



Translation and Standardization for a Korean Version of the Client Oriented Scale of Improvement

Jin Woong Choi^{1,2}, Bong Jik Kim^{1,3}, Yong-Hwi An^{1,4}, Moo Kyun Park^{1,5}, Kyung Ho Park⁶, Seung Hwan Lee⁷, Joong Ho Ahn⁸, Byung Yoon Choi^{1,9}, Yang-Sun Cho^{1,10}, and Gyu Cheol Han^{1,11}

¹Questionnaire Translation Committee of the Korean Audiological Society, Seoul; and ²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon; and ³Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Dankook University, Cheonan; and ⁴Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Eulji University, Daejeon; and ⁵Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Seoul National University College of Medicine, Seoul; and ⁶Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul; and ⁷Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Hanyang University, Seoul; and ⁸Department of Otolaryngology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul; and ⁹Department of Otorhinolaryngology, Seoul National University Bundang Hospital, Seoul National University College of Medicine, Seongnam; and ¹⁰Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul; and ¹¹Department of Otolaryngology, Gachon University of Medicine & Science, Graduate School of Medicine, Incheon, Korea

Client Oriented Scale of Improvement의 한글 번역 및 표준화

최진웅^{1,2} · 김봉직^{1,3} · 안용휘^{1,4} · 박무균^{1,5} · 박경호⁶ · 이승환⁷ · 안중호⁸ · 최병윤^{1,9} · 조양선^{1,10} · 한규철^{1,11}

대한청각학회 설문지 번역위원회,¹ 충남대학교 의과대학 이비인후과학교실,² 단국대학교 의과대학 이비인후과학교실,³ 을지대학교 의과대학 이비인후과학교실,⁴ 서울대학교 의과대학 이비인후과학교실,⁵ 가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실,⁶ 한양대학교 의과대학 이비인후과학교실,⁷ 울산대학교 의과대학 아산병원 이비인후과학교실,⁸ 서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 이비인후과학교실,⁹ 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이비인후과학교실,¹⁰ 가천대학교 의과대학 이비인후과학교실¹¹

Received January 18, 2017

Revised March 16, 2017

Accepted March 28, 2017

Address for correspondence

Gyu Cheol Han, MD, PhD
Department of Otolaryngology,
Gachon University
of Medicine & Science,
Graduate School of Medicine,
21 Namdong-daero 774beon-gil,
Namdong-gu, Incheon 21565, Korea
Tel +82-32-460-3424
Fax +82-32-467-9044
E-mail hangckr@gmail.com

Background and Objectives Client Oriented Scale of Improvement (COSI) has been designed to identify client needs, changes in listening ability, and final listening ability in situations important to each client. The aim of this study was to translate COSI into Korean with subsequent linguistic validation and to determine the reliability of the Korean version of the COSI (K-COSI).

Subjects and Method An expert panel translated the original version of COSI into the Korean language. A bilingual translator back-translated the translated version into English, which was subsequently compared with the original English version. K-COSI was administered at 14 referral hospitals, to 128 patients with hearing disability after cognitive debriefing. Reliability was assessed using correlation study.

Results K-COSI showed an excellent test-retest correlation and high reliability in degree of change (Spearman correlation=0.89, interclass correlation coefficient=0.922). It also showed a fair test-retest correlation and high reliability in final hearing ability (Spearman correlation=0.49, interclass correlation coefficient=0.353)

Conclusion K-COSI proved to be highly reliable. The results suggest that the adapted Korean version of COSI is a reliable and valid measure for Korean-speaking patients with hearing loss.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2017;60(7):336-41

Key Words Hearing aids · Hearing disability · Korean · Questionnaire · Standardization.

서론

보청기는 난청 환자들을 위해 사용되는 가장 보편적인 청각 재활방법 중에 하나이다. 청력의 유형과 중등도 및 환자의 직업 또는 생활환경에 따라 환자에게 맞는 보청기를 처방하는 것이 중요하다. 소리 이득의 정도, 소리의 자연스러움, 착용감 및 환자의 직업이나 생활환경에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여 보청기의 처방이 적절히 이루어졌는지 확인하는 것은 필수적이다. 효과적인 재활이 이루어졌는지 평가하는 방법은 크게 두 가지가 있는데, 첫 번째는 순음청력검사 및 어음청력검사 같은 청력검사를 하는 방법이고 두 번째는 환자가 느끼는 주관적인 만족도를 평가하는 방법이다. 청력검사에서도 어느 정도 이득이 있더라도 환자가 실제로 느끼는 주관적인 이득이 없다면 불충분한 치료라고 할 수 있으므로 보청기 착용으로 느낄 수 있는 주관적인 느낌을 객관화하여 평가하는 것은 성공적인 보청기 처방에 있어 매우 중요하다.

주관적인 느낌을 객관화하고 정량화하기 위해 사용하는 효과적인 방법 중에 하나는 설문조사를 통해 환자가 느끼는 만족도를 평가하는 것이다. 이미 외국에서는 여러 가지 설문지를 사용하여 주관적인 평가를 하는 것이 보편화되어 있으나 우리나라는 아직까지 검증된 표준적인 평가방법이 없어 외국 설문지를 단순 번역하여 사용하고 있는 실정이다. 하지만 외국에서 만들어진 설문지는 그 나라 고유의 질병 표현 방식이나 삶의 방식을 반영하기 때문에 단순한 번역만으로 국내에서 사용하는 것은 적절하지 않다.

본 연구에서는 국제적으로 공인되고 간편하게 사용할 수 있어 널리 사용되고 있는 자가 청력 개선 척도(Client Oriented Scale of Improvement, COSI)를 국내에서 표준화된 보청기 이득 평가 도구로 사용될 수 있도록 한국어로 번역하고 신뢰도를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

대상 설문지 선정 및 특징

2013년 8월에 8인의 전문가로 구성된 대한청각학회 산하 설문지 번역위원회가 국제적으로 많이 공인되어 사용되고 있는 보청기 이득을 평가하는 설문지들을 조사한 후 그중에 네 가지를 선정하여 번역 및 표준화 작업을 진행하였다. 자가 청력 개선 척도는 그중의 하나로 크게 두 단계로 구성되어 있다. 1단계는 처음 보청기 사용을 위해 방문하게 될 때 작성하며 더 잘 듣고 싶어하는 상황을 최소 1가지에서 최대 5가지를 기록하고 각 상황들을 환자가 생각하는 중요도에 따라 우선순위를 정한다. 이러한 각 상황을 16가지의 미리 정해놓은 상황에

범주화할 수 있다. 2단계는 1단계에서 기록된 각각의 상황에 대해 청취 정도의 변화가 있었는지 환자에게 질문하여 각 해당 항목에 표시하며, 항목은 나빠짐, 변화 없음, 조금 좋아짐, 좋아짐, 훨씬 좋아짐 등 5가지 항목으로 구성되어 있다. 또한 각각의 상황에서 보청기를 사용하였을 때 최종 청취력에 대해 질문하여 각각의 항목에 표시하며, 항목은 거의 안 들림(10%), 가끔 들림(25%), 절반 정도 들림(50%), 대부분 들림(75%), 항상 들림(95%) 등 5가지 항목으로 구분하거나 각 항목에 해당하는 숫자를 이용하여 점수화하여 표시한다.

번역 및 설문지 완성

전자우편으로 원저자인 Harvey Dillon을 접촉하여 한국어 판 번역에 대한 허가를 얻고 자가 청력 개선 척도의 원본을 제공받았다. 제공받은 원본을 대한청각학회 산하 설문지 번역위원회에서 순번역(forward translation)을 다음과 같은 지침을 마련하여 시행하였다. 1) 영어 “you”에 해당하는 한글로는 “귀하”로 표현하고 평서문과 의문문의 경우 “~습니다”와 “~습니까”로 각각 어미를 통일하였다. 2) 영어를 직역하는 것보다 우리나라의 실생활에 흔히 쓰이는 자연스러운 문장이 되도록 의역하는 방식을 채택하였다. 3) 후후 문장 중에 이미 정해놓은 중요 단어가 포함되었을 경우에 제대로 번역이 된 것으로 평가하였다. 이러한 지침을 준수하여 번역된 것을 회의를 통해 절충(reconciliation)하여 최종 순번역본을 완성하였다. 완성된 순번역본을 영어 및 한국어에 능통한 전문 번역사에게 의뢰하여 역번역을 시행하였고, 이후 다시 원본과 역번역본을 비교 검토하였다. 원본의 중요 단어의 개념이 포함된 경우를 제대로 된 것으로 평가하였고 아닌 경우 다시 역번역을 의뢰하고 번역위원회의 심의를 거쳐 수정하였다.

인지적 확인 및 최종 교정

역번역까지 완성된 설문지를 충남대학교 이비인후과 외래에서 보청기를 착용하는 성인 환자 10명(남 6명, 여 4명, 평균 53.4세, 범위 41~68세)에게 제공하여 설문 응답의 소요시간을 측정하고 문항의 이해도를 확인하였다. 설문 항목마다 이해가 힘든 부분, 질문 내용이 애매하거나 매끄럽지 않은 부분에 대한 의견을 받고 이를 정리하였다. 완성된 역번역본의 국어 오류를 확인하기 위해 국어교육평가원에 감수를 의뢰하였고 감증을 거쳤다.

신뢰도 검사

가천의대 길병원, 가톨릭의대 서울성모병원, 고려대학교 부속 구로병원, 단국대학교병원, 동아대학교병원, 서울대학교병원, 서울대학교 부속 분당병원, 성균관의대 삼성서울병원, 연세

대학교 세브란스병원, 울산대학교 서울아산병원, 을지대학교 부속 노원병원, 전남대학교병원, 충남대학교병원 및 한양대학교 부속 구리병원 총 14개 병원(가나다 순)에서 난청으로 보청기를 착용하고 있는 환자를 대상으로 하였다. 연구에 참여한 병원은 모두 연구 전 각 병원의 임상연구윤리위원회(IRB No. CNUH 2014-09-018)의 심의를 받았다.

자가 청력 개선 척도 최종 한국어판 인쇄물과 설문 작성을 위한 해설서를 연구에 참여한 병원에 우편으로 배포하였다. 환자들에게 연구 참여에 대한 동의를 구한 후 설문지 작성 작업을 시행하였고, 우선순위를 정하는 것과 범주화하는 것은 검사자(청각사 또는 의사)의 도움을 받아 설문을 작성하였다.

통계분석

변화 정도 항목의 결과인 나빠짐, 변화 없음, 조금 좋아짐, 좋아짐, 훨씬 좋아짐 등을 각각 1점, 2점, 3점, 4점, 5점으로 점수화하였고, 최종 청취력 항목의 결과인 거의 안 들림, 가끔 들림, 절반 정도 들림, 대부분 들림, 항상 들림 역시 각각 1, 2, 3, 4, 5로 점수화하여 통계 작업을 진행하였다. 검사의 신뢰도를 확인하기 위해 3개월 간격으로 두 번 설문을 수행한 대상자에서 two-way mixed single measures-absolute agreement를 산출하여 일치도를 평가하였고 결과 간 상관계수[Spearman correlation, intraclass correlation coefficient(ICC)]를

Table 1. Score of Korean version of Client Oriented Scale of Improvement

Variables	n	Mean±SD	Median (min, max)
Degree of change			
Priority 1	128	3.4±1.1	3 (1, 5)
Priority 2	123	3.2±1.1	3 (1, 5)
Priority 3	112	3.2±1.1	3 (1, 5)
Priority 4	104	3.3±1.2	3 (1, 5)
Priority 5	95	3.2±1.1	3 (1, 5)
Final ability			
Priority 1	128	3.6±0.9	4 (1, 5)
Priority 2	123	3.5±0.9	3 (1, 5)
Priority 3	111	3.4±0.9	3 (2, 5)
Priority 4	102	3.3±1.0	3 (1, 5)
Priority 5	91	3.3±0.9	3 (1, 5)

Table 2. Number of priority selection according to category

Priority	Category															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 (n=128)	64	16	10	20	9	3	1	0	1	2	0	1	0	0	2	0
2 (n=128)	5	37	24	16	18	7	4	2	2	1	2	0	1	1	0	1
3 (n=116)	4	7	21	14	21	9	11	5	4	3	1	5	1	2	1	2
4 (n=108)	8	3	5	14	14	11	4	9	6	4	8	2	10	3	2	0
5 (n=98)	1	4	4	8	12	3	6	10	5	2	9	5	9	9	6	2

평가하였다.

결 과

최종 한국어판 자가 청력 개선 척도(Korean version of the COSI)를 제작하였다(Appendix).

총 128명(남 65명, 여 63명, 평균연령 69세, 범위 16~95세)의 대상자에서 변화 정도 및 최종 청취력의 값을 얻을 수 있었다. 전체적으로 보청기 착용 전과 착용 후의 우선순위에 해당하는 항목들의 변화 정도 및 최종 청취력은 각각 평균 3.2±1.0, 3.4±0.8이었다. 첫 번째 우선순위의 경우 변화 정도 및 최종 청취력은 각각 평균 3.4±1.1, 3.6±0.9, 두 번째 우선순위의 경우 변화 정도는 평균 3.2±1.1, 최종 청취력은 3.5±0.9였다. 세 번째 우선순위의 경우 변화 정도 및 최종 청취력은 각각 평균 3.2±1.1, 3.4±0.9였다. 네 번째 우선순위의 경우 변화 정도 및 최종 청취력은 각각 평균 3.3±1.2, 3.3±1.0, 다섯 번째 우선순위의 경우 변화 정도 및 최종 청취력은 각각 평균 3.2±1.1, 3.3±0.9였다. 전반적으로 환자들이 보청기를 착용하고 나서 주관적으로 보청기 착용 전과 비교하여 조금 좋아짐과 좋아짐 사이의 변화 정도를 보였고 최종 청취력은 절반 정도 들림(50%)과 대부분 들림(75%) 사이였다(Table 1).

우선순위 첫 번째로 가장 많이 선택된 상황은 조용한 상황에서 한두 명과 대화하기(범주 1; 64명, 50%)였다. 시끄러운 상황에서 여러 명과 대화하기(범주 4; 20명, 15.6%), 시끄러운 상황에서 한두 명과 대화하기(범주 2; 16명, 12.5%) 순으로 환자들이 보청기를 통해 나아지고 싶은 상황을 선택하였다(Table 2).

같은 환자에서 두 번 설문을 통해 일치도를 분석한 결과 ‘변화 정도’는 5개 우선순위 답변의 평균에 대한 mean difference는 0.1이었고, Spearman 상관계수는 0.89였으며, ICC는 0.922 [95% confidential interval(CI): 0.649-0.986]로 추정되었다. ‘최종 청취력’은 5개 우선순위 답변의 평균에 대한 mean difference는 0.5였고, Spearman 상관계수는 0.49였으며, ICC는 0.353(95% CI: -0.313-0.836)이었다(Table 3 and 4)(Fig. 1).

고찰

보청기 등을 통한 청각재활의 만족도 및 적절성을 평가하는 설문지는 매우 다양한 종류가 개발되어 사용되고 있다.¹⁻⁹⁾ 그중 어떤 설문지를 사용할 것인지 결정하려면 이 설문지가 얼마나 환자의 만족도를 효과적으로 반영할 수 있는지, 또한 피설문자나 환자가 빠르고 쉽게 작성할 수 있는가 하는 등의 순응도(compliance)가 고려되어야 한다. 현재 널리 사용되고 있는 설문지 중 Hearing Handicap Scale,³⁾ Hearing Aid Profile Inventory,⁴⁾ Hearing Handicap Inventory,⁵⁾ Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit,⁶⁾ Glasgow Hearing Aid Benefit Profile⁷⁾ 등은 설문 항목이 너무 많아 시간이 많이 소요되며 피설문자가 끝까지 일관되게 시행하기 힘들 수 있다. 또한 어떤 상황을 우선적으로 청각재활을 통해 나아지고 싶은지에 대한 환자의 우선시되는 요구를 평가하는 데는 제한적이다.

이와 달리 자가 청력 개선 척도의 경우에는 환자가 난청으

로 인해 가장 불편해했던 상황들에 대해 직접 우선순위를 정한 뒤 보청기 착용 후 얼마나 불편한 점이 경감되었는지를 평가하기 때문에 의료진 혹은 주변의 간섭이 적고, 환자가 가장 불편해하는 상황을 알 수 있어 그러한 상황 위주로 청각재활을 진행할 수 있다. 또한 각각의 환자마다 가장 원하는 항목을 직관적으로 쉽게 확인할 수 있으며, 청각재활 중 의료진이 바뀌거나 부족한 경우에도 쉽고 간편하게 재활을 이어갈 수 있다는 장점이 있어¹⁰⁾ 지리적으로 의료의 접근성이 제한적인 곳에서도 유용하게 사용할 수 있다.¹¹⁾

영문으로 만들어진 설문지를 한국어로 번역함에 있어 언어 및 문화권의 특성이 고려되어야 하고 인구 구성 및 지역적으로 편향되지 않도록 국내를 대표하는 대한청각학회 주관으로 전국 14개의 대학병원이 참여하여 번역 절차를 진행하였다. 다만 대상 병원이 모두 대학병원인 점은 이 연구의 제한점이 될 수 있겠으나, 본 연구의 목적인 설문지 표준화에는 큰

Table 3. Spearman correlation of Korean version of Client Oriented Scale of Improvement

Variables	n	Correlation coefficient	p value
Degree of change			
Priority 1	7	1.00 (<0.0001)	<0.0001
Priority 2	5	0.92 (0.0280)	0.0280
Priority 3	4	1.00 (<0.0001)	<0.0001
Priority 4	4	0.00 (1.0000)	1.0000
Priority 5	3	0.87 (0.3333)	0.3333
Final ability			
Priority 1	7	0.44 (0.3190)	0.3190
Priority 2	6	0.23 (0.6617)	0.6617
Priority 3	4	0.54 (0.4557)	0.4557
Priority 4	4	0.39 (0.6111)	0.6111
Priority 5	3	0.00 (1.0000)	1.0000

Table 4. Intraclass correlation coefficient (ICC) of Korean version of Client Oriented Scale of Improvement

Variables	n	ICC (95% CI)
Degree of change		
Priority 1	7	1.000 (-)
Priority 2	5	0.905 (0.460-0.989)
Priority 3	4	1.000 (-)
Priority 4	4	0.000 (-0.878-0.878)
Priority 5	3	0.750 (-0.400-0.993)
Final ability		
Priority 1	7	0.318 (-0.373-0.827)
Priority 2	6	0.138 (-0.528-0.791)
Priority 3	4	0.444 (-0.338-0.945)
Priority 4	4	0.455 (-0.598-0.952)
Priority 5	3	-0.125 (-0.979-0.936)

CI: confidential interval

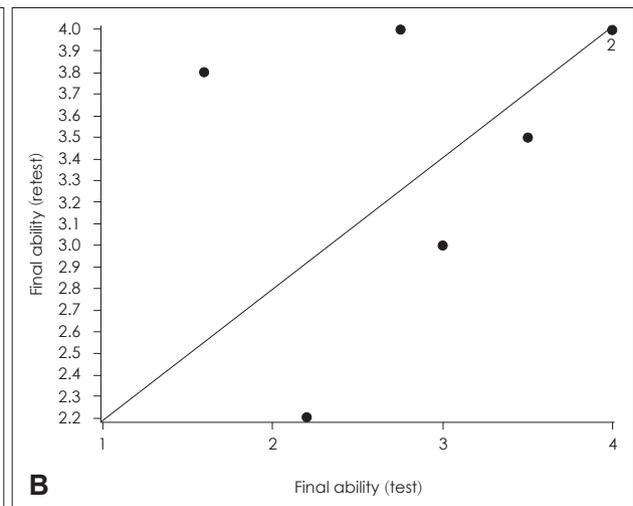
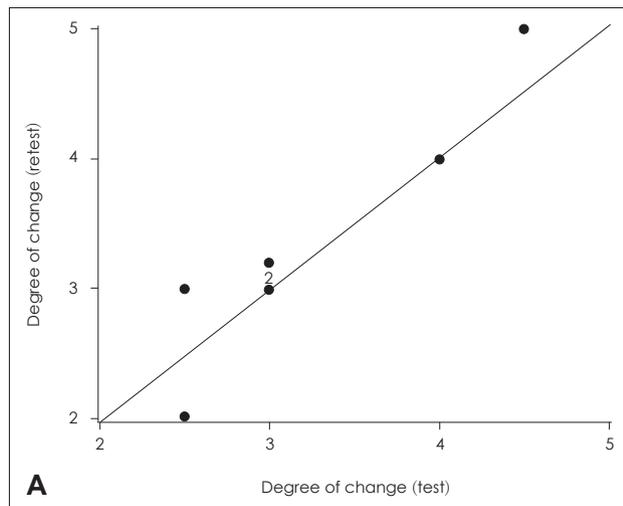


Fig. 1. Scatter plot of degree of change (A) and final ability (B).

영향을 주지 않을 것으로 생각된다.

일치도는 검사-재검사 방법을 통하여 검증하였으며, 변화 정도 항목에서 검사-재검사 간 Spearman 상관계수는 0.89로 높았고 ICC도 0.922로 높았다. 하지만 최종 청취력 항목에서는 검사-재검사 간 Spearman 상관계수는 0.49, ICC는 0.353으로 변화 정도 항목보다는 낮은 결과를 보였다. 그 이유는 아마도 검사-재검사를 시행한 환자군들이 고령이고 평균 청력이 중등도 이상의 난청이었기 때문이었을 것으로 생각된다.

결론적으로 한국어로 번역된 자가 청력 개선 척도는 좋은 일치도를 보이며, 향후 보청기 등의 청각재활의 만족도 및 적절성 등을 평가하는 여러 연구에 사용될 수 있을 것으로 생각한다.

Acknowledgments

We thank Medical Research Collaborating Center of Seoul National University Hospital for statistical analysis. We also would like to thank professors Jae-Jun Song of Korea University, Jae Young Choi of Yonsei University, Sung-Wook Jeong of Dong-A University, and Hyong Ho Cho of Chonnam National University for their assistance in recruiting subjects and conducting survey.

REFERENCES

1) Bentler RA, Kramer SE. Guidelines for choosing a self-report

outcome measure. *Ear Hear* 2000;21(4 Suppl):37S-49S.

2) Cox R, Hyde M, Gatehouse S, Noble W, Dillon H, Bentler R, et al. Optimal outcome measures, research priorities, and international cooperation. *Ear Hear* 2000;21(4 Suppl):106S-15S.

3) Tannahill JC. The Hearing Handicap Scale as a measure of hearing aid benefit. *J Speech Hear Disord* 1979;44(1):91-9.

4) Walden BE, Demorest ME, Hepler EL. Self-report approach to assessing benefit derived from amplification. *J Speech Hear Res* 1984; 27(1):49-56.

5) Newman CW, Weinstein BE. The Hearing Handicap Inventory for the elderly as a measure of hearing aid benefit. *Ear Hear* 1988;9(2): 81-5.

6) Cox RM, Alexander GC. The Abbreviated Profile Of Hearing Aid Benefit. *Ear Hear* 1995;16(2):176-86.

7) Gatehouse S. Glasgow Hearing Aid Benefit Profile: derivation and validation of a client-centered outcome measure for hearing aid services. *J Am Acad Audiol* 1999;10:80-103.

8) Cox RM, Alexander GC. The international outcome inventory for hearing aids (IOI-HA): psychometric properties of the English version. *Int J Audiol* 2002;41(1):30-5.

9) Cox RM, Alexander GC. Measuring satisfaction with amplification in daily life: the SADL scale. *Ear Hear* 1999;20(4):306-20.

10) Dillon H, James A, Ginis J. Client Oriented Scale of Improvement (COSI) and its relationship to several other measures of benefit and satisfaction provided by hearing aids. *J Am Acad Audiol* 1997;8(1): 27-43.

11) Emerson LP, Job A. Use of the Client Oriented Scale of Improvement (COSI) and international outcome inventory of hearing aids (IOI-HA) as a clinical outcome measure in a rural community. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci* 2014;15(3):225-30.

□ Appendix □

Client Oriented Scale of Improvement
 자가 청력 개선 척도

이름: _____

구분 초진: _____

변화 정도

최종 청취력 (보청기 착용 후)

검사자: _____

재진: _____

청취 정도

목표 설정일: _____

결과 평가일: _____

10% 25% 50% 75% 95%

구체적 목표

우선 순위

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

나빠짐	변화 없음	조금 좋아짐	좋아짐	훨씬 좋아짐	범 주	청취 정도				
						거의 안 들림	가끔 들림	절반 정도 들림	대부분 들림	항상 들림

범 주

1. 조용한 상황에서 한두 명과 대화하기
2. 시끄러운 상황에서 한두 명과 대화하기
3. 조용한 상황에서 여러 명과 대화하기
4. 시끄러운 상황에서 여러 명과 대화하기

5. 정상 볼륨으로 TV/radio 듣기
6. 친한 사람과 통화하기
7. 낯선 사람과 통화하기
8. 다른 방에서 울리는 전화벨 듣기

9. 초인종, 노크 소리 듣기
10. 자동차 소리 듣기
11. 사회적 교류 증가
12. 수치스럽거나 한심한 느낌

13. 소외감
14. 짜증스럽거나 화남
15. 회의 또는 종교의식
16. 기타