

A Study of Influential Factors on Perceptual Judgment of Hypernasality Using the Hypernasality Perceptual Profile

Seon Hee Kim^a, Hyun Sub Sim^b, Seunghee Ha^c

^aThe College of Liberal Arts, Cha University, Pocheon, Korea

^bDepartment of Communication Disorders, Ewha Womans University, Seoul, Korea

^cDivision of Speech Pathology and Audiology, Audiology and Speech Pathology Research Institute, Hallym University, Chuncheon, Korea

Correspondence: Hyun Sub Sim, PhD
Department of Communication Disorders, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea
Tel: +82-2-3277-2120
Fax: +82-2-3277-2122
E-mail: simhs@ewha.ac.kr

Received: January 4, 2015
Revised: February 5, 2015
Accepted: February 12, 2015

This work is an excerpt from the PhD's thesis of the first author (2013).

Objectives: The ultimate goal of speech therapy for children with cleft palate is to facilitate communication. For this goal to be achieved, an accurate assessment is crucial in designing appropriate therapy. However, the assessment of hypernasality for children with cleft palate has relied on evaluators' intrinsic and subjective judgment as opposed to external and objective criterion. The purpose of this study is to identify factors contributing to the perceptual judgment of hypernasality. **Methods:** Twelve speech-language therapists (SLPs) and twenty-nine graduate students participated in this study. Sixteen children with cleft palate from 5 to 13 years old were selected for voice samples. All of them had major hypernasality problems. They were asked to read words and sentences as well as to retell a story. Their sixteen audio files were used as perceptual assessment data. The participants were asked to listen to the sixteen audio samples and to answer the questions of the Hypernasality Perceptual Profile (HNPP). The HNPP consists of the following six factors: general impression, type of phoneme, consistency, frequency, social acceptance, and understandability. A second assessment was performed a week after the first. **Results:** Regression analysis shows social acceptance and type of phoneme as significant factors predicting the general impression of hypernasality. The social acceptance factor was revealed to be the most powerful predictor. **Conclusion:** This study suggests SLPs tend to rely on social acceptance in the perceptual evaluation of hypernasality rather than their own experience.

Keywords: Hypernasality, Cleft palate, Perceptual judgment, Influential factors

과다비성은 심리지각적인 속성을 가지기 때문에(Kreiman, Gerratt, Kempster, Erman, & Berke, 1993), 청지각적 평가법으로 평가하는 것이 타당하다(Ha, 2010). 따라서 과다비성의 평가는 객관적 평가 도구인 Nasometer로 측정된 비음치만으로 판단하는 것은 바람직하지 않고, 반드시 청지각적인 평가와 비교하면서 이루어져야 한다. 나아가 Kuehn과 Moller (2000)는 언어치료사들이 귀로 직접 듣고 평가하는 청지각적 평가가 가장 최선의 기준(gold standard)이라고 하였다. 과다비성의 청지각적 평가가 이렇게 임상적으로 큰 비중을 차지함에도 불구하고 지속적으로 논란이 되고 있는 이유는 주관적이고 가변적인 요소를 내재하고 있어 신뢰도에 문제가 있

기 때문이다(Kreiman et al., 1993; Stevens, 1974). 음성의 질을 청지각적으로 평가할 때에는 하나의 측면만을 고려하는 것이 아니라 다중의 측면을 고려하여 통합적인 판단을 하게 되며, 청자의 경험과 편견으로 인한 주관적이고 가변적인 요소가 내재되어 있다(Ha, 2010; Kreiman et al., 1993; Kuehn, 1982; McWilliams, Morris & Shelton, 1990). 이에 평가자의 경험을 포함하여 과다비성의 청지각적 평가에 영향을 끼치는 변인을 다룬 많은 선행 연구들이 있다.

선행연구에서 보고된 과다비성의 청지각적 평가에 영향을 끼치는 요인에는 평가자의 경험, 음운환경, 일관성, 사회적 수용도, 말 명료도 등이 있다. Lewis, Watterson과 Houghton (2003)의 실험에서

는 청자의 과다비성에 대한 경험이 평가자 내 일치도를 높이는 데 중요한 요소라고 하였다. 또한 연인두 폐쇄 부전이 있을 때 모음의 종류에 따라 비음도가 달라질 수 있기 때문에 고모음으로만 된 문장이 여러 종류의 모음이 혼합된 문장에 비해 비음도가 통계적으로 유의하게 높다고 하며, 음소의 종류가 중요한 변인이라고 보고 하였다. Sweeney (2000)와 Henningsson 등(2007)도 과다비성이 고모음과 저모음 또는 모든 모음들에서 나타나는 경우와 자음에서 나타날 경우를 구분하고, 음소의 종류가 중요한 변인임을 강조 하였다.

한편 Peterson-Falzone, Trost-Cardamone, Karnell과 Hardin-Jones (2006)과 Shipley와 McAfee (2009)는 과다비성이 일관적으로 들리는지 비일관적으로 들리는지에 주목하여야 한다고 보고 하였다. 과다비성 심각도의 각 수준이 서술적으로 표현되어 있는 Temple Street Scale이라는 과다비성 청지각적 평가 프로파일을 제안한 Sweeney (2000)도 과다비성의 심각도를 과다비성이 일관적으로 들리는지를 평가의 중요한 기준으로 선택하였다. 또한 Sweeney (2000)는 말이 듣기에 얼마나 거슬리는가를 의미하는 사회적 수용도를 또 하나의 변인으로 두고, 과다비성이 지각되긴 하지만 받아들일 만한 경우와 받아들일 수 없는 왜곡이 지각되는 경우로 구분하여 평가하였다. New Mexico Cleft Palate Study Center에서 사용하고 있는 과다비성 청지각적 평가 도구인 Cleft Palate Video Speech Analysis & Flexible Nasoscopy Report에서도 과다비성 정도가 사회적으로 수용할 만한지, 수용하기 어려운 정도인지 구분하였으며, Henningsson 등(2007)도 사회적으로 수용할 만한지 여부로 과다비성을 평가하였다. Kim, Sim, Song, Choi와 Yang (2011)의 연구에서 이중언어 사용자를 대상으로 과다비성에 대한 지각 정도를 비교 하면서 언어권별 과다비성에 대한 사회적 수용도를 살펴보았는데, 과다비성의 심각도 중에서 중간 과다비성을 들을 때 한국, 일본, 중국, 필리핀, 베트남의 5집단 중에서 베트남이 한국과 일본에 비해 유의하게 과다비성에 대해 허용적이며, 긍정적인 반응을 보였다. 또한 과다비성 청지각적 평가에 영향을 끼치는 변인으로 말 명료도가 제안되고 있다. Henningsson 등(2007)의 연구에서 과다비성으로 인해 말 명료도를 어느 정도 떨어뜨리는지를 기준으로 정하였으며, New Mexico Cleft Palate Study Center에서 사용하고 있는 평가 도구에서도 내용 전달이 잘 안 되는 것을 기준으로 포함하였다.

선행연구에서는 이처럼 청지각적으로 판단하는 데 영향을 주는 변인이 매우 다양하게 제시되어 있다. 하지만 현재 우리나라에서는 과다비성 청지각적 평가를 위해 공통된 기준이나 적절한 평가법이 구체적으로 제시되어 있지 않다. 청지각적 판단에 근거가 될 수 있는 변인이 제시된다면, 즉 언어치료사들이 청지각적 평가를 할 때

다양한 변인들 중 어떠한 변인이 과다비성 판단에 강력한 영향을 주고 있는가가 파악된다면 좀 더 일관된 평가를 위한 구체적인 가이드를 제시할 수 있을 것이다. Kim (2013)의 연구에서는 현재까지 출판된 문헌들에 제시되어 있는 과다비성 심각도에 대한 청지각적 평가에 대한 서술적 기준들을 정리하였다. 우리나라 실정에 맞는 청지각적 평가 프로파일을 만들기 위해 문헌연구와 전문가들의 과다비성 청지각적 평가 기준에 대한 의견을 모아서 과다비성 청지각적 프로파일(Hypernasality Perceptual Profile, HNPP)이라는 평가 도구를 개발하였다. HNPP는 언어치료사를 비롯한 임상관련자들의 보다 일관성 있는 평가를 위해 평가 기준을 서술적으로 제시하고, 평가 기준에 따른 심각도의 등급도 서술적으로 규정되어 있다. HNPP는 구개열 아동을 주로 치료한 경력 7년 이상 된 언어치료사 10명에 의해 내용타당도가 검증되었으며, 구개열 치료 경험이 있는 언어치료사 12명과 경험이 없는 언어병리학과 대학원생 29명에 의해 신뢰도가 확보되었다(Kim, 2013). 본 연구에서는 과다비성을 청지각적으로 평가하는 데 필요한 구체적인 기준이 제시된 HNPP를 사용하여 경험 유무에 따른 집단 간 청지각적 평가 점수에 차이가 있는지 살펴본 후 과다비성의 청지각적 판단과 관련된 여러 변인들(음소의 종류, 일관성, 사회적 수용도, 지속성, 말 명료도) 중에서 과다비성의 청지각적 판단에 강력한 영향을 미치는 변인은 무엇인지 살펴보고자 하였다.

연구 방법

연구 대상

평가자

과다비성을 보이는 구개열 화자에 대한 청지각적 평가 경험 유무에 따라 평가자 두 집단으로 구성하였다. 경험이 있는 언어치료사 12명과 경험이 없는 평가자인 언어병리학과 대학원생 29명을 청지각적 평가자인 청자로 선정하였다. 평가자 모두 서울에 거주했고, 연령은 20-50세 사이에 있었다. 경험이 있는 언어치료사의 기준으로는 과다비성 평가 경험이 3년 이상인 자로 하였는데, 12명 중 10명은 7년 이상, 2명은 3년 이상의 경험이 있는 언어치료사들이었다. 과다비성 평가 경험이 없는 평가자는 언어병리학을 전공하고 있으며, 구개열과 과다비성에 대한 이론적 개념을 이해하고 있으나, 임상에서는 평가와 치료 경험이 없는 언어병리학과 대학원생으로 하였다. 청자인 평가자들에게 실험 전에 질문을 통해 공명장애와 청각장애와 관련된 진단을 받은 적이 없는지 확인하였다. 연구자가 구강구조검사와 간단한 대화를 통해 청지각적으로 대상자의 공명장애 여부와 청각장애 여부를 확인하였다.

화자

과다비성 음성파일은 2012년 8월부터 10월까지 서울에 소재한 구개열 아동들의 교정을 전문으로 하는 치과의원 1개와 2개의 대학병원 내 언어치료실과 5개의 언어치료센터에서 공명장애 중 과다비성을 보이는 16명의 피험자들을 대상으로 수집되었다. 화자의 연령에 따라 과다비성의 심각도가 다르게 지각될 수 있으므로 연령은 문장 읽기가 가능하며, 언어치료실을 가장 많이 찾는 시기인 5-13세(Bardach et al., 1984)로 통제하였다. 구개열로 인한 과다비성을 보이는 피험자로 점막하 구개열과 구순열을 동반하거나 동반하지 않은 구개열로 모든 구개열 유형을 포함하였다. 화자의 과다비성을 제외한 다른 변수가 청지각적 평가에 영향을 줄 가능성을 통제하기 위해 억양이나 말 속도가 정상 범주 안(지나치게 빠르거나 지나치게 느리지 않는)에 있으며, 중간 이상의 신 목소리, 비염이 없는 자들을 대상으로 하였다. 또한 과다비성과 동시에 보상조음을 보일 경우는 비음치가 높아지거나 연인두가 제대로 기능을 하지 않는 상태(Peterson-Falzone, Hardin-Jones, & Karnell, 2001; Peterson-Falzone et al., 2006)이므로, 과다비성 청지각적 평가에 방해가 되기 때문에 보상 조음을 보이는 아동은 제외하였다. 그리고 편도 절제술이나 아데노이드 절제술을 받았거나, 반복적인 중이염이나 부비동염으로 청각에 문제가 있거나, 알레르기나 감기가 있는 경우는 연구대상에서 제외하였다. Table 1에 제시된 바와 같이 화자는 남자 10명과 여자 6명이며, 구개열의 유형별로 보면 구개열 9명, 구순구개열 6명, 점막하 구개열 1명으로 구성되어 있다.

Table 1. Participants' characteristics

Subject no.	Sex	Age (yr;mo)	Cleft type
1	M	6;2	Submucous cleft palate
2	F	6;9	Cleft palate
3	M	5;0	Cleft palate
4	F	4;2	Cleft palate
5	M	7;3	Unilateral cleft lip and palate
6	M	7;0	Cleft palate
7	M	8;0	Cleft palate
8	F	11;0	Bilateral cleft lip and palate
9	M	10;0	Bilateral cleft lip and palate
10	F	6;5	Cleft palate
11	M	8;4	Cleft palate
12	M	12;5	Bilateral cleft lip and palate
13	M	12;9	Unilateral cleft lip and palate
14	F	4;5	Cleft palate
15	M	11;9	Cleft palate
16	F	6;5	Unilateral cleft lip and palate

실험 과제

청지각적 평가 프로파일(HNPP; Kim, 2013)

Appendix 1에 나타난 바와 같이 HNPP는 청지각적 평가 시 사용할 수 있는 평가 기준을 제시하였고, 평가기준이 서술적으로 설명되어 있다. 프로파일은 과다비성에 대한 ‘전반적인 인상’을 평가하는 항목과 ‘음소의 종류’, ‘일관성’, ‘지속성’, ‘사회적 수용도’, ‘말 명료도’ 등 5개의 변인으로 구성되어 있다. 각 평가 기준에 대한 심각도의 등급이 0-3점으로 나누어졌고, 등급의 의미를 이해하기 쉽도록 서술적으로 정의를 부여하였다. 0점은 정상을 의미하며, 3점은 가장 심각한 정도를 설명하고 있다.

‘전반적인 인상’은 과다비성의 심각도와 관련되어 일반적인 청지각적 평가를 의미하고 있다. 5개의 변인 중 ‘음소의 종류’에 대해 알아보는 항목은 “과다비성이 지각되는 음소의 종류는 무엇입니까?”로 기술되어 있고, “과다비성이 얼마나 일관성 있게 지각됩니까?”의 항목인 ‘일관성’의 정의로는 과다비성이 발화수준 즉 단어, 문장, 대화 또는 자발화의 수준에서 일관적으로 나타나는지 여부(Sweeney, 2000)를 나타내고 있다. ‘지속성’을 알아보는 “과다비성이 말 샘플 전체에서 어느 정도 지속적으로 지각됩니까?”의 항목에서 ‘지속적’의 정의는 말 샘플 중 일부에서만 나타나는 경우와 전체적으로 나타나는 경우(Dotevall, Lohmander-Agerskov, Ejnell, & Bake, 2002)를 말한다. ‘사회적 수용도’를 알아보는 항목은 “과다비성으로 인해 듣기에 얼마나 거슬립니까?”로 기술되었고, ‘말 명료도’를 알아보는 항목은 “말 샘플 전체에서 말의 내용이 어느 정도 이해됩니까?”로 기술되어 있다.

말 샘플

Table 2에 제시된 바와 같이, 과다비성의 청지각적 평가에 사용된 말 샘플의 선정은 관련 과다비성과 관련된 문헌조사와 HNPP 세부 평가 변인을 바탕으로 선정되었다.

단어 수준에서는 과다비성을 평가하기 위한 말 샘플로써 현재 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 모음으로 /이/와 /아/를 들 수 있는데, /이/모음은 다른 모음에 비하여 비음도가 높게 나타나서 과다비성을 진단하는 데 유용한 음운이라고 하였다(Kim & Sim, 1999). 보상조음 또는 발달적인 조음요류를 보여 문장 검사어로 과다비성의 정도를 파악하기 어려운 경우에는 무의미음절 검사어를 사용하여 모음과 자음에 따른 비음 정도를 살펴보는 것이 좋다(Lim, Sim, Kim, & Choi, 2005)고 하였다. 또한 검사어의 길이에 따라 차이가 있는데 검사어의 길이가 길수록 표준화된 문구의 비음치와 상관성이 높았으며, 2음절 단어는 가장 타당도가 떨어졌고, 6음절은 되어야 타당한 비음치를 얻을 수 있다고 보고하고 있다(Watterson,

Table 2. Speech samples

Level of utterance	Phonic conditions	Utterance
Nonword	High vowel Low vowel Mixed	'igi igi igi' (Kim et al., 2000) 'aga aga aga' (Kim et al., 2000) 'oi oi oi' (Kim & Shin, 2003)
Sentence	High vowel /i/ Low vowel /a/ Mixed	'i tɕibi ihogo jəgi i tɕibi isip ihoja' (Kim et al., 2000) 'badaesə tɕarahago, gatɕe tɕabasa agaage gatɕa' (Kim et al., 2000) 'badae padoga chigo, jəgi gəbugiga giaga' (Ha, 2009)
Conversation	Lower age (4-9) High age (10-13)	'tʰo k'iwa gəbugi ijagirir he tɕulre?' 'ak'im əpsi tɕunin namu ijagirir he tɕulre?'

Lewis, & Foley-Homan, 1999; Lim et al., 2005). 이러한 연구 결과를 근거로 하여, 이 연구에서 제시된 무의미 단어 수준에서는 고모음으로 구성된 '이기 이기 이기'(Kim, Sim, & Choi, 2000)와 저모음으로 구성된 '아가 아가 아가'(Kim et al., 2000)와 고모음과 저모음의 혼합으로 구성된 '오이 오이 오이'(Kim & Shin, 2003)로 하여, 고모음인 /이/모음과 저모음인 /아/모음 그리고 고모음과 저모음이 혼합된 단어로 구성되어 무의미 2음절 단어를 세 번씩 반복하여 6음절로 하였다.

문장 수준에서는 Lim과 Sim (2000)의 연구에서 비음치 측정을 위한 검사어를 사용할 때 구장 자음으로 구성된 문장이 가장 타당하다고 하였다. 안정된 비음도 평가를 위해서는 1음절어보다 문장 자극어가 더 바람직하며(Kim & Sim, 1999), 문장 검사어에서는 검사어 길이가 6음절 이상일 때 비음치를 측정하는 것이 타당하다고(Watterson et al., 1999) 하였다. 이러한 보고에 근거하여, 문장 수준에서는 고모음 /이/로 구성된 '이 집이 2 (이)호고, 여기 이 집이 22 (이십 이)호야'(Kim et al., 2000)와 저모음 /아/로 구성된 '바다에서 자라하고, 가재 잡아서 아가에게 가자'(Kim et al., 2000)와 고모음과 저모음이 혼합된 '바다에 파도가 치고, 여기 거북이가 기어가'(Ha, 2009)로 제시되었다. 고압력 자음, 저압력 자음 범주로 구성되었으며, 6음절에서 11음절로 제작된 것이다. 고압력 자음 검사어는 파열음, 파찰음, 마찰음으로 구성하였고 비음을 포함시키지 않았다. 긴장파열음을 제외하였는데 이는 구개열 아동이 긴장파열음을 산출하는 것이 어렵고, 치료에서도 바로 유도하기가 쉽지 않기 때문이었다. 또한 연인두기능 폐쇄부전이 있을 때 모음의 종류에 따라 비음도가 달라질 수 있음을 보고하였는데(Lewis et al., 2003), 고모음으로만 된 문장이 모음이 혼합된 문장에 비해 비음도가 통계적으로 유의하게 높다는 보고에 의해 다양한 모음 환경의 말 샘플을 제시하였다.

대화 수준은 연령에 맞춰 저학년의 경우는 '토끼와 거북이', 고학년 이상의 경우는 '아낌없이 주는 나무'를 읽어 보고, 이야기 다시 말하기(story retelling) 형식으로 진행하였다.

실험 절차

화자 발화 자료 수집

실험에 사용한 청지각적 평가를 위한 과다비성 음성파일은 화자인 구개열 피험자 16명의 음성을 녹음하여 사용하였다. 연구자는 언어치료실이나 구개열 교정전문 치과의원을 방문하여, 소음이 배제된 조용한 방에서 연구자가 직접 개별 피험자를 대상으로 녹음하였다. 먼저 피험자가 편안한 마음으로 가능한 자연스럽게 읽고, 말할 수 있도록 하기 위해 간단한 대화를 나누었다. 평소 자신의 말에 대해 궁금한 것이 있으면 묻고 답하는 과정을 가지며 유대감(rapport)을 형성했다. 화자가 말 샘플을 읽기가 가능한 지 확인하고, 대화 수준에서 나누어야 할 이야기의 내용을 알고 있는지 확인하였다.

다양한 심각도의 과다비성을 보이는 화자인 구개열 피험자의 음성을 녹음기(Edirol by Roland)를 사용하여 녹음하였다. 녹음 시에 사용한 마이크는 단일 지향성 마이크(unidirectional dynamic microphone: Shure SM 58S)로 입에서 25 cm 정도 떨어진 거리에 위치시켰다. 조용한 방에서 제시된 말 샘플을 단어와 문장을 읽게 하고, 연구자와의 대화를 녹음하였다. 화자가 읽거나 말할 때의 말 속도는 엄마에게 말하듯이 하도록 지시하였고, 보통 빠르기의 속도에서 벗어날 때는 다시 말하도록 하여 녹음하였다. 음성의 강도는 평소 엄마에게 말하듯이 하도록 지시하였고, 보통 크기에서 벗어나는 경우는 다시 말하도록 하여 녹음하였다. 각 피험자의 녹음 시간은 1분에서 1분 30초 사이가 걸렸으며, 각 피험자의 대화 녹음 시간은 1분을 초과하지 않도록 하였다.

청지각적 평가 자료 제작

녹음한 음성을 컴퓨터로 전송하여 wave 파일로 저장하였다. Gold-wave 프로그램을 사용해서 불필요한 음성자료는 삭제하고, 편집한 뒤 음성파일로 다시 컴퓨터에 저장하였다. 저장된 음성파일에서 제외해야 할 조건을 가진 음성에 대한 확인 과정은 녹음된 음성파일을 연구자가 듣고, 하나씩 제거해 나가는 방식으로 음성파일을 정리하였다. 10년 이상 구개열 임상 경험이 있는 1급 자격증을 갖춘

언어치료사 2명과 연구자가 함께 일반적인 청지각적 비성 평가로 하였다. 평가한 3명의 평가 점수가 일치된 음성파일을 모아서 심각도에 따라 정상 음성, 약한 과다비성, 중간 과다비성, 심한 과다비성의 음성파일로 분류하였다. 그중 약한 과다비성이 5개, 중간 과다비성 5개, 심한 과다비성 4개, 정상 음성 4개이었는데, 음성파일의 청지각적 특성을 골고루 분포하기 위해 약한 과다비성 음성 4개, 중간 과다비성 4개, 심한 과다비성 정도 4개, 정상 음성 4개로 최종 선정하여 청지각적 평가에 사용할 음성파일로 16개의 음성파일을 선정함으로 평가용 음성파일의 심각도를 균형 있게 구성하였다.

과다비성 청지각적 프로파일을 사용한 청지각적 평가

과다비성의 심각도를 측정하기 위해서 조용한 방에서 헤드폰(Sony dynamic stereo headphone: MDR-V300)을 착용하고, 16개의 음성파일을 한 개씩 들도록 하였다. 들려주는 음성의 강도는 평가자 모두에게 일정하게 연구자에 의해 조절되었다. 평가자는 음성파일 16개를 1회씩 듣게 하고, 필요에 따라서 평가 도중에 프로파일 체크를 위해 잠시 음성파일을 멈추게 하기도 하고, 횡수에 상관없이 다시 들을 수 있는 기회를 제공하였다. 총 16개의 음성파일을 듣고, 평가하는 데 걸리는 시간은 약 30-40분 정도였다. 순서 효과와 학습 효과를 배제하기 위해서, 각 평가자들에게 화자의 음성파일을 무선적으로 배열하여 제공하였다. 언어치료사의 경우 연구자가 언어치료실을 직접 방문하였고, 각기 언어치료센터의 방음처리가 된 검사실에서 평가가 실시되었다. 대학원생의 경우 연구실에서 조용하게 진행되었다. 1차의 평가 후 평가자 내 신뢰도의 평가를 위해 일주일 후에 다시 한 번 평가하였다. 2차 평가를 할 때 1차 평가할 때와 같은 내용으로 교육을 한 후에 평가를 실시하였다.

분석 방법

평가자 내 신뢰도 검증을 위해 검사-재검사를 실시하고 차이 검증을 위해 *t-test*를 하였다. 언어치료사 집단과 대학원생 집단에서의 평가자 내 일치도(일치도[%]=1차와 2차의 점수가 일치한 평가자 수/전체 평가자 수×100)를 분석하였는데, 평가 점수가 완전히 일치한 경우만 일치한 것으로 보았다. 평가자 간 신뢰도 검증을 위한 분석은 Cronbach α 계수를 산출하며, Spearman correlation으로 분석하였다.

집단 간에 있어 변인 간 평가 점수의 차이를 분석하기 위해 이원 반복분산분석을 사용하여 집단 간 차이와 변인 간 차이를 알아보았다. 유의한 차이를 나타낸 변인에 대해서는 평가 점수에 대한 변인 간의 차이를 알아보기 위해 대응별 비교로 Bonferroni 검정을 이용하였다. 변인 간의 상관관계를 분석하기 위해 Spearman cor-

relation을 사용하였다. 청지각적 평가 시 판단에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해서는 단계적 다중회귀분석(stepwise multiple regression)을 통해 어떤 변인이 과다비성의 심각도를 청지각적으로 평가할 때 '전반적인 인상' 평가에 영향력을 미치는가를 알아보았다.

신뢰도

평가자 내 신뢰도

언어치료사 집단에서 '전반적인 인상', '음소의 종류', '일관성', '지속성', '명료도' 등의 변인에서는 1차와 2차 평가 점수 간 유의한 차이가 없었다. 그러나 '사회적 수용도' 변인에서는 1차 평가에서 평균 점수가 1.59 (SD=.28)점이고, 2차 평가에서 1.52 (SD=.21)점이었으며, 1차와 2차 평가 간 유의한 차이를 보였다. 대학원생 집단의 검사-재검사의 차이 검정은 1차와 2차 평가 점수 간 모든 변인에서 유의한 차이가 없었다. 각 평가자들이 동일한 음성파일에 같은 점수를 부여했는지를 살펴보기 위한 언어치료사 집단의 평가자 내 일치도를 보면 72%-80%의 평가자 내 신뢰도를 보였다. 대학원생 집단의 평가자 내 일치도를 보면 68%-72%의 평가자 내 일치도를 보였다. 두 집단 모두 검사-재검사 간의 유의한 차이는 없었지만, 언어치료사 집단이 평가자 내 일치도가 모든 변인에서 대학원생 집단보다는 높았다.

평가자 간 신뢰도

평가자들이 얼마나 일관되게 응답했는지 평가하는 내적 일치도(internal consistency reliability)의 Cronbach α 계수를 산출하여 신뢰도를 추정하였다. Table 3에 나타난 바와 같이, 언어치료사 간 신뢰도 평가를 위한 Cronbach α 계수는 청지각적 프로파일을 구성하고 있는 6개의 모든 변인에서 매우 높은 신뢰도 계수를 얻었다. 또한 Spearman correlation을 통해 언어치료사 집단의 평가자 간

Table 3. Group comparisons of Cronbach α score between all raters

Factor	Group	Cronbach α
General impression	Speech therapists	.98
	Graduate students	.99
Type of phoneme	Speech therapists	.97
	Graduate students	.98
Correspondence	Speech therapists	.97
	Graduate students	.99
Consistency	Speech therapists	.97
	Graduate students	.99
Social acceptance	Speech therapists	.98
	Graduate students	.99
Speech intelligibility	Speech therapists	.97
	Graduate students	.99

신뢰도 분석 결과 신뢰도는 .82의 평균으로 $p < .001$ 수준에서 유의미하였다. ‘전반적인 인상’은 .53으로, ‘음소의 종류’는 .69로, ‘일관성’은 .59이며, ‘지속성’은 .59, ‘사회적 수용도’는 .63, ‘말 명료도’는 .60의 신뢰도를 나타내었다.

대학원생 집단의 평가자 간 신뢰도 평가를 위한 Cronbach α 계수는 Table 3에 나타난 바와 같이, 청지각적 프로파일을 구성하고 있는 6개의 모든 변인에서 매우 높은 신뢰도 계수를 얻었다. Spearman correlation을 통해 대학원생 집단의 평가자 간 신뢰도 분석 결과 신뢰도는 .79의 평균으로 나타나서, $p < .001$ 수준에서 유의미하였다. ‘전반적인 인상’은 .82으로, ‘음소의 종류’는 .72로, ‘일관성’은 .78이며, ‘지속성’은 .78, ‘사회적 수용도’는 .81, ‘말 명료도’는 .55의 신뢰도를 나타내었다.

연구 결과

구개열 평가 경험 유무에 따른 과다비성 평가 점수 비교

실험에 사용한 음성 샘플의 과다비성 정도

평가자가 듣고 평가 할 16개의 음성샘플에 대해 미리 연구자와 전문가에 의해 설정된 심각도와 경험이 있는 언어치료사 집단과 경험이 없는 대학원생 집단이 HNPP를 사용하여 16개의 음성샘플을 듣고 과다비성의 전반적인 인상을 평가한 음성샘플의 심각도를 Table 4를 통하여 비교 제시하였다.

Table 4. Distribution of hypernasal severity for speech samples

No.	Severity ^a	Speech therapists	Graduate students
1	1	2.00	1.90
2	2	1.77	1.72
3	1	1.13	1.43
4	3	2.69	3.00
5	2	2.15	1.93
6	0	.15	0.38
7	3	2.92	2.93
8	0	.23	.38
9	1	1.00	.70
10	0	.08	.24
11	3	2.54	2.62
12	0	.23	.31
13	2	1.54	1.66
14	3	2.85	3.00
15	2	2.15	2.34
16	1	1.26	1.30

^a0 = normal; 1 = mild; 2 = moderate; 3 = severe.

구개열 평가 경험 유무에 따른 과다비성 평가 점수 비교

언어치료사(12명)와 대학원생(29명)이 청지각적으로 평가한 과다비성 점수에 대한 기술통계는 Table 5에 제시하였다.

과다비성의 청지각적 프로파일의 변인과 집단에 따른 청지각적 평가 점수에 차이가 있는지를 살펴보기 위해서 이원혼합분산분석을 실시한 결과로는 다음과 같다. 집단에 따른 과다비성 점수에 대한 주 효과가 유의하지 않아서($F_{(1, 39)} = .001, p > .05$), 언어치료사 집단과 대학원생 집단 간에 HNPP를 사용하여 평가한 과다비성의 점수에 차이가 없는 것으로 나타났다.

구개열 평가 경험 유무에 따른 판단 변인과의 상관관계

Table 6에 나타난 바와 같이, 언어치료사 집단에서는 판단에 영향을 주는 변인 간의 상관계수를 살펴보면 ‘전반적인 인상’과 가장 유의미한 상관을 보이는 변인은 ‘사회적 수용도($r = .77$)’이며, 다른 변인은 ‘전반적인 인상’과 유의미하지 않은 상관을 보이고 있다. ‘음소의 종류’는 ‘일관성’과 가장 상관이 높으며($r = .79$), ‘지속성’은 ‘일관성’과 가장 상관이 높고($r = .72$), 말 명료도는 ‘음소의 종류’와 가장 상관이 높은 것($r = .76$)으로 나타났다. Spearman 상관분석의 신뢰도는 .60의 평균으로 $p < .05$ 수준에서 유의미하였다.

Table 6에 나타난 바와 같이, 대학원생 집단에서 판단에 영향을 주는 변인 간의 상관계수를 살펴보면 ‘전반적인 인상’과 5개의 변인이 서로 유의한 상관관계를 보였다. ‘전반적인 인상’과 가장 상관이 높은 변인은 ‘사회적 수용도’($r = .92$)이고, ‘음소의 종류’는 ‘일관성’과 가장 상관이 높고($r = .85$), ‘일관성’은 ‘지속성’과 가장 상관이 높

Table 5. Group comparisons of hypernasality score by factors

Factor	Group	Mean	SD
General impression	Speech therapists	1.52	.27
	Graduate students	1.62	.30
	Sum	1.59	.29
Type of phoneme	Speech therapists	1.89	.27
	Graduate students	1.87	.46
	Sum	1.88	.41
Correspondence	Speech therapists	2.00	.29
	Graduate students	1.89	.31
	Sum	1.92	.30
Consistency	Speech therapists	1.80	.31
	Graduate students	1.76	.29
	Sum	1.77	.29
Social acceptance	Speech therapists	1.50	.23
	Graduate students	1.48	.31
	Sum	1.48	.29
Speech intelligibility	Speech therapists	1.14	.23
	Graduate students	1.21	.23
	Sum	1.19	.23

Table 6. Correlation between factors for two groups

	General impression		Type of phoneme		Correspondence		Consistency		Social acceptance	
	ST ^a	GS ^b	ST	GS	ST	GS	ST	GS	ST	GS
Type of phoneme	.42	.75**								
Correspondence	.20	.78**	.79**	.85**						
Consistency	.36	.90**	.61*	.76	.72*	.86**				
Social acceptance	.77**	.92**	.45	.68	.30	.71	.34	.85		
Speech intelligibility	.40	.55**	.76**	.29	.50	.46*	.49	.48*	.61*	.50*

ST= speech therapists; GS=graduate students.

^aN=12, ^bN=29, * $p < .05$, ** $p < .001$.

Table 7. Correlation between factors for total group (N=41)

Factor	General impression	Type of phoneme	Correspondence	Consistency	Social acceptance
Type of phoneme	.68**				
Correspondence	.60**	.81**			
Consistency	.61**	.71**	.82**		
Social acceptance	.88**	.62**	.62**	.70**	
Speech intelligibility	.51**	.41	.47**	.50**	.53**

** $p < .001$.

으며($r = .86$), Spearman 상관분석의 신뢰도는 .74의 평균으로 $p < .001$ 수준에서 유의미하였다.

과다비성 청지각적 판단의 예측변인

HNPP를 이용한 청지각적 평가 시 집단 간 평가 점수에 차이가 없었던 결과에 근거하여, 언어치료사 집단 12명과 대학원생 집단 29명을 모두 합한 전체 평가자 41명을 대상으로 청지각적 평가 판단에 기여하는 변인을 살펴보았다. 먼저 언어치료사 집단과 대학원생 집단을 모두 합친 전체 평가자에서 '전반적인 인상'에 대한 판단 변인과의 상관관계를 보았다. Table 7에 나타난 바와 같이 전반적인 인상과 5개의 변인이 서로 유의한 상관관계를 보였으나, '전반적인 인상'과 가장 상관이 높은 변인은 '사회적 수용도'($r = .88$)였다. Spearman 상관분석의 신뢰도는 .70의 평균으로, $p < .001$ 수준에서 유의미하였다.

또한 '전반적인 인상' 변인을 종속변수로 하여, 과다비성 청지각적 평가를 할 때 기준으로 설정한 5가지의 변인을 독립 변수로 즉 '음소의 종류', '일관성', '지속성', '사회적 수용도', '말 명료도'에 대한 변화 예측 값을 분석하였다. Table 8에 나타난 바와 같이, 보다 강력한 변인으로는 '사회적 수용도'로 나타났다. 과다비성의 청지각적 평가를 할 때 '전반적인 인상'에 대한 평가를 예측하는 변인으로는 회귀분석 결과 5개의 변인 중에서 '사회적 수용도'와 '음소의 종류' 변인이 과다비성에 대한 전반적인 인상을 81% 예측 설명할 수

Table 8. A regression coefficient of multiple regression analysis for predict factors

Model	Nonstandard coefficient		Standard coefficient	t	F
	B	SE	β		
A constant	.18	.12		1.59	78.90**
Social acceptance	.74	.09	.73	8.03**	(predictive value: social acceptance & type of phoneme)
Type of phoneme	.17	.07	.23	2.56*	

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

있다는 것($F_{(2, 38)} = 78.90, p < .001$)을 보여주었다.

논의 및 결론

본 연구에서는 보다 일관성 있는 과다비성 청지각적 평가를 위해 개발된 HNPP를 사용하여, 먼저 구개열 평가의 경험 유무에 따라 청지각적 평가 점수에서 차이가 있는지 보았다. 연구 결과 언어치료사 집단과 대학원생 집단 간에 HNPP를 사용하여 평가한 과다비성의 점수에 차이가 없는 것으로 나타났다. 문헌에서는 보편적으로 임상 경험이 많은 임상가가 과다비성의 청지각적 평가에서 임상 경험이 없는 평가자보다 높은 신뢰도를 보인다고 보고 되고 있다(Watterson, Lewis, Allord, Sulprizio, & O'Neill, 2007). 하지만 본 연구에서 구개열 아동을 대상으로 임상 경험이 많은 언어치료사 집단과 대학원생 간의 과다비성 평가 결과에 유의미한 차이가 없는 것은 HNPP에서 공통된 기준이 주어짐으로 주관적 요소를 감소시키고 보다 일관성 있는 평가 점수가 부여될 수 있었던 것으로 사료된다.

과다비성의 청지각적 평가에서 전반적인 인상에 가장 영향을 미치는 변인을 알아보기 위해 전반적인 인상과 각 변인과의 상관관계 분석 결과, 언어치료사 집단의 경우 '사회적 수용도'는 .89의 높은 상관계수를 보였으나, 다른 변인들은 낮은 상관계수를 보였다. 구개열 평가에 경험이 있는 언어치료사들은 전반적인 인상을 평가할

때 변인 중 '사회적 수용도'만이 유의미한 상관관계를 보인 것은 다른 변인에 비해 강력하게 작용하고 있음을 보여주고 있다. 이에 비해 구개열 평가 경험이 없는 대학원생은 5개의 변인 중 '사회적 수용도'의 변인이 가장 상관이 높은 것으로 나타나긴 했지만, 모든 변인이 전반적인 인상과 유의미한 상관관계를 보였다. 이는 경험이 있는 언어치료사들은 평가 시 뚜렷한 기준이 형성되어있고, 경험이 없는 대학원생은 오직 HNPP에서 제시하고 있는 5개의 변인들에만 근거하여 평가하였다는 것을 알 수 있다. 이것은 구개열 평가 임상 경험이 없는 평가자에게 HNPP를 이용할 경우 일관성 있는 청지각적 평가로 이끌 수 있다는 것을 시사하고 있다.

HNPP를 이용한 청지각적 평가 시 평가자의 경험 유무에 따른 두 집단 간 평가 점수에 차이가 없었던 결과에 근거하여, 언어치료사 집단 12명과 대학원생 집단 29명을 모두 합한 전체 평가자 41명을 대상으로 청지각적 평가 판단에 기여하는 변인을 살펴보았다. '전반적인 인상' 변인을 종속변수로 하고, 과다비성 청지각적 평가를 할 때 기준으로 설정한 5가지의 변인 즉 '음소의 종류', '일관성', '지속성', '사회적 수용도', '말 명료도'를 독립 변수로 하였다. 판단 예측 값을 회귀분석을 통해 살펴보았을 때, '전반적인 인상'에 대한 예측 변인으로는 '사회적 수용도'와 '음소의 종류'가 파악되었다. 이러한 결과는 Sweeney (2000)의 The Perceptual Profile에서 과다비성 심각도의 평가 기준으로 '음소의 종류'와 '사회적 수용도'를 사용한 것처럼 한국어권에서도 사회적 수용도와 음소의 종류의 두 개 변인들이 과다비성을 평가할 때 중요한 평가변인으로 사용될 수 있음을 시사한다. 현재 한국어를 대상으로 한 과다비성의 청지각적 평가를 위한 프로파일이 없는 상황을 고려해 볼 때 본 연구에서 사용된 HNPP는 한국어의 특성이 반영된 평가 프로파일이라고 볼 수 있다. 언어권에 따라 과다비성에 대한 허용도가 차이 있음을 지적한 Kim 등(2011)에 의하면 과다비성의 심각도 중에서 중간 과다비성을 들을 때 한국, 일본, 중국, 필리핀, 베트남의 5개 언어권 중에서 베트남이 한국과 일본에 비해 유의하게 과다비성에 대해 허용적이며, 긍정적인 반응을 보였다.

본 연구에서 '전반적인 인상'과 가장 높은 상관을 보였으며, '전반적인 인상'에 대한 예측 변인 중 가장 강력한 변인으로 분석된 '사회적 수용도(social acceptance)'는 말의 용인도(speech acceptability)와 같은 의미로 볼 수 있다. 말의 용인도는 말이 주는 호감에 대한 청자의 주관적인 판단이며(Witzel, 1995), 말의 이상한 정도, 정상적인 정도, 자연스러운 정도 등으로 표현되기도 한다. '사회적 수용도'는 의사소통 의도를 충족시키기에 충분한 것으로 수용되거나 만족스러운 말로 의사소통의 최소한의 필요를 충족시키는 정도를 말한다(Han & Sim, 2008). 모든 말 장애에서 자연스러운 말은 치료

의 궁극적인 목표이기 때문에 말의 자연스러운 정도에 대한 판단은 말 장애의 진단 및 치료에 대한 의사결정에서 매우 중요한 요인 중의 하나이다(Kim, 2002). Han과 Sim (2008)의 연구에서는 일상 생활에서 의사소통의 대상으로 중요한 의미를 갖는 일반인 청취자를 대상으로 하여 구개열 아동 집단의 말 용인도에 대해 살펴보았다. 구개열 아동 집단은 일반 아동 집단에 비해 유의하게 낮은 말 용인도를 보였으며, 이는 구개열 아동 특유의 조음오류와 더불어 과다비성의 영향으로 인해 타인과의 의사소통 상황에서 현저하게 띄는 부자연스러움을 유발하여 사회적 낙인을 받게 만들 수 있다고 하였다.

본 연구의 결과에 의하면 언어치료사들이 과다비성의 '전반적인 인상'을 평가할 때 '음소의 종류'나 발화 수준과 같은 언어적 측면보다는 주관적인 요소가 가장 강한 '사회적 수용도'를 기준으로 평가한다. 과다비성의 치료 목표가 의사소통이라는 것(Gerratt, Kreiman, Antonanzas-Barroso, & Berke, 1993)을 감안하면 말 용인도를 염두에 두고 평가하는 것은 당연하다고 여겨진다(Moll, 1964). 이러한 본 연구의 결과는 음질의 청지각적 평가에 청자의 경험과 습관, 편견 및 민감도가 영향을 미치며(Eadie & Kapsner-Smith, 2011), 조음은 말 명료도와 높은 상관을 보이는 반면에, 과다비성은 말의 용인도와 유의하게 높은 상관을 보고한 선행연구에 의해 지지될 수 있다(Whitehill, Lee, & Chun, 2002). 본 연구의 제한점으로 HNPP가 본격적으로 임상과 교육에 적용되기 위해서는 추가적 연구가 요구된다. 첫째, 청지각적 검사와 과다비성에 관한 공기역학적 또는 음향학적 검사를 동시에 실시함으로써 타당성을 좀 더 확고하게 하여야 한다. 둘째, 다양한 양상의 과다비성에 적용하기 위해 심각도를 좀 더 세분화 할 필요가 있다. 또한 향후 사회적 수용도가 과다비성의 청지각적 판단에 어떻게 영향을 미치는가에 대한 체계적이고 심층적인 연구가 요구된다. 본 연구의 임상적 의의는 임상 현장에서 언어치료사들이 과다비성을 청지각적으로 평가할 때 자신의 경험에 의존하기보다는 HNPP를 사용함으로써 평가자들이 서로 공유 할 수 있는 '사회적 수용도'를 공통적 기준으로 제시하였다는 것에 있다. 향후 HNPP의 임상적 적용을 통해 과다비성의 평가 신뢰도 향상 및 임상교육에 기여할 수 있을 것이며, 구개열 팀 간 과다비성 평가에 대한 의사소통이 원활해질 수 있을 것으로 본다.

REFERENCES

- Bardach, J., Morris, H., Olin, W., McDermott-Murray, J., Mooney, M., & Bardach, E. (1984). Late results of multidisciplinary management of unilateral cleft lip and palate. *Annals of Plastic Surgery, 12*, 235-242.

- Dotevall, H., Lohmander-Agerskov, A., Ejnell, H., & Bake, B. (2002). Perceptual evaluation of speech and velopharyngeal function on children with and without cleft palate and the relationship to nasal airflow patterns. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 39, 409-424.
- Eadie, T. L., & Kapsner-Smith, M. (2011). The effect of listener experience and anchors on judgments of dysphonia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 430-447.
- Gerratt, B. R., Kreiman, J., Antonanzas-Barroso, N., & Berke, G. S. (1993). Comparing internal and external standards in voice quality judgments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36, 14-20.
- Ha, S. H. (2009). A comparison of equal-appearing interval scaling and direct magnitude estimation in the perceptual judgment of hypernasality. *Korea Journal of Communication Disorders*, 14, 563-573.
- Ha, S. H. (2010). Effects of listener training and external standard on the reliability of perceptual judgment of hypernasality. *Korea Journal of Communication Disorders*, 15, 411-421.
- Han, J. S., & Sim, H. S. (2008). Comparison of consonant accuracy, speech intelligibility, speech acceptability in cleft children and normal children and functional disarticulation children. *Korea Journal of Communication Disorders*, 13, 454-476.
- Henningsson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E., & Whitehill, T. L. (2009). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45, 1-17.
- Kim, H. K., & Shin, H. G. (2003). Experimental study of phonetic language with velopharyngeal incompetency. In *Proceedings of the Korean Society of Logopedics and Phoniatics (KSLP) Conference*, 193-194.
- Kim, M. J., & Sim, H. S. (1999). The effect of phonetic contexts on nasalance score for normal adults. *Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatics*, 10, 97-101.
- Kim, M. J., Sim, H. S., & Choi, H. S. (2000). The effects of phonetic context and stimulus length on the nasalance score in normal adults. *Korea Journal of Communication Disorders*, 5, 91-105.
- Kim, S. H. (2013). *A study on factors influencing perceptual judgment of hypernasality in children with cleft palate using hypernasality perceptual profile (HNPP)* (Doctoral dissertation). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kim, S. H., Sim, H. S., Song, Y. K., Choi, J. Y., & Yang, J. H. (2011). Comparisons of perceptual judgment for hypernasality in monolingual Korean, bilingual-Korean-Japanese, Cantonese, Filipino and Vietnamese populations. *Korea Journal of Communication Disorders*, 16, 114-126.
- Kim, S. J. (2002). Speech factor influencing on intelligibility of speech-language disabled: literature. *Malsori*, 43, 25-44.
- Kreiman, J., Gerratt, B. R., Kempster, G. B., Erman, A., & Berke, G. S. (1993). Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial, and a framework for future Research. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36, 21-40.
- Kuehn, D. (1982). Assessment of resonance disorders. In N. J. Lass, L. V. McReynolds, J. L. Northern, & D. E. Yoder (Eds.), *Speech language and hearing*. Philadelphia, PA: Saunders.
- Kuehn, D. P., & Moller, K. T. (2000). Speech and language issues in the cleft palate population: the state of the art. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 37, 348-348.
- Lewis, K. E., Watterson, T. L., & Houghton, S. M. (2003). The influence of listener experience and academic training on ratings of nasality. *Journal of Communication Disorders*, 36, 49-58.
- Lim, S. E., & Sim, H. S. (2000). Correlation of nasality and nasalance score for hypernasality. *Korea Journal of Communication Disorders*, 5, 209-218.
- Lim, S. E., Sim, H. S., Kim, H., & Choi, H. S. (2005). Nasalance scores of 5 to 7-year-old Korean children. *Korea Journal of Communication Disorders*, 10, 71-88.
- McWilliams, B. J., Morris, H. L., & Shelton, R. L. (1990). *Cleft palate speech*. Philadelphia, PA: Decker.
- Moll, K. L. (1964). Objective measures of nasality. *Cleft Palate Journal*, 1, 371-374.
- Peterson-Falzone, S. J., Hardin-Jones, M. A., & Karnell, M. P. (2001). *Cleft palate speech* (3rd Ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Peterson-Falzone, S. J., Trost-Cardamone, J. E., Karnell, M. P., & Hardin-Jones, M. A. (2006). *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. St. Louis, MO: Mosby/Elsevier.
- Shipley, K., & McAfee, J. (2009). *Assessment in speech-language pathology: a resource manual*. Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning.
- Stevens, S. S. (1974). Perceptual magnitude and its measurement. In E. C. Carterette & M. P. Friedman (Eds.), *Handbook of perception* (volume II, p. 361-389). New York, NY: Academic Press.
- Sweeney, C. (2000). *The perceptual and instrumental assessment of nasality and nasal airflow errors associated with velopharyngeal dysfunction* (Doctoral dissertation). Trinity College, Dublin, Ireland.
- Watterson, T., Lewis, K. E., & Foley-Homan, N. (1999). Effect of stimulus length on nasalance scores. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 36, 243-

247.

- Whitehill, T. L., Lee, A. S., & Chun, J. C. (2002). Direct magnitude estimation and interval scaling of hypernasality. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 45*, 80-88.
- Witzel, M. A. (1995). Communicative impairment associated with clefting. In R. J. Shprintzen & J. Bardach (Eds.), *Cleft palate speech management*. St. Louis, MO: Mosby.

Appendix 1. 과다비성 청지각적 평가 프로파일(HNPP; Kim, 2013)

변인	0점	1점	2점	3점	평가 점수
1. 전반적으로 지각되는 과다비성의 정도는 어떠합니까?	지각되지 않는다.	약간 지각된다.	중간 정도 지각된다.	심하게 지각된다.	
2. 과다비성이 지각되는 음소의 종류는 무엇입니까?	모든 음소에서 지각되지 않는다.	고모음(/이/) 환경에서만 지각된다.	고모음과 저모음 환경에서 지각된다.	모든 모음 환경뿐 아니라 구강자음의 비음화가 지각된다.	
3. 과다비성이 얼마나 *일관성 있게 지각됩니까?	말 샘플에서 지각되지 않는다.	대화수준에서는 지각되지만, 문장수준이나 단어수준에서는 지각되지 않는다.	대화수준과 문장 수준에서는 지각되지만, 단어수준에서는 지각되지 않는다.	대화수준과 문장수준뿐 아니라 단어수준에서도 지각된다.	
4. 과다비성이 말 샘플 전체에서 어느 정도 *지속적으로 지각됩니까?	말 샘플 전체에서 지각되지 않는다.	과다비성이 말 샘플 전체에서 약 25%정도까지 지각된다.	과다비성이 말 샘플 전체에서 약 25%-50% 미만 정도까지 지각된다.	과다비성이 말 샘플 전체에서 50% 이상 지각된다.	
5. 과다비성으로 인해 듣기에 얼마나 거슬립니까?	전혀 거슬리지 않는다.	약간 거슬린다.	중간 정도 거슬린다.	심하게 거슬린다.	
6. 말 샘플 전체에서 말의 내용이 어느 정도 이해됩니까?	과다비성이 지각되지 않는다.	과다비성이 지각되기는 하지만, 말의 내용을 전반적으로 이해할 수 있다.	과다비성이 지각되어, 집중을 해야 말의 내용을 이해할 수 있다.	과다비성이 지각되어, 집중을 해도 말의 내용을 전반적으로 이해하기 어렵다.	

국문초록

과다비성 청지각적 평가 프로파일을 이용한 구개열 화자의 과다비성 청지각적 평정 시의 변인 연구

김선희¹ · 심현섭² · 하승희³

¹차의과학대학 교양학부, ²이화여자대학교 대학원 언어병리학과, ³한림대학교 언어청각학부, 청각언어연구소

배경 및 목적: 구개열 화자의 과다비성 평가에서 청자의 청지각적 평가는 매우 중요하다. 그러나 현재 우리나라의 경우 공통된 기준이나 적절한 평가방법이 제시되어 있지 않기 때문에, 평가자의 개별 경험에 의존하여 과다비성을 청지각적으로 평가하고 있는 실정이기 때문에 신뢰도에 문제가 있다. 이에 본 연구는 과다비성의 청지각적 평가에 영향을 미치는 변인들을 파악함으로써 청지각적 판단 특성을 살펴보고자 하였다. **방법:** 과다비성이 주된 말 문제인 5-13세 구개열 아동들을 대상으로 과다비성의 심각도에 따라 정상, 경한, 중간, 심한 과다비성의 말 샘플을 각각 4개씩 선정하여 평가자료로 사용하였다. 구개열 화자의 청지각적 평가 경험이 있는 언어치료사와 경험이 없는 대학원생에게 말 샘플을 들려주고, 과다비성 청지각적 평가 프로파일(Hypernasality Perceptual Profile, HNPP)의 각 변인을 평정하게 하였다. HNPP는 '전반적인 인상' 외에 '음소의 종류', '일관성', '지속성', '사회적 수용도', '말 명료도' 변인으로 구성되었다. **결과:** 회귀분석 결과 청지각적 판단에 주된 영향을 주는 변인은 '사회적 수용도'와 '음소의 종류'이며, '사회적 수용도'가 가장 강력한 영향을 주는 변인으로 나타났다. **논의 및 결론:** 본 연구는 HNPP를 사용함으로써 평가자들이 공유할 수 있는 '사회적 수용도'를 공통적 기준으로 제시하였다. 향후 HNPP의 임상적 적용을 통해 과다비성의 평가 신뢰도 향상과 임상교육에 기여하게 될 것이며, 구개열 팀 간 과다비성 평가에 대한 의사소통이 원활해질 것으로 본다.

핵심어: 과다비성, 구개열, 청지각적 평가, 예측 변인

본 논문은 제1저자의 박사학위논문(2013)의 일부를 발췌한 것이다.

참고문헌

- 김민정, 심현섭(1999). 음운환경이 정상 성인의 비음치에 미치는 영향. *대한음성언어의학회지*, 10, 97-101.
- 김민정, 심현섭, 최홍식(2000). 음운환경과 검사어 길이가 정상 성인의 비음치에 미치는 영향. *언어청각장애연구*, 5, 91-105.
- 김선희(2013). 구개열자 과다비성 청지각적 평가 프로파일 개발 및 판단 특성 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김선희, 심현섭, 송윤경, 최진영, 양지형(2011). 이중언어 사용자의 언어권별 과다비성 지각 비교. *언어청각장애연구*, 16, 114-126.
- 김수진(2002). 언어장애인의 명료도에 영향을 미치는 말요인: 문헌연구. *말소리*, 43, 25-44.
- 김현기, 신호근(2003). 비인강폐쇄부전(VPI) 환자 음성언어의 실험적 연구. *대한음성언어의학회 학술대회논문집*, 193-194.
- 임성은, 심현섭(2000). 과다비성에 대한 비음도와 비음치의 상관관계. *언어청각장애연구*, 5, 209-218.
- 임성은, 심현섭, 김향희, 최홍식(2005). 5세, 6세, 7세 정상아동의 비음치. *언어청각장애연구*, 10, 71-88.
- 하승희(2009). 과다비성의 청지각적 평가의 등간 척도와 직접 크기 측정법 비교 연구. *언어청각장애연구*, 14, 563-573.
- 하승희(2010). 듣기 훈련과 외적 음성 기준 사용이 과다비성의 청지각적 평가 신뢰도에 미치는 효과. *언어청각장애연구*, 15, 411-421.
- 한진순, 심현섭(2008). 구개열 아동과 일반 아동 및 기능적 조음장애 아동의 자음정확도, 말 명료도 및 말 용인도 비교. *언어청각장애연구*, 13, 454-476.