

## Evaluation of the readability of self-reported voice disorder questionnaires\*

HyeRim Kwak<sup>1</sup> · Seok-Chae Rhee<sup>2</sup> · Seung Jin Lee<sup>3</sup> · HyangHee Kim<sup>1,4,\*\*</sup>

<sup>1</sup>Graduate Program in Speech and Language Pathology, Yonsei University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of English Language and Literature, Yonsei University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Division of Speech Pathology and Audiology, Research Institute of Audiology and Speech Pathology, College of Natural Sciences, Hallym University, Chuncheon, Korea

<sup>4</sup>Department and Research Institute of Rehabilitation Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

### Abstract

The significance of self-reported voice assessments concerning patients' chief complaints and quality of life has increased. Therefore, readability assessments of questionnaire items are essential. In this study, readability analyses were performed based on text grade and complexity, vocabulary frequency and grade, and lexical diversity of the 11 Korean versions of self-reported voice disorder questionnaires (KVHI, KAVI, KVQOL, K-SVHI, K-VAPP, K-VPPC, TVSQ, K-VDCQ, K-VFI, K-VTDS, and K-VoiSS). Additionally, a comparative readability assessment was conducted on the original versions of these questionnaires to discern the differences between their Korean counterparts and the questionnaires for children. Consequently, it was determined that voice disorder questionnaires could be used without difficulty for populations with lower literacy levels. Evaluators should consider subjects' reading levels when conducting assessments, and future developments and revisions should consider their reading difficulties.

**Keywords:** self-reported questionnaires, voice disorders, readability assessments

### 1. 서론

음성장애는 다양한 연령층에서 발생할 수 있으며, 발생 원인도 다양하다. 따라서 음성 문제에 대한 원인을 파악하는 것이 중요하며, 환자의 환경이나 생활 습관 등 음성 문제와 관련된 정보를 파악하는 것 또한 필요하다(Ferrand, 2014). 음성 문제

는 일반 성인에게 흔히 나타나는 문제이지만 아동이나 노인층을 포함한 다양한 연령층에서도 관찰된다(Lindström et al., 2023).

음성장애를 평가하는 전문가들은 음성 변화를 호소하는 이들의 삶의 질, 의사소통 상황에 따른 문제 등을 평가하게 된다. 그런데 대상자의 주관적인 음성 문제 인지는 음성장애와 독립

\* This paper is based on the first author's master's thesis.

\*\* h.kim@yonsei.ac.kr, Corresponding author

Received 30 December 2023; Revised 24 January 2024; Accepted 26 January 2024

© Copyright 2024 Korean Society of Speech Sciences. This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

적으로 관련될 수 있으므로 평가와 치료가 치료사가 아닌 환자 중심으로 이루어지기도 한다(Pyo & Song, 2010). 주관적 평가는 객관적 평가에서는 살펴보기 어려운 개인이 경험하는 음성의 불편함을 평가할 수 있기 때문에 중요한 평가로 자리잡고 있다(Barsties & Bodt, 2015). 음성장애 평가를 위한 한국판 자기보고식 설문(self-reported questionnaire)으로는 대표적으로 voice handicap index(VHI), voice-related quality of life(VQOL), voice fatigue index(VFI) 등이 개발되어 널리 쓰이고 있다. 자기보고식 설문 평가는 삶의 질, 기능적, 신체적, 감정적인 영역을 평가할 수 있어 개인에 맞는 치료법을 적용할 수 있다는 것에 의미가 있다(Lee et al., 2022).

자기보고식 설문 평가가 개발됨에 따라 다양한 언어로 번역 되는데, 설문 문항의 길이가 길거나 어려울수록 긴 시간이 소요 되고, 대상자의 주의력이 낮아져 결과에 영향을 미칠 수 있다(Checa-Moreno et al., 2021). 따라서 설문 개발 및 번안 시에 언어적, 문화적 차이를 반영하여 문장의 길이나 단어의 난이도를 고려하여 작성되어야 한다. 설문지의 개발이 완료된 후에도 평가자는 대상자의 읽기 수준을 고려하여 설문을 진행해야 한다(Zraick & Atcherson, 2012). 설문을 실시하기 전에 이해하기 어려운 항목에 대한 충분한 설명을 제공하고, 주의를 기울이도록 하여 정확한 진단을 할 수 있어야 한다(Crabtree & Lee, 2022; Gromada et al., 2020).

이에 따라 의학 분야에서는 자기보고식 설문에 대한 가독성(readability) 평가가 활발히 이루어지고 있으며, 어려운 항목에 대한 주의를 기울일 수 있도록 돕는다(Checa-Moreno et al., 2021). 평가 설문지의 가독성이 낮은 경우, 신뢰성과 유효성에도 영향을 미칠 수 있다(Zraick & Atcherson, 2012). 여기서 가독성이란 인쇄물을 쉽게 읽을 수 있는 정도로서, 텍스트의 난이도를 결정하는 직접적인 요인이다. 가독성이라는 용어는 읽기 쉬운 정도의 글자, 흥미도 및 글의 내용의 읽기 쉬운 정도를 포괄한다. 텍스트의 가독성은 글을 이해하기 위해서 갖추어야 하는 읽기 능력의 객관적인 척도로 글을 이해하는 데 중요한 영향을 미친다(Bailin & Grafstein, 2016).

이에 따라, 자료의 정보를 정확하게 전달하고 전문가가 대상자의 읽기 수준에 맞게 적절한 자료를 선택하는 것은 중요하므로 가독성 분석은 교육 및 언어학, 의료 및 기술 등 다양한 분야에서 중요한 주제가 되었다(Bailin & Grafstein, 2016). 영어 텍스트의 경우에 flesch formula, fry readability formula, SMOG formula, Dale-Chall formula, FOG formula 등의 공식이 있다. 국내에서도 한국어의 가독성 분석을 위해 가독성에 영향을 미치는 요인을 수치화 또는 계량화하고자 다양한 시도를 하고 있다(Koo & Yang, 2013). 본 연구에서는 한국어 가독성 공식 및 어휘 난이도를 분석하여 한국어판 음성장애 자기보고식 설문들의 가독성을 확인하였으며, 원판 설문지와 아동용 설문지의 가독성을 분석하여 비교하고자 하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1. 대상 설문지

설문지는 국내에서 사용되고 있는 음성장애 자기보고식 11가지를 포함하였는데, 선정 기준은 다음과 같았다. (1) 전문가의 도움 없이 대상자가 작성하도록 고안되었으며, (2) 성인을 대상으로 실시할 수 있어야 하며, (3) 신뢰도와 타당도 검증이 완료되었고, (4) 한국어로 번안이 되어 있으며, 임상에서 사용되어야 한다. 위의 선정 기준을 통해 가독성 분석 대상으로 포함된 설문지 11가지로는 Kim et al.(2007)의 한국어판 음성장애지수(Korean-voice handicap index, KVHI), 한국어판 음성관련 삶의 질(Korean-version of voice-related quality of life, KVQOL), Lee & Sim(2013)의 성악가를 위한 한국어판 음성장애지수(the Korean version of the singing voice handicap index, K-SVHI), Lee et al.(2016)의 음성 활동 및 참여 프로파일-한국판(Korean version of the voice activity and participation profile, K-VAPP), Kang et al.(2017)의 한국어판 음성 피로도 검사(vocal fatigue index in Korean version, K-VFI), Son et al.(2018)의 한국어판 음성증상척도(Korean voice symptom scale, K-VoiSS), Jang & Kim(2022)의 한국어판 음성장애 대처 설문지(voice disability coping questionnaire for Korean, K-VDCQ), Bae et al.(2019)의 한국어판 노인 음성장애지수(Korean aging voice index, KAVI), Lee et al.(2020)의 한국어판 성도 불편감 척도(Korean vocal tract discomfort scale, K-VTDS), Hwang et al.(2020)의 갑상선 수술 관련 음성 및 증상 설문(thyroidectomy-related voice and symptom questionnaire, TVSQ), Lee et al.(2022)의 한국어판 목소리 자기조절 척도(Korean voice perceived present control scale, K-VPPC)를 포함하였다. 축약판 설문지는 분석 대상에서 제외하였다.

### 2.2. 한국어판(성인용) 설문지의 텍스트 등급 및 복잡도

텍스트 등급은 한국어 가독성 공식을 이용하여 등급을 측정하였다. 텍스트 복잡도는 문장의 어절 수를 포함하며, 복잡도 공식을 통한 분석이 이루어졌다. 가독성 공식은 Lee(2020)에서 제시한 한국어 텍스트 가독성 공식을 활용하였으며, 사용된 공식은 Dale-Chall 공식을 기반으로 하였다. 가독성 공식은 문법 난이도와 어휘 난이도를 통해 산출하였다.

텍스트 복잡도 분석에서 어절 수는 (주) 낱말(<https://natmal.com>)의 '문장검사프로그램'을 이용하여 총 어절 수와 평균 어절 수를 계산하였으며, 문장의 복잡도의 경우에는 텍스트 복잡도 공식(Suh et al., 2013)을 이용하였다. 텍스트 복잡도는 점수가 높을수록 문장의 복잡도가 높은 것으로 평가된다.

### 2.3. 한국어판(성인용) 설문지의 어휘 빈도 및 등급

어휘 빈도 수 및 순위는 NVivo14<sup>®</sup> 프로그램을 활용하며, 어휘 빈도와 함께 순위를 함께 제시하였다. 어휘 등급을 확인하기 위해서는 Kim(2017)의 국제 통용 한국어 표준 교육과정 적용 연구에 제시된 어휘 등급을 기준으로 1-6등급으로 나누어 분석하였으며, 등급이 높을수록 어휘 난이도가 높은 것으로 판단한다.

## 2.4. 한국어판(성인용) 설문지의 어휘 다양도

어휘 다양도(type-to-token ratio, TTR)는 얼마나 다양한 어휘를 사용하였는지 측정하는 것으로서 서로 다른 어휘 수(type)를 총 어휘 수(token)로 나누어 계산하였다(Janan et al., 2010). 어휘 다양도 점수가 높을수록 어휘를 다양하게 사용했다는 것을 의미한다.

## 2.5. 원판 설문지의 가독성

영어의 가독성 분석은 대표적인 가독성 공식인 *Flesh* 가독성, *Flesch-Kincaid grade level*을 적용하였다. 이때, 가독성 공식을 적용하여 자동으로 분석해주는 『*Readable*』이라는 온라인 도구(toolkit)(<https://readable.com>)를 활용하였다. *Flesh* 가독성 범위는 0-100 사이인데, 0-40점인 경우에는 읽기 난이도가 매우 높은 것으로 판단되므로, 일반적으로 40점 이상으로 작성할 것이 권고된다. 또한, *Flesch-Kincaid grade level*은 1-12등급의 범위이며, 7등급 이상인 경우 읽기 난이도가 매우 높은 것으로서 중학교 이상의 텍스트로 간주된다.

## 2.6. 한국어판 성인용 및 아동용 설문지의 가독성 비교

아동용 한국어판 설문지는 총 2가지로서 한국어판 소아음성장애지수(pediatric voice handicap index-Korean, pVHI-K), 학령기 아동의 한국어판 아동음성장애지수(Korean children's voice handicap index-10, K-CVHI-10)이다. 아동용 설문지의 가독성 분석은 성인용 설문지와 동일한 방법으로 측정하였다.

## 2.7. 통계 방법

11가지 설문지의 문법 난이도 점수, 어휘 난이도 점수 및 등급, 어절 길이, 텍스트 복잡도 점수, 어휘 다양도에 대한 평균과 표준편차를 제시하였다. 또한, 설문지의 문장 등급에 영향을 미치는 가독성의 요인들(텍스트 복잡도 점수, 어휘 및 문법 점수)을 확인하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 어휘 분석 후, 11가지 설문지의 어휘의 빈도와 순위를 제시하였다. 통계 분석을 위해 IBM SPSS Statistics 26 프로그램(SPSS, IBM, Chicago, IL, USA)을 활용하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1. 한국어판(성인용) 설문지의 텍스트 등급 및 복잡도

한국어판(성인용) 설문지의 텍스트 등급 평균(표준편차)은 3.84(0.41)이었으며, K-VTDS가 4.67로 가장 높았으며, K-VDCQ가 3.17로 가장 낮았다.

어절 수를 분석한 결과, 총 평균(표준편차)은 7.59(2.19)이었다. K-VDCQ가 평균 어절 수 11.6으로 가장 높았으며, K-VTDS가 평균 어절 수 4.63으로 가장 낮았다.

텍스트 복잡도 평균(표준편차)은 5.65(1.59)점이었다. 설문지 별로 살펴보면, K-VAPP가 8.57로 가장 높았으며, K-VoiSS가 3.61로 가장 낮았다. 결과는 표 1에 제시하였다.

표 1. 한국어판 성인용 설문지의 텍스트 등급 및 복잡도  
Table 1. Text grade and text complexity of Korean versions of self-reported voice disorders questionnaires

No	설문지 제목	텍스트 등급	평균 어절 수	복잡도
1	한국어판 음성장애 대처 설문지(K-VDCQ)	3.17	11.60	7.06
2	한국어판 목소리 자기조절척도(K-VPPC)	3.45	9.13	6.63
3	한국어판 음성 활동 및 참여프로파일(K-VAPP)	3.48	10.39	8.57
4	성악가를 위한 한국어판 음성장애지수(K-SVHI)	3.73	5.57	4.47
5	한국어판 음성증상척도(K-VoiSS)	3.78	5.36	3.61
6	한국어판 음성피로도 검사(K-VFI)	3.79	8.11	5.63
7	갑상선 수술 관련 음성 및 증상 설문(TVSQ)	3.85	5.60	4.42
8	한국어판 음성 관련 삶의 질(KVQOL)	4.06	8.10	5.90
9	한국어판 음성장애지수(KVHI)	4.11	7.20	7.17
10	한국어판 노인 음성장애지수(KAVI)	4.17	7.65	5.08
11	한국어판 성도 불편감 척도(K-VTDS)	4.67	4.63	3.63
평균 및 표준편차		3.84 (0.41)	7.59 (2.19)	5.65 (1.59)

K-VDCQ, voice disability coping questionnaire for Korean; K-VPPC, Korean voice perceived present control scale; K-VAPP, Korean version of the voice activity and participation profile; K-SVHI, the Korean version of the singing voice handicap index; K-VoiSS, Korean voice symptom scale; K-VFI, vocal fatigue index in Korean version; TVSQ, thyroidectomy-related voice and symptom questionnaire; KVQOL, Korean-version of voice-related quality of life; KVHI, Korean-voice handicap index, KAVI, Korean aging voice Index; K-VTDS, Korean vocal tract discomfort scale.

### 3.2. 텍스트 등급에 영향을 미치는 요인

텍스트 등급의 상대적 영향력을 분석한 결과, 텍스트 등급은 어휘와 문법에서 유의한 차이가 있었으며, 그 외에 요인에서는 차이가 유의하지 않았다. 어휘와 문법 중 등급에 가장 큰 영향력을 미치는 요인은 문법( $\beta = .756$ )이며, 어휘( $\beta = .570$ )보다 문법적 요인이 텍스트 등급에 큰 영향을 미친다. 결과는 표 2에 제시하였다.

표 2. 텍스트 등급에 대한 위계적 분석  
Table 2. Hierarchical regression analysis of text grade

독립 변수	비표준화 계수			t(유의확률)
	B	SE		
(상수)	-2.199	.048		-46.031 ( $<.000$ )
문법	.184	.001	.756	<b>144.569</b> ( $<.001$ )***
어휘	.122	.001	.570	<b>109.588</b> ( $<.001$ )***

### 3.3. 한국어판(성인용) 설문지의 어휘 빈도 및 등급

11가지의 설문지에서 총 615개의 어휘가 사용되었으며, 그 중 ‘목소리’가 총 274회(5.25%)로 가장 많이 사용되었다. 어휘 빈도 순위는 1-84위의 범위로 분석되었다.

어휘 등급은 1-6등급까지의 범위로 확인되었는데, 1등급 어휘 32.29%, 2등급 어휘는 23.91%, 3등급 어휘는 22.36%, 4등급 어휘는 15.22%, 5등급 어휘는 4.03%, 6등급 어휘는 2.17%의 비율로 사용되었다.

### 3.4. 한국어판(성인용) 설문지의 어휘 다양도

어휘 다양도의 평균(표준편차)은 0.44(0.101)이었으며, KVQOL과 K-SVHI가 동일하게 0.58로 가장 높음으로써 두 설문지가 가장 다양한 어휘를 사용한 것으로 확인되었다. 가장 낮은 어휘 다양도를 보인 설문지는 K-VAPP(0.25)이었다.

### 3.5. 원판 설문지의 텍스트 등급 및 난이도

Flesh 가독성의 경우에는 VAPP 설문지(67.62) 점수가 가장 낮았고(즉, 가장 어려움), AVI(90.41)가 가장 높았다(즉, 가장 쉬움). 반면에, Flesch-Kincaid grade level의 경우에는 VAPP 설문지(67.62)가 6.87등급으로 읽기 수준이 가장 높았고(즉, 가장 어려움), VoiSS는 2.70등급으로 가장 낮았다(즉, 가장 쉬움).

### 3.6. 한국어판(아동용) 설문지의 텍스트 등급 및 복잡도

아동용 설문지의 텍스트 등급의 평균(표준편차)은 3.40(0.13)이었으며, 문법 난이도 점수는 22.20(0.76), 어휘 난이도 점수는 15.77(0.17)이었다. 이 2가지 설문지의 텍스트 복잡도 평균(표준편차)은 4.57(0.66)이었다. 아동용 설문지 가독성 결과는 표 3에 제시하였다.

표 3. 아동용 설문지의 가독성

Table 3. The readability of children versions of the questionnaires

	한국어판 소아 음성장애지수 (pVHI-K)	아동 음성장애지수 (K-CVHI-10)	평균 (표준편차)
등급	3.49	3.31	3.40 (0.13)
텍스트 복잡도	5.04	4.10	4.57 (0.66)

pVHI-K, pediatric voice handicap index-Korean version; K-CVHI-10, Korean version of the children's voice handicap index-10.

### 3.7. 한국어판 성인용 및 아동용 설문지의 가독성 비교

11개의 성인용 설문지와 2개의 아동용 설문지를 비교하였을 때, 문법 점수 측면에서 성인용 설문지 점수[18.72(1.68)]가 아동용[22.20(0.76)]보다 낮음으로써 더 쉬웠다. 어휘 점수, 텍스트 복잡도, 수식어, 절의 평균은 성인용 설문지가 더 높음으로써 다소 어려운 것으로 확인되었다. 텍스트 등급은 각각 3.84와 3.40으로 유사하였으며, 어휘 다양도 역시 성인용 설문지 평균(표준편차)[0.44(0.10)]와 아동용 설문지[0.49(0.13)]가 유사하였

다. 결과는 표 4에 제시하였다.

표 4. 성인용 및 아동용 설문지의 가독성 비교

Table 4. Comparison of readability between adult and children versions of the questionnaires

	성인용	아동용
문법 점수	18.72 (1.68)	22.20 (0.76)
어휘 점수	21.36 (1.91)	15.77 (0.17)
텍스트 등급	3.84 (0.41)	3.40 (0.13)
텍스트 복잡도	5.65 (1.59)	4.57 (0.66)
수식어 평균	2.46 (1.40)	1.91 (0.55)
절 평균	0.95 (0.19)	0.77 (0.09)
어휘 다양도	0.44 (0.10)	0.49 (0.13)

어휘 등급은 가장 쉬운 1등급 어휘의 경우 성인용:아동용=32.29%:42.53%를 차지하였다. 어려운 어휘 등급인 5등급과 6등급 어휘의 경우는 성인용:아동용=6.20%:7.51%로 비율 차이가 가장 적었다. 중간 등급인 2등급, 3등급, 4등급을 합쳤을 경우, 성인용:아동용=61.49%:49.42%이었다. 결과는 그림 1에 제시하였다.

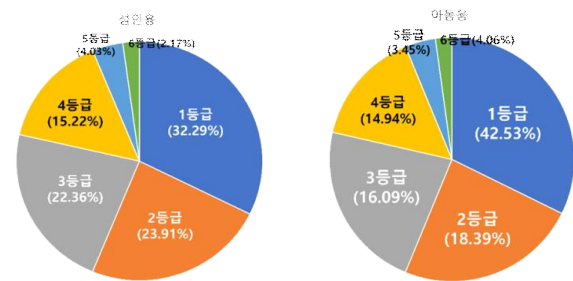


그림 1. 성인용 및 아동용 설문지의 어휘 등급

Figure 1. Vocabulary grade of adult and children versions of the questionnaires

## 4. 고찰

본 연구는 음성장애 자기보고식 설문지의 문항의 가독성을 확인하여 설문지의 가독성에 영향을 주는 요인이 무엇인지 확인하였다. 음성장애 자기보고식 설문을 조사하고, 국내 임상에서 사용되는 설문지 11가지를 분석 대상으로 선정하여 텍스트 등급 및 복잡도, 어휘 빈도 및 등급, 어휘 다양도 등을 분석하였다.

본 연구에서 사용한 가독성 공식은 Dale-Chall 공식을 기준으로 하고 있어 등급이 4.9이하이면 4학년 수준으로 해석될 수 있다고 보고된 바 있다(Lee & Kil, 2018). 분석 대상으로 선정된 11가지의 설문지는 모두 4.9 이하의 등급으로서, 4학년 이상의 아동들이나 노인층에도 무난하게 사용할 수 있다.

11가지 설문지의 어절 평균은 7.59로서 문장당 어절 수가 많다는 것은 문장의 길이가 길어짐을 의미한다. 문장이 길어질수록 절의 수가 증가하고, 문장의 결합 양상이 다양해지면서 가독성이 떨어진다(Seong, 2011). K-VAPP는 어절 수가 가장 길었지만, 어휘 다양도가 가장 낮았다. 이러한 결과는 추후 설문 개발

시 번안 과정에서 어절 수가 길어질 경우에 어휘 다양도를 낮춤으로 상쇄하는 방안을 고려할 수 있다.

텍스트 복잡도 공식에서 절의 수와 수식어 수를 분석한 결과, 절은 K-VFI에서 가장 높은 빈도로 사용되었으며, 수식어는 K-VAPP에서 가장 높은 빈도로 사용하였는데, 텍스트의 복잡성과 비교하였을 때, K-VFI보다 K-VAPP 문항의 텍스트가 더 복잡하였다. 따라서 절의 수보다 수식어의 수가 많을수록 텍스트가 복잡하다고 해석할 수 있다.

설문지별로 보았을 때, K-VTDS는 5등급 어휘가 25%의 높은 비율로 사용되었는데, 텍스트 등급에서도 높은 점수를 받았다. 어휘 수준이 높을수록 읽기가 미숙한 독자들은 어휘를 빠뜨리거나 읽지 않는 모습을 보인다는 선행 연구(Shin & Shin, 2021)에 따라, 어휘 난이도가 높은 경우 설문을 제대로 읽고 실시하는 것이 어려워지고, 결과에 영향을 줄 수 있다.

원판 설문지 가독성과 비교하였을 때, VAPP가 Flesh 가독성과 Flesch-Kincaid grade level에서 11가지 설문지 중 읽기 난이도가 가장 높았으며, K-VAPP도 텍스트 복잡도가 가장 높았다. Voiss는 Flesch-Kincaid grade level에서 읽기 난이도가 가장 낮았으며, 번안본인 한국어판인 K-VoISS도 텍스트 복잡도가 가장 낮았다. 이러한 결과는 원판 설문지와 한국어판 설문지는 텍스트 난이도가 비슷한 수준으로 작성되었으며, 선행 연구에서는 원본과 번안본은 텍스트가 동등하게 작성되려면 텍스트 난이도가 비슷한 수준으로 작성되어야 한다고 하였다(Arffman, 2010). 반대로 원판인 AVI는 Flesh 가독성에서 읽기 난이도가 가장 낮았으며, 번안본인 KAVI는 어휘 난이도가 21.31로 읽기 난이도가 높은 편에 속하였다. 이러한 결과로 보아 어휘 난이도 차이가 번안본과 원본 항목에 의미적인 차이를 가져올 수 있기 때문에(Ercikan, 1998) 추후 개발 시에 어휘 난이도 차이를 고려해야 한다.

성인용 설문지와 아동용 설문지에 대한 분석 결과 중 텍스트 등급 차이가 0.44로 큰 차이를 보이지 않았다. 성인용과 아동용 음성장애 설문지 문항에 대한 텍스트 수준이 유사한 것으로 보아 성인용 설문지는 문해력이 낮은 노인이나 성인이 실시하기에 큰 어려움이 없을 것으로 해석할 수 있다. 가독성 연구에서 어휘 다양도가 읽기 난이도에 중요한 요인이며, 어휘 다양성이 낮을수록 읽기 쉬운 텍스트가 된다(Roos & Roos, 2019). 따라서 아동이 실시하는 설문의 경우, 어휘 다양도를 낮춘다면 읽기 난이도를 낮출 수 있다. 문장에서 어휘 빈도 및 등급의 적절한 분포는 가독성에서 중요한 역할을 한다(Duffy & Kabanec, 1982). 이에 따라 설문지 개발 과정에서 어려운 어휘 사용이 많은 경우에 유사하지만 난이도가 낮은 어휘로 수정한다면 텍스트의 난이도를 낮출 수 있다.

K-VTDS의 경우, 5등급 어휘의 사용빈도가 높고 어휘 난이도가 가장 높게 측정되었으며, 텍스트 등급 분석에서 읽기 난이도가 가장 높았다. 이는 텍스트의 정확한 이해를 위해서는 단어의 이해가 중요한 역할을 하며, 독해력에도 어휘가 영향을 미친다는 선행연구와 일치한다(Cain & Oakhill, 2014; Chen & Meurers, 2017). 난이도가 높은 어휘가 포함된 설문은 설문 시행에 영향

을 줄 수 있으므로 임상에서 활용 시, 어휘에 대한 충분한 지식이 있는지 확인할 필요가 있다.

## 5. 결론

본 연구는 음성장애 설문지의 설문 문항에 대한 텍스트 읽기 등급의 결과를 제공했다는 것에 의의가 있으며, 본 연구의 제한점 및 제언은 다음과 같다. 첫 번째, 본 연구에서는 양적인 부분에 초점을 맞추어 가독성을 분석하였다. 그러나 가독성 평가를 위해서 다양한 전문가의 평가를 포함하고, 대상자에 대한 이해도 평가가 필요하다. 두 번째, 선행 연구에서는 전반적인 설문지의 가독성에서 적합한 것을 밝혔지만, 문항별로 비교하여 가독성을 분석하였을 때, 주의가 필요할 것이다. 따라서, 후속 연구에서는 설문지 내의 문항별 가독성을 비교해야 한다. 세 번째, 임상에서 설문을 실시할 때, 가독성뿐만 아니라 설문 시행 절차가 자기보고에 영향을 미치는 요인이 될 수 있기 때문에 검사자는 설문 제시 시에 설문의 취지와 목적에 대해 충분한 설명을 했는지와 같은 요소를 확인해야 한다. 네 번째, 같은 설문지가 두 개 이상으로 번안된 경우, 표준적인 번안 절차를 얼마나 준수하였는지에 따라 설문 문항의 내용과 가독성이 응답자에게 적합한지를 판단하여 선정하는 과정을 거쳐야 할 것이다. 다섯 번째, 다양한 요인(연령, 나이, 성별 등)을 고려하여 가독성과 관련된 기준은 제시하는 연구가 진행된다면, 향후 새로운 설문지를 개발하거나 번안하는 과정에서 가독성이 높은 설문 문항을 구성할 수 있을 것이다.

## References

- Arffman, I. (2010). Equivalence of translations in international reading literacy studies. *Scandinavian Journal of Educational Research, 54*(1), 37-59.
- Bae, I. H., Sung, E. S., & Lee, J. C. (2019). Validity and reliability of Korean version of the aging voice index (KAVI). *Journal of the Korean Society of Laryngology, Phoniatrics and Logopedics, 30*(1), 21-27.
- Bailin, A., & Grafstein, A. (2016). *Readability: Text and context*. London, UK: Palgrave Macmillan.
- Barsties, B., & Bodt, M. D. (2015). Assessment of voice quality: Current state-of-the-art. *Auris Nasus Larynx, 42*(3), 183-188.
- Cain, K., & Oakhill, J. (2014). Reading comprehension and vocabulary: Is vocabulary more important for some aspects of comprehension? *L'Annee Psychologique, 114*(4), 647-662.
- Checa-Moreno, V., Díaz-Mohedo, E., & Suárez-Serrano, C. (2021). Analysis of the readability of questionnaires on symptoms of pelvic floor dysfunctions adapted to Spanish. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(19), 10320.
- Chen, X., & Meurers, D. (2017). Word frequency and readability:

- Predicting the text-level readability with a lexical-level attribute. *Journal of Research in Reading*, 41(3), 486-510.
- Crabtree, L., & Lee, E. (2022). Assessment of the readability and quality of online patient education materials for the medical treatment of open-angle glaucoma. *BMJ Open Ophthalmology*, 7(1), e000966.
- Duffy, T. M., & Kabance, P. (1982). Testing a readable writing approach to text revision. *Journal of Educational Psychology*, 74(5), 733-748.
- Ercikan, K. (1998). Translation effects in international assessments. *International Journal of Educational Research*, 29(6), 543–553.
- Ferrand, C. T. (2014) *Voice disorders: Scope of theory and practice*. London, UK: Pearson.
- Gromada, M. M., Sereda, M., & Baguley, D. M. (2020). Readability assessment of self-report hyperacusis questionnaires. *International Journal of Audiology*, 59(7), 506-512.
- Hwang, Y. S., Shim, M. R., Kim, G. J., Lee, D. H., Nam, I. C., Park, J. O., Kim, S. Y., ... Sun, D. I. (2020). Development and validation of the thyroidectomy-related voice and symptom questionnaire (TVSQ). *Journal of Voice*, 36(1), 145.E15 – 145.E22.
- Janan, D., Wray, D., & Pope, M. (2010). Paradigms in readability research. *International Journal of Arts and Sciences*, 3(17), 19-29.
- Jang, M. H., & Kim, H. J. (2022). Validation and clinical usefulness of voice disability coping questionnaire (VDCQ) for Korean. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 31(2), 1-9.
- Kang, Y. A., Chang, J. W., & Koo, B. S. (2017). Relationship between voice fatigue and voice assessment in patients with voice disorders and applicability of voice fatigue index in Korean version. *Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*, 60(5), 232-242.
- Kim, J. O., Lim, S. E., Park, S. Y., Choi, S. H., Choi, J. N., & Choi, H. S. (2007). Validity and reliability of Korean-version of voice handicap index and voice-related quality of life. *Speech Sciences*, 14(3), 111-125.
- Kim, J. S. (2017). *Applied research for the international standard curriculum of Korean language* (Report No. 11-1371028-000 699-01). Seoul, Korea: National Institute of the Korean Language.
- Koo, M. J., & Yang, K. (2013). Discriminant analysis of Korean reading text difficulty. *Bilingual Research*, 52, 1-18.
- Lee, A. R., & Sim, H. S. (2013). The Korean version of the singing voice handicap index. *Communication Sciences & Disorders*, 18(2), 194-202.
- Lee, B. (2020). A study on the development of a formula for measuring difficulty of Korean reading texts. *Korean Language Institute*, 56, 321-352.
- Lee, H. N., Yoo, J. Y., Han, J. H., Park, Y. S., Jung, D. Y., & Park, J. H. (2020). Transcultural adaptation and validation of the Korean version of the vocal tract discomfort scale. *Journal of Voice*, 36(1), 143.E15-143.E23.
- Lee, J. M., Jung, S. Y., Kim, B. N., & Kim, H. S. (2022). Validation of the Korean voice perceived present control scale: A pilot study. *Journal of the Korean Society of Laryngology, Phoniatrics and Logopedics*. 33(2), 103-109.
- Lee, S. H., & Kil, H. H. (2018). A study on the change in the core terminology and related network of text. *Urimal*, 53, 179-221.
- Lee, S. J., Choi, H. S., Kim, H. H., Byeon, H. K., Lim, S. E., & Yang, M. K. (2016). Korean version of the voice activity and participation profile (K-VAPP): A validation study. *Communication Sciences & Disorders*, 21(4), 695-708.
- Lindström, E., Wistbacka, G. Ö., Lötval, A., Rydell, R., & Åhlander, V. L. (2023). How older adults relate to their own voices: A qualitative study of subjective experiences of the aging voice. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 48(4), 163-171.
- Shin, M. S., & Shin, H. S. (2021). Difference in reading method of inexperienced and proficient readers: Focusing on the difficulty and appropriateness of vocabulary. *Reading Research*, 59, 51-106.
- Pyo, H. Y., & Song, Y. (2010). Recent trends in evaluation and diagnosis of voice disorders: A literature review. *Korean Journal of Communication Disorders*, 15(4), 506-525.
- Roos, C., & Roos, G. (2019). *Real science in clear English: A guide to scientific writing for the global market*. Singapore: Springer.
- Seong, S. (2011). Sentences and clauses in children’s literature translations in comparison with non-translation. *The Journal of Translation Studies*, 12(2), 75-108.
- Son, H. Y., Lee, C. Y., Kim, K. A., Kim, S., Jeong, H. S., & Kim, J. P. (2018). The Korean version of the voice symptom scale for patients with thyroid operation, and its use in a validation and reliability study. *Journal of Voice*, 32(3), 367-373.
- Suh, H., Lee, S. R., Ryu, S. K., Oh, E. H., Yoon, H. S., Byun, K. G., & Pyeon, J. Y. (2013). A study on the elaborating the degree of text complexity for the systematic reading education (2). *Korean Language Education Research*, 47, 253-290.
- Zraick, R. I., & Atcherson, S. R. (2012). Readability of patient-reported outcome questionnaires for use with persons with dysphonia. *Journal of Voice*, 26(5), 635-641.

• **곽혜림 (HyeRim Kwak)**

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 석사과정

서울 서대문구 연대동문길 11-12

Tel: 02-2228-3902

Email: hyerim9960@gmail.com

관심분야: 음성장애, 신경말언어장애

• **이석재 (Seok-Chae Rhee)**

연세대학교 문과대학 영어영문학과 교수

서울시 서대문구 연세로 50, 외솔관 303호

Tel: 02-2123-4483

Email: scrhee@yonsei.ac.kr

관심분야: 음성학, 음운론, 음성코퍼스, 언어정보학

• **이승진 (Seung Jin Lee)**

한림대학교 자연과학대학 언어청각학부 및 청각언어연구소

조교수

춘천시 한림대학길1 자연과학대학 언어청각학부

Tel: 033-248-2223

Email: sjl@hallym.ac.kr

관심분야: 음성장애, 음성언어의학, 신경말언어장애

• **김향희 (HyangHee Kim)** 교신저자

연세대학교 의과대학 재활의학교실 교수

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 담당 교수

서울시 서대문구 연대동문길 11-12

Tel: 02-2228-3900

Email: h.kim@yonsei.ac.kr

관심분야: 신경언어장애, 신경말장애, 노화와 의사소통장애, 삼킴장애

## 자기보고식 음성장애 설문지 문항의 가독성 평가\*

곽혜림<sup>1</sup> · 이석재<sup>2</sup> · 이승진<sup>3</sup> · 김향희<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 대학원 언어병리학협동과정, <sup>2</sup>연세대학교 영어영문학과,  
<sup>3</sup>한림대학교 자연과학대학 언어청각학부 및 청각언어연구소, <sup>4</sup>연세대학교 의과대학 재활의학교실

### 국문초록

음성장애 평가 시, 음성문제로 인해 개인이 느끼는 불편감, 삶의 질 등의 주관적인 자기보고식 평가의 중요성이 대두되고 있다. 자기보고식 설문은 대상자가 직접 읽고 실시하는 것이므로, 대상자가 문항을 충분히 이해하지 못하면 평가 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이에, 본 연구에서는 현재 임상에서 사용되고 있는 한국어판 음성장애 자기보고식 설문지 11가지(KVHI, KAVI, KVQOL, K-SVHI, K-VAPP, K-VPPC, TVSQ, K-VDCQ, K-VFI, K-VTDS, K-VoiSS)를 선정하여 텍스트 등급 및 복잡도, 어휘 빈도 및 등급, 어휘 다양도의 가독성 분석을 실시하였다. 추가적으로 한국어판과 대응하는 원판 설문지와 아동용 설문지에 대한 가독성 평가를 실시하여 한국어판 성인용 설문지와의 결과 차이를 알아보았다. 연구 결과, 한국어판 성인용 음성장애 설문지는 문해력이 낮은 집단에게 사용하는 것에 어려움이 없을 것으로 밝혀졌다. 평가자는 대상자의 읽기 수준에 따라 평가를 진행해야 하며, 추후 개발 및 수정에도 읽기 난이도를 고려할 필요가 있다.

핵심어: 음성장애, 자기보고식 설문, 가독성 평가

### 참고문헌

- 강영애, 장재원, 구분석 (2017). 음성장애 환자 대상 음성피로와 음성평가 간 상관 및 음성피로도 설문(voice fatigue index)의 임상적용. *대한이비인후과학회지 두경부외과학*, 60(5), 232-242.
- 구민지, 양길석 (2013). 한국어 읽기 텍스트 난이도 판별분석. *이중언어학*, 52, 1-18.
- 김재욱, 임성은, 박선영, 최성희, 최재남, 최홍식 (2007). 한국어판 음성장애지수와 음성관련 삶의 질의 타당도 및 신뢰도 연구. *음성과학*, 14(3), 111-125.
- 김중섭 (2017). *국제 통용 한국어 표준 교육과정 적용 연구* (발간 등록번호 11-1371028-000699-01). 서울: 국립국어원.
- 배인호, 성의숙, 이진춘 (2019). 한국어판 노인음성지수의 신뢰도와 타당도. *후두음성언어의학회지*, 30(1), 21-27.
- 서혁, 이소라, 류수경, 오은하, 윤희성, 변경가, 편지운 (2013). 읽기(독서) 교육 체계화를 위한 텍스트 복잡도 상세화 연구(2). *국어교육학연구*, 47, 253-290.
- 성승은 (2011). 번역서와 비번역서의 문장 및 절의 길이 비교 연구: 아동 대상 번역서를 중심으로. *번역학연구*, 12(2), 75-108.
- 신명선, 신희성 (2021). 능숙한 독자와 미숙한 독자의 읽기 방식 차이: 어휘의 난이도와 적절성을 중심으로. *독서연구*, 59, 51-106.
- 이보미 (2020). 한국어 읽기 텍스트의 난이도 측정 공식 개발에 관한 연구. *외국어로서의 한국어교육*, 56, 321-352.
- 이삼형, 김호현 (2018). 텍스트 난이도에 따른 핵심 어휘와 그 관계망 변화에 대한 연구. *우리말연구*, 53, 179-221.
- 이승진, 최홍식, 김향희, 변형권, 임성은, 양민교 (2016). 음성 활동 및 참여 프로파일-한국판(K-VAPP): 타당성 검증 연구. *언어청각장애연구*, 21(4), 695-708.
- 이아람, 신현섭 (2013). 성악가를 위한 한국어 음성장애지수(K-SVHI)의 적용 연구. *언어청각장애연구*, 18(2), 94-202.
- 이정민, 정수연, 김빛나, 김한수 (2022). 한국어판 목소리 자기조절 척도의 신뢰도 및 타당도 예비연구. *후두음성언어의학회지*, 33(2), 103-109.
- 장미현, 김효정 (2022). 한국어판 음성장애 대처 설문지(VDCQ)의 타당도 및 임상적 유용성. *언어치료연구*, 31(2), 1-9.
- 표화영, 송윤경 (2010). 음성장애 진단 및 평가의 최근 연구 동향: 문헌적 고찰. *언어청각장애연구*, 15(4), 506-525.

\* 본 연구는 주저자의 연세대학교 석사 학위 청구 논문의 일부 내용을 발췌한 것임.