 종류가 있다. 그 가운데 임상장면에서 많이 사용하는 것으로 표준화 문장 혹은 낱말을 읽게 하고 알아들은 낱말 혹은 알아듣지 못한 낱말에 대한 음절수를 계산하여 구하는 방법이 있다. 일음절 낱말대조 명료도 검사방법은 기존의 이러한 명료도 측정법과 높은 상관성이 있는 것으로 판명된 바 있다[3,6].

본 연구 결과는 마비말장애의 명료도를 손상시키는 분절요인과 청각장애인의 명료도를 손상시키는 분절요인이 다를 것을 보여주었다. 다음 연구들에서는 청각장애의 특성을 잘 보여주는 요인들을 찾아 반복측정을 통해 좀 더 신뢰할 수 있는 오류형태와 명료도에의 기여도를 구할 수 있어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] McGarr, N. S.. "Communication skills of hearing impaired children in schools for deaf". In Levitt, H., & McGarr, N. *ASHA Monograph*, 26. Washington, DC: ASHA. 1987.
- [2] 윤미선, 이승환. "정상 및 기능적 조음장애 아동의 자음정확도와 명료도 검사 방법의 비교". *언어청각장애연구*, 3, pp.50-67. 1998.
- [3] 김수진. "뇌성마비 성인의 음소대조 낱말명료도와 문장명료도". *대한음성학회 창립 25주년 기념 학술대회*, pp.141-144. 2002.
- [4] 이승환. "조음장애와 음성학". *한국언어병리학회(편). 아동의 조음장애 치료*. 서울: 군자출판사. 1994.
- [5] 김수진. 일음절 낱말대조 명료도 평가방법을 이용한 마비말장애의 분절적 특성 연구: 경직형과 이완형의 비교. *이화여자대학교 대학원 박사학위논문*. 2001.
- [6] 김수진. "언어장애인의 명료도에 영향을 미치는 말 요인: 문헌연구". *말소리*, 43, pp.25-43. 2002.

<부록 1> 일음절 낱말대조 목록

음절내 위치	대조양식	번호	대조 내용	
초성	조음위치	37	칼 : 딸 연구개폐쇄 : 양순폐쇄	
		24	손 : 혼 치경마찰 : 성문마찰	
		31	밤 : 감 양순폐쇄 : 연구개폐쇄	
		33	말 : 날 양순비음 : 치경비	
		36	땅 : 땡 치경폐쇄 : 양순폐쇄	
		77	돌 : 풀 치경폐쇄 : 연구개폐쇄	
		조음방법	12	산 : 난 치경마찰 : 치경비
	22		살 : 달 치경마찰 : 치경폐쇄	
	28		학 : 악 성문마찰 : 개방	
	32		망 : 방 양순비 : 양순폐쇄	
	34		말 : 쌀 치경폐쇄 : 치경마찰	
	70	당 : 낭 치경폐쇄 : 치경비		
	조음방법 :상관속 (발성 방법)	연:경	1	방 : 땡 양순폐쇄(연) : 양순폐쇄(경)
			3	담 : 땨 치경폐쇄(연) : 치경폐쇄(경)
			5	강 : 강 연구개폐쇄(경) : 연구개폐쇄(연)
			9	살 : 쌀 치경마찰(연) : 치경마찰(경)
			11	짬 : 짐 경구개파찰(경) : 경구개파찰(연)
		경:격	13	뿔 : 풀 양순폐쇄(경) : 양순폐쇄(격)
			14	장 : 창 경구개파찰(연) : 경구개파찰(격)
			16	팔 : 탈 치경폐쇄(경) : 치경폐쇄(격)
		연:격	18	갈 : 칼 연구개폐쇄(경) : 연구개폐쇄(격)
			19	불 : 풀 양순폐쇄(연) : 양순폐쇄(격)
			21	짬 : 참 경구개파찰(경) : 경구개파찰(격)
			23	탈 : 달 치경폐쇄(격) : 치경폐쇄(연)
			26	공 : 풍 연구개폐쇄(연) : 연구개폐쇄(격)
			7	산 : 잔 치경마찰 : 경구개파찰
위치+방법 위치+방법 (상관속) 위치+방법 +상관속	27	잠 : 남 경구개파찰 : 치경비음		
	35	쌍 : 짱 치조마찰 : 경구개파찰		
	50	발 : 날 양순폐쇄 : 치경비		
	51	헝 : 겹 성문마찰 : 경구개파찰		
	52	공 : 풍 연구개폐쇄 : 경구개파찰		
	49	김 : 짐 연구개폐쇄 : 경구개파찰		
	59	밤 : 함 양순폐쇄 : 성문마찰		
	71	돈 : 혼 치경폐쇄 : 성문마찰		
	65	달 : 말 치경폐쇄 : 양순비		
	76	곰 : 뭉 연구개폐쇄 : 양순비		
	60	감 : 남 연구개폐쇄 : 치경비		
	58	숨 : 뭉 치경마찰 : 양순비		
	66	함 : 남 성문마찰 : 치경비		

음절내 위치	대조양식	번호	대조 내용
초성	위치+방법 위치+방법 (상관속) 위치+방법 +상관속	69	절 : 벌 경구개파찰 : 양순폐쇄
		72	잠 : 함 경구개파찰 : 성문마찰
		61	좁 : 뭉 경구개파찰 : 양순비
		43	풀 : 풀 연구개폐쇄(경) : 양순폐쇄(격)
		44	똥 : 뭉 치경폐쇄(경) : 연구개폐쇄(격)
		46	불 : 풀 양순폐쇄(연) : 연구개폐쇄(격)
		38	담 : 짬 치경폐쇄(연) : 경구개파찰(경)
		39	강 : 쌍 연구개폐쇄(연) : 치경마찰(경)
		40	살 : 깔 치경마찰(연) : 연구개폐쇄(경)
		41	장 : 당 경구개파찰(연) : 치경폐쇄(경)
		42	밤 : 씹 양순폐쇄(연) : 치경마찰(경)
		45	땡 : 참 치경폐쇄(경) : 경구개파찰(격)
47	탕 : 장 치경폐쇄(격) : 경구개파찰(연)		
48	풍 : 풍 연구개폐쇄(격) : 경구개파찰(연)		
중성	고저	15	헝 : 헝 고설전설 : 저설전설
		25	틸 : 틀 중설후설 : 고설후설
		62	극 : 각 고설후설 : 저설후설
		74	틸 : 탈 중설후설 : 저설후설
	전후	2	뱀 : 밤 저설전설 : 저설후설
		4	물 : 밀 고설후설 : 고설전설
	고저+전후	53	깃 : 갓 고설전설 : 저설후설
54		덱 : 독 저설전설 : 고설후설	
63		김 : 검 고설전설 : 중설후설	
68	뱀 : 범 저설전설 : 중설후설		
중성	조음위치	17	박 : 밥 연구개폐쇄 : 양순폐쇄
		29	밤 : 방 양순비 : 연구개비
	조음방법	6	밥 : 밤 양순폐쇄 : 양순비
		8	발 : 발 치경폐쇄 : 치경유
		10	발 : 반 치경유 : 치경비
		20	발 : 반 치경폐쇄 : 치경비
		30	박 : 방 연구개폐쇄 : 연구개비
	위치+방법	55	방 : 밥 연구개비 : 양순폐쇄
		56	박 : 발 연구개폐쇄 : 치경유음
		57	밥 : 발 양순비 : 치경유
73		밥 : 반 양순폐쇄 : 치경비	
64		밥 : 발 양순폐쇄 : 치경유	
75	박 : 밥 연구개폐쇄 : 양순비		
67	박 : 반 연구개폐쇄 : 치경비		