



Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy in Managing Chronic Tinnitus

Sang-Yoon Han^{*}, Bo Rim Kim^{*}, Junsung Bahn, Hee Won Seo, Seung Hwan Lee, and Jae Ho Chung^{ID}

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

만성 이명에 대한 마음챙김 기반 인지치료의 효과

한상윤^{*} · 김보림^{*} · 반준성 · 서희원 · 이승환 · 정재호

한양대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

Background and Objectives Cognitive behavioral therapy, with recent adaptations integrating mindfulness meditation techniques, is an established evidence-based treatment for tinnitus. This study aimed to assess the effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in alleviating tinnitus-related distress.

Subjects and Method Between June and November 2024, 20 adults with subjective tinnitus were prospectively enrolled, excluding those with identifiable etiologies, severe hearing loss, or other otologic conditions. Participants completed 5 weekly 60-minute MBCT sessions. Tinnitus severity was assessed using the tinnitus handicap inventory (THI) and its subscales (functional subscale of the THI [THI-F], emotional subscale of the THI [THI-E], catastrophic subscale of the THI [THI-C]), along with Visual Analogue Scale ratings for awareness (VAS-AW), loudness (VAS-LD), annoyance (VAS-AN), and effect of tinnitus on life (VAS-EOL) at the baseline and at 2 weeks post-treatment. Mental well-being was evaluated using the Korean version of the Warwick-Edinburgh Mental Wellbeing Scale (WEMWBS).

Results The mean age of the 20 participants consisting of 8 males and 12 females was 56.40 ± 16.71 years. THI scores significantly improved from 41.00 ± 20.02 to 31.90 ± 20.49 ($p=0.005$), with significant reductions in THI-F ($p=0.012$). While reductions in THI-E ($p=0.052$) and THI-C ($p=0.081$) were observed, they did not reach statistical significance. A clinically meaningful reduction in THI (≥ 7 -point decrease) was observed in 65% of the participants. Significant improvements were observed in VAS-AN ($p=0.021$), VAS-EOL ($p=0.022$), and WEMWBS scores ($p=0.006$).

Conclusion MBCT significantly reduces tinnitus-related distress, enhances the quality of life in individuals with tinnitus, and exhibits high adherence and acceptability, positioning it as a promising therapeutic approach for tinnitus.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2025;68(10):396-401

Keywords Cognitive behavioral therapy; Meditation; Mindfulness-based cognitive therapy; Tinnitus.

Received January 25, 2025

Revised February 22, 2025

Accepted March 4, 2025

Address for correspondence

Jae Ho Chung, MD, PhD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery,
Hanyang University
College of Medicine,
222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu,
Seoul 04763, Korea
Tel +82-2-2290-8580
Fax +82-2-2293-3335
E-mail jaeho.chung.md@gmail.com

^{*}These authors contributed equally to this work.

서론

이명(tinnitus)은 외부 환경에 존재하지 않는 다양한 소리

이다.^{1,2)} 이명은 원인에 따라 객관적 이명과 주관적 이명으로 분류된다.^{1,2)} 귀 근처 구조의 해부학적 또는 기능적 문제로 인해 발생하며 검사자가 감지할 수 있는 객관적 이명과 달리,

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://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.

주관적 이명은 의사가 감지할 수 없는 소리이다.^{1,2)} 객관적 이명은 해부학적인 문제나 기능적 문제를 해결하여 치료가 가능한 반면, 주관적 이명은 치료법이 명확하게 확립되어 있지 않고, 다양한 치료와 이에 대한 연구가 진행 중이다.

약물치료는 이명 치료에 가장 흔히 사용되는 치료법 중의 하나이나, 그 효과가 명확히 입증되지 않아 1차 치료로 권장되지는 않는다. 하지만, 이명에 동반된 증상의 완화에는 도움이 될 수 있다.³⁾ 이명 재훈련 치료(tinnitus retraining therapy)는 이명의 신경생리학적 모델 기반으로 지시적 상담과 소리치료를 병행하여, 이명의 발생원리를 이해하고, 이명 소리에 대한 적응을 유도하는 치료 방법이다.⁴⁾ 최근 신경조절 치료들이 시도되고 있으며, 경두개 자기자극, 경두개 전기자극을 통해 청각피질과 뇌의 변화를 유도하여 이명의 호전을 유도하는 방법이다.^{3,5)} 체계적 문헌고찰 및 메타분석 결과에 따르면 이같은 치료 방법들은 양질의 임상시험 결과가 적어 치료 효과에 대해서는 유보적인 입장이다. 이에 반해 인지행동치료(cognitive behavioral therapy, CBT)는 만성 이명 치료에 부작용이 적고 효과적인 것으로 알려져 있으며, 미국 이비인후과-두경부외과 학회(American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, AAO-HNS) 및 유럽가이드라인에서 만성 이명의 치료에 적용하도록 권고하고 있다.³⁾

인지행동치료는 부정적인 사고와 행동 패턴을 수정하여 증상을 완화하는 심리치료 방법이다. 이명 치료에서 CBT는 이명에 대한 부정적 인식과 정서적 반응을 감소시키고 스트레스와 불안을 완화하는 데 효과적이며 환자의 주관적 고통을 줄이고 삶의 질을 개선하는 데 기여한다. 인지행동치료에는 다양한 기법이 활용되며, 최근 마음챙김 기반 명상을 활용한 치료 기법이 우울증, 불안장애, 강박장애 등 정신과적 질환에 적용되고 있다.^{6,7)} 마음챙김 기반 인지치료는 우울증 치료에 먼저 적용되었으며,^{6,8)} 인지행동치료와 마음챙김 기반 스트레스 감소 프로그램을 포함하여 부정적인 감정에 대한 반응을 조절하고 스트레스 상황에서의 반응을 긍정적으로 변화시키도록 한다.^{6,8)} 이명은 스트레스와 연관이 크며 인지행동치료는 이명을 치료하는데 있어 권고되는 방법 중 하나이기 때문에,⁹⁾ 마음챙김 기반 인지치료를 이명치료를 도입하려는 일부 연구들이 진행되어왔다.^{10,11)} 그러나 마음챙김 기반 인지치료의 이명에 대한 효과에 관련한 연구는 제한적이며, 아직 국내에서는 보고된 바 없다.

이에 본 연구에서는 마음챙김 기반 인지치료가 이명에 미치는 효과를 알아보기로 전향적 임상연구를 시행하였다.

대상 및 방법

대상자 모집

본 연구는 2024년 6월 11일부터 2024년 11월 6일까지 주관적 이명을 주소로 이비인후과 외래에 내원한 성인 환자 중 명확한 원인이 확인되지 않은 감각신경성 이명 환자를 전향적으로 모집하였다. 사전 스크리닝 시, 명확한 원인이 확인되지 않은 감각신경성 이명 환자나 고도-심도의 난청을 가진 환자, 메니에르병, 청신경종양과 같은 내이질환을 가진 환자, 중이염 혹은 이과적 수술의 과거력이 있는 환자, 전음성 난청이 있는 환자, 객관적 이명을 가진 환자들은 이비인후과 의사의 검진 후 대상에서 제외하였다. 본 연구는 기관윤리위원회의 승인 이후 진행되었으며(IRB No. 2024-04-028), 환자들은 충분한 정보를 제공한 후 본 연구의 참여에 동의하였다.

해당기간에 내원한 전체 대상자 26명 중 중도 탈락으로 인해 사후검사를 실시하지 못한 6명을 제외하여 최종적으로 연구 대상자 20명을 분석하였다.

자료수집, 이과적 평가, 이명평가 지표 및 삶의 질 지표

모집된 환자들에게 나이, 성별, 고혈압, 당뇨에 대한 정보를 확인하였으며, 국제 표준을 준수하는 청력 검사 기기(GSI AudioStar Pro)를 사용하여 시행한¹²⁾ 순음청력검사를 통해 청력 역치를 확인하고 양측 고막상태를 이내시경으로 평가하였다. 이명에 대하여 들리는 위치 및 이명 이환 기간을 조사하였으며 이명의 중증도 평가를 위해 이명장애지수(tinnitus handicap inventory, THI) 및 기능하위척도(functional subscale of the THI, THI-F), 감정하위척도(emotional subscale of the THI, THI-E), 재앙화 하위척도(catastrophic subscale of the THI, THI-C)를 평가하였으며, 0-100점을 범위로 한 시각아날로그척도(visual analogue scale, VAS)로 평가한 이명을 느끼는 시간(awareness, VAS-AW), 이명의 크기(loudness, VAS-LD), 이명으로 인한 괴로움(annoyance, VAS-AN), 이명이 생활에 미치는 영향(effect of tinnitus on life, VAS-EOL)을 치료 전(1회기 시작 전) 및 치료종료(5회기 종료) 2주 후 최종평가 시 조사하였다. 또한 삶의 질 변화를 평가하기 위해 한국판 Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) 설문지를 치료 전 및 최종평가 시 시행하였다. 각 설문지에 대하여 마지막 치료 회차에 이명에 대한 변화 과정의 중간 평가를 위해 설문지를 실시하였다. 이명의 유의미한 호전은 기존의 연구에 사용한 기준을 사용해 THI 7점 이상의 감소로 정의하였다.^{13,14)}

마음챙김 기반 인지치료

본 연구에 사용된 마음챙김 기반 인지치료 프로그램은 Santorelli 등¹⁵⁾이 작성한 마음챙김 기반 스트레스 감소(Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR) 프로그램의 공인 커리큘럼 가이드를 바탕으로 구성되었다. 이명 환자들에게 적용할 수 있도록 치료자와 대담하여 기본 5주간, 회당 60분씩 총 5회로 이명에 대한 교육 및 마음챙김 명상과 이명 통제감을 증진하는 이미지 재구성을 통합하여 마음챙김 명상 프로그램으로 재구성하였다. 매 프로그램 실시 후 마음챙김 활동지를 작성하여 프로그램 시 심리적, 신체적으로 느낀 점을 기술하고 이명의 변화를 기록하였다(Supplementary Fig. 1). 이후 환자에게 일주일 동안 실행해 볼 수 있는 명상 과제(영상 활용)를 부여하여 다음 방문 전까지 경험이 이어질 수 있도록 하였다. 회기별 프로그램의 내용에 관한 자세한 설명은 다음과 같다.

1회기 이명에 있어 심리적인 접근의 필요성과 마음챙김 명상에 대한 효과 및 프로그램에 관한 전반적인 설명을 실시하였다. 2회기에서는 Kabat-Zinn이 제시한 마음 챙김의 7가지 태도에 대해 교육하고,^{16,17)} 바디스캔 기법을 활용한 마음챙김 명상을 제공하였으며,¹⁸⁾ 마음챙김 건포도 먹기 명상을 과제로 부여하였다.¹⁵⁾ 3회기에서는 마음챙김 명상 중 호흡명상을 시행하였으며 마음챙김 걷기명상에 대한 과제를 부여하였다.¹⁵⁾ 4회기에서는 마음챙김 명상 중 듣기명상을 시행하였고 마음챙김 하타요가 명상에 대한 과제를 부여하였다.¹⁹⁾ 마지막 5회기에는 오감 명상시행 후 이미지 재구성법(imagery re-scripting)을 실시하였다.²⁰⁾

통계 분석

치료 전후 평가한 THI, VAS, WEMWBS에 대한 비교를 위해 분석 자료가 정규성을 만족할 시 짝지은 t검정(paired t-test)을 사용하였으며, 비모수분포를 보일 시 윌콕슨의 부호-순위 검정(Wilcoxon's signed-rank test)을 사용하였고, 0.05 미만의 *p*값을 통계적으로 유의미한 결과로 해석하였다.

결 과

대상자의 인구학적 특징, 기저질환 및 이과적 특징

본 연구에 참여한 20명의 평균 나이는 56.40 ± 16.71 세였으며, 성별은 남성 8명, 여성 12명이었고, 고혈압, 당뇨의 비율은 각각 20%였다. 환자들의 고막은 모두 정상이었으며, 환자들 중 40%가 청각과민증이 있었다. 환자들의 평균 청력은 안 좋은 측이 30.75 ± 17.94 dB, 좋은 측이 23.60 ± 13.68 dB이었다. 이명의 평균 이환 기간은 51.15 ± 63.64 개월이었으며 이명이

Table 1. Demographics, underlying disease, otologic characteristics of the subjects

Demographics	Value
Age (yr)	56.40 ± 16.71
Sex (M:F)	8:12
Underlying disease	
Hypertension	4 (20.0)
Diabetes	3 (15.0)
Otologic characteristics	
TM abnormality	0 (0.0)
Hyperacusis	8 (40.0)
Mean hearing threshold (dB)	
Worse ear	30.75 ± 17.94
Better ear	23.60 ± 13.68
Tinnitus duration (months)	51.15 ± 63.64
Tinnitus location	
Right	6 (30.0)
Left	7 (35.0)
Bilateral	5 (25.0)
In the head	2 (10.0)

Data are presented as mean $\pm$ standard deviation or n (%)

들리는 위치는 우측이 30%, 좌측이 35%, 양측이 25%, 머릿속이 10%였다(Table 1).

마음챙김 기반 인지치료 전후 이명에 의한 불편감 변화

마음챙김 기반 인지치료를 시행하기 전 THI는 41.00 ± 20.02 점이었으며, THI-F는 20.70 ± 10.18 점, THI-E는 10.50 ± 7.54 점, THI-C는 9.80 ± 5.91 점이었다. 마음챙김 기반 인지치료에 대한 최종평가 시 THI는 31.90 ± 20.49 점으로 호전되었으며($p=0.005$) (Fig. 1A), TIH-F는 15.80 ± 9.97 점($p=0.012$)으로 호전되었으나, THI-E는 8.30 ± 7.32 점($p=0.052$), THI-C는 7.80 ± 5.80 점($p=0.081$)으로 치료 전과 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(Fig. 1B). THI 7점 이상을 기준으로 치료성공 여부를 나누었을 때 전체 환자군의 치료성공률은 65% (12명)였다(Fig. 1C).

VAS로 평가한 이명의 불편감에 대해서는 VAS-AN (치료 전 52.50 ± 24.89 점, 치료 후 41.00 ± 22.69 점 $p=0.021$), VAS-EOL (치료 전 42.50 ± 25.52 점, 치료 후 31.50 ± 19.61 점, $p=0.022$)이 유의미하게 감소하였으며, VAS-AW (치료 전 67.50 ± 33.85 점, 치료 후 62.50 ± 33.38 점, $p=0.305$), VAS-LD (치료 전, 44.00 ± 20.10 점, 치료 후 44.50 ± 21.39 점, $p=0.974$)는 치료 전후 통계적으로 유의미한 차이가 없었다(Fig. 2).

마음챙김 기반 인지치료 전후 삶의 질 변화

마음챙김 기반 인지치료를 시행하기 전 평가한 WEMWBS는 48.80 ± 14.58 점이었으며, 최종평가 시에는 54.65 ± 13.83 점

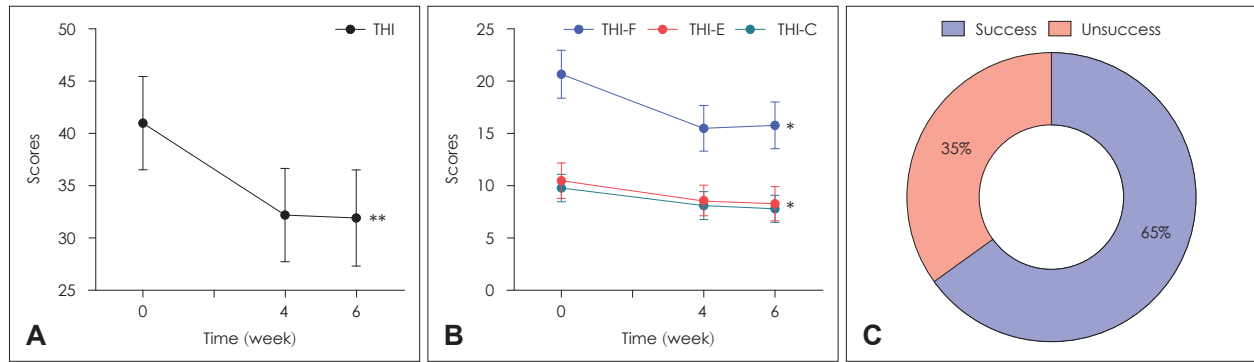


Fig. 1. The effects of mindfulness-based cognitive therapy on tinnitus. The THI scores decreased during follow-up after mindfulness-based cognitive therapy (A). Changes in the subscales of the THI are shown in (B), and the success rate evaluated using the THI is illustrated in (C). * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$. THI, tinnitus handicap inventory; THI-F, functional subscale of the THI; THI-E, emotional subscale of the THI; THI-C, catastrophic subscale of the THI.

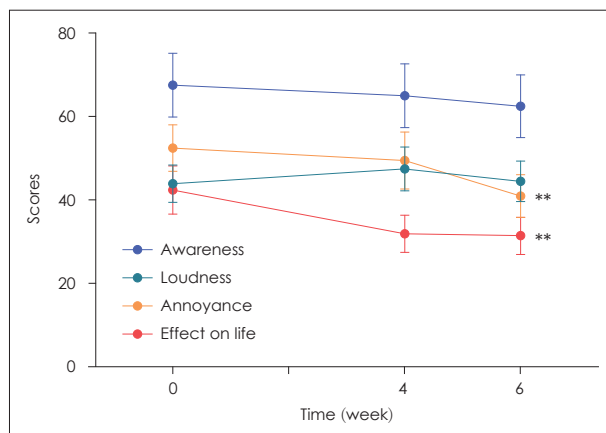


Fig. 2. Changes of Visual Analogue Scales during follow-up after mindfulness-based cognitive therapy. ** $p < 0.01$.

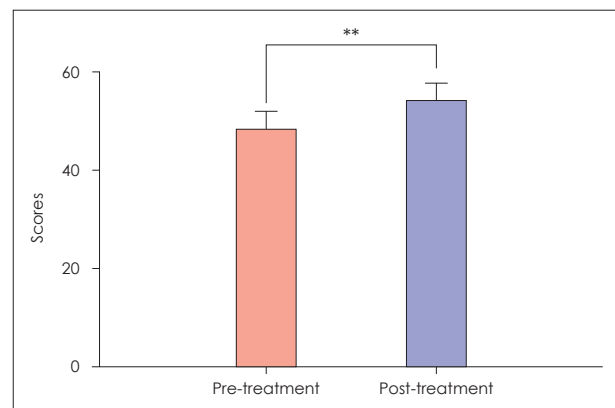


Fig. 3. Improvement in quality of life evaluated using the Warwick-Edinburgh Mental Wellbeing Scale after mindfulness-based cognitive therapy. ** $p < 0.01$.

으로 치료 전에 비해 통계적으로 유의미한 호전을 보였다($p = 0.006$) (Fig. 3).

고찰

본 연구에서는 마음챙김 기반 인지치료의 이명에 대한 효과를 입증하였다. 마음챙김 치료는 이명장애지수를 유의미하게 개선시키며, 이명에 대한 고통 및 생활에 대한 영향을 유의미하게 개선하였다. 또한 이명이 호전된 환자의 비율은 65%로 참여 대상자 중 높은 비율이 마음챙김 기반 인지치료로 효과를 보는 것을 확인하였다. 삶의 질 또한 이명과 함께 호전되는 것을 알 수 있었다.

기존 연구도 마음챙김 기반 인지치료가 이명의 증상 완화에 유의미한 효과가 있음을 보고하였다.^[10,11] 영국에서 수행된 연구에서는 75명을 대상으로 8주간의 마음챙김 기반 인지치료를 시행한 결과, 이명의 중증도가 유의하게 감소한 것으로 나타났다.^[10] 또한, 다른 연구에서는 182명의 환자를 대상으로 이명에 의한 고통과 정서적 고통이 개선됨을 보고하였다.^[11]

본 연구는 한국어로 진행된 최초의 연구로, 기존 연구들과 일관되게 마음챙김 기반 인지치료가 이명 증상의 완화에 효과적임을 확인하였다.

이명은 스트레스 및 우울과 불안 등의 감정질환과 연관된 큰 질환이다.^[21] 명상은 스트레스와 우울 혹은 불안을 치료하는데 효과적인 치료 방법 중 하나이며,^[10,22] 마음챙김 기반 인지치료는 이러한 정서적 문제에 더욱 효과적이다.^[6,8,22] 기존의 연구에 의하면, 스트레스 및 우울 불안을 개선은 유의미하게 이명의 감소를 나타내는 것으로 확인되었다.^[21] 이러한 이명과 정서적 상태의 관련성은 같은 병태생리를 공유함에 기인하는 것으로 보인다.^[21] 이명 환자들은 스트레스가 심한 환자 및 우울증, 불안장애 등의 정신질환을 가진 환자들과 마찬가지로 시상하부-뇌하수체-부신 축과 기본 모드 네트워크(default mode network)의 변화를 보인다.^[21,23] 시상하부-뇌하수체-부신 축의 이상은 이명과 관련된 주요 변화 중 하나로^[9,21] 시상하부-뇌하수체-부신 축은 여러 장기의 항상성을 유지하고 스트레스에 대한 반응을 조절하는 역할을 한다.^[9,21] 이명 환자에서는 시상하부-뇌하수체-부신 축이 과활성화되고,

스트레스나 불안과 유사하게 지속적으로 코르티솔이 분비된다.^{9,21)} 또한, 이명 환자에서는 기본 모드 네트워크, 현출성 네트워크(salience network), 전두-두정 네트워크(fronto-parietal network)의 변화가 보고되고 있다.^{24,25)} 이들 중 기본 모드 네트워크와 현출성 네트워크는 심리적 상태와 관련이 있는 것이 확인되었기 때문에, 이러한 네트워크의 변화는 스트레스나 심리적 문제와 연관이 있을 수 있다.^{26,27)}

마음챙김 기반 인지치료와 명상이 스트레스 및 우울증에 도입된 효과적인 치료법이기 때문에,^{6,8,10,22)} 마음챙김 기반 인지치료를 이명 환자들에게 시행하면 스트레스, 불안, 우울을 개선하고, 이를 통해 이명과 연관된 시상하부-뇌하수체-부신 축 및 네트워크들의 기능적 변화를 유발하여 이명에 의한 고통을 줄일 수 있을 것으로 보인다.²¹⁾ 추후 정서상태의 차이에 의한 마음챙김 기반 인지치료의 효과를 비교하는 연구를 진행한다면 마음챙김 기반 인지치료에 있어 정서적인 상태의 영향과의 상관관계를 보다 명확히 할 수 있을 것이다. 또한 추후 마음챙김 기반 인지치료 전후 이명 환자의 뇌 기능과 구조의 변화를 살펴본다면 이명 환자에게 효과가 있는 메커니즘을 규명하는 데 도움이 될 것이다.

이명은 삶의 질에 중대한 영향을 끼치는 질환으로, 많은 환자들이 이명으로 인한 스트레스를 겪게 된다.²⁸⁾ 본 연구에서는 마음챙김 기반 인지치료 이후 이명장애지수의 감소뿐 아니라 삶의 질이 치료 전에 비하여 유의미하게 호전되는 것을 확인하였으며, 이는 단순히 이명 소리가 줄어든 것이 아닌 환자의 전체적인 삶의 질이 개선되었음을 시사한다. 마음챙김 기반 인지치료는 그 자체로도 정서적인 안정에 사용되기 때문에,⁶⁾ 이명과 관련된 부정적인 정서적 문제들이 해결되면서 삶의 질을 높이는 데 일조했을 것으로 추측해볼 수 있다.²⁹⁾ 추후 다른 이명치료와의 효과를 비교하는 전향적 연구를 통해 THI의 감소 대비 삶의 질에 대해 개선되는 정도를 치료법별로 비교를 한다면, 마음챙김 기반 인지치료 자체가 이명과 별개로 가지는 삶의 질에 대한 효과를 확인할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 THI의 하위항목 중에서 THI-F는 유의미한 개선을 보였으나, THI-E, THI-C는 치료 후 감소하였지만 통계적으로는 유의미하게 개선되지 않음을 확인하였다. THI-E 및 THI-C의 *p*값이 0.05보다 약간 크며, 전체적으로 THI-C 값이 치료기간에 따라 감소하는 것을 고려하였을 때, 충분한 환자군을 대상으로 후속연구를 시행하면 마음챙김 기반 인지치료의 THI-E, THI-C에 대한 효과 여부를 보다 명확히 확인할 수 있을 것이다.

이명의 주관적 지표인 VAS에서는 이명에 대한 태도와 이명 자체가 가지는 삶의 질에 대한 영향인 VAS-AN과 VAS-EOL은 유의미하게 변화하였으나, 이명을 인지하는 시간과

크기에 대한 부분인 VAS-AW, VAS-LD는 호전되지 않았다. 이는 마음챙김 치료가 이명과 스트레스 등을 대하는 태도를 바꾸고, 이완하는 효과를 통해 이명을 주관적으로 인식하는 부분에서 효과를 보이나,^{6,8,10,22)} 이명 자체가 가지는 크기나 이를 듣는 시간에 대한 부분에서는 제한적인 효과를 보이는 것으로 보인다. 이명의 크기를 습관화를 통해 줄이고, 또 인지하는 시간이 줄도록 하는 이명 재훈련 치료를 마음챙김 기반 인지치료에 병용한다면, 전체적인 이명에 의한 고통을 줄일 수 있을 것으로 보인다.³⁰⁻³²⁾ 후속 연구를 통해 상호작용에 대한 확인 및 THI 및 VAS에서 높은 항목에 따른 명확한 이명치료 가이드라인을 제시할 수 있을 것이다.

인지행동치료는 이명을 유의미하게 개선할 수 있으나, 기존 연구들의 결과를 살펴보면 약 50% 가량의 높은 탈락률을 보이는 문제점이 있다.³³⁻³⁵⁾ 반면, 본 연구에서는 26명 중 6명이 탈락하여 23.08%의 탈락률을 보였다. 기존의 인지행동치료와 달리 마음챙김 기반 인지치료는 명상과 스트레스를 줄여주는 프로그램의 비중이 높은데, 이러한 차이점이 이명환자들이 치료에 대한 순응도를 높이는 것으로 보인다. 따라서 마음챙김 기반 인지치료는 상대적으로 높은 순응도를 가진 효과적인 이명치료의 수단으로 고려될 수 있을 것이다.

본 연구는 대조군 없이 마음챙김 기반 인지치료를 시행한 환자들의 이명에 대한 변화만을 분석하였으며, 환자들의 숫자도 제한적으로, 일반화하기에는 어려운 것이 본 연구의 제한점이다. 이명에서 마음챙김 기반 인지치료의 유용성을 확인하기 위해 대조군을 포함한 보다 큰 규모의 후속 연구가 필요하다.

결론적으로, 본 연구에서는 마음챙김 기반 인지치료를 통해 이명에 의한 고통을 감소시키고, 삶의 질을 향상시키는 데 효과적임을 확인하였다. 또한 본 치료법은 기존에 보고된 인지행동치료보다 탈락률이 낮아 치료 순응도가 높은 것으로 확인되었다. 이명이 정신적, 감정적 문제들과 연관이 큰 질환인 것을 고려할 때 마음챙김 기반 인지치료는 이명으로 인한 고통을 완화하고, 삶의 질을 개선하는 효과적인 치료법으로 활용될 수 있을 것이다.

Supplementary Materials

The Supplement is available with this article at <https://doi.org/10.3342/kjorl-hns.2025.00073>.

Acknowledgments

None

Author Contribution

Conceptualization: Bo Rim Kim, Jae Ho Chung. Data curation: Bo Rim Kim, Sang-Yoon Han, Junsung Bahn. Formal analysis: Sang-Yoon Han. Funding acquisition: Jae Ho Chung. Investigation:

Bo Rim Kim, Sang-Yoon Han. Methodology: Bo Rim Kim, Jae Ho Chung. Project administration: Jae Ho Chung, Seung Hwan Lee. Resources: Jae Ho Chung, Seung Hwan Lee. Software: Jae Ho Chung, Seung Hwan Lee. Supervision: Jae Ho Chung, Seung Hwan Lee. Validation: Sang-Yoon Han. Visualization: Sang-Yoon Han, Hee Won Seo. Writing—original draft: Sang-Yoon Han. Writing—review & editing: Jae Ho Chung.

ORCIDS

Sang-Yoon Han <https://orcid.org/0000-0002-4014-8531>

Jae Ho Chung <https://orcid.org/0000-0001-6884-7927>

REFERENCES

- Han BI, Lee HW, Kim TY, Lim JS, Shin KS. Tinnitus: characteristics, causes, mechanisms, and treatments. *J Clin Neurol* 2009;5(1):11-9.
- Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol* 2013;12(9):920-30.
- Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham Jr ER, et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;151(2 suppl):S1-40.
- Hobson J, Chisholm E, El Refaie A. Sound therapy (masking) in the management of tinnitus in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;11(11):CD006371.
- Soleimani R, Jalali MM, Hasandokht T. Therapeutic impact of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on tinnitus: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273(7):1663-75.
- Hofmann SG, Gómez AF. Mindfulness-based interventions for anxiety and depression. *Psychiatr Clin North Am* 2017;40(4):739-49.
- Zhang T, Lu L, Didonna F, Wang Z, Zhang H, Fan Q. Mindfulness-based cognitive therapy for unmedicated obsessive-compulsive disorder: a randomized controlled trial with 6-month follow-up. *Front Psychiatry* 2021;12:661807.
- Williams JM, Russell I, Russell D. Mindfulness-based cognitive therapy: further issues in current evidence and future research. *J Consult Clin Psychol* 2008;76(3):524-9.
- Mazurek B, Haupt H, Olze H, Szczepek AJ. Stress and tinnitus—from bedside to bench and back. *Front Syst Neurosci* 2012;6:47.
- McKenna L, Marks EM, Hallsworth CA, Schaette R. Mindfulness-based cognitive therapy as a treatment for chronic tinnitus: a randomized controlled trial. *Psychother Psychosom* 2017;86(6):351-61.
- McKenna L, Marks EM, Vogt F. Mindfulness-based cognitive therapy for chronic tinnitus: evaluation of benefits in a large sample of patients attending a tinnitus clinic. *Ear Hear* 2018;39(2):359-66.
- Suh MJ, Lee J, Cho WH, Jin IK, Kong TH, Oh SH, et al. Improving accuracy and reliability of hearing tests: an exploration of international standards. *J Audiol Otol* 2023;27(4):169-80.
- Dixon PR, Crowson M, Shipp D, Smilsky K, Lin VY, Le T, et al. Predicting reduced tinnitus burden after cochlear implantation in adults. *Otol Neurotol* 2020;41(2):196-201.
- Langguth B, De Ridder D. Minimal clinically important difference of tinnitus outcome measurement instruments—a scoping review. *J Clin Med* 2023;12(22):7117.
- Santorelli S, Meleo-Meyer F, Koerbel L, Kabat-Zinn J, Blacker M, Herbert G, et al. Mindfulness-based stress reduction (MBSR) authorized curriculum guide. Worcester: Center for Mindfulness in Medicine, Health Care, and Society (CFM), University of Massachusetts Medical School;2017.
- Kabat-Zinn J, Hanh TN. Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness. New York: Delta;2009.
- Kabat-Zinn J. Full catastrophe living, revised edition: how to cope with stress, pain and illness using mindfulness meditation. London: Piatkus;2013.
- Dambrun M. When the dissolution of perceived body boundaries elicits happiness: the effect of selflessness induced by a body scan meditation. *Conscious Cogn* 2016;46:89-98.
- Kabat-Zinn J. An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *Gen Hosp Psychiatry* 1982;4(1):33-47.
- Inkyung. [Three types of five-sense meditation]. *J Medit Based Psychol Couns* 2019;21:1-13. Korean
- Patil JD, Alrashid MA, Eltabbakh A, Fredericks S. The association between stress, emotional states, and tinnitus: a mini-review. *Front Aging Neurosci* 2023;15:1131979.
- Marchand WR. Mindfulness-based stress reduction, mindfulness-based cognitive therapy, and Zen meditation for depression, anxiety, pain, and psychological distress. *J Psychiatr Pract* 2012;18(4):233-52.
- Chou T, Deckersbach T, Dougherty DD, Hooley JM. The default mode network and rumination in individuals at risk for depression. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2023;18(1):nsad032.
- De Ridder D, Vanneste S, Song JJ, Adhia D. Tinnitus and the triple network model: a perspective. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2022;15(3):205-12.
- Lee SJ, Park J, Lee SY, Koo JW, Vanneste S, De Ridder D, et al. Triple network activation causes tinnitus in patients with sudden sensorineural hearing loss: a model-based volume-entropy analysis. *Front Neurosci* 2022;16:1028776.
- Bremer B, Wu Q, Mora Álvarez MG, Hölzel BK, Wilhelm M, Hell E, et al. Mindfulness meditation increases default mode, salience, and central executive network connectivity. *Sci Rep* 2022;12(1):13219.
- Zhang W, Hashemi MM, Kaldewaij R, Koch SBJ, Beckmann C, Klumpers F, et al. Acute stress alters the 'default' brain processing. *Neuroimage* 2019;189:870-7.
- Lee HY, Jung DJ. Recent updates on tinnitus management. *J Audiol Otol* 2023;27(4):181-92.
- Hohls JK, König HH, Quirke E, Hajek A. Anxiety, depression and quality of life—a systematic review of evidence from longitudinal observational studies. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(22):12022.
- Han JJ, Lee JH, Oh SH, Chang SO, Suh MW. Assessing the effects of tinnitus retraining therapy in patients lost to follow-up: a telephone survey. *Otol Neurotol* 2015;36(4):581-7.
- Bauer CA, Brozoski TJ. Effect of tinnitus retraining therapy on the loudness and annoyance of tinnitus: a controlled trial. *Ear Hear* 2011;32(2):145-55.
- Park SN, Cheun BC, Jung MK, Park KH, Yeo SW, Park DS, et al. [Therapeutic efficacy of tinnitus retraining therapy: results of longterm follow up]. *Korean J Audiol* 2003;7(1):42-8. Korean
- Oron Y, Ben David BM, Doron G. Brief cognitive-behavioral training for tinnitus relief using a mobile application: a pilot open trial. *Health Informatics J* 2022;28(1):1460458221083483.
- Andersson G, Strömberg T, Ström L, Lyttkens L. Randomized controlled trial of internet-based cognitive behavior therapy for distress associated with tinnitus. *Psychosom Med* 2002;64(5):810-6.
- Landry EC, Sandoval XCR, Simeone CN, Tidball G, Lea J, Westerberg BD. Systematic review and network meta-analysis of cognitive and/or behavioral therapies (CBT) for tinnitus. *Otol Neurotol* 2020;41(2):153-66.