

Current Trends in the Treatment of Subjective Tinnitus at University Hospitals in Korea

Shin Young Yoo¹, Tae Su Kim², In Seok Moon³, Shi-Nae Park⁴, Jung Eun Shin⁵,
Ho-Ki Lee⁶, Gi Jung Im⁷, Jeong Hun Jang⁸, Eun-Ju Jeon⁹, Seung Hyo Choi¹⁰,
Jeong Hwan Choi¹¹, June Choi¹², Kyung Wook Heo¹³, Dong Gu Hur¹⁴ and Eui-Cheol Nam¹⁵

¹Soree Ear Clinic West Center, Seoul; and ²Department of Otolaryngology, Kangwon National University Hospital, Chuncheon; and ³Department of Otorhinolaryngology, Yonsei University College of Medicine, Seoul; and ⁴Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital Seoul; and ⁵Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Konkuk University School of Medicine, Seoul; and ⁶Soree Ear Clinic, Seoul; and ⁷Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea University, Anam Hospital, Seoul; and ⁸Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu; and ⁹Department of Otolaryngology, The Catholic University of Korea, Incheon St. Mary's Hospital, Incheon; and ¹⁰Department of Otolaryngology, School of Medicine, Jeju National University, Jeju; and ¹¹Department of Otolaryngology, Inje University, Sanggye Paik Hospital, Seoul; and ¹²Department of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery, Korea University, Ansan Hospital, Ansan; and ¹³Department of Otolaryngology, Inje University, Busan Paik Hospital, Busan; and ¹⁴Department of Otolaryngology, School of Medicine, Gyeongsang National University, Jinju; and ¹⁵Department of Otolaryngology, School of Medicine, Kangwon National University, Chuncheon, Korea

우리나라(한국) 대학병원의 주관적 이명 치료 현황

유신영¹ · 김태수² · 문인석³ · 박시내⁴ · 신정은⁵ · 이호기⁶ · 임기정⁷
장정훈⁸ · 전은주⁹ · 최승효¹⁰ · 최정환¹¹ · 최 준¹² · 허경욱¹³ · 허동구¹⁴ · 남의철¹⁵

소리 귀 클리닉,¹ 강원대학교병원 이비인후과,² 연세대학교 의과대학 이비인후과학교실,³
가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 이비인후과,⁴ 건국대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,⁵ 소리 이비인후과,⁶
고려대학교 의과대학 안암병원 이비인후과,⁷ 경북대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,⁸
가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 이비인후과,⁹ 제주대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,¹⁰
인제대학교 의과대학 상계백병원 이비인후과,¹¹ 고려대학교 의과대학 안산병원 이비인후과,¹²
인제대학교 의과대학 부산백병원 이비인후과,¹³ 경상대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,¹⁴
강원대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실¹⁵

Received January 30, 2013
Revised February 25, 2013
Accepted February 25, 2013
Address for correspondence
Eui-Cheol Nam, MD, PhD
Department of Otolaryngology,
School of Medicine, Kangwon
National University,
1 Kangwondaehak-gil,
Chuncheon 200-701, Korea
Tel +82-33-258-2311
Fax +82-33-255-8809
E-mail birdynec@kangwon.ac.kr

Background and Objectives The effective management of subjective tinnitus should start with an accurate diagnosis based on an appropriate classification. Since there is no gold standard for managing subjective tinnitus, clinicians can select from various treatment options after considering the multifactorial etiology of tinnitus. This study surveyed otologists at university hospitals in Korea to identify the treatments used for subjective tinnitus and to obtain basic information on evidence-based medicine for treating tinnitus.

Subjects and Method A five-major-item questionnaire on current tinnitus treatments was sent by email to otologists at 37 university hospitals in Korea; 30 (81.1%) replied.

Results The mean incidence of tinnitus in otology outpatient clinics was 22.7% (range 10–40%). Common treatments were oral pharmacological therapy, regular counseling with tinnitus retraining or cognitive behavioral therapy and hearing aids. Tinnitus retraining therapy and hearing aids were considered the most effective when the visual analog scale scores were 7.0 and 6.6, respectively, and considered safe when the scores were 9.9 and 9.3. *Ginkgo biloba* and benzodiazepines were the most frequently prescribed drugs, although their reported effectiveness

was questionable. Intra-tympanic steroid injection was not considered effective (3.8) or safe (6.3). Somatosensory-based treatments such as treating neck muscle or temporomandibular joint disorders were also used to relieve a subgroup of somatic tinnitus.

Conclusion Our results showed trends similar to those in other countries, yet we have not reached the level of evidence-based clinical practice due to the lack of reliable and effective treatment options. Further research on tinnitus-treatments is needed, particularly about randomized controlled studies with blinding. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2013;56:266-77

Key Words Korea · Questionnaire · Tinnitus · Treatment.

서 론

이명은 외부의 청각자극이 없는 상황에서 소리를 느끼는 것이다. 이명은 이비인후과 의사가 접하는 매우 흔한 질환 중 하나로 전체 인구의 10~15%에서 이명을 호소하는 것으로 알려져 있다. 성인 중 5%는 이명으로 고통을 받으며, 1%는 수면 장애, 집중장애, 우울증 등의 이차 증상으로 생활에 심각한 장애를 경험하는 것으로 알려져 있다. 최근 노인 인구의 증가와 생활 환경에서의 소음 노출 증가로 인해 이명 환자가 늘어나고 있고 이로 인한 고통은 사회적 손실을 초래하고 있다.¹⁾

아직까지 이명에 대한 확립된 치료 기준이 존재하지 않기 때문에 다양한 방법의 치료가 시도되고 있으며 최근에 시행되는 이명의 치료는 크게 네 가지 방향으로 나눌 수 있다. 첫째는 말초 청각 기관인 내이에서의 병리생태학적 기전을 차단하는 방법이고, 둘째는 이명 환자의 우울, 초조, 불면증과 같은 증상을 심리적, 정신적인 지지를 통해 환자가 잘 견딜 수 있도록 돕는 방법이며, 셋째로 뇌의 가소성에 기반한 청각 중추에서의 이상 소견을 교정하려는 시도가 있고, 마지막으로 청각과 무관하게 비롯된 체성 이명을 체성 감각계에 기반한 치료로 구제하려는 방법 등이 있다. 그러나 한 가지 치료방법만을 모든 이명환자에 일괄적으로 적용하는 경우에 만족할 만한 치료 성공률을 얻기 어려우며, 치료 대상의 복잡성 때문에 안정적인 치료 효과를 얻기가 어렵다. 주관적 이명의 발생에 있어 여러 인자가 복합적으로 작용하며 또한 증례마다 각각 다르게 작용한다는 점을 최근에 인식하게 되어 다양한 치료 방법을 복합적으로 적용하여 치료 효과를 극대화 시키려는 노력이 진행되고 있다.²⁾

저자들은 우리나라의 대학 병원 이비인후과에서 이명 환자들에게 시행되고 있는 치료에 대한 설문 조사를 통해 이명 치료의 현황을 치료법 선택의 기준, 치료 방법 및 치료효과의 측면에서 분석하고, 이러한 임상 정보의 공유를 통해 이명 치료 지침을 제시할 근거 중심 의학의 기초 정보를 얻기 위해 본 연구를 계획하였다.

대상 및 방법

2012년 6월 시점에서 대한이과학회 이명 분과 모임의 참여 회원으로 등록된 전국 37개 대학병원을 대표하는 이비인후과 전문의들을 대상으로 전자우편 형태의 설문지 발송을 3회 반복하여 이루어졌으며, 최종적으로 30개(81.1%) 대학병원에서 응답하였다.

본 연구에서는 주관적(자각적) 이명 중에서도 주관적 특발성 이명(subjective idiopathic tinnitus)의 치료방침을 연구 대상으로 하였다. 즉, 메니에르병, 삼출성 중이염 등, 이명의 명백한 원인제거 또는 청력개선만으로 치유가 가능한 주관적 이명과 객관적(타각적) 이명은 제외하였다.

이명 환자의 빈도 및 분류 기준에 대한 문항에 이어 제시된 15개 치료법들 중 현재 사용중인 이명의 치료법을 모두 선택하도록 하였다. 그 중 가장 빈번하게 사용하고 있는 1, 2, 3순위의 치료법에 대해 각각의 안전성 및 유효성을 0~10단계로 나눈 시각사상척도(visual analogue scale, VAS)에서 선택하도록 하였다. 다음으로 현재 사용 중인 개별적 치료법들의 적용 기준, 치료방법과 기간, 치료 효과 판정 및 종료의 기준 등에 대한 주관식 문항들로 구성하였다(Appendix 1).

결과는 평균±표준편차(범위 최소값-최대값)로 표시하였고 Wilcoxon signed-rank test 또는 ANOVA test를 적용하여 $p<0.05$ 의 유의성 기준으로 통계적 검증을 시행하였으며 SPSS (version 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하였다.

결 과

이명환자의 빈도

이과적 문제로 내원한 외래 환자 중 이명을 주소로 방문한 환자의 빈도는 평균 22.7 ± 7.2 (범위 10~40)%였고, 20~29% 사이의 빈도를 선택한 경우가 14개(46.7%) 병원으로 가장 많았다(Fig. 1).

치료방침 결정을 위한 분류의 기준

주관적 이명 환자의 치료방침 결정을 위해 이용하는 분류 기준으로 가장 많이 선택한 것은 급성/만성 이명이었다(93.3%). 다음으로 동반 난청의 종류 및 정도(90%), 이성/체성 이명(83.3%), 이명의 소리, 크기, 괴로움 등의 속성(76.7%), 청각과민증 또는 소리협증 동반 여부(70%) 등의 순이었다(Table 1). 적용하는 분류기준의 수는 전체 6개 중 5개와 6개가 가장 많고 평균 4.7 ± 1.3 개로 여러 기준을 적용하는 병원이 많았다.

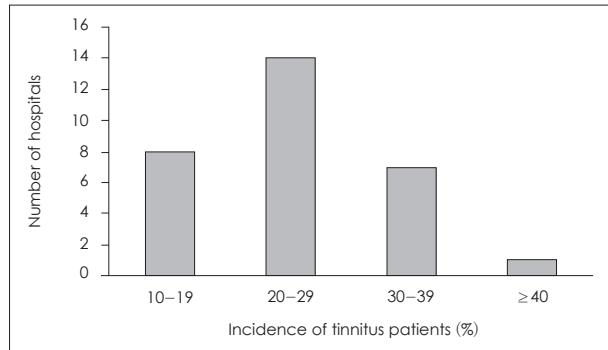


Fig. 1. Incidence of tinnitus patients among otology patients at university hospitals in Korea.

Table 1. Criteria used for diagnostic classifications of tinnitus

Criteria	Frequency
Acute/Chronic	28 (93.3%)
Otic, somatic, etc.	25 (83.3%)
Presence of hyperacusis/misophonia	21 (70%)
Characteristics of tinnitus: sound, loudness, continuity, and questionnaire score	23 (76.7%)
Type and severity of associated hearing loss	27 (90%)
Emotional state (depression, anxiety, stress, etc.)	16 (53.3%)
No classification	1 (3.3%)

Table 2. Frequency and priority in the treatment of subjective tinnitus

Treatment	Total	1 st line	2 nd line	3 rd line
Regular counseling: tinnitus retraining therapy	23 (76.7%)	9 (30%)	7 (23.3%)	3 (10%)
Regular counseling: cognitive behavioral therapy	6 (20%)	2 (6.7%)	2 (6.7%)	1 (3.3%)
Sound therapy	22 (73.3%)	0	7 (23.3%)	7 (23.3%)
Music therapy	7 (23.3%)	0	1 (3.3%)	3 (10%)
Pharmacotherapy	30 (100%)	16 (53.3%)	5 (16.7%)	5 (16.7%)
Hearing aid	27 (90%)	2 (6.7%)	4 (13.3%)	5 (16.7%)
Intratympanic injection	14 (46.7%)	0	2 (6.7%)	2 (6.7%)
Transcranial magnetic stimulation	4 (13.3%)	0	0	0
Electrical stimulation	3 (10%)	0	0	1 (3.3%)
Treatment of temporomandibular joint disorder	8 (26.7%)	0	0	0
Physical therapy for head and neck muscles	3 (10%)	0	0	0
Injection at myofascial trigger point	2 (6.7%)	0	0	0
Biofeedback	3 (10%)	0	0	0
Observation after reassurance only	15 (50%)	1 (3.3%)	1 (3.3%)	2 (6.7%)
Others	2 (6.7%)	0	1 (3.3%)	0

치료법의 종류와 우선 순위

제시된 15개(기타 포함)의 이명 치료법들 중에서 모든 병원에서 약물치료를 사용하고 있었고, 90%의 병원에서 보청기가 이명의 치료를 위해 처방되고 있었다. 다음으로는 이명재훈련치료(tinnitus retraining therapy, TRT)-상담치료, 소리치료, 안심시킨 후 경과 관찰, 고실 내 주사요법 등의 순서로 높은 빈도를 보였다. 보청기의 사용 빈도가 TRT-상담치료(76.7%)보다 높았으나 상담치료를 TRT-상담치료와 더불어 인지행동치료(cognitive behavioral therapy, CBT, 20%)를 포함할 경우엔 상담치료(96.7%)가 약물치료 다음으로 높은 빈도로 이명 치료에 사용되고 있었다(Table 2).

이명 치료 1순위로 약물치료를 선택한 경우가 53.3%로 가장 많았고, 다음으로 TRT-상담치료가 30%, 보청기와 CBT-상담치료가 각각 6.7%였다. 치료 2순위로는 TRT-상담치료와 소리치료가 각각 23.3%의 빈도로 가장 높았고 다음으로 약물 치료와 보청기의 순서로 선택되었다. 3순위에서는 소리 치료가 23.3%로 가장 높은 빈도로 선택되었고 약물치료와 보청기가 각각 16.7%의 빈도로 선택되었다(Table 2). 선택한 치료법의 종류는 평균 5.6 ± 1.8 (범위 2~9)개였고, 5종류의 치료법을 사용한다는 응답이 10곳(33.3%)으로 가장 많았다. 다음으로 4, 6, 7종류의 치료법을 사용하는 병원이 4곳(13.3%)으로 같은 빈도였다.

치료법의 안전성 및 유효성

각 병원에서 1~3순위로 선택한 치료법들의 안전성과 유효성을 0~10단계의 시각사상척도로 묻는 문항에 대해 모든 순위의 이명 치료법에서 유효성(평균 5점대)보다는 안전성(평균 8~9점대)이 유의하게 더 큰 값을 보였다(Table 3). 그러나 각

순위의 이명 치료법의 안전성과 유효성을 서로 비교한 결과 순위에 따른 차이는 없었다($p>0.1$, ANOVA test).

개별적인 치료법들의 안전성과 유효성은 최소한 3개 이상의 병원에서 3순위 이내의 우선 순위로 선택한 치료법들을 대상으로 평가하였다. 1~3순위로 선택된 각 치료법들의 안전성과 유효성을 살펴보면, 안전성에서는 상담치료, 소리 또는 음악치료 그리고 보청기가 모두 9점 이상으로 높았고, 고실 내 주사요법의 안전성을 가장 낮게 평가하고 있었다. 치료법의 유효성에서는 TRT-상담치료와 보청기의 치료 효과가 상위를 차지했고 다음으로 소리치료, CBT-상담치료, 약물치료의 순서였으며, 고실 내 주사요법과 음악치료의 효과는 낮게 평가되었다(Table 4).

개별 치료법에 대한 설문 결과

정기적 상담치료(TRT or CBT)

TRT-상담치료를 주관적 이명의 치료법으로 선택한 23개 병원(76%) 중 처음부터 대부분의 환자에게 적용하는 경우가 12곳(52.2%), 선택적으로 적용하는 경우가 11개 병원(47.8%)으로 비슷한 분포를 보였다. 선택 적용하는 기준으로는 '일차 치료(대개 약물치료)의 효과가 부족'한 경우가 7개 병원으로 가장 많았고 그 외에 '만성 이명 또는 심리적 문제를 호소하는 경우', 또는 '환자가 원할 때' 적용한다고 응답하였다. 상담 치료의 1회 상담시간은 초진인 경우 평균 27.1 ± 17.1 (5~60)분, 재진인 경우에는 11.9 ± 8.3 (5~30)분으로 초진 시간이 2배 이상 길었으며, 상담 횟수는 대부분의 병원이 월 평균 1회 미만(0.7 ± 0.3 회)이었다. 상담방식은 1 : 1 상담이 20개 병원(87.0%)으로 그룹 상담에 비해 압도적으로 많았고 전체 경과 관찰 기간은 평균 12.0 ± 7.1 (4~24)개월이었다. TRT-상담치료의 효과판

정 기준에 대해 응답한 21개 병원 중 19곳이 설문(tinnitus handicap inventory, THI 14개 병원, THI & VAS 5개 병원)을 이용하고 있었다. 이명 크기와 빈도 모두를 참고하는 경우가 10 곳이었으며 크기와 빈도 중 하나의 변수만 기준으로 하는 경우는 각 2곳이었다. 2개 병원에서는 이명도 검사(tinnitogram) 결과를 포함하여 상담치료의 효과를 판정한다고 하였다.

상담치료의 경과 관찰을 종료하는 기준은 21개 중 9개 병원에서 '환자가 더 이상 치료를 원하지 않을 때'라고 하여 환자의 결정이 가장 빈도가 높은 종료 기준이었고, 다음으로 증상의 주관적 개선이나 설문점수의 개선을 참고하는 경우가 각 6개 병원이었으며, 이러한 기준들과 함께 치료기간(12 혹은 24개월)도 포함하여 상담치료의 종료를 고려하는 경우가 3 곳 있었다.

인지행동치료(CBT)-상담치료를 선택한 병원은 모두 6개(20%) 기관으로 그 중 4곳은 처음부터 적용하며, 2곳은 '정상 청력이면서 이명으로 인해 불안 등 심리적 문제가 있거나', '기질적 원인이 없고 약물치료에 반응이 없는 경우'에 선택적으로 적용한다고 하였다. 초진 상담은 평균 13.5 ± 8.5 (1~20)분, 재진은 5.7 ± 3.7 (1~10)분이며, 상담 빈도는 월 평균 1.1 ± 0.5 회였다. 모든 병원이 1 : 1 상담을 하고 있었고 경과 관찰 기간은 평균 5.5 ± 4.3 (2~12)개월이었다. 상담 시간과 경과 관찰 기간 모두 TRT-상담보다 짧은 편이었다. 치료의 효과 판정은 5개 병원에서는 THI와 VAS의 설문을, 1개 병원에서는 이명의 크기를 기준으로 하고 있었다. 치료 종료의 기준은 4개 병원에서는 '환자가 만족하거나 원할 때'였고, '일상생활과 업무에 지장이 없을 만큼 호전된 경우', 혹은 '대개 2개월이면 중단하나 요구에 따라 연장'하는 병원이 각각 1곳이었다.

소리치료

소리치료를 선택한 22개 병원(73.3%) 중 처음부터 대부분 환자에게 적용하는 경우(7개 병원, 31.8%)보다 선택적으로 적용하는 기관이 15개 병원(68.2%)으로 더 많았다. 선택적 적용의 기준은 '다른 치료(주로 약물치료)에 효과 없을 때'가 8개 병원으로 가장 많았고, 다음으로 '설문 점수가 높거나 장애를 느끼는 정도가 심할 때'가 2개 병원, '이명도 검사상 잔류억제가

Table 3. Effectiveness and safety of the first to third line treatments

	Safety	Effectiveness	p-value*
1 st line	8.67 ± 1.71 (5-10)	5.67 ± 1.75 (3-8)	0.0000052
2 nd line	9.28 ± 1.28 (5-10)	5.97 ± 1.66 (3-9)	0.0000047
3 rd line	8.90 ± 1.50 (4-10)	5.21 ± 2.21 (1-9)	0.0000043

*Wilcoxon signed-rank test

Table 4. Effectiveness and safety of each treatment

Treatment	Safety	Effectiveness
Regular counseling, tinnitus retraining therapy (n=19)	9.9 ± 0.3 (9-10)	7.0 ± 1.2 (3-8)
Regular counseling, cognitive behavioral therapy (n=5)	10.0 ± 0.0 (10-10)	5.4 ± 2.1 (3-8)
Sound therapy (n=14)	9.6 ± 0.9 (7-10)	5.9 ± 1.5 (3-8)
Music therapy (n=4)	9.0 ± 1.4 (7-10)	3.5 ± 1.3 (2-5)
Pharmacotherapy (n=25)	8.0 ± 1.6 (5-10)	5.1 ± 1.6 (3-9)
Hearing aid (n=10)	9.3 ± 1.1 (7-10)	6.6 ± 2.6 (1-9)
Intratympanic injection (n=4)	6.3 ± 2.2 (4-9)	3.8 ± 2.2 (1-6)

있을 때, '환자가 원할 때', '정기적 상담 및 추적관찰이 불가능 할 때'라고 각 1개 병원에서 응답하였다. 소리치료의 치료기간은 평균 10.1 ± 6.3 (2~24)개월이었으며 치료 종료는 '설문(THI 또는 VAS) 점수의 개선과 증상의 주관적 개선'을 기준으로 하는 곳이 6개 병원이었다. 그 외 '환자의 결정을 존중하여' 치료를 종료하는 병원이 3곳 있었고, '이명도 검사 결과의 개선', 혹은 '환자의 치료 순응도에 따라', 혹은 '12개월 후 효과 없으면 중단한다'는 병원이 각각 1곳씩 있었다.

음악치료

음악치료는 7개 병원(23.3%)에서 사용하고 있었으며 처음부터 대부분의 환자에게 적용하는 경우가 4곳, 선택적으로 적용하는 곳이 3곳이었고 선택적용의 기준은 각각 '차폐 혹은 잔류억제가 되는 경우', '약물 혹은 소리치료 효과 없을 때', '이명 설문점수가 낮을 때'였다. 음악치료는 평균 8.1 ± 5.4 (3~18)개월의 치료 기간을 보였다.

약물치료

설문에 응답한 모든 병원에서 약물치료를 사용한다고 하였으며 그 중 처음부터 대부분 환자에게 약물치료를 시행하는 경우가 28개 병원(93.3%)이었다. 선택적으로만 약물을 처방하는 2개 병원은 '청력 수준과 설문점수에 따라' 혹은 '급성 이명 중 불안이나 불면증이 심한 경우'에 투여한다고 응답하였다. 최소 2개 이상의 병원에서 처방한다고 응답한 약물 9종에 국한하여 처방 순위에 따른 빈도를 분석하였다. 혈관확장제 4종, 항불안제 4종, 갈슘통로 차단제 1종이 처방되고 있었으며 전체적으로 혈관확장/혈류개선제가 47.4%로 항불안제의 32.9%보다 더 높은 빈도로 처방되고 있었다. 혈관확장/혈류개선제 중에서는 Ginkgo biloba 계열의 약물(Tanamin[®], Yuyu Pharma. Inc., Seoul, Korea, Ginexin-F[®], SK Chemicals, Seoul, Korea)이 모든 순위에서 가장 빈도가 높았고 다음으로 trimetazidine HCl(Vastinan[®], Les Laboratoires Servier, Neuilly-sur-Seine, France), nafronyl oxalate(Nafurol[®], Ildong Pharma. Co., Ltd., Seoul, Korea), nicergoline(Sermion[®], Ildong Pharma. Co., Ltd., Seoul, Korea)의 순이었다. 항불안제(anxiolytics)는 모두 gamma-aminobutyric acid(GABA)-수용체 항진제인 benzodiazepines였고 그 중에서 alprazolam(Xanax[®], Pfizer Inc., New York, NY, USA; Zacetin[®], Medica Korea Corp., Seoul, Korea)이 가장 높은 빈도를 보였으며, 다음으로 clonazepam(Rivotril[®], F. Hoffmann-La Roche Ltd., Basel, Switzerland), diazepam(Valium[®], F. Hoffmann-La Roche Ltd., Basel, Switzerland), etizolam(Depas[®], Chongkundang Pharma Corp., Seoul, Korea)의 순이었다(Fig. 2).

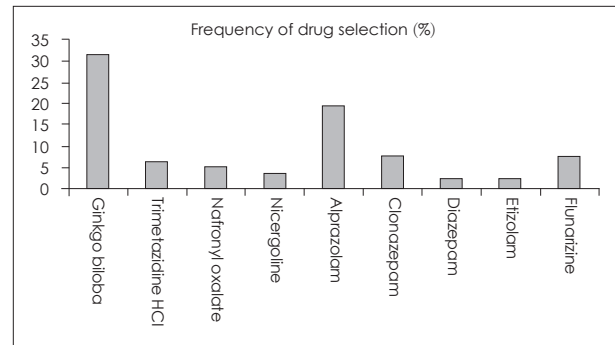


Fig. 2. Frequency with which drugs are used to treat tinnitus.

1, 2순위에서는 혈관확장제의 선택이 항불안제보다 많았으나 3순위에서는 같은 빈도를 보였다. 다른 기전의 약물로는 칼슘통로차단제인 flunarizine HCl(Sibelium[®], Janssen Korea Ltd., Seoul, Korea)이 6개 병원에서 처방되고 있었다. 그 외에 각각 1개 병원에서만 처방한다고 응답하여 분석에서 제외된 약물로는 amitriptyline, methylprednisolone, kallidinogenase (Kalinase[®], Wales Korea Pharm., Ansan, Korea), tianeptin sodium(Stablon[®], Jeil Pharma. Co., Ltd., Seoul, Korea), pentoxifylline(Trental[®], Handok, Seoul, Korea), baclofen 등이 있었다.

약물 투여기간은 1순위로 선택하는 약물은 평균 3.6 ± 2.4 (0.5~12)개월, 2순위 약물은 3.9 ± 4.6 (0.5~24)개월, 3순위 약물은 4.0 ± 3.3 (1~12)개월로 순위에 따른 약물 투여기간의 차는 없었다. 약물의 종류에 무관하게 투여기간이 대부분 6개월 이내였으나 혈관확장제 중 Ginkgo biloba계 약물은 6개월을 초과하여 처방한다고 응답한 병원이 4곳, nafronyl oxalate는 1곳 있었다.

고실 내 주사요법

전체 응답 병원 중 14개 기관(46.7%)에서 사용하며 모두 dexamethasone을 투여한다고 하였다. 급성이명에 선택적으로 시행하는 병원이 대부분(13개 병원)으로 그 중 6곳은 돌발성(또는 급성) 난청에 동반된 이명을 적응증이라고 하였다. 주사 빈도는 주당 평균 2.2 ± 0.6 (1~3)회, 총 투여 횟수는 4.8 ± 1.8 (1~8)회였다. 가장 흔한 빈도 및 횟수는 주 2회-총 4회가 6개 병원으로 가장 많았고, 다음으로 주 2회-총 6회와 주 3회-총 6회로 각각 2개 병원에서 시행되고 있었다.

반복적 경두개 자기자극치료(Repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)

응답 병원 중 3곳(10%)에서만 사용 중이며 약물 또는 상단 치료 등의 일차 치료에 반응이 없을 때 선택적으로 적용한다고 하였다. 치료 빈도는 주당 4.5~5회로 1~2주 동안 시행한다

고 하였다.

전기자극치료

두피, 이개 또는 외이도의 전기자극 치료는 1곳에서만 시행하고 있었고 '체성 이명으로 진단되었으나 근막 통증유발점(myofascial trigger point)을 찾을 수 없을 때' 선택적으로 적용하며 주당 2회로 4주 동안 치료한다고 하였다.

악관절 장애의 치료

6개 병원(20%)에서 사용되고 있으며 응답병원 모두 선택적 치료법으로 사용하고 있었다. 응답병원에서 관찰된 이명 환자 중 악관절 장애의 빈도는 $5.7 \pm 3.2(2 \sim 10)\%$ 였으며 치료 적용기준은 '이명과 악관절 장애 사이의 연관성이 있는 경우'가 5곳으로 가장 많았다. 다음으로 '악관절 장애의 병력' 혹은 '악관절 통증을 호소할 때'가 각각 3곳 있었고 '치과에서 악관절 장애로 진단받고 의뢰된 경우' 치료를 시행하는 병원이 1곳 있었다. 악관절 장애의 치료 자체는 대부분 치과(혹은 구강외과)에 의뢰해서 시행하고 있었다.

근육에 대한 치료

근육에 대한 치료를 이명 환자에 적용하는 병원은 5곳(16.7%)이었다. 응답병원들에서 보고한 이명환자 중 두·경부 근육 이상의 빈도는 $17.5 \pm 19.0(2.5 \sim 50)\%$ 로 악관절 장애보다 흔하게 관찰되는 것으로 나타났다. 치료의 적응증은 모든 병원에서 공통적으로 '근육의 압통 및 통증 유발점이 있을 때'였고, 그와 함께 '이명과 연관성', '근육 운동범위 제한', '정상청력 또는 체성이명으로 진단된 경우' 등을 제시하였다. 치료 방법은 물리치료를 받게 하거나, 통증의학과 혹은 재활의학과와 협진을 시행하는 병원이 각각 3곳 이었고, 근이완제나 소염제 등의 근육 이상에 대한 약물치료를 시행하는 병원도 1곳 있었다. 치료 기간 및 빈도는 2곳에서만 응답하였는데 주당 0.3 혹은 5.5회였고, 기간은 6 또는 12주로 두 병원의 치료빈도와 기간에서 차이를 보였다.

근막 통증 유발점의 주사요법

근막 통증 유발점에 대한 주사요법은 3곳(10%)에서 사용되고 있었으며, 공통적으로 '이명이 발생하는 쪽에 연관된 통증 유발점이 있을 때' 사용하고 있었다. 치료는 모두 마취 통증의 학과에 의뢰한다고 하였다.

생체 피드백(Biofeedback) 치료

2개(6.7%) 병원에서 사용하며 1곳은 처음부터 대부분의 환자에 적용하고 다른 병원은 '난청성 이명 혹은 정신과와 협진

이 필요하다고 생각되는 환자'에 적용한다고 하였다. 치료 빈도와 기간은 주당 0.5~1회로 4~8주간 시행하고 있었다.

보청기

27개 병원(90%)에서 이명환자에 보청기를 처방하고 있었다. 적응증으로는 '난청이 동반된 경우'가 22개 병원으로 가장 많았고, '난청이 있으면서 상담치료의 효과가 없을 때'가 2곳, '이명의 괴로움이 심할 때'와 '소리치료를 위해서' 보청기를 처방한다는 병원이 각각 1곳이었으며 1곳에서는 적응증 문항에 답하지 않았다.

7개(26.9%) 병원에서는 '고음역에 국한된 난청', '경도 난청', '일측성 난청이라도 이명으로 인한 불편함이 클 때', '소리치료를 위해서'와 같이 일반적인 난청에 적용되는 기준이 아닌 이명에 따른 독자적인 보청기 처방 기준으로 제시하였다.

안심시킨 후 경과 관찰

안심시킨 후 경과 관찰(observation after reassurance only)하는 방법도 14개 병원(46.7%)에서 사용하고 있었으며 13개 병원에서는 이명 환자에 따라 선택적으로 적용하고 있었다. 적용기준은 'THI 점수가 낮을 때'와 '정상 청력이거나 기질적 원인 없을 때'가 각각 5개 병원으로 가장 많았고, '환자가 치료를 원치 않거나 끝내길 원할 때'가 2개 병원, '다른 치료에 반응 없을 때'라고 1개 병원에서 응답하였다.

기 타

불면증이 동반된 경우 수면패턴을 교정하거나, 정기적 상담 없이 TRT의 개념 설명을 1회 시행하는 병원이 각각 1곳씩 있었다.

고 찰

본 연구 결과 이명환자의 빈도가 대학병원의 전체 이과 외래 환자 중 평균 22%로 조사되어 상당히 큰 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다. 또한 이명 환자를 평균 5~6가지의 분류 기준을 적용하여 세분화하려는 노력을 하고 있고, 대부분 5종류 이상의 다양한 치료방법을 시도하고 있었다.

그러나 사용하고 있는 치료법의 안전성을 8~9점대로, 유효성을 5점대로 평가한 점에서 미루어 볼 때, 사용하고 있는 치료법의 효과에 대한 확신이 부족하며, 안전성이 다소 부족하더라도 더 높은 효과의 치료법을 시도하려는 적극성은 부족한 것으로 생각된다. 이는 이명을 치료가 반드시 필요한 심각한 증상으로 인식하지 않고 있거나, 치료법의 적용 순위에 따른 효과에 차이가 없다고 응답한 것에서 알 수 있듯이 치료법들의 효

과가 전반적으로 제한적이라고 생각하기 때문이라고 추측된다.

현재 사용하고 있는 대부분의 이명치료법들이 아직 근거 중 심의학의 기준을 만족할 만한 연구들에 의해 입증되지 않았다는 사실이 이명의 치료법에 대한 발표 자료들을 모아 그 유효성을 체계적으로 분석한 최근의 한 연구에 다음과 같이 잘 표현되고 있다. “현재까지 메타분석(meta-analysis)이 가능한 기준에 맞게 수행된 경우는 1307개의 이명치료 연구 중 28개의 무작위 대조군 연구들뿐이며 나머지 연구들은 맹검 연구가 아니거나, 연구대상의 수가 부족하거나, 결과 보고가 미흡하여 분석할 가치가 없었다. 인지행동 치료(CBT)-상담치료와 항우울제 약물들만이 메타 분석이 가능한 수준의 연구가 이루어졌고 그 두 가지 치료법만이 이명에 대해 중간 정도의 치료 효과를 입증하였다.”²⁾ 치료 효과가 정말 있는지 알려면 반드시 기준에 맞는 적절한 연구 방법에 따라 조사해야 하는데, 이러한 측면에 대한 이명의 임상 연구자들의 연구의식 부재가 우리나라뿐만 아니라 전세계적으로 아직도 개선되지 않아 이명치료의 발전을 저해하는 요소로 작용해 왔다고 생각된다.

정기적 상담치료(TRT or CBT)

본 연구에서 76%의 병원에서 시행한다고 응답한 정기적인 TRT-지도 상담(instructive counseling)치료는 소리치료를 시행하기 전에 혹은 소리치료와 병행해서 시행하는 치료법으로 알려져 있다. TRT-상담치료는 자세한 청력검사와 이명의 정도, 청각과민증의 동반 여부 등의 설문 결과에 따라 환자를 분류하여 적용하는 것이 원칙이다. 기본적으로 1 : 1 상담이 원칙이며 본 연구의 대다수병원에서도 개별 상담을 시행하고 있으나, 초기 상담치료가 본 연구결과에서처럼 평균 20분 이상 소요됨을 감안할 때 경험이 많은 치료자의 경우 소그룹 대상의 상담치료를 진행하는 것도 고려해 볼 수 있으며 최근 그 효과에 대한 긍정적인 보고가 이루어지고 있다.³⁾ 본 연구결과에서 상담치료의 효과 판정을 위해 많은 병원에서 THI 등의 설문지를 이용하는 것은 바람직하며 이명의 크기와 빈도만 평가하는 것보다는 이명으로 인한 괴로움이나 생활에서 느끼는 불편감등도 함께 평가하는 것이 좋다. 상담치료의 종료 기준을 ‘환자가 더 이상 치료를 원하지 않을 때’라고 응답한 경우가 본 연구 결과에서 가장 많았다. 그러나, TRT-상담의 효과가 ‘습관화’라는 뇌가소성 변화를 달성해야 하는 점을 고려하면 6개월에서 2년간의 장기 추적 관찰이 필요하며, 치료 초기에 환자가 증상의 호전을 느끼지 못한다고 해서 일찍 포기하는 것은 바람직하지 않다. 증상이 크게 호전되어 더 이상의 치료가 불필요한 것으로 판단되거나 24개월 이상의 추적 관찰 후에도 치료 효과가 없을 경우 종료를 고려하는 것이 적절한 기준으로 생각된다.

본 연구의 20%에 해당하는 병원에서 시행하고 있는 인지행동치료(CBT)는 특히 치료의 안전성 면에서 가장 높은 평가를 받았다. CBT는 1950년대에 인지치료와 행동치료를 통합하여 확립된 정통적 심리치료 기법으로 영국을 비롯한 유럽 국가들에서 이명에 대해 가장 많이 사용되는 상담치료이다. CBT는 인지방식을 스스로 의식화하도록 하여 비합리적 사고를 교정하고 이를 구체적 행동으로 전환해 정서적으로 긍정적인 영향을 이끌어낸다. 일상생활에서 사고와 행동의 변화를 유도하는 이 치료법은 정서장애, 불안 및 공황장애, 인격장애, 섭식장애, 알코올 및 약물 남용, 그리고 정신병적 장애 등 다양한 질환에 효과적이라는 사실이 입증된 바 있다. 이명에 CBT-상담이 도입된 이론적 배경은 ‘이명 증상은 특정 자극 또는 상황에 대한 공황장애와 유사하게 고전적 조건 형성(classical conditioning)이 되어 있으며, 이런 상황을 정서적으로 회피함으로써 오히려 증상을 강화 또는 유지시키는 병리기전이 CBT의 효과가 뚜렷한 불안 및 공황장애와 유사하다’는 점에서 비롯되었다. 이명에 대한 CBT-상담치료는 정신적 이완훈련, 주의력 조절 및 분산기법, 사고의 인지적 재구성(예를 들어 이명 소리를 시원한 폭포소리로 상상하여 부정적 연관 정서를 제거함), 그리고 이명을 악화시키는 환경에의 노출훈련 등을 통해 환자가 소거(extinction)와 습관화(habituation)를 달성함으로써 이명에 적절히 대처할 수 있도록 해준다. CBT-상담치료는 이명과 관련된 비합리적이고 부정적인 생각들을 보다 합리적이고 긍정적으로 바꾸어 이명에 대한 불안감이나 부정적인 생각들을 줄이려는 시도라는 점에서는 TRT-상담과 유사하나, 소리치료를 CBT의 요소로 사용하지 않는 점에서 차이가 있고, TRT의 ‘지도상담(instructive counseling)’과 달리 CBT-상담은 자신의 문제점을 스스로 인식하게끔 하는 다양한 질문과 심리적 대화 기법을 사용해 환자가 본인의 상황에 맞는 이명 치료 전략을 스스로 수립하도록 하며 치료자는 단지 그것을 도와준다. CBT의 이명 치료효과는 TRT 상담치료에 비해 무작위-대조군 연구를 통한 효과의 입증이 많이 이루어져 근거중심 의학 측면에서 더 높은 평가를 받고 있고, 이명에 대한 CBT 상담을 표준화하기 위한 여러 가지 노력이 이루어지고 있다.^{2,4,5)} 처음에는 그룹 치료 형태로 시작되었으나 최근 4개월 이상의 개별상담을 통해 이명의 증상을 호전시켰다는 보고가 있으므로, 이명에 대한 CBT 상담은 개별치료 혹은 자가치료(self-help)의 형태로도 적용될 수 있을 것이다.¹⁰⁾ 향후 우리나라에서도 이명에 대한 집단 및 개인별 CBT-상담의 치료 효과에 대한 연구가 꼭 필요할 것으로 생각된다.

소리치료

소리치료의 경우 본 연구 대상 병원의 73.3%에서 사용하는

것으로 조사되었고 선택적 적용이 처음부터 적용하는 경우에 비해 훨씬 많은 것으로 관찰되었는데, 이는 이명 증상이 심하지 않은 환자(분류 0)에게 권고되는 ‘환경음을 이용한 소리치료’는 제외되었을 가능성이 있기 때문으로 추정된다. 소리치료는 주변의 환경음 또는 소리발생기를 이용하여 지속적인 소리 자극을 줌으로써 이명신호와 외부 음신호 사이의 대비를 감소시켜 환자로 하여금 이명을 덜 인지하게 한다.⁶⁾ 이는 실제로는 동일한 강도의 이명이라 할지라도 환자가 이명의 주관적 강도를 더욱 약하게 느끼도록 하여 궁극적으로 청각중추신경계에 인식의 습관화를 점차 유도하는 것이다. 소리발생기의 높은 가격, 일차적 약물 혹은 상담치료에 의한 증상 완화, 미용 또는 정서적으로 소리치료 기구 착용에 대한 부정적 사고 등이 소리치료기의 초기 처방률을 낮추는 원인들로 생각된다. 소리치료의 기간 및 종료 기준에 대해 대다수의 병원에서 평균 10개월 이상, 혹은 환자의 증상 호전 여부를 기준으로 한다고 응답하였는데, 소리발생기 착용은 이명이 호전되면 중단할 수도 있으나 가능한 6개월 이상 착용할 것을 권하고 있고, 청각과민증의 경우는 좀더 장기간에 걸쳐 서서히 소리발생기의 음량을 늘려가며 지속적으로 착용해야 하므로 소리치료가 되는 보다 장기간 사용을 권하는 것이 바람직하다.

음악치료

본 연구에서 주관적 이명에 음악치료를 시행하는 병원은 7개(23.3%)였다. 소리발생기(sound generator)는 정서적으로 중립적인 백색잡음을 주로 제공하는 데 비해, 음악 치료는 환자에게 잡음보다 편안하게 장시간 청취가 가능하도록 적절한 음악을 들려주어 이명을 완화시키는 치료법이다. 최근 개인별로 이명의 주파수 혹은 난청 주파수에 따라 해당 주파수를 증강 혹은 여과시킨 음악을 이용해 이명의 치료로서 사용하고 있으나,^{7,8)} 아직 근거중심의 연구 결과가 부족하며 향후 음악의 종류, 매체 및 사용방법에 따른 이명 치료효과에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

약물치료

본 연구의 설문조사에 응답한 모든 병원에서 약물치료를 시행하고 있었고 그 중 일차 치료의 개념으로 모든 환자에게 약물을 투여한다고 한 병원이 93.3%로 선택적 투여보다 압도적으로 높은 비율을 차지하고 있었다. 그러나 약물치료의 유효성은 다른 치료법에 비해 오히려 조금 낮게(평균 VAS 5.1) 평가하고 있음을 알 수 있다.

우리나라에서 현재까지 이명을 적응증으로 건강보험의 요양급여가 허용되었던 약물은 Ginkgo biloba와 trimetazide dihydrochloride(Vastinan[®])였으며, 본 연구 결과에서도 혈류

개선-혈관확장제 중 가장 많이 처방되는 약물들로 조사되었으나, 이명 치료제로 이 약물들을 처방하는 데는 약효가 입증되지 않았다는 점을 비롯한 여러 문제점들이 있다. Ginkgo biloba의 경우 건강보험심사평가원에서 이명의 치료제가 아닌 치료보조제로 분류되어 2010년부터 건강보험 급여 대상에서 제외된 상태이고, trimetazidine은 “파킨슨 병-유사 운동장애를 유발할 가능성이 있어 협심증의 추가요법으로만 적응증을 제한하자”는 유럽 의약품청의 권고에 따라 우리나라 식품의약품안전청의 허가사항 변경 조치가 예상되므로 건강보험 급여 대상으로 처방할 수 있는 이명 치료 약물은 국내에 곧 아무것도 남지 않게 될 전망이다.

설문에 응답한 처방 약물 중 90%는 혈관확장제와 항불안제로 이는 서유럽 국가들의 처방빈도를 발표한 2001년의 결과와 유사하다. 서유럽 국가들에서도 혈관확장제(Ginkgo biloba, trimetazidine, betahistidine, pentoxifylline, naftidrofuryl, nicergoline, buflomedil 등)가 가장 많이 처방되며 다음으로 항불안제 clonazepam과 항우울제 amitriptyline이 처방되고 있었다.⁹⁾

Ginkgo biloba의 이명치료 효과는 대부분의 대조군 연구들에서 위약 수준을 넘지 못하여 부정적으로 알려져 있으며,¹⁰⁾ 부작용이 거의 없다는 안전성이 약효 자체보다 더 큰 처방요인이 되고 있는 혈관확장/혈류개선제를 대표하는 약물로 생각할 수 있다. 이러한 주장에 대해 반대로 연구결과들을 긍정적으로 분석한 한 연구에서는 “Ginkgo biloba는 표준화 방식으로 추출한 EGB 761 성분을 써야 하고, 하루 160 mg 이상의 용량으로 3~6개월 이상 투여해야 이명의 감소 효과가 있다”고 제안하고 있다.¹¹⁾

억제성 신경전달물질인 GABA의 수용체 항진제인 benzodiazepine의 경우, 복용 후의 혈중농도가 사람마다 몇 배까지 차이가 있어 약물의 효과를 보려면 용량을 개별적으로 조절해서 투여해야 하며, 내이의 신경말단뿐만 아니라 중추신경계에도 작용하므로 졸음, 어지럼 등의 중추신경계 부작용을 유발한다. 또한 장기간 복용하면 약물의존성이 생길 수 있으므로 투여 중간마다 복용을 며칠씩 중단하는 drug holiday를 두게 하고 투여 종료시에는 점진적 감량이 필요하다. 또 benzodiazepine계 약물이라도 diazepam(Valium[®]), lorazepam(Ativan[®], Ildong Pharma. Co., Ltd., Seoul, Korea) 등은 이명억제 효과가 거의 없다고 알려져 있다.

항우울제들의 이명 억제 효과가 최근 많이 보고되고 있고 신경전달물질인 세로토닌 계에 작용하는 일부 항우울제들은 장기간 투여 후에도 약물 의존성이 생기지 않다고 알려져 있으나 항우울제를 처방한다고 응답한 곳은 2곳뿐이었다. 향후 여러 항우울제의 이명 치료효과에 대한 국내 연구가 점차 필

요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 특이하게도 칼슘통로 차단제인 flunarizine HCl(Sibelium[®])를 여러 병원에서 이명치료를 위해 처방하는 것으로 조사되었으나 이미 1986년의 이중 맹검 대조군 연구에서 위약 이상의 이명 치료효과가 없다는 결과가 발표된 이래 거의 연구가 이루어지지 않아 의학적 근거가 부족한 약물로 생각된다.¹²⁾

약물치방에 대한 환자의 요구와 다른 치료에 비해 치료의 편의성이 커 약물치료의 사용빈도가 아주 높은 편이나, 유효성이 확립된 약물의 선택이 현실적으로 어려운 상황이다. 보다 근거 중심 의학의 관점에서 처방 노력이 요구되며 무엇보다 새로운 치료 약물의 개발과 그 치료효과에 대한 연구의 필요성이 절실하다고 생각된다.

고실 내 주사요법

고실 내 스테로이드 주사요법은 46.7%의 기관에서 시행 중인 것으로 조사되었으나, 그 유효성은 낮게 평가되고 있었다. 기존 연구들도 위약 대조군 사용 여부에 따라 고실 내 주사요법의 효과에 대해 서로 다른 결과들을 보고하고 있다. 3041명의 이명 환자에 고실 내 스테로이드 주사요법을 시행한 후향적 연구에서 68% 환자에게서 6개월 이후까지 지속되는 증상 개선 효과를 보고한 반면,¹³⁾ 와우 기원의 주관적 이명을 가진 성인을 대상으로 무작위 위약 대조군을 이용한 전향적인 일측 맹검 연구에서는 식염수와 비교해 의미 있는 차이를 보이지 않았다.¹⁴⁾

본 연구에서는 적용기준으로서 ‘돌발성(급성) 난청에 동반된 이명’에 대해 고실 내 스테로이드를 주사하는 경우가 대표적으로 대부분 급성 이명에 사용하는 것으로 조사되었다. 그러나 치료 효과에 대한 평가는 아직 낮아(평균 VAS 3.8), 향후 이명 환자에 대한 치료 효과를 높이기 위해 이명환자 중에서 고실 내 스테로이드 주사의 적절한 적응 대상군을 찾는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

반복적 경두개 자기자극치료(rTMS)

3개 병원에서만 ‘일차 치료에 반응이 없는 경우’에 선택적으로 사용하는 것으로 조사되어 아직 우리나라에서는 널리 보급되지 않았음을 알 수 있다. rTMS는 두피에 코일을 위치시켜 1.5~2.0T의 강력한 자기장으로 100~300 μ s 동안 반복 자극하면 두개골을 투과해 대뇌에 전기장을 유도함으로써 대뇌 피질의 신경 활성을 변화시킬 수 있다고 한다.¹⁵⁾ 치료 결과는 다양하여 40~75%의 환자에서 일시적인 이명억제 효과를 나타내는 것으로 알려져 있다. 치료 시행 후 경련(<1%)이나 두통(<10%)이 발생할 수 있고 심박동기를 사용하는 사

람이나 간질 발작의 병력이 있는 사람에는 금기이다.¹⁶⁾

전기자극치료

이명에 대한 전기자극치료는 이개 주위의 피부, 외이도, 중이 등의 다양한 부위에 시도되어 왔다. 치료 기전으로 체성감각계-청각계 상호작용을 이용하므로 체성 이명에 더 효과가 있다고 한다.¹⁷⁾ 이개 주위의 피부는 제2경추신경(C2)과 삼차신경의 제1분지(V1)에 의해 지배를 받으므로, 이 부위에 전기자극을 가하면 신경섬유에 과분극을 일으키고 기저막전위를 변동시켜 신경의 자발적 활동을 억제 또는 감소시키게 된다. 전기자극에 의한 신경흥분이 배측 와우핵으로 연결되는 척수 후주 핵(dorsal column nucleus)과 삼차신경 핵을 활성화시킴으로써 비전형적 청각경로(nonclassical auditory pathways)를 통해 청각신경계에 억제성 영향을 미쳐 이명을 호전시킬 수 있다고 알려져 있다.¹⁷⁾ 전기자극치료는 보고자들에 따라 이명의 개선효과가 28~60%로 다양하고, 전류의 종류(직류 또는 교류), 자극시간 및 횟수, 자극부위에 차이가 있다.¹⁸⁾ 아직까지 치료 방법과 치료 대상 등이 확립되지 않았고 우리나라에서 아주 드물게 사용되는 것으로 조사되었다.

체성 이명의 치료

기존 국내보고에 의하면 전체 이명환자 중 체성 이명으로 진단된 빈도는 17.1%였고 이들 중 약 1/4은 근육기원으로 보고된 바 있다.¹⁹⁾ 본 연구의 조사 결과를 살펴보면 이명 환자의 분류 기준에 체성 이명을 포함시키는 병원의 빈도가 83.3%로 대부분의 병원에서 체성 이명에 대해 높은 관심을 보였다. 하지만 이에 비해 체성 이명의 관련 질환인 악관절 장애나 두·경부 근육의 문제에 대해 치료를 적극적으로 시행하는 병원은 상대적으로 적은 편으로 생각된다. 20%의 병원에서 악관절 장애에 대해 선택적으로 치료하고 있고 두경부 근육에 대한 물리치료를 실시하는 병원은 16.7%였다.

약물 치료로써 대부분의 병원에서 항불안제와 혈관확장제를 사용하고 있으나 근육 및 악관절 질환에 관련된 체성 이명의 치료를 위해 소염제, 근이완제 등을 처방한다고 응답한 경우는 거의 없었다. 또한 체성 이명의 치료를 대부분 구강외과나 마취통증의학과로 의뢰하고 있으므로 이비인후과에서는 그 치료 결과를 확인할 수 없어 치료의 유효성을 알기 어려운 것으로 보인다. 본 연구 결과를 고려해 볼 때 대부분의 병원에서 체성 이명을 분류하고는 있으나 이에 대한 치료에는 소극적임을 알 수 있다. 이는 체성 이명의 분류에 대한 인식은 이루어지고 있으나 아직 체성 이명의 특이적 치료법이 개발되어 알려지지 않았기 때문이다. 현재 체성 이명의 치료로써 이개와 두개의 전기자극치료, 경부 근육의 물리치료, 악관절의 치

료와 근육 통증 유발점의 치료, 근이완제-소염제 투여, 보톡스 주사요법 등이 시도되고 있다.¹⁷⁾ 이미 체성 이명에 대한 관심을 가진 병원이 많으므로 향후 체성 이명의 특이적 치료법 개발을 위한 연구가 필요하다고 생각된다.

보청기

이명 치료에 보청기를 사용함으로써 이론적으로 기대할 수 있는 효과는 크게 네 가지로 볼 수 있다. 첫째 이명의 차폐 효과, 둘째 청력개선을 통하여 이명에 대한 긍정적인 신경 가소성 변화, 셋째 외부 소리를 듣기 위해 주의를 기울이는 노력을 감소시킴으로써 이명에 대한 주의도 감소되는 효과, 넷째 난청으로 인한 불편을 감소시켜 얻는 심리적 안정감이다.

본 연구의 조사 결과, 현재 우리나라 대학병원에서 이명치료를 위해 보청기는 약물치료 다음으로 많이 사용되며, TRT-상담치료보다 더욱 널리 사용되고 있는 치료 방법이다. 상담치료 및 소리치료 다음으로 보청기가 안전하며 TRT-상담치료 다음으로 효과가 있다고 평가하고 있다. 보청기는 난청이 동반된 이명에 처방하는 경우가 대부분이나, 난청 자체만으로는 보청기 적용이 되지 않는 경우에도 '상담치료의 효과가 없거나', '이명의 괴로움이 심할 때' 또는 '소리치료를 위해서' 처방하고 있었다. 이처럼 이명에 대한 보청기의 역할을 이론적으로 혹은 경험적으로 인정하고 있으나, 실제로 보청기의 이명 치료효과에 대한 신뢰할 만한 무작위 대조군 연구는 아직 거의 없어 과학적 입증이 필요하다.^{2,20)} 난청이 동반된 이명환자에 대해 개방형 보청기, 소리발생기 기능을 함께 갖춘 보청기, 체내 이식형 보청기 등이 유효하게 쓰일 것으로 의견이 모아지지만, 보청기 자체가 6~7 kHz 이상의 영역을 증폭시키기 어렵기에 고주파수 이명 치료의 한계점으로 지적되고 있다.

Acknowledgments

We thank the members of Otologic Research Interest Group of Tinnitus and The Korean Otologic Society for their support and participation in this study.

REFERENCES

- 1) Davis A, El Refaie A. Epidemiology of Tinnitus. 1st ed. Tinnitus Handbook. In: Tyler RS, editor. San Diego, US: Thomson Learning; 2000. p.1-23.
- 2) Hoare DJ, Kowalkowski VL, Kang S, Hall DA. Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials examining tinnitus management. *Laryngoscope* 2011;121(7):1555-64.
- 3) Holdefer L, Oliveira CA, Venosa AR. Group therapy for patients with tinnitus at the University of Brasilia Medical School. *Braz J Otorhinolaryngol* 2010;76(1):102-6.
- 4) Speckens AE, van Hemert AM, Spinhoven P, Hawton KE, Bolk JH, Rooijmans HG. Cognitive behavioural therapy for medically unexplained physical symptoms: a randomised controlled trial. *BMJ* 1995;311(7016):1328-32.
- 5) Hesser H, Weise C, Westin VZ, Andersson G. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive-behavioral therapy for tinnitus distress. *Clin Psychol Rev* 2011;31(4):545-53.
- 6) Jastreboff PJ, Hazell JW, Graham RL. Neurophysiological model of tinnitus: dependence of the minimal masking level on treatment outcome. *Hear Res* 1994;80(2):216-32.
- 7) Hanley PJ, Davis PB, Paki B, Quinn SA, Bellekom SR. Treatment of tinnitus with a customized, dynamic acoustic neural stimulus: clinical outcomes in general private practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008; 117(11):791-9.
- 8) Okamoto H, Stracke H, Stoll W, Pantev C. Listening to tailor-made notched music reduces tinnitus loudness and tinnitus-related auditory cortex activity. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010;107(3):1207-10.
- 9) Belén A, Langguth B. Pharmacological Approaches to tinnitus treatment. Textbook of tinnitus. In: Möller AR, Langguth B, DeRidder D, Kleinjung T, editors. New York, US: Springer;2011. p.625-37.
- 10) Hilton M, Stuart E. Ginkgo biloba for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(2):CD003852.
- 11) von Boetticher A. Ginkgo biloba extract in the treatment of tinnitus: a systematic review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2011;7:441-7.
- 12) Hulshof JH, Vermeij P. The value of flunarizine in the treatment of tinnitus. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1986;48(1):33-6.
- 13) Sakata E, Itoh A, Itoh Y. Treatment of Cochlear-Tinnitus with Dexamethasone Infusion into the Tympanic Cavity. *Int Tinnitus J* 1996;2:129-135.
- 14) Topak M, Sahin-Yilmaz A, Ozdoganoglu T, Yilmaz HB, Ozbay M, Kulekci M. Intratympanic methylprednisolone injections for subjective tinnitus. *J Laryngol Otol* 2009;123(11):1221-5.
- 15) Bohning DE, Shastri A, McGavin L, McConnell KA, Nahas Z, Lorberbaum JP, et al. Motor cortex brain activity induced by 1-Hz transcranial magnetic stimulation is similar in location and level to that for volitional movement. *Invest Radiol* 2000;35(11):676-83.
- 16) De Ridder D, De Mulder G, Verstraeten E, Van der Kelen K, Sunaert S, Smits M, et al. Primary and secondary auditory cortex stimulation for intractable tinnitus. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2006;68(1):48-54; discussion 54-5.
- 17) Levine RA, Nam EC, Oron Y, Melcher JR. Evidence for a tinnitus subgroup responsive to somatosensory based treatment modalities. *Prog Brain Res* 2007;166:195-207.
- 18) Steenerson RL, Cronin GW. Treatment of tinnitus with electrical stimulation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121(5):511-3.
- 19) Yoo HJ, Park SN, Kim DK, Park KH, Kim MJ, Kim JE, et al. Incidence and clinical characteristics of patients with tinnitus according to diagnostic classification. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2011;54(6):392-8.
- 20) Trotter MI, Donaldson I. Hearing aids and tinnitus therapy: a 25-year experience. *J Laryngol Otol* 2008;122(10):1052-6.

- [illegible]

4. 위의 항목들 중 가장 자주 사용한다고 선택하신 세 항목에 대해, 임상경험이든 학술적 근거든 상관 없이, 그 치료법의 안전성과 유효성을 아래 0~10 중에서 선택해주십시오.

'1'번, '2'번, '3'번으로 선택한 각 치료법에 대해 각각,

ㄱ) 치료의 안전성(부작용이 적다) ()

전혀 그렇지 않다 0 1 3 4 5 6 7 8 9 10 항상 그렇다

ㄴ) 치료의 유효성(효과가 뚜렷하다) ()

전혀 그렇지 않다 0 1 3 4 5 6 7 8 9 10 항상 그렇다

◎ 위의 문항 3에서 선택하신 치료법들에 대해서만 세부 사항에 답해 주십시오.

- 이하 개별 치료법에 대한 적용기준, 치료방법, 치료기간과 효과판정 및 종료 기준에 대한 주관식 문항들은 생략함.