

# 한국어판 소아음성장애지수(pVHI-K ; Pediatric Voice Handicap Index-Korean) : 표준화를 위한 예비연구

서울대학교병원 언어청각장애진료실,<sup>1</sup> 대구가톨릭대학교 언어청각치료학과,<sup>2</sup>  
서울대학교 의과대학 서울대학교병원 이비인후과교실<sup>3</sup>

박성신<sup>1</sup> · 최성희<sup>2</sup> · 홍영혜<sup>1</sup> · 정년기<sup>1</sup> · 성명훈<sup>3</sup> · 김광현<sup>3</sup> · 권택균<sup>3</sup>

= Abstract =

## Pediatric Voice Handicap Index-Korean(pVHI-K) : A Pilot Study for Standardization

Sung Shin Park, MS<sup>1</sup>, Seong Hee Choi, PhD<sup>2</sup>, Young Hye Hong, MS<sup>1</sup>, Nyun Gi Jeong, MS<sup>1</sup>,  
Myung Whun Sung, MD<sup>3</sup>, Kwang Hyun Kim, MD<sup>3</sup> and Tack Kyun Kwon, MD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Speech & Hearing Clinic, Seoul National University Hospital, Seoul; and

<sup>2</sup>Department of Audiology and Speech-Language Pathology, Catholic University of Deagu, Gyeongsan; and

<sup>3</sup>Department of Otolaryngology, Seoul National University College of Medicine,  
Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

**Background and Objectives** : The aim of this study is to introduce Korea version of pediatric VHI and to compare pVHI-K scores between children with dysphonia and children without voice problems before pVHI-K is developed as a preliminary study. Additionally, the relationship between pVHI and acoustic measures were investigated. **Materials and Methods** : pVHI-K scores in normal group were obtained from 15 parents who have children with no present or past history of a voice disorder, hearing loss, or related disability that can affect the their voice or speech. Dysphonia group consisted of 15 parents who have children with bilateral vocal fold nodule's at Department of Otolaryngology, the Seoul National University Hospital (SNUH). pVHI-K and acoustic parameters were measured in two group. **Results** : The mean pVHI scores (total, functional, physical, emotional) in normal group were 2.33 (T), 0.80 (F) 1.33 (P) and 0.27 (E), respectively whereas those of pVHI in children group with dysphonia were 23.13 (T), 11.07 (F), 5.73 (P) and 6.13 (E), respectively and significant differences were revealed in total pVHI score as well as in all of the sub-pVHI scores. Moreover, significant correlation between pVHI-K parameters (T, F, P) and acoustic measures [Shimmer(%)] were shown in children in dysphonia group. **Conclusion** : Reported by parents can be useful as a supplementary clinical tool for diagnosing and measuring treatment effectiveness in young children with dysphonia.

**KEY WORDS** : Pediatric Voice Handicap Index-Korean (pVHI-K) · Dysphonia · Subjective & objective voice evaluation.

## 서 론

소아에서 음성의 문제는 누구에게나 나타날 수 있는, 보편

논문접수일 : 2011년 11월 17일

심사완료일 : 2011년 12월 17일

책임저자 : 권택균, 110-744 서울 종로구 연건동 28  
서울대학교 의과대학 서울대학교병원 이비인후과교실  
전화 : (02) 2072-0738 · 전송 : (02) 745-2387

E-mail : kwontk@snu.ac.kr

적이며 일상적인 문제이다. Lecoq & Drape(1996)에 따르면 259명의 초등학교 아동을 대상으로 음성평가를 했을 때, 검사 당시 음성 문제가 있었던 아동들은 10% 정도였지만, 과거부터 검사 당시까지 음성 문제를 경험해본 아동들은 거의 100% 아동이 검사 당시까지 음성 장애의 문제를 경험한 것으로 나타났다.<sup>1)</sup> 특히 성대 결절(Vocal fold nodule)은 학령기 이전이나 학령기에 가장 흔히 나타나는 음성문제로 성대 중앙에 양측으로 굳은살과 같은 변화가 관찰된다. 성대 결절은 장기간 성대 접촉이 과다하게 되었을 때 발생하는 것으로, 평소 고함울

자주 지르거나 놀이 중 음성을 무리하게 흉내내는 경우에 빈번하게 발생한다. 이 밖에도 잦은 감기로 기침을 계속하는 경우, 비염 또는 위산역류가 동반되어 목을 자주 가다듬는 경우, 입을 벌리고 잠을 자는 습관이 있거나 성대가 건조한 경우 등 성대 위생이 좋지 않을 경우 증상이 가중된다.<sup>2)</sup>

소아 음성장애 평가는 성인과 동일하게 후두내시경 검사, 음향학적 검사, 공기역학 검사 등 객관적 검사를 시행한다. 그러나 임상에서 객관적 검사 시 적응이 힘든 소아의 경우, 음성문제를 파악하기 어려워 이를 보완하기 위해 음성장애에 대한 주관적 평가를 시행하는 것이 필요하다.

주관적 평가는 최근 환자가 일상생활에서 느끼는 음성 문제의 정도를 파악하여 이를 치료 계획에 반영하고, 치료의 호전도 및 만족도를 측정하는 도구로서 음성에 관련된 심리측정평가(voice-related psychometric evaluation) 도구가 고안되어 임상뿐 만 아니라 조사 연구에서도 필요성이 증가하는 추세이다. 심리측정 평가도구는 설문 조사 형태의 평가도구로서, 대상자가 병원이나 기관을 직접 방문하지 않아도 학교 혹은 가정에서 선별검사(screening test)를 통해 장애 여부를 확인할 수 있는 장점이 있고, 광범위한 조사 연구에도 용이하다.<sup>3)</sup> 여러 심리측정검사 중 VHI(Voice Handicap Index)는 음성장애로 인한 신체적, 기능적, 정서적 면에서 느껴지는 불편함을 환자가 알아보는 것이다. 현재 임상에서는 음성문제와 관련된 음성장애지수 30문항 혹은 간추린 음성장애지수10문항이 사용된다. 그러나 이는 성인을 대상으로 한 설문지이기 때문에 아동에게 적합하지 않은 문항이 많고, 아직 글을 이해하지 못하는 학령 전기 아동에게 시행하기에 문제가 있다.

물론 소아음성장애를 주관적으로 평가하는 설문지에는 PVOS(Pediatric Voice Outcome Survey), PV-RQOL(Pediatric Voice-Related Quality of Life), pVHI(Pediatric Voice Handicap Index) 등은 있지만<sup>3)</sup> 한국어로 번역되어 임상에서 사용되는 것은 아직 없다. 결과적으로 현재 한국에서 소아 음성에 대한 주관적 평가는 간혹 성인 설문지로 대신 평가하거나, 부모의 아동에 대한 주관적인 느낌, 치료자의 주관적 평가 등으로 아동 음성 상태를 파악하고 있다. 그러나 연령이 어릴수록 보호자 보고는 아동 음성 문제의 심각성에 대한 인식이나 음성치료의 필요성에 대한 의사결정 및 치료 효과에 영향을 미치는 중요한 부분 중 하나이기 때문에 소아음성에 대한 주관적 평가가 필요하다.

Zur 등<sup>4)</sup>에 의해 고안된 소아음성장애지수(pVHI ; pediatric Voice Handicap Index)는 성인을 대상으로 한 음성장애지수(Voice Handicap Index-30)를 아동에 맞추어 변형한 것으로 성인용과 동일하게 신체적, 기능적, 정서적 세 가지 항목으로 구성되어 있다. 각 질문의 답은 0점(전혀 그렇지 않다), 1점(거의

그렇지 않다), 2점(가끔 그렇다), 3점(자주 그렇다), 4점(항상 그렇다) 중에서 선택하는 것이며, 전체 질문에 대한 답을 모두 더하여 총 지수(total score ; 0~92)를 구한다. 그러나 VHI의 경우 세 측면 모두 10항목으로 구성(총지수 0~120)되어 있지만, pVHI는 기능적 측면(functional) 7항목, 신체적 측면(physical)에서 9항목, 정서적 측면(emotional) 7항목으로 총 23항목으로 구성되어 있다.<sup>5)</sup> 문항별로 살펴보면 성인용과 달리 기능적 측면에서는 개인 및 사회생활 제한에 대한 문제 및 전화통화에 대한 문제, 음성문제로 인한 경제적 문제에 대한 항목이 축소 및 삭제되었다. 신체적 측면에서는 음성 악화에 대한 보상행동 및 음질에 대한 질문은 삭제 및 변형되었고, 정서적 측면에서는 외부활동에 대한 문제에 대해 축소 및 삭제되었다. 또한 pVHI는 환자가 직접 작성하는 것이 아니라 보호자가 대신 설문에 응하는 방식으로 성인용과 약간의 차이를 보이고 있다.

현재 pVHI는 VHI-30과 상관성 분석에서 0.86의 높은 상관성을 보였으며, 높은 내적 일치도와 검사-재검사 신뢰도를 보이는 도구로, 아동의 음성장애를 평가하는데 적용할 수 있는 새로운 도구로 관심을 받고 있다.<sup>4-6)</sup> pVHI는 소아가 가지고 있는 음성문제를 아동 전반적인 생활 정도에 맞추어 질문하고 있기 때문에 부모가 아동 대신 설문지를 작성하면서 아동의 음성 문제에 대해 어떻게 인지하고 있는지에 대한 정보를 줄 수 있고, 이를 통하여 소아 음성치료에 도움이 될 수 있는 유용한 도구로 여겨진다.

따라서 본 연구는 한국어로 번역된 소아음성장애지수(pVHI-K ; pediatric Voice Handicap Index-Korean) 표준화를 위한 예비연구로서 정상아동과 음성문제를 가진 아동의 음성장애 지수를 분석하고, 음성장애군에서 소아음성장애지수와 음향학적 평가 간의 상관관계 분석을 통하여 객관적 검사를 보완하기 위한 도구로서 소아음성장애지수 적절성에 대해 고찰해 보고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

본 연구 대상은 총 30명의 부모와 아동으로 정상군의 경우, 3~11세(평균 연령 7.73세) 정상 아동과 부모 15명으로 하였다. 음성장애군의 경우 양측성대결절로 인해 음성문제가 있는 3~11세(평균 연령 7.33세) 아동과 부모 15명을 대상으로 하였다(Table 1, 2). 대상자 선정을 위해 두 군 모두 서울과 경기 지역에 거주하고 있는 아동으로 어린이집, 유치원, 초등학교 교사가 언어발달, 청력에 이상이 없다고 인정한 아동을 대상으로 하였다. 본 연구는 임상에서 5년 이상 언어치료를 한 경험

이 있는 언어치료사 1명이 아동의 음성을 들어서 G 척도의 점수에서 0이면서<sup>7)</sup> 음향학적 평가에서 Jitter, Shimmer에서 정상기준치<sup>8)</sup> 안에 있는 아동 중 검사일을 기준으로 3개월 동안 감기나 알레르기 증후가 없는 아동, 최근 1년 동안 후두 병력이 없는 아동을 대상으로 하였다. 음성장애군의 경우, 음성 이상을 원인으로 병원에 내원한 아동을 대상으로 이비인후과 외래에서 두경부 전문의가 후두 내시경을 시행한 결과, 양측 성대결절로 인해 음성문제가 있는 아동이었다.

## 2. 음성수집

음성 수집을 위해 정상군의 경우, 서울과 경기 지역에 위치한 어린이집, 유치원, 초등학교 5곳의 조용한 환경이 조성된 방에서 검사를 실시하였다. 음성장애군의 경우, 외래에서 성대결절로 진단받은 후 음성치료를 받지 않은 상태였다. 이들은 병원의 소음이 통제된 음성검사실에서 음성을 수집하였다. Minidisc Recorder(MZ-RH1, Sony)에 연결된 microphone(ECMCZ10 mono, Sony)를 사용하여 피험자가 의자에 편안하게 착석한 상태에서 마이크와 입 사이의 거리는 5 cm의 거리를 유지하도록 하였다. 모든 과제는 Hi-MD(Sony)에 녹음하였다(Fig. 1). 검사의 신뢰도를 높이기 위해 검사자가 대상자에게 “안녕하세요, 나는 ○○○입니다”라는 발화를 유도하고, 습관적으로 사용하는 음도 및 강도 수준의 모음 /a/를 3~5초간 연장발성 하

**Table 1.** Gender and age distribution of participants [Mean (±SD)]

	Normal group		Dysphonia group	
	Male	Female	Male	Female
Gender	8	7	9	6
Age	7.73 (±1.43) (N=15)		7.33 (±2.87) (N=15)	

**Table 2.** Gender and age distribution in dysphonia group

Age	Gender	
	Male	Female
PC (3- 7 years)	4	3
SC (8-11 years)	5	3

PC : pre-school children, SC : school children



**Fig. 1.** Recorder & microphone.

도록 하여 녹취하였다. 단, 모든 대상자에게 녹음 전, 2~3회 연습 기회를 부여하였다.

## 3. 자료수집 및 분석

주관적 평가에서는 30명의 부모 중 한명이 아동의 음성에 대해 대리로 설문에 응하는 한국어판 소아음성장애지수(pVHI-K)를 시행하였고, 연구에서 사용된 변수는 총 지수(T), 기능적 지수(F), 신체적 지수(P), 정서적 지수(E) 4가지였다(부록). 객관적 검사에서는 녹음된 피험자 아동 음성을 Sony에서 제공한 변환 프로그램을 사용하여 wave 파일로 변환, Computerized Speech Lab(CSL, KAY-Pentax, Model 4500, USA)의 Multi-Dimensional Voice Program(MDVP)를 통하여 재생하였다. 녹취된 3초 중 전형적 특성을 보이는 구간 1.5초를 편집하여 분석하여 임상에서 주로 사용되는 주파수변동률(Jitter, %), 진폭변동률(Shimmer, %), 소음 대 배음 비율(NHR) 3가지 변수를 측정하였다. 통계학적 검증으로 위해 SPSS 17.0을 이용하였다. 정상군과 음성장애군의 주관적 평가와 객관적 평가 차이, 음성장애군의 나이에 따른 차이는 Mann-Whitney U test를 이용하였고, 음성질환군의 주관적 평가와 객관적 검사의 상관성을 분석하기 위해 Spearman을 이용하였다. 통계적 유의수준은 .05 수준에서 검정하였다.

## 결 과

정상군과 음성장애군의 주관적 평가에서 정상군의 평균은 총 지수 2.33, 기능적 지수 0.80, 신체적 지수 1.33, 정서적 지수 0.27 였고, 음성장애군의 경우 총 지수 23.13, 기능적 지수 11.07, 신체적 지수 5.73, 정서적 지수 6.13 것으로 나타났다. 즉, 정상군에 비해 음성장애군의 총지수 및 하위항목 평균 지수가 모두 높은 것으로 나타났으며 하위항목 중 기능적 측면에서 더 많은 불편함을 느끼는 것으로 나타났다. 또한 두집단의 유의성 검증에서 pVHI-K의 총 지수와 기능적, 신체적, 정서적 지수 모두 유의한 차이를 보였다(Table 3).

정상군과 음성장애군의 객관적 평가에서 정상군의 Jitter 1.09%, Shimmer 4.24%, NHR 0.13이었고, 음성장애군의 Jitter 2.11%, Shimmer 5.51%, NHR 0.21 것으로 나타났다. 집단 유의성 검증에서 Jitter, Shimmer, NHR 모두 유의한 차이

**Table 3.** Results of mean (±SD) and Mann-Whitney U test in pVHI-K

	NG (N=15)	DG (N=15)	p-value
Total score	2.33 (±3.24)	23.13 (±9.78)	.000*
Functional score	0.80 (±1.52)	11.07 (±4.81)	.000*
Physical score	1.33 (±2.09)	5.73 (±3.53)	.000*
Emotional score	0.27 (±1.03)	6.13 (±2.97)	.000*

\* : p<.05. NG : normal group, DG : dysphonia group

를 보이지 않았다(Table 4).

음성장애군에서 3~7세의 학령 전기 아동 7명과 8~11세 학령기 아동 8명으로 나누어 pVHI를 분석한 결과, 학령전기 환아의 총 지수 17.88, 기능적 지수 8.38, 신체적 지수 3.88, 정서적 지수 2.25 였고, 학령기 환아의 경우 총 지수 29.14, 기능적 지수 12.14, 신체적 지수 7.86, 정서적 지수 7.14 것으로 나타났다. 즉, 학령 전기에 비해 학령기 환아의 총 지수 및 하위항목 평균 지수가 모두 높은 것으로 나타났으며 두집단의 유의성 검증에서 pVHI-K의 총 지수와 하위항목 중 기능적, 신체적 지수에서 유의한 차이를 보였다(Table 5).

음성장애군에서 주관적 평가와 객관적 검사의 상관성 분석 결과, pVHI-K의 총 지수와 하위항목(신체적 지수, 기능적 지수)와 음향학적 분석의 Shimmer에서 0.4~0.6 사이의 상관관계를 보였다(Table 6).

## 고 찰

본 연구에서는 정상아동과 성대결절로 인한 음성장애를 가진 아동을 대상으로 pVHI-K와 음향학적 평가 상관성에 대해 살펴보았다. 연구에서 얻은 결과를 체계적으로 고찰하면 다음과 같다. 첫째, 정상군과 음성장애군의 pVHI-K를 통한 주관적

**Table 4.** Results of mean (±SD) and Mann-Whitney U test in acoustic analysis

	NG (N=15)	DG (N=15)	p-value
Jitter (%)	1.09 (±0.99)	2.11 (±1.16)	.325
Shimmer (%)	4.24 (±2.04)	5.51 (±2.38)	.202
NHR	0.13 (±0.02)	0.21 (±0.26)	.250

\* : p<.05. NG : normal group, DG : dysphonia group

**Table 5.** Results of pVHI-K in dysphonia group

	PC (N=7)	SC (N=8)	p-value
Total score	17.88 (±7.25)	29.14 (±9.10)	.029*
Functional score	8.38 (±4.0)	12.14 (±3.80)	.021*
Physical score	3.88 (±1.95)	7.86 (±3.84)	.021*
Emotional score	2.25 (±3.45)	7.14 (±2.11)	.189

\* : p<.05. PC : pre-school children, SC : school children

**Table 6.** Results of correlation analysis in dysphonia group

	T	F	P	E	Jitter (%)	Shimmer (%)	NHR
T		.959*	.882*	.923*	.288	.494*	.341
F			.774*	.886*	.258	.435*	.282
P				.695*	.387	.651*	.464*
E					.175	.280	.163
Jitter (%)						.605*	.708*
Shimmer (%)							.717*
NHR							

\* : p<.05. T : total score (총 지수), F : functional score (기능적 지수), P : physical score (신체적 지수), E : emotional score (정서적 지수)

평가에서 정상군의 평균은 총 지수 2.33, 기능적 지수 0.80, 신체적 지수 1.33, 정서적 지수 0.27 였고, 음성장애군의 경우 총 지수 23.13, 기능적 지수 11.07, 신체적 지수 5.73, 정서적 지수 6.13 것으로 나타났다. 즉, 정상군에 비해 음성장애군의 총 지수 및 하위항목 평균 지수가 모두 높은 것으로 나타났으며 하위항목 중 기능적 측면에서 더 많은 불편함을 느끼는 것으로 나타났다. 또한 두 집단의 유의성 검증에서 pVHI-K의 총 지수와 하위항목 지수 모두 유의한 차이를 보였다. 소아음성장애지수를 개발한 Zur 등<sup>4)</sup>의 연구와 마찬가지로 음성장애군의 총 지수와 하위지수가 정상군에 비해 높은 것은 본 연구와 비슷하였지만, 음성장애군 측면에서는 장애 유형이 달라 laryngotracheal reconstruction시행한 음성장애군이 성대결절군보다 소아음성장애지수 총 지수와 각 하위지수에서 높게 나온 것으로 보인다.

이성원 등<sup>2)</sup>은 소아성대결절 환자의 음성치료 전과 후 음성장애지수를 평가한 연구에서 1997년 Jacobson 등<sup>6)</sup>에 의해 고안된 성인음성장애지수(VHI-30)를 이용하여 평가하였다. 성대결절환자들은 치료 전에 비해 음성치료 3개월, 5년 후 음성장애지수에서 호전된 결과를 보였지만, 연구에 사용된 음성장애지수는 성인을 대상으로 만들어졌기 때문에 연구 해석 시 주의할 것을 요구하면서 소아에게 적합한 음성장애지수 개발이 시급하다고 주장하였다. 또한 소아의 음성장애 인지 정도는 나이, 음성의 과다사용 여부, 음성장애 기간 등 다양한 인자들에 의해 영향을 받을 수 있기 때문에 음향학적 분석, 공기역학 분석과 연관시키는 연구가 필요하다고 하였다. 연령에 따라 학령전과 학령기를 나누어 분석한 결과, 학령기 환아의 음성장애지수가 더 높은 것으로 나타났는데 이러한 결과는 본 연구와 비슷한 결과는 보였다. 그러나 본 연구는 음성치료 전의 pVHI를 조사하였고, 이성원 등의 연구는 아동에 적합하지 않은 항목이 있는 성인용 VHI를 적용하여 평균의 차이가 있는 것으로 보인다.

둘째, 정상군과 음성장애군의 MDVP를 이용한 객관적 평가에서 정상군의 Jitter 1.09%, Shimmer 4.24%, NHR 0.13이었고, 음성장애군의 Jitter 2.11%, Shimmer 5.51%, NHR 0.21 것으로 나타났다. 집단의 유의성 검증에서 Jitter, Shimmer, NHR 모두 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 윤선영, 권도하<sup>9)</sup>은 5~11세 정상 아동 음성의 음향학적 특성 중 Shimmer 3.80%, NHR 0.12 나타난다고 보고한 것과 비교할 때, 본 연구의 Shimmer에서 약간 차이가 있는 것으로 보인다. 이것은 본 연구의 대상자가 3~11세 아동으로 좀 더 넓은 연령층을 포함하였기 때문인 것으로 생각된다.

셋째, 음성장애군에서 주관적 평가와 객관적 검사의 상관성 분석 결과, pVHI-K 중 총 지수, 신체적 지수, 기능적 지수와 Shimmer에서 0.4~0.6 상관관계를 보였다. 이는 음성남용이나 오용

으로 인해 생기는 가장 보편적인 음성장애인 성대결절은 주로 기식성의 음성으로 감지되는데 이것은 성대가 진동하는 가장 자리가 결절로 인해 완전히 닫히지 못하여 호기량이 지나치게 빠져나가기 때문이다. 이로 인해 모음 지속 상에서 성대가 진동할 때 진폭이 얼마나 규칙적인지에 대한 것을 평가하는 변인인 Shimmer와 스펙트럼 상에서 배음 에너지에 대한 소음 에너지의 비율을 알아보는 NHR이 정상군에 비해 높은 것으로 보인다. Woisard 등<sup>10)</sup>은 음성장애를 가지고 있는 성인을 대상으로 음성장애지수와 객관적 평가 상관성에 대해 논의했는데, 기본주파수 최소값(min F)과 기본주파수 범위(F range)가 총 지수와 하위항목 중 신체적 지수와 기능적 지수에서 상관성을 보였다. 이는 객관적 음성검사의 지표로 사용한 Shimmer가 소아음성장애지수 총 지수, 하위항목 중 신체적 지수와 기능적 지수가 상관관계를 보인 본 연구와 비슷한 결과를 얻었다. 따라서 기기 사용에 익숙하지 않은 아동에게 소아음성장애지수는 객관적 평가를 보완하여 음성사용의 불편함을 나타내는 지표가 될 수 있을 것으로 보여진다.

소아의 경우 소아 본인이 자신의 음성에 대한 문제를 자각하지 못하는 경우가 대부분이고, 음성치료 시 부모의 협조가 필요하지만 부모가 소아 음성 상태에 대해 정확히 인지하지 못하고 있는 경우가 많다. 그러나 소아음성장애지수를 사용할 경우, 보호자 즉 부모가 설문문을 통하여 아동의 음성 문제에 대해 어떻게 인지하고 있는지에 대한 정보를 얻을 수 있고, 학령기 아동의 경우 환아 스스로 음성문제에 대한 자각 또는 심각성을 느끼는지도 알아볼 수도 있다. 물론 본 연구는 부모가 아동의 음성 악화를 인지하고 병원에 내원하여 성대 이상을 진단받은 후 소아음성장애지수를 시행하여, 아동의 음성에 대해 어떤 정보도 주지 않은 상태에서 작성된 설문지 결과와는 차이가 있을 수 있다. 그러나 언어치료사가 환자의 음성을 귀로 듣고 음성장애 정도를 판단하는 주관적인 청지각적 평가에만 의존하던 한계를 벗어나, 성대 기능 정도와 직접적 연관을 지어서 음성장애의 중증도를 해석할 수 있으며 환아 및 환아 보호자에게도 종합적, 객관적인 정보 전달을 통해 자신의 상태에 대해 쉽게 이해시키고 인정하도록 하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 또한 본 연구의 결과를 통하여, 아동의 음향학적 수치와 부모에 의해 평가된 정도를 비교함으로써, 소아음성장애지수의 부모 보고에 대한 타당성을 측정할 수 있을 것으로 본다.

## 결 론

주관적 평가와 객관적 검사의 상관성을 통해 pVHI-K가 음

성장애를 변별할 수 있고, 소아음성장애에 대한 평가 및 치료 시 객관적 검사를 보완하기 위한 도구로 적절한 것으로 판단된다. 특히 연령이 어릴 경우 부모 보고가 민감한(sensitive) 지표가 될 수 있고, 검사이 일정한 태도가 유지하기 힘들어 객관적 검사가 불가능할 경우 pVHI-K가 객관적 검사의 대안으로서 가치가 있을 것으로 생각된다. 이와 더불어 음성문제를 가진 아동을 평가할 때 부모 인터뷰에서 나타난 문제인식 정도는 가장 중요한 평가 및 치료 과정 중 하나이므로 좀 더 많은 대상으로 하여 정상군에 대한 기준치를 마련하고, 음성 치료 전-후 비교, 아동-부모-교사 음성 지각 정도 차이 조사 등 많은 후속 연구가 필요할 것으로 본다.

**중심 단어** : 한국어판 소아음성장애지수 · 음성장애 · 주관적 및 객관적 음성평가.

## REFERENCES

- 1) Boone DR, McFarlane SC, Von Berg SL. *The voice and voice therapy*. 7th ed. Boston: USA;2007.
- 2) Lee SW, Roh JR, Choi SH, Kim SY, Nam SY. *Pediatric vocal fold nodules: Long-term follow up with voice handicap index after voice therapy*. *Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatrics* 2006;17(2):133-7.
- 3) Yoon YS, Kim HH, Choi HS, Son YI. *Validation of the Korean Voice Handicap Index (K-VHI) and the clinical usefulness of Korean VHI-10*. *Korean Journal of Communication Disorders* 2008;13(2):216-41.
- 4) Zur KB, Cotton S, Kelchner L, Baker S, Weinrich B, Lee L, et al. *Pediatric Voice Handicap Index(pVHI): A new tool for evaluating pediatric dysphonia*. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2007;71(1):77-82.
- 5) Song YK. *Appearance rate of voice disorders in preschoolers and characteristics of recognition about preschoolers voice in their parents*. *Special Education Research* 2010;9(3):193-209.
- 6) Jacobson BH, Jacobson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger M, et al. *The voice handicap index (VHI): Development and Validation*. *American Journal of Speech-Language Pathology* 1997;6(3):66-70.
- 7) Pyo HY, Choi SH, Lim SE, Sim HS, Choi HS, Kim KM, et al. *The correlation between GRBAS scales and MDVP parameters on the pathologic voices of the patients with vocal polyps*. *Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatrics* 1999;10(2):154-63.
- 8) Ha HR. *School-age children's normative data of acoustic indices for voice evaluation of children with vocal nodule [master]*. Seoul, Korea: Yonsei University;2006.
- 9) Yoon SY, Kwon DH. *Acoustic characteristics of normal children voice between the age of 5 and 11 years*. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1998;7(1):67-78.
- 10) Woisard V, Bodin S, Yardenia E, Puech M. *The Voice Handicap Index: Correlation Between Subjective Patient Response and Quantitative Assessment of Voice*. *Journal of Voice* 2007;21(5):623-31.

□ 부 록 □

한국어판 소아음성장애지수(pVHI-K ; Pediatric Voice Handicap Index-Korean)

Name :	Age :	세	Gender : 남자 / 여자
--------	-------	---	------------------

\* 다음 문장을 읽고 현재 아동의 상태에 맞는 곳에 동그라미 표시해주세요.

0=전혀 없다. 1=거의 없다. 2=가끔 있다. 3=자주 있다. 4=항상 있다.
--

**PART 1 : Functional part**

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) 목소리 때문에 상대방이 아동의 말을 알아듣기 어려워한다.                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2) 시끄러운 곳에서 사람들이 아동의 말을 이해하기 어려워한다.                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3) 집에서 아동이 가족을 부를 때 아동의 말을 알아듣기 힘들어 한다.             | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4) 아동이 목소리 때문에 말하는 것을 꺼리는 경향이 있다.                   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5) 아동이 목소리 때문에 친구, 친척이나 이웃들과 상대적으로 덜 이야기를 한다.       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6) 얼굴을 마주보고 말할 때에도 상대방이 못 알아듣고, 말한 것을 다시 말해 달라고 한다. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7) 아동이 목소리 문제로 개인, 교육(학교), 사회생활에 제한을 받는다.           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

**PART 2 : Physical part**

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) 아동이 말할 때 숨이 찬다.                                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2) 아동 목소리는 하루 동안 자주 변한다.                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3) 사람들이 아동 음성에 대해 “목소리에 무슨 문제가 있어요?”라고 묻는다.           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4) 아동의 목소리는 거칠고 탁하게 들린다.                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5) 아동의 목소리가 언제 명료하게 들릴지 예측하기가 힘들다(언제 맑게 나올지 알 수가 없다). | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6) 아동은 말을 할 때 목소리를 내려고 힘을 준다.                         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7) 아동의 목소리는 저녁에 더 악화된다.                               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8) 아동은 말하다가 목소리가 나오지 않을 때도 있다.                        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9) 아동은 말할 때 사람들이 알아듣게 하려고 소리를 지른다.                    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

**PART 3 : Emotional part**

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) 아동이 목소리 때문에 다른 사람과 말할 때 긴장하게 된다.       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2) 사람들이 아동의 목소리를 거슬려 한다.                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3) 다른 사람들이 아동의 목소리 문제를 잘 이해해 주지 못하는 것 같다. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4) 아동이 목소리 문제 때문에 좌절감을 느낀다.               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5) 아동은 목소리 문제 때문에 적극적이지 못할 때가 있다.         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6) 아동은 사람들이 다시 말을 해 달라고 할 때마다 짜증을 낸다.     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7) 아동은 사람들이 다시 말을 해 달라고 할 때마다 당황스러워한다.    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |