

# 음성장애환자의 음성치료 후 만족도 연구

프라나이비인후과 음성언어센터  
안철민 · 신익서 · 신정은

= Abstract =

## The Study of Satisfaction of Voice Therapy in Patients with Voice Disorders

*Speech-Voice Center; PRANA ENT Clinic, Seoul, Korea*

Cheol Min Ahn, Ik Seo Shin and Jeong Eun Shin

**Background and Objectives** : Voice therapy is proven to be effective, but patients are reluctant to receive the therapy when physicians recommend it. This phenomenon may due to patients' lack of trust in or low satisfaction level of the therapy. This study aimed to evaluate patients' satisfaction level after voice therapy and identify factors that could increase the satisfaction. **Materials and Methods** : First, the fraction of patients who were recommended voice therapy ahead and completed it was studied, and survey was conducted on those who finished ten voice therapy sessions. The patients' 1) satisfaction level during the therapy, 2) satisfaction level about physician's explanation about the therapy, 3) willingness to recommend, 4) satisfaction level about the results were assessed, and was correlated with overall satisfaction level. In each category, patients' gender-, age-, and disease type-related differences were analyzed. **Results** : Patients under 19 years old were most satisfied during the voice therapy; patients above 40 years old showed statistically significantly higher satisfaction level regarding satisfaction with physician explanation about treatments and with treatment results compared to other ages groups. Patients above 40 also showed the highest willingness to recommend. 26.5% of patients either refused to or discontinued voice therapy. 84.3% were satisfied with treatment results. Considering variabilities among factors, patients' satisfaction with physician explanation about treatment and willingness to recommend had positive correlation. **Conclusion** : Though 26.3% of patients received voice therapy when physicians recommended, patients who completed the therapy were overall satisfied.

**KEY WORDS** : Voice therapy · Satisfaction · Voice disorder · Recommendation.

## 서 론

현대에 와서 생활과 활동의 다변화로 인해 언어전달의 수단이 더욱 복잡하고 중요시 되고 있다. 특히 음성은 매우 중요한 생활 수단의 하나로 자리를 잡고 있다. 과거에 단순히 언어소통의 수단으로만 사용되던 것에서 이제는 음성의 느낌과 음성의 질에 따라 전달하고자 하는 의미를 달리하게 되고, 그런 것에 대한 의미를 중요하게 생각하게 되었다. 그러나 음성장애가 있을 경우 음성의 질이 달라지고, 말하는 사람의 불편이 가중되면서 언어소통에 많은 어려움을 주는 것이 사

실이다. 이런 음성장애를 치료하기 위하여 많은 치료 방법이 개발되었고, 1930년대에 음성치료에 대한 저서가 처음 발표된 이후,<sup>1)</sup> 음성장애를 치료할 때 음성치료는 매우 중요한 수단으로 사용되고 있다. 특히 성대결절이나 성대폴립에서 음성치료는 매우 유효해서 과거에 전신마취하에 수술로 치료하던 것을 전신마취나 수술 없이 질환을 치료할 수 있는 수준까지 이르게 되었다.<sup>2,3)</sup>

실제로 음성치료수행에 있어서 음성치료의 예후 요인은 치료결과에 큰 영향을 미친다. 음성치료의 예후 요인으로는 환자가 본인의 음성문제를 인식하고 있는가, 환자는 현재의 나쁜 음성습관을 포기하고 일시적으로 기존의 음성산출 방법을 바꾸려는 의지를 가지고 있는가, 환자의 심리 정서적 문제가 없는가, 환자의 치료에 대한 기대수준이 적당한가, 치료사는 환자가 가까이 치료에 따라올 준비가 되어있는가를 확인해야 하며, 치료사의 내재적인 능력, 환자의 음성, 성대뿐만 아니라 신체적 건강상태 등이 있다.<sup>4)</sup> 이러한 요인들은 음성치료 후의

논문접수일 : 2015년 12월 18일  
심사완료일 : 2016년 1월 14일  
책임저자 : 안철민, 06632 서울 서초구 서초대로 332  
프라나이비인후과 음성언어센터  
전화: (02) 525-1713 · 전송: (02) 525-1714  
E-mail: voiceacm@naver.com

치료 결과, 환자의 만족감에 많은 영향을 끼칠 것을 생각된다.

그러나 임상에서 실제로 위와 같은 요인들이 완전히 만족되기가 힘든 상황이며, 이에 따라 환자에게 음성치료를 권고하였을 때 환자들의 반응은 그다지 좋은 편이 아니어서 음성치료가 시작되지 못하거나, 치료가 시작되더라도 마지막까지 종료하지 못하고 중도에 중단하는 경우가 많다. 이것은 음성치료에 대해서 환자들의 신뢰도 나 만족도에 대하여 부족함이 있기 때문으로 생각이 되었다.

따라서 저자들은 음성치료를 하였을 때 환자들의 음성치료에 대한 만족도를 확인해보고, 어떤 경우에 더욱 만족감을 느끼는지 확인하여 음성치료를 보다 효과적으로 사용하는 데 도움이 되고자 본 연구를 시작 하였다.

## 대상 및 방법

2014년1월부터 12월까지 음성의 문제를 갖고 병원에 내원한 환자 742명 중 video stroboscopy RLS 9100B(Kay PENTAX Corp. Lincoln park NJ, USA)를 이용한 후두미세진동검사과 공기역학적검사인 phonatory aerodynamic system(PAS) Model 6600(Kay PENTAX Corp, Lincoln Park, NJ, USA)와 컴퓨터 음성음향검사기 Computerized Speech Lab(CSL) Model 4300B 중 Multidimensional Voice Program(MDVP) Model 4305(Kay PENTAX Corp, Lincoln Park, NJ, USA) 를 이용하여 235명을 검사 후 음성치료를 권고하였다. 음성치료를 권고 받은 235명의 남녀 비는 남자 99명, 여자 136명으로 여성이 약간 많았다(Table 1-1). 음성치료를 권고 받은 대상의 연령별 분포는 19세 이하가 47명, 20대가 44명, 30대가 46명, 40대 이상이 36명이었다(Table 1-2). 이 중 10회기 이상의 음성치료를 받고 치료를 종결하고 설문지를 작성한 최종 환자수는 173명으로, 이들을 대상으로 만족도를 조

**Table 1-1.** Sex distribution of subjects who was recommended voice therapy

	Number	Ratio (%)
Gender		
Male	99	42.1
Female	136	57.9
Total	235	100

**Table1-2.** Age distribution of subjects who was recommended voice therapy

Age	Number	Score	Ratio (%)
Under 19	47	4.34	86.8
20 gen	44	4.27	85.4
30 gen	46	4.08	81.6
Over 40	36	4.58	91.6

사하였다. 음성치료를 권고 받은 총 235명 중 음성치료를 중도 포기하거나 시행하지 않은 환자는 62명으로 26.3%였다.

음성치료는 환자의 질환이나 발성 기능 등에 따라 적절하게 적용하여 실시하였으며, 주 1회씩 치료를 진행하여 10회를 시행하였다.

먼저 10회 치료 후 치료 중 의료진과 환자 간의 전반적인 치료 과정에 대한 만족도를 확인하였고, 의료진의 충분한 설명과 교육이 있었는지 등을 확인하여 치료 설명에 대한 만족도를 보았고, 환자가 받았던 음성치료를 타인에게 추천하고 싶은 의향이 있는지를 알고자 추천의향에 대하여 분석하였다. 그리고 치료과정 만족도, 치료설명 만족도, 추천의향의 상태를 합하여 치료 결과에 대한 만족도로 분석하였다.

이 때 치료과정 만족도, 치료설명 만족도, 추천의향의 각 항목은 환자가 만족하는 정도를 1부터 5까지 likert 5점 척도(5 point scale)을 5단계로 구분하여 가장 만족한 경우는 5점, 가장 불만족한 경우는 1점으로 부여해 만족도를 총점으로 구하였다. 치료 결과에 대한 만족도는 3가지 요소를 합한 것으로 만족도의 최대점수는 15점이며, 최소점수는 3점이다. 수집 된 자료는 대상자의 성별, 연령, 질환에 따라 분석하여, 성별, 연령, 질환의 종류에 따라 차이가 있는 지를 알아 보고 하였다. 특히 치료결과에 대한 만족도는 각 항목에서 4점 이상 표현하고, 합계 점수가 12점 이상 나타난 경우에서 만족하는 것으로 판단하였고, 음성치료 후 만족하는 비율이 얼마나 되는 지를 확인하였다.

설문내용은 본 연구자들의 임상경험을 근거로 작성하였고, 만족도 설문지에 관련된 선행문헌<sup>5,6)</sup> 을 참고로 수정하여 작성되었으며, 문항은 반 구조화된 형식으로 구성되었다.

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석 하였다.

첫째, 응답자의 특성에 따라 음성치료 만족도 요소인 치료과정 만족도, 치료설명 만족도, 음성치료 추천의향에 차이가 있는지를 검증하기 위해 독립표본 t-검정(Independent sample t-test)과 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하고, 일원분산분석(One-way ANOVA)의 경우 Scheffe의 사후검정을 통해 집단 간 대소를 비교하였다. 둘째, 음성치료 만족도 요소 간의 관계를 파악하기 위해 피어슨의 상관관계 분석(Pearson's correlation analysis)을 실시하였고, p-value 가 0.05 이하일 때 유의미한 것으로 분석하였다.

## 결 과

치료과정 만족도를 보았을 때 연령에 따라서는 19세 이하에서 4.02로 가장 높았고, 20대는 3.82, 30대는 3.54, 40대는

3.89였으며 통계적으로 유의성이 있었다( $p>.05$ ). 성별에 따른 치료과정 만족도는 남성에서 3.86, 여성에서 3.80이었으면 통계적으로 유의성은 없었고( $p>.05$ ), 질환에 따라서는 성대결절이 3.89, 성대부종이 3.69, 후두연축이 3.91, 기타 성대질환이 3.74로 통계적으로 유의성은 없었다( $p>.05$ )(Table 2).

치료설명 만족도를 보았을 때 연령에 따라서는 19세 이하가 4.51, 20대가 4.55, 30대가 4.15, 40세 이상이 4.67 이었고, 40세 이상에서 통계적으로 유의하게 나타났다( $p<.05$ ). 성별에 따라서는 남성에서 4.42, 여성에서 4.49로 남녀 간 통계적 유의성이 없었다( $p>.05$ ). 질환에 따라서는 성대결절에서 4.59, 성대부종에서 4.41, 후두연축에서 4.45, 기타 질환에서 4.22로 질환 별로는 통계적 유의성이 없었다( $p>.05$ )(Table 3).

환자 자신이 받아본 음성치료를 남에게도 추천할 의향이 있는 추천의향을 연령, 성별, 질환에 따라 알아보았을 때 연

령에 따라서는 19세 이하가 4.34, 20대가 4.27, 30대가 4.09, 40세 이상이 4.58로 통계적으로 40세 이상에서 가장 유의하게 나타났다( $p<.05$ ). 성별에 따라서는 남성에서 4.22, 여성에서 4.39로 통계적으로 유의성이 없었다( $p>.05$ ). 질환에 따라서는 성대결절에서 4.44, 성대부종에서 4.13, 후두연축에서 4.28, 기타 질환에서 4.26으로 통계적으로 유의성이 없었다( $p>.05$ )(Table 4).

치료 결과에 대한 만족도에서는 연령에 따라 19세 이하에서 12.87, 20대에서 12.64, 30대에서 11.78, 40세 이상에서 13.22 로 40세 이상에서 통계적으로 유의성이 높게 나타났다( $p<.01$ ). 성별에 따라서는 남성에서 12.50, 여성에서 12.69로 남녀간에는 유의성이 없었고( $p>.05$ ), 질환 별로는 성대결절에서 12.97, 성대부종에서 12.22, 후두연축에서 12.64, 기타 질환에서 12.22로 역시 통계적으로 유의성이 없었다( $p>.05$ ).

**Table 2.** Satisfaction of treatment progress in according to age, sex and diseases

Age	Score	Sex	Score	Diseases	Score
Under 19	4.02	Male	3.86	Nodule	3.89
20 gen	3.82			Edema	3.69
30 gen	3.54	Female	3.80	SD	3.91
Over 40	3.89			Others	3.74
p-value	<.05	p-value	>.05	p-value	>.05

gen : generation

**Table 3.** Satisfaction of explanation about voice therapy in according to age, sex and diseases

Age	Score	Sex	Score	Diseases	Score
Under 19	4.51	Male	4.42	Nodule	4.59
20 gen	4.55			Edema	4.41
30 gen	4.15	Female	4.49	SD	4.45
Over 40	4.67			Others	4.22
p-value	<.01	p-value	>.05	p-value	>.05

gen : generation

**Table 4.** Comparison of recommendation intention about voice therapy in according to age, sex and diseases

Age	Score	Sex	Score	Diseases	Score
Under 19	4.34	Male	4.22	Nodule	4.44
20 gen	4.27			Edema	4.13
30 gen	4.09	Female	4.39	SD	4.28
Over 40	4.58			etc	4.26
p-value	<.05	p-value	>.05	p-value	>.05

gen : generation

**Table 5.** Satisfaction of treatment results after voice therapy in according to age, sex and diseases

Age	Score	Sex	Score	Diseases	Score
Under 19	12.87	Male	12.50	Nodule	12.92
20 gen	12.64			Edema	12.22
30 gen	11.78	Female	12.69	SD	12.64
Over 40	13.22			etc	12.22
p-value	<.01	p-value	>.05	p-value	>.05

Numbers of patients who satisfied after voice therapy, 146 (84.3%). gen : generation

**Table 6.** Relation among the parameters of satisfaction about voice therapy

	STP	STE	RI
STP	1		
STE	.493***	1	
RI	.541***	.725***	1

\*\*\* :  $p < .001$ . STP : satisfaction of treatment progress, STE : satisfaction of treatment expression, RI : recommendation intention

또한 전체 대상 환자 중에서 치료 결과에서 만족함을 나타내는 경우는 146명으로 84.3%였다(Table 5).

주요 변수들 간의 관련성을 알아보기 위해 피어슨의 상관관계 분석(Pearson's Correlation Analysis)을 실시하였다. 이 때 치료과정 만족도, 치료설명 만족도, 추천의향 간 상관관계를 분석한 결과, 치료과정 만족도와 치료설명 만족도는 유의한 정(+)적 상관관계를 보였고( $r=.493$ ), 치료과정 만족도와 추천의향 또한 정(+)적 상관관계를 보였으며( $r=.541$ ), 치료설명 만족도와 추천의향도 정(+)적 상관관계를 보였다. ( $r=.725$ ). 추천의향과는 치료설명 만족도( $r=.725$ ), 치료과정 만족도( $r=.541$ ) 순으로 높은 상관관계를 보여 치료과정보다 치료설명 만족도가 높을수록 추천의향이 높아진다고 볼 수 있다(Table 6).

## 고 찰

음성장애는 발성 및 호흡 기관 등의 문제로 인하여 음성의 음도, 강도 및 음질에서 이상 소견이 관찰 되는 것을 말한다.<sup>7)</sup>

음성장애 환자의 출현율(prevalence rate)에 대한 통계적 수치는 연구결과마다 차이가 있으나 2008년 미국 언어병리학회(American Speech-Language-Hearing Association, ASHA)의 자료에 의하면 전체 인구의 약 30%에 달하고,<sup>8)</sup> 약 2천 8백만 명의 미국 근로자들이 음성 문제를 경험하는 것으로 보고되었다.<sup>9)</sup> 다른 장애와 마찬가지로 음성장애로 인한 어려움은 개인의 삶의 질과 밀접하게 연결된다.<sup>10)</sup> 또한 음성에 대한 사회문화적 미디어의 영향으로 인하여 음성에 대한 관심도 또한 높아지고 있는 추세이며, 더불어 음성으로 인한 삶의 질에 대한 관심도 증가되는 추세이다.

이러한 음성장애의 원인은 매우 다양하지만 일반적으로 세 가지 병인으로 보고있다. 즉 성대의 오용이나 남용과 같은 과기능으로 인한 기능적 음성장애, 중추 또는 말초 신경계의 손상으로 인한 신경학적 음성장애, 발성기관의 구조적 이탈이나 질병에서 기인한 기질적 음성장애로 분류된다.<sup>11)</sup>

음성장애의 일반적인 치료로는 수술, 약물, 주사 요법 외에 언어치료를 이용한 방법이 있다. 언어치료 중 음성장애를 주로 개선시키기 위하여 사용되는 음성치료의 목표는 음성장

에 환자들의 음성 오 남용을 제거하거나 줄이고 정상적인 발성방법을 익힘으로써 환자 개인의 환경에서 가능한 한 이상적인 발성을 유지하도록 도와주는 것이다. 일반적인 음성치료 방법은 음성언어재활사의 적극적인 개입 여부에 따라서 직접치료(direct voice therapy)와 간접치료(indirect voice therapy)로 구분된다. 직접치료는 환자가 수행할 수 있는 행동을 찾아낸 뒤, 그 행동을 기초선으로 하여 편안하고, 효과적인 음성을 산출할 수 있도록 촉진하는 것을 의미하며 Boone과 McFarlane의 25가지 '촉진기법(facilitating approach)'이 이에 속한다.<sup>12)</sup> 간접치료는 음성문제의 예방과 좋은 목소리를 유지하기 위한 생활습관의 변화를 위한 교육으로서 직접치료의 전후에 단계적으로 시행되거나 직접치료와 함께 동시에 실시되기도 한다.<sup>13)</sup> 대표적인 간접치료는 Froeschels(1943)에 의하여 처음 제안된 음성위생(vocal hygiene)이 있다.<sup>14)</sup> 대부분의 음성치료는 신경학적, 기질적, 기능적 병인에 따라 일률적인 치료방법이 선택되기보다 대상자의 음성사용에서 지속되는 문제 요인을 확인하고 제거하여 최적의 음성을 유도하여 행동적으로 대상자의 음성을 개선시키는데 중심이 되어있다.

음성은 현대사회에서 사회문화적 영향으로 인하여 점차 그 관심이 증가되고 있다. 음성에 대한 관심과 더불어 음성치료를 받는 대상자들도 점차 늘어나는 추세이다. 하지만 본 연구에서 확인된 것처럼 음성치료를 종료하였을 때 환자가 만족하는 비율이 84.3%에 달하지만, 실제로 처음에 음성치료 권고 시 환자들의 반응은 음성치료에 신뢰도가 높지 않음을 빈번히 느끼게 한다. 이러한 이유로 저자들은 음성치료를 자주 접해보거나 들어본 적이 없는 환자들이 단순히 목소리 이상을 개선하기 위하여 약을 먹거나 수술을 하여야 한다는 상식을 많이 갖고 있고, 가시적으로 보이는 않는 발성기관의 운동성을 조절하여 음성을 개선하고자 하는 음성치료에 대하여 이해 부족과 불안감, 신뢰 부족이 주된 원인이 된다고 생각하였다. 저자들은 이러한 음성치료에 대한 부정적인 생각을 해결하기 위해서는 거꾸로 음성치료를 하였을 때 환자의 입장에서 느끼는 만족도가 어느 정도 인지를 먼저 알아 보는 것이 중요하고, 다음으로 어떤 요인들이 환자의 만족도에 영향을 주는지 확인하여서 그런 부분들을 조정함으로써 음성치료의 효율성을 높일 수 있을 것이라고 생각하였다. 이에 따라 본 연구에서는 먼저 음성치료 후 대상자가 얼마나 만족하였는지를 알아보고 만족도에 영향을 주는 요인들이 무엇인지를 알기 위해 연구를 진행하게 되었다.

다양한 선행연구에서 음성장애와 관련하여 여러 가지 연구들이 진행되고 있고, 음성치료의 중재에 관한 선행연구들이 존재한다. 하지만 대부분의 연구들은 음성치료과정, 음성위생에 초점이 맞추어져 있으며, 음성치료 후 만족도에 관한

연구는 부족한 실정이다. 또한 음성장애환자들의 치료 종결 기준은 현재까지 다른 말 언어장애에 비해 통일된 기준이 없다.<sup>15)</sup> 또한 전체 음성치료 시 종결하는 이유에 대하여서도 언어재활사의 판단에 따라 음성이 개선되었다고 생각되거나 환자가 종결을 원할 경우, 담당 이비인후과 의사의 판단에 따라 음성이 개선되었다고 생각된 경우, 또는 미리 횡수를 정해 놓고 정해진 횡수를 다하였을 때 치료를 종결 하는 등<sup>9)</sup>으로 치료 결과 판단에 대한 객관성이 부족한 상태였다. 더욱이 음성치료가 종결되기 전에 중단한 환자들의 경우나 종결된 후 환자들의 지속적인 음성치료 효과에 대한 연구 논문은 제한적이었다. 현재 미국과 같은 음성치료의 선진국에서조차도 음성치료에 대한 개선을 논할 때에는 청각 심리(psych-acoustic) 측면에서의 주관적 척도를 주로 사용하며, 음향학적 혹은 공기역학적 측면에서와 같은 객관적 자료의 제시는 많지 않다고 보고되고 있다.<sup>5)</sup> 이렇게 음성치료를 종결하고 음성장애를 치료하면서도 치료 종결 등을 판단하는 기준이 주관적이고 불분명하기 때문에 환자의 만족도가 어느 정도 인지를 알기는 더욱 어려울 것으로 생각되고, 또한 환자의 치료 만족도에 대한 분석이나 연구 역시 많지 않아서, 음성치료 도중에 중도 탈락하거나 치료를 종결하지 못하는 이유가 무엇인지, 음성치료를 어느 정도까지 진행을 시켜야 환자의 만족도가 높을 지 등 많은 의문을 남기게 한다. 본 연구에서도 총 환자 235명에서 음성치료를 권고하였으나, 최종적으로 치료를 종결한 경우는 173명으로 26.3%에서 치료를 중도에 포기하거나 치료를 진행하지 않았다. 향후 이런 부분에 대한 연구를 통하여 치료 중단한 이유에 대한 연구가 보완적으로 필요할 것이라고 생각되고, 이런 부분이 확인될 때 보다 환자의 만족도는 높아지고 효율적인 음성치료가 가능할 것으로 생각되었다. 이런 부분 들을 조금이나마 충족 시키기 위하여 본 연구는 진행되었었다. 특히 본 연구에서는 만족도 설문지에 관련된 선행문헌을 참고하고 본 연구의 연구자들의 임상경험을 근거로 설문지를 작성하여 음성치료 후 환자의 만족 정도를 확인하고자 하였다. 그 결과로 연령과 성별에 따라 만족도에서 차이가 나는 것을 알 수 있었다. 치료과정에 대한 만족도에서는 19세 이하에서 높게 나타나서, 19세 이하의 청소년 층에 가까울수록 치료 방법의 이유, 과정, 원리 등에 관한 추가 설명보다는 체계적으로 이루어지는 과정에 대한 관심이 더욱 높은 것으로 생각된다. 따라서 19세 이하의 젊은 층일수록 단계적인 체계적인 치료 방법이나 다양한 기술적인 면에 중점을 두어 치료를 하는 것이 도움이 될 것이라고 생각되었다. 치료 설명에 대한 만족도와 추천의향 등은 40세 이상에서 유의하게 나타났다. 이는 40세 이상에서 음성치료를 할 때는 치료 방법이나 기술적인 면보다는 현재 시

행하는 치료의 원리나 시행하는 방법을 보다 자세하게 설명하여 환자의 이해도를 높임으로 해서 치료의 효율성을 높일 수 있을 것으로 생각되었다. 또한 치료과정 만족도와 치료설명 만족도가 높을수록 추천의향이 높아지는 것을 알 수 있었고, 특히 치료설명 만족도가 높을수록 추천의향이 더 높아지는 것을 알 수 있어서 음성치료를 시행할 때 환자와의 충분한 소통과 치료에 대한 설명이 중요함을 알 수 있었다.

기존 연구에는 아직 교육이나 치료에 대한 효율성만을 보고하고 있으며, 실제적인 환자 본인의 만족도와 치료 욕구에 대한 수준을 확인한 연구가 제한적이므로 본 연구는 음성치료의 만족도에 대한 연구로서 의의가 있다고 생각된다.

본 연구의 제한점은 연령별 음성장애에 대한 분포가 일정치 않았고, 제한된 대상자의 수이다. 추 후 음성치료를 행하는 타 병원과의 협진 등을 통하여 광범위한 연구가 필요할 것으로 보인다.

**중심 단어 :** 음성치료 · 만족도 · 음성장애 · 권고.

## REFERENCES

- 1) Van Riper C. *Speech correction principles and methods*. 1<sup>st</sup> ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall;1939.
- 2) Ahn CM, Park JW, Lee JH, Lee YB, Park HJ. *Therapeutic effects of voice therapy on functional voice disorders*. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 1996;39(2):288-94.
- 3) Park HS, Park MH, Nam SY. *The effect of voice therapy on vocal nodule patients*. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 1999; 42:1304-10.
- 4) Colton RH, Casper JK, Leonard R. *Understanding voice problems*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins;2011.
- 5) Yoon JH, Kim SW. *A survey on participants' satisfaction of vocal hygiene education; a preliminary study*. *Phonetic and Speech Sciences* 2013;5(3):83-93.
- 6) Choi SH. *Speech-language pathologists' voice assessment and voice therapy practices: a survey for standard clinical guideline and evidence-based practice*. *Commun Sci Disord* 2013;18(4):473-85.
- 7) Aronson E, Bless M. *Clinical Voice Disorders*. NY: Thieme Medical Publishers Inc.;2009.
- 8) Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. *Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact*. *Laryngoscope* 2005;115(11):1988-95.
- 9) Verdolini K, Ramiq LO. *Review:occupational reisks for voice problems*. *Logoped Phoniatr Vocol* 2001;26(1):37-46.
- 10) Zraick RI, Risner BY. *Assessment of quality of llife in persons with voice disorders*. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;16(3): 188-93.
- 11) Boone DR, McFarlane SC. *The Voice and VoiceTherapy*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon;2000.
- 12) Pyo HY. *2011 ASAN voice therapy update*. Seoul: ML communication;2011.
- 13) Colton RH, Casper JK, Leonard R. *Understanding Voice Problems: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2006.
- 14) Froeschels E. *Hygiene of the voice*. *Archives Otolaryngology* 1943; 38:122-30.
- 15) Hapner E, Maira C, Johns MM. *A study of voice therapy dropout*. *J Voice* 2009;23:337-40.