

음성장애 진단 및 평가에 관한 질적 연구:
진단 및 평가 모형 정립을 위한 기초연구*

A Study for the Development of Korean Voice Assessment Model
for the Patients with Voice Disorders: A Qualitative Study

표 화 영* · 심 현 섭**
Hwa Young Pyo · Hyun Sub Sim

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a Korean assessment model for the patients with voice disorders. Interviews were conducted with 4 voice therapists and the results were analyzed by using a qualitative, constant-comparative design. According to the three themes emerged from the qualitative analysis, 10 subthemes were derived. The three main themes were 1) consideration on the disordered voice, 2) status quo of instrumental and perceptual evaluation, and 3) suggestions for the other voice therapists. The 10 subthemes can be summarized as the following: 1) judgment centering on the patients, 2) increase of the reliability of instrumental and perceptual evaluation, 3) voice therapists' positive participation in the assessment procedure of voice disorder.

Keywords: Voice assessment, voice disorder, qualitative analysis

1. 서 론

아기가 태어났을 때 가장 먼저 사용하는 의사표현 수단은 울음이다. 첫 낱말을 하기 전까지 아기가 사용하는 표현 수단은 말소리라기보다는 목소리이다. 이렇듯 목소리는 대부분의 인간이 태어나서부터 죽기 전까지 사용하는 매우 중요한 의사표현 수단이다. 이와 같이 목소리의 본질은 의사표현에 있어서 그 본질은 좀 더 근원적인 성향을 가지고 있다.

그러나 언어장애를 연구함에 있어 음성을 본격적으로 연구한 것은 다른 장애군보다 뿌리가 깊지 못하다. 이는 음성이란 것의 그 즉시적, 찰나적인 성격 때문에 음성분석 기기를 사용하지 않고는 보다 더 정확하고 객관적인 분석이 이루어지기 어렵기 때문이다. 물론 다른 언어장애군에서 보이는 말 산출도 산출 즉시 사라지는 것은 마찬가지이나, 녹음을 통하여 충분히 보완될 수 있다. 그러나,

* 본 연구는 기초학문육성을 위한 2004년도 학술진흥재단(KRF-2004-074-BS0037)의 지원으로 이루어졌음.

** 나사렛대학교 재활학부 언어치료학전공

*** 이화여자대학교 특수교육학과·언어병리학 협동과정

음성의 경우, 특히 음질의 경우는 녹음할 경우, 그 음질의 왜곡을 피할 수 없기 때문에 다른 언어장애군에 비해 기계적 분석이 매우 중요한 비중을 차지한다고 볼 수 있다. 이로 미루어 볼 때 음성장애 연구의 발달은 기계의 발달과 더불어 시작되고 진보되어 왔다고 보아도 무방할 것이다. 그렇기 때문에 음성장애의 평가에 있어 기계적 도구를 이용한 객관적 평가는 매우 중요한 부분을 차지한다. 이러한 추세는 때로 주종을 뒤바꾸어, 숙련된 음성치료전문가의 청지각적인 견해보다 기계적 분석에 의한 결과를 더 신뢰하는 경우를 도출해내기도 한다.

기계적인 검사가 주관적인 평가의 불안정한 부분을 보완해 줄 수 있다고 해도 우리가 가장 신경써야 할 부분은 기계가 아닌 사람이다. 모든 음성장애 분야의 발달은 기계에 맞추어서가 아니라 사람에게 맞추어서 이루어져야 한다. 그러기 위한 가장 적절한 첫 걸음은 아마도 양적인 '수치'의 제시를, 질적인 '정도'의 제시로 전환해 가는 일일 것이다. 본 연구는 이를 밝히기 위해서 이루어졌다. 국내의 병원 일선에서 음성장애 환자의 평가를 수년간 시행해온 음성치료전문가의 면담을 통해 현재 국내에서 이루어지고 있는 음성평가의 실태와 앞으로 나아갈 바에 대하여 논해보고자 하였다.

2. 연구 방법

2.1 면담 참여자

본 연구를 위한 면담 참여자는 음성치료 경력이 5년 이상인 언어치료전문가 중 면담 참여를 수락한 음성치료전문가 4명으로 구성되었다. 이들은 모두 대학부속병원 이비인후과의 음성언어치료실 혹은 음성클리닉에서 근무하는 언어치료전문가로서, 모두 한국언어치료전문가협회에서 발급하는 1급 언어치료사 자격증을 소지하고 있었다. 이들은 임상경력 기간의 대부분을 음성장애 환자의 평가 및 치료업무를 주로 해온 숙련된 음성치료전문가들이었다. 최종 면담 참여자 4명에 대한 기본정보는 <표 1>에 제시되어 있다.

표 1. 면담 참여자 기본정보

전문가 기호	성별	경력기간	근무기관
E1	여	8	대학부속병원 이비인후과
E2	여	7	대학부속병원 이비인후과
E3	여	9	대학부속병원 이비인후과
E4	남	11	대학부속병원 이비인후과

2.2 연구 절차

1) 면담질문지 작성

먼저 음성장애 환자의 평가와 관련된 선행문헌과 음성장애 환자의 치료를 실시하는 국내의 웹 사이트를 이용하여 문헌고찰을 하였다. 이를 통하여 정상 음성과 비정상 음성의 특성, 음성장애의 원인, 음성장애 평가의 실제 등에 대하여 분석한 후 이를 근거로 하여 반구조화된 질문내용을 작성하였다. 반구조화된 질문은 비구조화된 질문과 구조화된 질문의 중간 정도로서, 개방형 질문으로

면담 참여자의 자유로운 응답을 유도하되 반구조화된 면담 지침에 따라 질문을 하는 형태를 말한다(신경림 등, 2004). 질문지에는 정상 음성과 비정상 음성에 대한 견해, 음성장애의 주된 원인, 현장에서 실시하는 기계적 검사 및 지각적 검사 내용과 그에 대한 견해, 동료 및 후배 음성치료전문가를 위한 조언을 구하는 질문이 포함되어있었다. 면담 참여자에게 제시된 질문의 내용은 <부록 1>에 제시되어있다. 질문의 내용은 면담 대상자들과 같은 조건의 음성치료전문가 1 인을 대상으로 인터뷰를 실시한 후 전사, 분석하는 예비연구 과정을 거쳤고, 그 결과에 근거하여 질문내용 및 면담 진행방식에 대한 수정·보완하였다.

2) 면담 실시 및 자료 전사

면담은 연구자 1 명이 4 명의 면담 참여자가 근무하는 치료실로 직접 방문하여 개별면담을 하는 형식으로 진행되었는데, 치료실 방문 전 면담 참여자에게 전자우편을 통하여 연구 목적과 질문내용에 대한 간단한 사전설명을 하였다. 면담 참여자의 의견을 충분히 수집하기 위하여 면담 시간에 특별한 제한을 두지는 않았는데, 면담에 소요된 시간은 대개 45~70 분 정도였다. 모든 인터뷰 내용은 MP3 voice recorder(Model iFP-700, 아이리버 사)를 이용하여 녹음되었다. 면담자와 면담 참여자의 발화가 모두 녹음되어야 하므로 따로 마이크폰을 사용하지는 않았다. 녹음된 면담내용은 면담을 마친 날로부터 일주일 이내에 면담자 및 1 명의 언어병리학 석사과정 재학생에 의해 실시되었으며, 녹음된 내용 그대로 전사되었다.

2.3 자료분석

전사된 자료는 연속적 비교법(constant comparative method)에 따라 부호화(coding)되었는데, 이는 부호(codes)들 간의 연속적인 비교를 통해 범주와 주제를 도출하는 방법이다(신경림 등, 2004).

4 개의 전사본 중 1 개를 임의로 선정하여 부호화 작업을 실시함으로써 첫 번째 부호집(codebook)을 작성하였다. 나머지 전사본을, 첫 번째 부호집에서 정리된 부호에 따라 부호화하면서, 새로 생성된 부호를 추가하거나, 기존의 부호들을 통합하거나 분리하는 등의 조정을 거쳐 두 번째 부호집을 작성하였다. 이러한 과정을 거쳐 모든 전사본을 부호화함으로써 최종 부호집이 작성되었으며 3 개의 주제와 10 개의 하위주제가 도출되었다. 질적 분석이 끝난 후 연구 결과를 요약한 연구결과 요약 보고서를 작성하였고, 이를 전자우편을 통하여 면담 참여자에게 전달하였다. 이 과정을 통하여, 중요한 사항들이 빠짐없이 포함되어 있는지, 동의할 수 없는 부분이 있는지 확인하도록 했고, 그 결과, 모든 면담 참여자가 그러한 문제는 없다고 응답하였다.

3. 연구 결과

면담 내용에 대하여 분석한 결과, 3 개의 주제와 10 개의 하위주제가 도출되었다. 그 내용은 <표 2>에 제시되어 있다.

표 2. 면담내용 분석 결과 도출된 주제 및 하위주제

주 제	하위주제
장애음성에 대한 고찰	<ul style="list-style-type: none"> • 장애음성 정도에 대한 환자 중심의 판단 • 스트레스가 음성에 미치는 영향
기계적 검사 및 지각적 검사의 실제	<ul style="list-style-type: none"> • 평상시 음성 유도 중요 • 검사자의 숙련성 필요 • 기계적 측정치의 신뢰성에 대한 중립적 판단 • 후두의 다각도적 관찰이 가능한 기기 필요 • 외적 기준(external standard, anchor)의 부재로 인한 객관성 부족 • 잉여적 척도에 대한 문제 • 점수체계 및 평정척도의 다양화 필요
음성치료 현장에서 필요한 개선점	<ul style="list-style-type: none"> • 음성장애 진단과정에 대한 음성치료전문가의 적극적 참여

3.1 장애음성에 대한 고찰

1) 장애 음성에 대한 환자 중심의 판단

음성 문제를 주소(主訴)로 내원한 환자를 평가하는 것은 궁극적으로 그 사람의 음성이 정상으로 분류되는가 비정상적으로 분류되는가를 결정하는 것이다. 대체로 음성치료전문가들은 환자와 면담을 할 때 자신들이 생각하는 정상 음성에 비추어 환자의 음성의 정상성 여부를 판단한다. 이에 대해 질문해 본 결과, 대개의 면담 참여자가 생각하는 정상 음성에 대한 의견은 ‘말을 할 때 불편함이 없 이 나오는 소리’이다.

제가 생각할 때는, 분명한 거는 맑고 깨끗한 목소리가 정상음성은 아닌 것 같아요. 맑고 깨끗 해야만 정상이다 그건 아닌 것 같아요. 무엇보다도 본인이 본인이 쓰기에 불편함이 없는 그런 목소리라고 생각해요(E4:8:235-237).

불편함이란 것은 본인 외의 사람들은 판단할 수 없는 문제이다. 따라서 정상 음성, 좋은 음성이란 매우 주관적이라는 데에도 대체로 의견을 일치시키고 있다.

저는 음성이라는 거 자체가 상당히 주관적이라고 생각해요(E1:3:85).

개개인에 따라서 생각해야 한다고 생각해요. 애초에 타고 나기를 약간 husky하게 타고 나는 경우도 있잖아요. 그러면 그 사람을 다른, 맑고 고운 소리가 나는 사람에 비해서 ‘이 사람은 원래 나쁜 음성이야’라고 얘기할 수는 없다고 생각해요(E2:3:102-104).

우리는 일반적으로 어떤 사람을 만났을 때에는 목소리를 듣기 전부터 그 사람의 목소리에 대한 상(image)을 그리게 된다. 성별이나 연령에 따라서 어떤 목소리가 들리게 되리라고 예측을 하며, 그 예측에 맞으면 그 음성은 ‘정상적’이라고 판단하게 된다.

음성자체가, 그 사람의 나이와 성별에 맞는 예상될 수 있는 목소리가 나와야 하고 ...(E3:4:97-98).

그 사람의 성별, 연령에 준해서 그거에 맞는 pitch하고 loudness가 기본일 것 같구요 (E2:4:129-130).

이들은 또한 비정상 음성을 판단하는 데에도 환자 개개인의 주관적 관점이 배제되면 안된다는 것을 언급하고 있다.

제가 보기에, 별 거 아니거나 미세해 보이는 증상이라서 간과해도 되겠다고 쉽게 여기는 것도, 본인이 문제라고 여기면 그것도 문제라고 생각을 해줘야 된다고 봐요(E2:4:147-149).

목소리를 사용하는 것이 사회 속에서 살아가기 위한 수단 중 하나라면 '생활'에 문제를 준다는 것은 매우 중요한 문제이다. 또한, 음성이 생활 속에서 필요한 이유가 의사표현이라는 데 있다고 볼 때 이 기능의 문제도 중요한 요소가 된다고 볼 수 있다.

자기의 목소리를 사용함에 있어서 자기가 생활을 하는, 뭐, 직장생활이라든지 아니면 가정생활이라든지, 이런 생활에 그 목소리 사용에 문제가 되는 경우...(E1:4:140-143).

의사소통에 방해가 되는 요소가 되는 것이 가장 문제인 거 같아요(E3:6:177-178).

2) 스트레스가 음성에 미치는 영향

일반적으로 분류하는 음성장애의 하위유형은 병인(病因)에 따라서 기능적, 기질적 음성장애로 분류하며(정옥란, 1996; Kent, 1997), 기질적 음성장애를 세분화하여 기질적 음성장애와 신경학적 음성장애로 구분하기도 한다(Boone & McFarlane, 2000).

음성 문제를 주소(主訴)로 평가를 받기 위해 내원하는 환자들은 음성 문제가 생긴 원인으로 다양한 사례들을 보여주는데, 성대마비와 같은 기질적 음성장애 환자들의 경우는 수술이나 외상에 의한 신경손상과 같이 대체로 그 원인이 가시적으로 밝혀져 있는 경우가 많다. 그러므로 우리가 음성장애 환자를 대상으로 그 원인을 규명하고자 노력하는 경우는 대부분 기능적 음성장애 환자들의 경우이다. 가시적으로 드러나지 않기 때문에 증명하기 어려운 경우가 많기는 하나, 그렇기 때문에 더욱 그 정보를 더 공유하고자 한다.

기능적 음성장애의 가장 큰 원인은 목소리를 많이 쓰고 잘못 쓰는 데 있으나, 이에 못지않게 자주 언급되는 원인으로는 심리적인 원인이나 정서적 불안정이 있다. 즉, 현대사회로 갈수록 심리적 스트레스는 나날이 커져가고 있으며 이러한 스트레스나 심리적 충격(trauma)이 음성산출의 문제를 유발한다는 것이다.

피로하고 스트레스 받는 것도 같이 연관이 되지만, 화나니까 싸우고, 소리 지르고, 얘기하고, 그렇게 되잖아요. 그런 게 항상 함께 오는 게 아닌가라는 이런 생각을 참 많이 했어요(E1:6:198-200).

physical한 부분, psychogenic한 부분 이러한 측면들을 사실은 통합적으로 보는 것이 최근의 추세인 것 같아요... (중략)... 음성변화가 발생해서 이러한 문제로 직업생활 등의 생활 또는 정신 건강에 영향을 줄 때...(E4:8:255-260).

hysterical한 부분들이 음성에 사실 지대하게 영향을 주기 때문에, 그런 문제들로 오시는 분들도 상당히 늘어나는 추세입니다(E4:11:338-340).

이렇게 음성산출에 영향을 미치는 심리적 원인은 신체적인 증상으로 나타나기도 하는데 그중 대표적인 것이 위장장애이다. 이중 근래에 음성장애의 유발 원인으로 자주 제시되는 것이 위산역류(gastroesophageal reflux, GERD)이다.

최근에 보면 의사 선생님들이 많이 위산역류, 인후두역류에 대해서 얘기하시는데, 의외로 많이 영향을 미치는 것 같다는 생각이 들구요(E1:6:202-203).

reflux가 상당히 voice damage를 많이 주는 것 같습니다. 특히나 reflux가 확실히 있는 사람들이 불편감을 많이 호소합니다(E4:11:365-366).

3.2 기계적 검사 및 지각적 검사의 실제

1) 기계적 검사도구의 사용 현황

음성장애 환자의 평가는 기계를 이용한 객관적 평가와 평정자가 듣고 판단하는 주관적 평가의 두 가지로 나뉜다(Boone, McFarlane & Von Berg, 2005).

여러 음성검사 기계 중 참여자의 대부분이 사용하는 기계 중, 음질 검사도구로는 CSL(Computerized Speech Lab., KayPENTAX 사)의 MDVP(Multidimensional Voice Program)를 많이 쓰는 것으로 나타났고 공기역학적 검사는 KayPENTAX 사의 Aerophone II를 주로 사용하는 것으로 나타났다.

또한 KayPENTAX 사의 전기성문파형검사(Electroglottography: EGG)나 Visi-Pitch, Multi-Speech도 종종 이용되는 것으로 보고되었다. 이외에도 음질분석 검사 도구로 Dr. Speech(Tiger Electronics 사), 음역 측정 도구로 VRP(Voice Range Profile, KayPENTAX 사), 공기역학적 검사 도구로 Phonatory Function Analyzer(Nagashima 사) 등이 사용되고 있음이 보고되었다.

특정적인 것은 비강공명 측정도구인 Nasometer(KayPENTAX 사)도 음성장애 환자에게 종종 사용된다는 것이다. 그 이유는 다음의 언급에서 찾아볼 수 있다:

functional 쪽은, resonance가 떨어지는 것도 사실은 다 squeezing의 효과라고 보는 거지요(E4:17:565-566).

음질 검사와 관련하여 참여자들이 관찰하는 변인들로는 모음연장발성 시, 기본주파수(fundamental frequency), 음도 및 강도의 분포(frequency & amplitude distribution), 그리고 주파수변동률(jitter)과

진폭변동률(shimmer), 그리고 NHR(noise-to-harmonic ratio, 잡음대 배음 비율)이었다. 자발화를 이용하여서는 발화기본주파수(speaking fundamental frequency)와 평균 주파수변동률 및 평균 진폭변동률을 측정하여 분석하는 것으로 나타났다. 그리고, 공기역학적 검사로는 최장연장발성지속시간(maximum phonation time: MPT)과 성문하압(subglottal pressure)을 주로 본다고 보고되었다.

검사실에 비치되어있는 기기들의 작동법을 어떤 경로를 통해서 습득하게 되었는지 질문했을 때 많이 언급된 경우는 전임자로부터 전달받거나 사용 매뉴얼을 참고하는 경우였다.

처음 여기서 기기 같은 것을 다룰 때는 그 전임으로 계셨던 선생님께 주로 많이, 하는 방법을 배웠지요. 그 다음에 계속 사용하는 기기들 같은 경우에는 다시 한번 조금 더 깊게 보고 싶으면 주로 매뉴얼 많이 보게 되구요(E1:7:245-248).

처음에 왔을 때, 선임자가 가르쳐 주셨으니까 그대로 했는데...(E3:13:429).

그 외로는 공급업체에서 실시하는 교육을 받거나, 해당 검사도구를 사용한 문헌들을 참고하는 경우도 있었다.

공통적으로 언급되는 기계적 검사의 장점은 결과를 시청각적으로 제시해 줄 수 있고 객관적인 수치를 제공해 줄 수 있다는 것이다.

(기계적 검사의) 좋은 점이라고 하면 보여주기 쉽다는 것...(E1:7:266-267).

그래도 저는 그런 게 꼭 필요하단 생각이 드는 게 객관적인 수치로 환자한테 제시해 줄 수 있고 직접 시각적인 피드백을 줄 수 있다는 점에서 환자들을 상대할 때 도움이 많이 돼요(E2:10:373-375).

Visi-Pitch는 자발화를 분석하여 그 평균 주파수변동률과 평균 진폭변동률의 수치를 제공해 줄 수 있다는 것이 장점으로 지목되었다.

MDVP 같은 데서는 running speech에서 평균 기본주파수만 구할 수 있지만, Visi-Pitch에서는 평균주파수변동률이란 평균진폭변동률이 나오니까 그게 의미가 있는 것 같아요(E2:10:377-380).

시청각적으로 기록이 되어 저장할 수 있고 필요한 경우 쉽게 불러내어 제시해 줄 수 있으며 수치를 제공해준다는 것은 치료 전후의 진전 상태를 좀 더 객관적으로 설명듣고 싶어하는 환자들의 욕구를 충족시켜 주기에 충분하다.

(환자에게) 보여드리면서 ‘처음에 어떠했는데 지금은 이리이러 합니다’ 이러면 환자들이 훨씬 더 저를 신뢰하구요, 저도 얘기하기가 편해져요(E2:9:329-334).

2) 평상시 음성 유도 중요

기계적 검사가 객관적인 수치를 제공해주고 시청각적 자료를 제공한다는 것은 의심할 나위 없는 장점이지만 역시 기계 검사이기 때문에 갖는 단점도 존재한다.

많은 참여자가 지적하는 단점은 환자들의 '연출'이다. 이는 주관적으로 청지각적 검사를 할 때에도 나타나는 현상이긴 하지만 특히 기계 검사를 할 때는 더욱 심해지는 경향을 보이는 것이 다반사이다.

음성장에 환자들도 얼마든지 정상음성을 기계에서 연출할 수 있다는 거지요. ... (중략) ... 얼마든지 마이크만 대면 힘이 들어가요. 소리가 깨끗하게 나온다는 말이죠... (중략)... 마이크를 갖다 대면 환자들이 거의 좋은 소리를 내려고 해요. 아무리 말려도 안됩니다(E4:18:597-22:725).

3) 검사자의 숙련성 필요

위에서처럼 환자가 평상시 음성과 다른 음성을 산출할 때, 검사자가 해야 할 일은 평소의 음질, 즉, 평상시의 편안한 발화상황에서 산출되는 음질을 유도할 수 있어야 한다. 이에 대해서 참여자들은 검사자의 숙련성을 요구한다. 기계적인 검사 자체는 누구든 할 수 있지만 가치 있는 데이터를 얻으려면 그만큼의 숙련성이 필요한데 이는 대체로 우리가 간과하고 있는 사실 중 하나이다.

기계적인 거는 아까도 말씀 드렸지만 얼마나 정확하게 숙련된 사람이 하느냐에 따라 달려 있기 때문에 그런데, 사실 데이터로서의 값어치가 있으려면, 경험이 많은 사람이 똑같이 검사를 해야 해요. 그래야 좋은 데이터가 되죠(E4:22:718-721).

4) 기계적 측정치의 신뢰성에 대한 중립적 판단

음질 검사도구 중 가장 널리 쓰이는 MDVP의 경우는 음질이 심하게 나쁜 경우 분석을 하지 못한다는 점, 생각보다 양호한 상태로 분석되기도 한다는 점이 문제점으로 대두되었다.

이 사람이 당연히 나쁘게 나오리라고 하는데...(중략)... 나름대로 사실은 안 좋지만, 안 좋은 걸 일정하게 유지하면 기계에서는 좋게(좋은 것처럼) 나오잖아요(E3:14:442-444).

공기역학적 검사도구로 가장 많이 쓰이는 Aerophone II에 대한 단점은, 널리 쓰임에도 불구하고 그 측정치들이 대체로 신뢰하기 어렵다는 것이었다.

Aerophone II는 MPT 외에는 기계 자체가 좀 reliable하지 않아서 많이 믿지는 않는 편인 거 같아요(E3:14:454-455).

수술하기 전, 수술한 후 비교할 때도 어떤 사람은 수술하고 나서 air leakage가 없음이 분명한 상황임에도 불구하고 수술 전보다 mean flow rate가 더 높게 나오는 경우가 있대구요(E2:10:355-357).

5) 후두의 다각도적 관찰이 가능한 기기 필요

기계 검사도구에서 뭔가 보완되기를 희망한다면 이는 음성치료전문가들만으로는 해결하기 어려운 문제가 대부분이며, 의용공학 분야와 협력하여 계획이 추진되어야 한다. 그러나 그 문제 제기는 음성장애 환자를 직접 접하는 음성치료전문가나 후두전문의를 해야 한다.

성대를 직접적으로 관찰하는 방법은 후두내시경을 이용하는 방법으로서 이를 통하여 정지해 있는 성대 및 움직이고 있는 성대의 모양을 육안으로 직접 관찰할 수 있다. 그러나, 의학적 진단을 목적으로 실시하는 내시경 검사는 후두전문의를 고유의 권한이며, 음성치료전문가들이 이 검사를 실시하는 경우는, 진단의 목적이 아니라, 진단 정도를 파악하고자 하는 목적으로 사용하는 경우가 많다.

이러한 측면에서 참여자들이 가장 보완되기를 희망한 내용은 성대를 다양한 각도에서 볼 수 있기를 원하는 것이었다.

voice quality가 사실은 성대 레벨뿐만 아니라 tract를 지나오면서 나오는 거니까, 그런 걸 3차원으로 보면 좋겠다고...(E3:16:532-534).

후두가 상당히 입체적인데 그걸 볼 수 있는 기계가 없어요. 네비게이션 시스템 같은 게 된다면 정말 좋겠어요... (중략) ...우리가 항상 보다보면 위에서만 내려다보지, 옆에서 잘라서 보지 못하잖아요. 그게 너무 안타까워요. 만약에 고정된 것만 찍을 게 아니라 움직이는 것도 찍는 3D 영상이 나온다면, 동영상으로 나올 수 있다면.... (중략) ...그게 침습적으로 하는 거보다는 비침습적인 게 좋겠죠. 환자들이 불편할 거 없이...(E4:23:743-767).

6) 청지각적 검사도구의 사용 현황

여기에서는 4 명의 참여자 모두 한결같이 1969 년 일본의 Isshiki 교수가 만들고 그후 일본 음성언어의학회가 수용한 GRBAS 척도(표화영, 2004)를 사용하고 있었다. 학문적 연구를 위해서는 물론 시각적 아날로그 평정방법(visual analog scale)과 같은 다양한 방법을 시도하기도 하지만 현장에서 환자를 대상으로는 대부분 GRBAS 척도를 사용하고 있는 것으로 나타났다.

모든 참여자가 GRBAS 척도를 사용한다는 것은 이 척도법이 그만큼 널리 쓰이고 있다는 것을 뜻하는데, 이는 무시할 수 없는 중요한 장점이다. GRBAS 척도가 갖는 또 다른 장점 중 하나는, 수치를 보면 평소 목소리의 음질이 어느 정도인가 예측해 볼 수 있다는 것이다.

GRBAS는 그래도 생각보다, 예를 들어서 환자가 3 개월 만에 왔으면, 내가 옛날 걸 미리 들어보고 환자를 보는 건 아니지만, 그럼에도 불구하고 GRBAS의 수치만을 보고 ‘아, 이 사람은 어땠겠구나.’ 상상이 되고...(E3:15:482-484).

그 외에도 기계적 검사와 마찬가지로 치료 전후를 비교해서 설명할 때 사용할 수 있다는 점, GRBAS 척도의 경우 4 점 점수체계를 쓰는데 정수 사용을 원칙으로 하기 때문에 개인차가 어느 정도 감소하는 효과를 준다는 것이 장점으로 지적되었다.

언어치료 현장에서 평가 작업을 진행하게 되면 지각적으로 느껴지는 중증도와 기계검사 후 나타나는 측정치 간의 불일치가 일어날 때가 종종 발생한다. 이에 대해서 모든 참여자는 평정자의 귀를 더 우선한다고 보고하였다.

저는 귀가 더 중요하다고 생각해요. 훨씬 중요하고 훨씬 섬세하고 확실하게 평가할 수 있는 거라고 생각해요(E1:10:372-373).

기계가 아무리 정확하더라도 음성을 평가함에 있어 가장 큰 단점은 융통성의 부족이다. 샘플로 선정된 음성이 제대로 선택되지 못했다 하더라도 기계는 스스로 가려낼 능력이 없다. 이에 대해 인간의 귀는 비록 기계만큼 정확하고 일관적일 수는 없다 하더라도 상황과 감정에 대해 달라질 수 있는 모든 가능성을 고려할 수 있다는 점에서, 평가 과정에서 무시할 수 없는 중요한 자원이 된다.

이러한 검사 결과를 거쳐 음성치료전문가의 손에 들려진 데이터들은 기본적으로는 평가 보고서를 작성하고 언어장애의 진단명을 확정지을 때 사용된다. 이와 더불어 치료 전후의 진전 사항을 비교할 자료로도 쓰이고 환자에게 상황을 설명할 때 쓰이기도 한다.

일단 첫 session은 음성평가하고 환자한테 전반적인 information을 주죠. 일반적인 음성 환자가 이러저러한 원인들을 보통 갖고 오는데 당신은 어떠어떠하고 그래서 이런 점에서 비슷하고 개인적으로 이런 특성이 있다, 그래서 앞으로 치료 계획을 잡을 때 당신의 이런 점은 어떻게 교정하고 이런 식의 approach를 해서 어떻게 치료할 거다, 본인의 문제를 알 수 있게끔 정보를 제공하고... 그리고 치료하는 데 목표 설정하는 데도 사용하고, 치료하면서도 그러한 문제를 염두에 두고 하고 그리고 치료 후에 평가하고, 또 전후 비교할 때도 쓰고 당연히 많이 쓰죠(E2:12:472-13:481).

일반적으로 음성언어치료전문가들은 연구 활동을 매우 활발히 하는 언어치료전문가 군(群) 중 하나이다. 그래서 연구 데이터로 활용한다는 응답도 공통적으로 제시되었다.

여러 자료가 모이던 그룹에 따라서 polyp 환자, nodule 환자는 이렇다는 어떤 데이터, 연구 데이터로 쓸 수 있구요...(E3:18:573-574).

7) 외적 기준(external standard, anchor)의 부재로 인한 객관성 부족

GRBAS 척도가 갖는 단점으로 가장 많이 지적된 것은, 간단히 요약하자면 신뢰도의 문제였다. 그러나, 이는 단순히 GRBAS 척도의 단점일 뿐 아니라, 모든 주관적인 검사의 단점일 수도 있다.

많이 못 믿죠. 솔직히 말해서 anchor가 (상황에 따라)다 다른 거예요(E2:11:404-406).

8) 잉여적 척도에 대한 문제

대부분의 참여자들이 G, R, B, A, S 중 A 척도에 대해서는 그 기여도가 적음을 지적하였다. A 척도가 많이 사용되는 환자군은 대개 신경학적 문제를 동반한 환자들인데, 현재 우리나라에서는 신

경학적 음성장애 환자들의 음성치료가 많지 않은 상황이므로 더욱 그 중요성이 감소하는 것으로 판단되었다.

어쨌든 A라는 component가 그렇게 크게 차지해야 하는지는 의문이 가요(E1:9:318-319).

심리적인 문제, 정신과 환자가 자주 온다면 그럴 때나 써 먹을까요.... (중략) ... 어느 경우에는 빼서 할 때도 있었어요. 어떤 논문에서는 예를 들어 polyp 환자를 할 때는 뺐어요. 해달라는 사람이 없었기 때문에 처음부터 끝까지 0 이에요.(E3:16:511-515).

9) 점수체계 및 평정 척도의 다양화 필요

GRBAS 척도법이 갖는 문제점으로 문헌에서 자주 지적되는 것은 G, R, B, A, S의 척도 안에 수용되지 않는 특성들도 많이 존재한다는 것이다. 예를 들어, 음도가 비정상적으로 높다든가, 말 속도가 지나치게 느리다든가 하는 측면은 GRBAS 척도법으로 표기할 수가 없는 부분들이다(Dejonckere 등, 1993). 다음에서 언급되는 음도일탈(pitch break)도 그렇다.

GRBAS에서 표기가 안 되는, 예를 들어서 diplophonia, 물론 rough라고 해도 되지만, 특징적인 것들은 기록을 하고, 예를 들어서 pitch break같은 경우는 거기서 표시가 안 되니까, pitch break가 있다, voice break가 있다, 그런 거 기록해서 쓰고, 몇 가지 청각각적인 GRBAS에 해당 안 되는 것은 따로 기록하여 쓰고...(E3:13:423-427).

모든 주관적 검사가 갖는 신뢰성의 문제를 제외하고 볼 때, 참여자들이 GRBAS 척도법에 있어 보완을 희망한 것은 점수체계의 세분화와 좀 더 다양화된 형용사의 요구였다.

지금이 4 점 척도잖아요. 한 7 점 척도 정도는 뻤으면 좋겠어요. 이게 0, 정상은 아니지만, 그렇다고 1 까지 주기는 어려운 그런 경우가 있거든요. 스케일을 좀 더 세분화 할 필요가 있다는 생각이 들었어요(E1:9:310-313).

좀 더 자세하게 쓸 수 있는 형용사들이 다양하면 좋겠지요(E3:17:552-553).

이러한 문제점들은 이전의 여러 문헌들에서도 제시되어왔던 문제점들이다. 따라서 현장에 있는 음성치료전문가들은 점수체계를 정수로 할당하는 체계가 아닌 소수로 할당하는 체계를 사용하기도 한다(표화영 등, 1999; 표화영 등, 2000). 형용사의 부족은 대체로 기록함으로써 보완하고 있는데 이를 대체하기 위해서 보다 효율적이고도 적절한 형용사를 찾는 작업이 선행되어야 할 것이다.

3.3 음성치료 현장에서 필요한 개선점

1) 음성장애 진단과정에 대한 음성치료전문의 적극적 참여

마지막으로 참여자들에게 음성장애의 평가에 대해 조언하고자 하는 것이 있는지 질문하였다. 음

성장에 환자의 평가에 대해 동료 혹은 후배 음성치료전문가들을 위한 조언 중 가장 많이 언급되었던 것은 음성장애 진단과정에 있어 음성치료전문가의 적극적인 참여였다.

검사자가 꼭 SLP가 아니더라도 검사 과정에서 요구할 수 있는 발성이 있다면 해보게 한다거나 같이 검사에 동참해서 diagnosis는 아니더라도 '이 사람이 이런 패턴의 발성을 한다'든가 '이럴 땐 이쪽 false가 다가온다' 이런 얘기를 한다거나 좀 해야 할 것 같아요(E3:19:636-639).

미국의 NIDCD(National Institute on Deafness and Other Communication Disorders)는 음성장애 환자의 평가에 있어 음성치료전문가의 역할을 '환자음성의 음도, 강도, 음질을 평가하고, 호흡이나 발성방법과 같은 음성산출기술을 평가하는 것'으로 언급하고 있다. 그리고 이비인후과 의사의 역할은 '후두내시경(laryngoscopy)이나 연접유내시경(fiberoptic laryngoscopy)을 이용하여 성대를 직접적으로 관찰'하는 것이라고 하고 있다. 즉, 후두 및 성대의 해부생리적 측면에 초점을 맞추어 진단을 하는 것이 이비인후과 의사의 역할이고, 음성산출의 측면에 초점을 맞추어 평가하는 것이 음성치료전문가의 역할이라고 할 수 있다. 음성이 산출됨에 있어 해부생리학적 측면과 발성 및 발화의 측면은 분리될 수 없다. 그러므로 위에서도 언급한 바와 같이 진단 과정에서 음성치료전문가도 적극적인 역할을 하는 것이 중요하다.

4. 논의 및 결론

일반적으로 부모나 교사, 혹은 친구나 동료로부터 권유를 받거나 본인 스스로 문제를 느껴 병원으로 내원한 환자는 관련 분야 전문의로부터 의학적 진단을 받는 한편으로 간단한 면담과 선별검사 과정을 통해 심화검사의 필요 여부를 결정하도록 한다. 선별검사를 통해 비정상 소견이 관찰되어 심화검사가 필요하다고 결정되면 보다 더 심층적인 면담, 청지각적 검사 및 기계적 검사를 실시하도록 한다. 이러한 과정을 거쳐 도출된 결과들은 치료 및 보고서 작성의 기본자료로 활용될 수 있고, 연구용으로 활용될 수도 있다.

숙련된 음성치료전문가를 대상으로 음성장애의 평가와 관련된 면담을 실시하고 그 내용을 기초로 하여 현재 이루어지고 있는 평가체제의 문제점과 보다 더 나은 평가모형 수립을 위한 주제들을 도출하였다.

먼저, 장애음성에 대해 고찰해 보면, 장애음성 정도에 대해 판단할 때 평가자 중심의 판단보다 환자 중심으로 판단해야 함이 제시되었다. 모든 면담 참여자가 정상 음성을 청취자나 발화자에게 공통적으로 '편안함'을 주는 목소리라고 하였다. 발화자가 갖는 불편감이라는 것은 본인이 아니면 판단할 수 없으므로, 이러한 측면에 비추어서도 장애음성을 판단할 때 환자가 갖는 견해는 중요하다. 이를 위해서는 평가자의 청지각적인 평가나 기계를 이용한 기계적 평가 외에도 환자 스스로가 본인의 문제점을 점검하도록 하는 환자 보고에 의한 평정법을 함께 실시하는 것이 바람직하다(심현섭·표화영·한진순, 2006). 이러한 평정법으로는 VHI(Voice Handicap Index)(박성신, 2003), VoiSS(Voice Symptom Scale)(Deary 등, 2003), VPQ(Vocal Performance Questionnaire)(Deary 등, 2004) 등이 있

다. 이들을 활용함으로써 평가체계가 평가자 중심에서 환자 중심으로 옮겨지도록 해야 한다.

음성장애의 원인으로 '스트레스'도 간과할 수 없는 원인이라는 것이 중론(衆論)이다. 과거에는 특별한 원인이 없는 증세에 대해서는 흔히 '신경성'이라고 해서 특별한 조치가 내려지지 않은 경우가 많았다. 그러나, 점차 이러한 환자들이 증가하고 있는 추세이며, 이러한 환자들은, 발성기관의 해부생리학적인 문제가 동반되지 않으므로, 치료를 받는다는 것만으로도 증세가 호전될 수도 있다. 그러므로 이러한 환자에게 대해서도 적극적인 치료의 시도가 이루어져야 한다.

기계적인 검사를 실시할 때 중요한 것은 그 환자가 산출하는 평상시의 음도 및 강도를 유도해 내는 것이다. 일반적으로 환자에게 모음 연장 발성을 요구했을 때 대부분은 평소의 음성과는 다른, 소위 '연출된' 음성을 산출하는 경우가 많다. 이를 그대로 분석하는 것은 타인의 음성을 분석하는 것과 같으므로, 다양한 방법을 활용하여 평상시 음도를 유도하는 것이 바람직하다. Boone, McFarlane & Von Berg(2005)는 1 부터 10 까지 숫자를 셀 후 'three'의 /i/ 모음을 길게 연장하여 이를 활용하는 것이 적절하다고 하고 있다. 우리말로 숫자를 셀 때 '하나, 둘, 셋...'으로 셀 때에는 /l/ 모음으로 끝나는 단어가 없으므로 아라비아 숫자로 하여 '일, 이, 삼...'으로 숫자를 열까지 셀 후, '이(2)'에서 연장 발성을 유도하는 것이 타당할 것이다.

음성치료로 인한 후두병리의 개선 정도를 파악하고자 실시하는 내시경 검사의 경우, 대표적인 문제점으로 지적한 것은 후두 및 성대를 입체적으로 관찰하기가 어렵다는 것이다. 구개파열을 포함한 두개안면기형(craniofacial deformity) 환자들을 대상으로, 3 차원적 영상을 이용하여 기형의 양상이나 정도를 파악하는 것은 드문 일이 아니다(Fisher 등, 1999). 이와 같은 연구방법을 후두를 대상으로 적용해 보는 것도 매우 의미 있는 일일 것이다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 이 부분은 음성치료전문가 뿐 아니라 후두전문의, 의용공학자들과 함께 시행되어야 하는 일로서, 이러한 분야의 전문가들과 밀접한 관계를 유지해야만 실현될 수 있는 일이다.

장애음성을 듣고 청지각적으로 판단할 때 가장 많이 지적되는 문제는 객관성의 부족이다. 그러나 이러한 문제는 대부분의 주관적 평가방법이 가지고 있는 문제이므로 근본적인 해결은 어렵다. 최대한 신뢰로운 청지각적 평정을 위해서는 평가자의 꾸준한 훈련이 가장 중요하다. 숙련성이 증가할수록 지각적 평가 결과의 신뢰도는 증가한다(Fex, 1992). 그러기 위해서는 본인 스스로 노력함은 물론, 협회 혹은 관련기관에서 정기적으로 음성치료전문가들에 대한 심화 교육을 실시함으로써 그들이 보다 더 신뢰로운 청지각적 평가를 할 수 있도록 하는 수련의 기회를 지속적으로 제공해줘야 할 필요가 있다. 그와 더불어 청지각적 평가의 객관성 부족을 보완해 줄 수 있는, 기계적인 검사를 적절히 활용하는 것도 보완책이 될 수 있을 것이다.

음성장애를 대상으로 평가를 할 때 항상 겪게 되는 갈등은 기계를 이용한 검사 결과 나타난 측정치가, 평가자가 청지각적으로 판단한 평정치와 상충될 때 어느 것을 취할 것인가 하는 것이다. 모든 면담 참여자는 이러한 경우 평정자의 '귀'를 더 신뢰한다고 하였다. 그러나 이는 모든 면담 참여자가 음성치료 경력 7년 이상의 숙련된 음성치료전문가이기 때문에 도출된 의견일 수도 있을 것이다. 아직 숙련되지 못한 평가자의 경우에는 그 결과를 신뢰하기 어려울 수도 있는데, 이런 경우는 평가자군을 다양하게 함으로써 보완할 수 있다(McWilliams, Morris & Shelton, 1990). 또한 위에서 언급한 것과 같은 꾸준한 훈련으로 숙련성을 축적하는 것도 중요하다.

음성장애 환자의 지각적 평가방법으로 가장 널리 쓰이는 GRBAS 척도법의 경우, A 척도가 필

요한지에 대한 지적이 있었다. 또 한편으로는 이와는 달리, 포함되어있어야 함에도 불구하고 그렇지 않기 때문에 부가적인 기록을 해야 하는 경우도 있고, 점수 체계가 너무 단순하다는 지적도 있었다. 이러한 지적들 때문에 이미 현장에서는 이러한 점들을 보완하는 방법을 적용하여 쓰고 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 정수로 점수를 할당하도록 되어있는 GRBAS 척도법의 점수를 소숫점 첫째 자리까지 할당하는 것을 허용한다든지 하는 방법도 그 하나이다. 그 외에도, Bassich & Ludlow(1986)는 형용사의 다양성을 추구하기 위해 14 개 항목에 대한 4 점 척도 도구를 제시했으며 Dejonckere 등(1993)은 점수체계의 다양화를 위해 시각적 아날로그 기법을 사용한 평정 도구를 제시했다.

이와 같은 기존의 도구들을 적절히 조합하여 사용하는 것도 한 방법이겠으나, 궁극적으로는 우리나라의 음성장애에 환자들이 호소하는 내용들에 대한 포괄적 자료수집을 한 후 이를 근거로 하여 우리나라 음성장애 환자들에게 적절히 활용될 수 있는 형용사와 점수체계를 선정, 새로운 청지각적 검사도구를 만드는 작업 또한 병행되어야 할 것이다.

음성치료전문가에게 강력히 권고되는 사항으로는 진단 과정에 있어서 음성치료전문가가 적극적으로 참여해야 한다는 것이었다. 일반적으로 현장에서 이루어지는 음성장애 환자의 진단은 의학적 진단은 의사가, 언어병리학적인 평가는 음성치료전문가가 독립적으로 실시하고 있다. 물론 어느 한 쪽의 일방적인 평가보다는 이렇게 독립적으로라도 평가가 이루어지는 것이 나올 수도 있으나 가장 이상적인 것은 진단 및 평가의 장면에서 후두전문의와 음성치료전문가가 함께 평가를 하면서 서로에게 생산적인 정보를 제공해 주는 것이라고 볼 수 있다. 이를 위한 후두전문의 및 음성치료전문가 사이의 견고한 협력체계가 구축되어야 한다.

다른 언어장애군에 비해 국내에서 본격적으로 시행된 지가 길지 않은 음성장애는 지금까지도 계속 발전점을 모색하여 발전을 이루고 있는 분야이다. 현장에서의 경험과 연구기관에서의 분석을 잘 활용하여, 현장 전문가들이 원하는 도구를 연구기관에서 제작해 내고 다시 현장 전문가들의 피드백을 거쳐 보완할 수 있다면, 이는 음성장애 도구의 개발에 있어 더 없이 좋은 네트워크를 형성할 수 있게 될 것이다. 이러한 과정을 통해 보다 더 다양한 환자들에게 적용할 수 있는 타당하고도 신뢰로운 검사도구의 개발이 꾸준히 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김광문. 1997. "성대진동검사(I): 스트로보스코피 검사." *대한음성언어의학회지* 8(1), 110-116.
- 박성신. 2003. *초등학교 여교사를 대상으로 한 음성위생법(vocal hygiene) 효과성*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 신경림, 장연집, 김영경, 이금재, 최명민, 김혜영, 김옥현, 김영혜. 2004. *질적 연구방법: 포커스 그룹*. 서울: 현문사.
- 심현섭, 표화영, 한진순. 2006. "음성장애 및 공명장애의 한국형 진단모델." *이화여자대학교 특수교육 연구소(편). 한국의사소통장애 개념정립을 위한 진단모델 연구: 최종 발표회*. 서울: 이화여자대학교.
- 정옥란 역. 1996. *음성과학 음성치료*. 서울: 원미사.

- 표화영, 최성희, 임성은, 심현섭, 최홍식, 김광문. 1999. "성대폴립 환자를 대상으로 한 GRBAS 척도와 MDVP 측정치 간의 상관 관계 연구." *대한음성언어의학회지* 10(2), 154-163.
- 표화영, 심현섭, 임성은. 2000. "음성 Sample의 길이 변화에 따른 MDVP 측정치와 GRBAS 척도 간의 상관 관계 변화 비교." *음성과학* 7(2), 71-81.
- 표화영. 2004. "음성장애의 지각적 평가." 한국언어청각임상학회(편). *2004 언어·청각장애 여름연수회*. 서울: 서울대학교.
- Bassich, C. J. & Ludlow, C. L. 1986. "The use of perceptual methods by new clinicians for assessing voice quality." *Journal of Speech and Hearing Research* 51, 125-133.
- Boone, D. R. & McFarlane, S. C. 2000. *The Voice and Voice Therapy*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Boone, D. R., McFarlane, S. C. & Von Berg, S. L. 2005. *The Voice and Voice Therapy*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Deary, I. J., Wilson, J. A., Carding, P. N. & MacKenzie, K. 2003. "VoiSS: A patient-derived voice symptom scale." *Journal of Psychosomatic Research* 54, 483-489.
- Deary, I. J., Webb, A., MacKenzie, K., Wilson, J. A. & Carding, P. N. 2004. "Short, self-report voice symptom scale: Psychometric characteristics of the Voice Handicap Index-10 and the Vocal Performance Questionnaire." *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 131(3), 232-235.
- Dejonckere, P. H., Obbens, C., de Moor, G. M. & Wieneke, G. H. 1993. "Perceptual evaluation of dysphonia: Reliability and relevance." *Folia Phoniatrica* 45, 76-83.
- Fex, S. 1992. "Perceptual evaluation." *Journal of Voice* 6(2), 155-158.
- Fisher, D. M., Lo, L. J., Chen, Y. R. & Noordhoff, M. S. 1999. "Three-dimensional computed tomographic analysis of the primary nasal deformity in 3-month-old infants with complete unilateral cleft lip and palate." *Plastic and Reconstructive Surgery* 103(7), 1826-1834.
- Kent, R. D. 1997. *The Speech Sciences*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- McWilliams, B. J., Morris, H. L. & Shelton, R. L. 1990. *Cleft Palate Speech*. Philadelphia, PA: B. C. Decker Inc.
- NIDCD. www.nidcd.nih.gov에서 조회 가능.

접수일자: 2007. 5. 1

게재결정: 2007. 5. 29

▲ 표화영

충남 천안시 쌍용동 456번지 (우: 330-718)
 나사렛대학교 재활학부 언어치료학전공
 Tel: +82-41-570-1629 (O) Fax: +82-41-570-7846
 E-mail: entvoice@hanmail.net

▲ 심현섭

서울 서대문구 대현동 11-1 (우: 120-750)
 이화여자대학교 특수교육학과 · 언어병리학협동과정
 Tel: +82-2-3277-3538 (O) Fax: +82-2-3277-2122
 E-mail: simhs@ewha.ac.kr

<부록 1> 질문 내용

번호	질문종류	질문
1	시작	바쁘실 텐데 이렇게 면담에 참여해 주셔서 감사합니다.
2	소개	음성치료를 하게 된 특별한 동기가 있으셨습니까? 있으시다면 어떤 것입니까?
3		음성치료를 하시면서 언제 가장 보람을 느끼십니까?
4	전환	어떤 목소리가 좋은 목소리라고 생각하십니까?
5	핵심	음성장애를 진단한다는 것은 정상 음성과 비정상 음성을 구분하는 작업이라고 생각됩니다. 정상 음성과 구분되는 비정상 음성의 특성 혹은 비정상 음성을 내는 사람들의 특성으로 어떤 것이 있다고 생각하십니까?
6		여러 특성에 대해 생각을 해보았는데, 그런 문제들을 일으키는 원인들로는 어떤 것이 있다고 생각하십니까?
7		음성장애 환자가 내원했을 때 사용하시는 평가도구로는 어떤 것들이 있습니까? 사용하시는 기계적 평가도구와 지각적 평가도구의 이름을 말씀해 주십시오.
8		현재 사용하시는 평가도구들의 장단점에는 어떤 것들이 있습니까?
9		음성장애 환자를 평가하면서 ‘이런 측면을 볼 수 있는 도구가 있었으면 좋겠다’고 생각하신 때가 있으셨는지요? 있으셨다면 말씀해 주십시오.
10	종결	평가를 마치고 최종분석까지 마치고 나면 대체로 그 결과를 어떻게 활용하십니까?
11		현장에서 근무하는 후배 음성치료전문가에게 조언해 주실 말씀이 있으십니까?
12		지금까지 음성장애의 특성에 대해서는 ‘~~하다’고 말씀하셨고...(중략)... 음성치료전문가들에게 해주고 싶은 조언으로는 ‘~~이 있다’고 말씀해 주셨습니다. 이 중에서, 중요한 건데 제가 빠뜨렸거나, 말씀하셨던 것과 다르게 언급한 내용이 있다면 말씀해 주십시오.