総説

日耳鼻 124: 1367-1373, 2021

高橋真理子

「第121回日本耳鼻咽喉科学会総会教育講演」

難聴・耳鳴の診断と対応—対応について—

愛知学院大学歯学部耳鼻咽喉科

難聴と耳鳴は、認知症、超高齢化、ストレス社会、ヘッドフォン難聴に関連し、対応をもとめられることが増えている疾患の1つである。難聴と耳鳴の対応をする際には、まず診断に基づき、聴力改善や耳鳴の軽減を目指すことである。

難聴の原因で最も多いのは加齢性難聴であるが、耳鳴・社会的孤立・フレイル・老年期うつなどにより認知機能障害に関連する可能性があることから、補聴器や人工内耳による治療の介入がすすめられている。補聴器は耳鳴の音響療法としても用いられるが、装用継続できるように耳鼻咽喉科医が説明していくことがポイントとなる。

2019年に耳鳴診療ガイドラインが発刊されたが、慢性耳鳴には教育的カウンセリングと音響療法が治療の中心となる。耳鳴の教育的カウンセリングは不安や疑問に十分に対応していくことが重要であり、教育的カウンセリングのみで治療を終了できる例も多い。

耳鳴に対する音響療法の目的は、静寂の回避が基本であり、音による順応の効果などがある。特に、難聴がある耳鳴に補聴器は有効であり、海外のガイドラインでも推奨されている。音響療法には環境音楽、サウンドジェネレーター、補聴器、複合補聴器を用いる方法があるが、耳鳴の苦痛度と難聴の有無により選択するとよい。

耳鳴に対する薬物療法は、エビデンスが乏しいものが多く、効果が認められなければ漫然と投与することは避けるべきである。一方、耳鳴に対する認知行動療法（CBT）は、エビデンスによりガイドラインでも推奨されているが、本邦では専門家による耳鳴のCBTはほとんど行われていない。しかし、アシスト付セルフ・ヘルプ CBT と CBT 的アプローチは耳鼻咽喉科医が行うことができる形式である。

難聴と耳鳴の対応には、定期的な聴力検査を行いながら聴覚管理を行っていくことも重要である。

キーワード：難聴，耳鳴，音響療法，教育的カウンセリング，認知行動療法

1. はじめに

難聴と耳鳴は、耳鼻咽喉科診療において対応をもとめられることが多い疾患といえる。対応にはまず診断が必要であるが、特に耳鳴の場合は診断のみでなく、苦痛の状態・煩わしさ、日常生活の支障度が対応に強く影響することとなる。

耳鳴の有症率は約10～15%¹⁾で、高齢になるほど罹患率が上昇するとされている。しかし、年齢を調整すると

年齢と耳鳴に有意な関連は見られず、難聴がオッズ比3.9と耳鳴のリスクファクターで一番高い要因となっている²⁾。さらに、難聴は認知症発症に関連する要因として注目されている³⁾以外にも、ストレス社会、ヘッドフォン難聴、超高齢社会など難聴に関連するリスクは増加している。このように難聴と耳鳴にかかわる要因が多くなってきている現在、その対応がさらに重要となっている。難聴と耳鳴の対応であるが、臨床において苦慮する

ことが多い耳鳴の対応を中心に述べる。

2. 難聴の対応

難聴の対応は診断によって異なるが、難聴の改善を目指すことは言うまでもない。従って、難聴の診断により、薬物療法、手術療法、補聴器、経過観察に対応が分かれることとなる。

難聴の原因で最も多いのは加齢性難聴であり、65歳以上の高齢難聴者は全国で約1,500万人に上ると報告されている。Rutherfordらは加齢性難聴と精神神経学的機能障害の関連について、難聴により認知資源の減少から認知予備能低下が生じること、耳鳴・社会的孤立・フレイル・老年期うつなどから認知機能障害や認知症に関連していき、この治療的介入の方法として、補聴器や人工内耳が有効であるとしている⁴⁾。

補聴器装用時には、試聴前に患者と家族へ説明し十分理解してもらうことが大切となる。そのために、聴力検査や語音聴力検査の結果を示して難聴と補聴器装用の必要性、補聴器装用は聴覚リハビリテーションであること、装用開始から1～2週間はうるさく感じるが徐々に慣れていくことができること、持っている聞こえの力を最大限に活用することが目標であることなどを説明し、装用継続できるように対応していくことが重要である。

3. 耳鳴の対応

1) 耳鳴の対応の進め方

耳鳴に対しても、まず原因疾患の診断と、それに基づく対応が基本となる。特に、突発性難聴に伴う急性期耳鳴は、薬物療法により聴力と耳鳴の改善を目指す必要がある。慢性耳鳴に対しては、治療により改善できる耳鳴を除外した後、耳鳴による日常生活の支障や苦痛の程度を評価して、治療の選択をする。

2019年5月に本邦ではじめて耳鳴診療ガイドラインが発刊された¹⁾。ガイドラインは、EBM普及推進事業(Minds)の「Minds診療ガイドライン作成マニュアル」の手順に従い、クリニカルクエスチョン(CQ)を設定し、システマティックレビューを行い推奨グレードのレベルが評価されている。ガイドラインでは、「難聴がある耳鳴に補聴器」、「耳鳴に対する認知行動療法(Cognitive behavioral therapy: CBT)」、「耳鳴の教育的カウンセリング」が推奨され、「CDなどの環境音楽やサウンドジェネレーターなどによる音響療法」や「薬物療法」はエビデンスが乏しいため推奨度は2C(エビデンスは弱く行うことを提案もしくは条件付で行う)となっている。しかし、ガイドラインはエビデンスに基づいて作成されているため、全ての治療を否定しているわけではな

い。乳癌診療ガイドラインではガイドラインについて、「現場の個々の価値判断は尊重されるべきであるが、その前提として、ガイドラインに掲載されている内容の情報が患者さんに正しく伝えられていることが必須である」と述べている⁵⁾。同様に、耳鳴の対応についても、ガイドラインの情報を提供しつつ、患者の個々の状態(耳鳴の苦痛度、難聴の程度、抑うつ不安、不眠など)を評価し、治療の有効性(エビデンス)を考慮して患者と相談しながら対応していくことが勧められる。

本邦における慢性耳鳴の治療は、「教育的カウンセリング」、「補聴器・サウンドジェネレーター・環境音楽による音響療法」、「薬物療法」、「精神療法」があるが、「教育的カウンセリング」と「音響療法」が治療の中心となる。

2) 教育的カウンセリング

耳鳴の対応で、基本になるのは教育的カウンセリングであり、本邦および海外のガイドラインでも推奨されている¹⁾⁶⁾⁷⁾。耳鳴患者は、教育的カウンセリングにより耳鳴に対する正しい情報を得ることにより、誤った認知や不安をとることができるようになる。

教育的カウンセリングの効果について、Henryらは教育的カウンセリング施行群、従来の治療群、介入しない群のランダム化比較試験を行い、教育的カウンセリングがほかの群より有意に効果があったと報告し⁸⁾、Xiangらは教育的カウンセリングの効果についてメタアナリシスを行い、教育的カウンセリングは耳鳴の改善に有効であり、教育的カウンセリングのみの群も耳鳴の改善が見られたことを報告している⁹⁾。

耳鳴の教育的カウンセリングでは、一般的なカウンセリングの概念と異なり耳鳴に対する教育的あるいは説明的なカウンセリング(情報提供)である。患者に聞こえの仕組み、器質的疾患の有無、耳鳴発生のメカニズム、耳鳴増悪のメカニズム、治療方法、治療目標、一般的な経過などについて説明する。説明には、耳鳴発生のメカニズム、Jastreboffによる耳鳴の神経生理学的モデル¹⁰⁾、小川らによる耳鳴苦痛モデル(精神療法の項で説明)などを理解し¹¹⁾、図などを用いて説明すると理解されやすい。耳鳴の神経生理学的モデルとは、脳が耳鳴を過去の記憶や情動により危険な音・注視を要する音と意識することによって意識に上がり、情動や記憶と関係がある大脳辺縁系が刺激されることにより不安や苛立ちなどの反応が生じ、次いで自律神経系も影響を受け自律神経症状も出現するようになる。この結果、さらに耳鳴を危険なものと脳が判断してしまい、優先的に耳鳴の音を意識するようになる。こうして耳鳴の悪循環が起きるようになることを示している¹⁰⁾。表1にカウンセリングのポイン

表1 耳鳴の教育的カウンセリングの要点（文献1，82-83頁より一部引用）

（◎必須，○耳鳴の苦痛がある場合）

➤耳鳴を理解してもらうために

- 聞こえの仕組み
- ◎ 耳鳴発生のメカニズム
- ◎ 耳鳴増悪のメカニズム

例）難聴による音の入力不足が起因し、脳の音に関する感覚が増加しその活動を耳鳴ととらえている。
耳鳴は代償の反応である。

➤耳鳴の不安をとるために

- 耳鳴に対する不安や疑問に対して説明する
- 一般的な経過，耳鳴はストレスや疲れ，不眠などで増悪する．よいときも悪いときもある

例）ほかの人も同じように耳鳴りが大きくなる時はあります．（自分だけではないということで安心が得られる）
（頭蓋内疾患を鑑別後）頭蓋内疾患などの予兆ではない．耳鳴が難聴を引き起こしているのではない．

➤耳鳴治療のために

- ◎ 治療目標（耳鳴消失を目標としない）
- ◎ 治療方法を説明し，どのような治療がよいか提案する

例）「耳鳴は治らない」という言葉は避けるようにし，耳鳴による苦痛な状態や症状の軽減を治療の目標とすることを説明する．

耳鳴消失を希望する場合は，消失は将来的な目標とし，まず現在の苦痛を軽減できるようにしていくことを提案する．

トと例を示すが，詳細は耳鳴診療ガイドライン¹⁾を参照して頂きたい．全ての患者に対して詳細な教育的説明を必要としないが，耳鳴に対する不安が強い場合や重症耳鳴に対しては特に重要であり，不安や疑問に十分に対応していくことがポイントとなる．実際に，教育的カウンセリングのみで症状の改善が見られ治療を終了できる例も多い．

3) 音響療法

音響療法は，教育的カウンセリングとともに耳鳴治療の基本であり，全ての耳鳴患者に行うことができる．音響療法の効果について，Hoare らのレビューでは，音響療法を推奨するかどうかに対する十分なエビデンスは認められなかったが，音響療法と教育的カウンセリングは有効であると報告している¹²⁾．

耳鳴に対する音響療法の目的は，静寂の回避が基本であり，音による一部もしくは完全なマスキング，耳鳴とコントラストを少なくすることによる順応の効果，耳鳴によるストレスや緊張を和らげる効果，耳鳴への注意をそらす効果，リラックス効果，耳鳴に関連する大脳皮質の再構築と活性化などが期待される．特に，難聴がある耳鳴に補聴器は，補聴器から音を入力することにより中枢の過活動を制御する効果と，補聴器を通して背景雑音が入ることにより耳鳴のコントラストを少なくする効果，補聴器により会話の音が聞きとれるようになりストレスや疲労感が軽減される効果，聞こえることにより会

話を楽しむことや周囲に意識がいくようになる効果などがあり¹³⁾¹⁴⁾，海外のガイドラインでも推奨されている⁷⁾．Tinnitus retraining therapy (TRT) は音響療法と指示的カウンセリングより成り立っている治療法¹⁰⁾であるが，TRTの音響療法も含めて現在本邦で行われている主な音響療法は，環境音楽，サウンドジェネレーター，補聴器である．

CDなどの環境音楽やサウンドジェネレーターなどは，エビデンスを判断するデータが不足していることからガイドラインにおいては推奨度2Cとなっているが，実際の臨床においては有効であることが多く，筆者も患者に勧めている．特に静寂時や夜間睡眠時に耳鳴が気になる時，耳鳴をマスキングしない音の大きさ（耳鳴より少し小さい音）で，環境音楽を用いた音響療法を行うように指導する（図1）．音の種類は，自然に聞き流せるような音，リラックスできる音，長時間聞くことができる音，意識に残らない音などが適しており，逆に，旋律を追うことができる音，歌詞がある曲，抑揚が強い音，不快な音，耳鳴と重なる音などは適さない．

サウンドジェネレーターは，耳かけ型補聴器のような形状で，ホワイトノイズやピンクノイズなどの広帯域ノイズが搭載され，1日6時間以上の装用を指導する．環境音楽による音響療法では効果が不十分な例や，難聴がなく耳鳴苦痛度が重症な例に適している．

自覚的難聴もしくは補聴器が対応できる周波数

a. 静寂時の耳鳴

暗い部屋ではろうそくは
明るくみえる

b. 豊富な環境音下の耳鳴

ほかの光源が背景にある場合、
ろうそくの明かりは目立たな
くなる

図1 環境音楽を用いた音響療法のイメージ

(250～4,000Hz)に軽度以上の難聴がある場合は、補聴器もしくは複合補聴器による音響療法が適応となる。補聴器装用時には自覚的難聴や補聴器に対する装用意欲が補聴器を装用できるかどうかの要素となり得るが、耳鳴治療の場合は苦痛の程度が強ければ、自覚的難聴や装用意欲が乏しくても勧めるべきである。補聴器を試聴することにより、患者自身が効果を実感できることが多いからである。そして、耳鳴に対する補聴器の際も、調整前に耳鳴の教育的カウンセリングと、補聴器による音響療法について（耳鳴に対する補聴器の効果、耳鳴の苦痛と聞き取りの改善を目指す、補聴器装用1～2週間はうるさくてつらいが、装用継続することにより慣れていくことができることなど）説明することが重要である。これは、言語聴覚士や認定補聴器技能者により説明することも可能であるが、耳鼻咽喉科医が説明した方が効果的であり、装用継続のポイントとなる。

耳鳴に対する補聴器の調整は、難聴に対する調整を基本としており、高性能の機種を必要とするわけではない。補聴器のハウリング抑制機能は必要とするが、雑音抑制機能は環境雑音も抑制して静かな環境となってしまうため耳鳴が苦痛である場合はオフまたは弱とする。指向性機能も同様に基本的にオフとし、耳鳴に対する苦痛が改善し聞き取りを重視するようになったら変更するとよい。

近年、複合補聴器（耳鳴治療器付き補聴器）が各補聴器メーカーから販売されている。ここで言う耳鳴治療器とは耳鳴を遮蔽する治療法のマスキングではなく、順応を目的とした部分マスキングである。複合補聴器では、プログラムにより補聴器機能のみ、補聴器機能＋耳鳴治療器、耳鳴治療器のみを設定することが可能である。ま

た、耳鳴治療器のサウンドは、ノイズ（ホワイトノイズ、スピーチノイズ、ピンクノイズ、低域強調ノイズ、高域強調ノイズ）のほか、各社独自の音楽機能を搭載している機種もある。複合補聴器が効果的な例は、耳鳴重症度が高い例、補聴器機能のみでは効果が不十分な例、抑うつ不安が強い例、サウンドジェネレーターとのノイズになじめない例などが挙げられる。

音響療法に用いられるデバイスを比較した報告において、Parazziniらは、2kHz以下が25dB以下かつ3kHz以上が25dB以上の耳鳴を伴う軽度難聴91例に対して、サウンドジェネレーターとオープン型補聴器のRCTを行ったところ、どちらも有効でありTinnitus Handicap Inventory (THI) と耳鳴ラウドネスともに有意差は見られなかったと報告¹⁵⁾し、Henryらは補聴器装用群とサウンドジェネレーター付き補聴器装用群の有効性を検討するRCTにおいて、Tinnitus Functional Index (TFI) による評価で両群ともに耳鳴の改善が見られ有意差はなかったが、サウンドジェネレーター付き補聴器の方が改善が大きかったとしている¹⁶⁾。また、神崎らによる補聴器単独選択とサウンドジェネレーター付き補聴器の比較選択を行った研究では、両群ともに有意な改善が見られ、治療前のTHI重症度についても両群の差は見られなかったとしている¹⁷⁾。音響療法に用いるデバイスについて、2018年のCochrane reviewでは、サウンドジェネレーター、補聴器、複合補聴器について3種類を比較した報告はないが、それぞれのデバイスの優劣はつけられないとしている¹⁸⁾。デバイスの効果や選択について、今後大規模な症例を対象とした研究が必要とされるが、耳鳴により生じる日常生活の支障度や苦痛度、および難聴の有無を考慮して選択するとよく、その選択の指標を表2に示

表2 音響療法選択の指標

		耳鳴苦痛度	
		軽症～中等症	重症
難聴	なし	環境音楽	サウンドジェネレーター
	あり	補聴器	補聴器／複合補聴器

す。しかし、選択に迷う場合は、装用環境や自覚的難聴などを考慮しながら試聴を行うことや、複合補聴器で各種プログラムを設定してデータログを参考に判断するとよい。

4) 薬物療法

耳鳴に対する薬物療法は、エビデンスに乏しいことから本邦のガイドラインにおいては、推奨度2C（エビデンスは弱く行うことを提案もしくは条件付きで行う）であり¹⁾、海外のガイドラインにおいても行わないことが推奨されている⁷⁾。

しかし、実際の臨床において薬物投与を希望されることも多くある。耳鳴に対して唯一保険適応があるニコチン酸アミド・パパベリン塩酸塩配合剤は、ニコチン酸アミドを対照薬とした二重盲検法による比較試験が行われ、有意水準5%で有意差は出なかったものの $0.05 < p < 0.10$ でエビデンスは得られていないが良好な傾向が報告されている¹⁹⁾。この研究の対象110例には、急性中耳炎や耳管狭窄症なども含まれているため慢性耳鳴に限定するものではないが、内耳血流改善薬にはある程度の効果がある可能性は否定できない。

抗精神薬に関するシステマティックレビューはいくつか報告されており、Hoareらは28編のRCTのデータ解析から抗うつ薬の有効性を認めている²⁰⁾。一方、Jufasらはベンゾジアゼピン系の薬剤を分析し、クロナゼパム、アルプラゾラム、オキサゼパムへの効果を確認しているが、強固なエビデンスがないことと、副作用の問題から積極的な使用を奨めていない²¹⁾。このように、耳鳴を改善させるという文献と、改善されると結論づけるにはエビデンスが不十分とする報告が混在するが、効果が認められないとする論文は少なく、特にうつ症状を伴う耳鳴患者への効果の可能性が期待される。本邦のガイドラインでは、「薬物療法で耳鳴そのものを消失あるいは改善させることを目標とするのはエビデンスがなく適当ではない。その一方で、併存する問題を聴き取り、それらの因子を軽減させることは耳鳴治療効果を高める可能性がある」とし、耳鳴に併存するうつ病、不眠、不安障害に対する薬物療法の効果を述べており¹⁾、ドイツおよびスウェーデンのガイドラインでもうつや不眠の併存が

あれば用いることを奨めている⁷⁾。

薬物療法は、エビデンスが乏しいものが多いが薬物療法の全てが否定されるわけではない。しかし、効果が認められなければ漫然と投与することは避けるべきである。耳鳴に併存するうつ病、不眠、不安などに対しては、その状態を評価し、教育的カウンセリング、睡眠指導、夜間の音響療法などの基礎的介入を行い、必要に応じて適切に薬物療法を行うとともに精神科などとも連携していくことが肝要である。

5) 精神療法（心理療法）

耳鳴と精神疾患の関連性は、耳鳴が苦痛である場合48～60%が抑うつ状態であり²²⁾²³⁾、抑うつの程度と耳鳴りの苦痛は相関すると報告されている²⁴⁾。小川らは耳鳴の苦痛メカニズムを、耳鳴の発生とうつ、不安、注意、認知、記憶といった耳鳴の苦痛を増悪させる非聴覚野（苦痛ネットワーク）との神経活動同期により耳鳴の苦痛が増すという耳鳴苦痛モデルにより説明している¹¹⁾。耳鳴の苦痛とうつ、不安、注意、認知の改善を必要とする場合、精神療法による対応が有用となる。

本邦における耳鳴に対する精神療法は、教育的カウンセリングや音響療法などでも十分な効果が見られない例に対して、併存する抑うつ・不安や認知などの改善のために適応となることが多い。精神療法は、通常精神科医や臨床心理士が行うことが多いため耳鼻咽喉科医が行う治療ではないととらえられることが多いが、耳鼻咽喉科医による対応で耳鳴が改善できる例もある。

耳鳴に行われる（もしくは、行われたことがある）精神療法には、心理カウンセリング、自律訓練法、バイオフィードバック法、CBTなどがある。精神療法の効果についてAnderssonらはCBT、リラクゼーション法、睡眠療法、バイオフィードバック法、教育セッション、問題解決法についてメタアナリシスを行い、耳鳴に対して精神療法は有用であり、特にCBTが有用であると²⁵⁾、Martinez-Devesa PらによるCochrane reviewでは、自覚的な耳鳴ラウドネスはそのほかの治療と比較して有意差が見られなかったが、抑うつスコアとQOLは有意な改善が認められ、CBTは耳鳴の治療に有効であると結論づけている²⁶⁾。

耳鳴に対するCBTは、エビデンスも証明されており、本邦および海外の耳鳴ガイドラインでも推奨されている¹⁾⁷⁾が、本邦ではうつ病、不安障害、パニック障害、慢性疼痛などには行われているものの、耳鳴に対するCBTはほとんど行われていないのが現状である。CBTは、認知を変容させることによって行動や感情、身体反応に与える影響を軽減し、症状を改善することを目標としている精神療法である。CBTには強弱さまざまなセ

表3 認知行動療法（CBT）の形式（文献27より作成）

1. セルフ・ヘルプ CBT	
・ 患者が本やパソコンを使って、ひとりでとり組む形式	
・ 症状が軽く本格的な治療を必要としない人が適応	
2. アシスト付きセルフ・ヘルプ CBT	耳鼻咽喉科医が行うことができる CBT
・ セルフヘルプ CBT にとり組む際、医師やセラピストなどからアドバイスを受ける	
3. CBT 的アプローチ	
・ 精神療法として行われるのではない介入、医療機関で病気や治療法について説明してもらう心理教育、情報提供のみの講義など	
4. 集団 CBT	
・ 既定の形式の CBT をグループで受ける	
5. 個人 CBT	
・ CBT を個人で受ける。強度の高いセラピー	

ラビー（形式）があり、必ずしも本格的な CBT だけでなく、診察や講義などで医師やセラピストから情報を得て、病気や治療法について理解しながらとりくむ教育に近いものも CBT に含まれ、その形式は大きく5つに分けられている（表3）²⁷⁾。この中で耳鼻咽喉科医が行うことができる形式は、2. アシスト付セルフ・ヘルプ CBT と 3. CBT 的アプローチであり、教育的カウンセリングや情報提供、誤った認知に対して正しい知識を説明しながら対応していくことが、耳鳴に対する精神療法と考える²⁸⁾。

4. 聴覚管理

難聴と耳鳴の対応は、難聴や耳鳴の治療だけでなく聴覚管理も重要である。特に発症早期や聴力検査で左右差が見られる例には、半年から1年に1回程度の定期聴力検査を中心とした聴覚管理を行うことにより、進行性難聴や聴神経腫瘍などを見落とさないことにつながるからである。また、補聴器購入後も同様に、外耳道管理、聴力検査、補聴器適合の確認、補聴器点検などを定期的に行う必要があり、補聴器の適合が終わった後も3カ月に1回の聞こえの管理と調整を継続した結果、聞き取りの改善が見られた例の報告もある²⁹⁾。

5. おわりに

難聴と耳鳴の対応の基本は、診断や状態に沿った適切な対応を行うことである。耳鳴診療ガイドラインでは、耳鳴の教育的カウンセリングや難聴に対する補聴器装用が推奨されているが、どちらに対しても耳鼻咽喉科医の理解と積極的な対応が重要となる。

文 献

- 1) 耳鳴診療ガイドライン2019年版. 一般社団法人 日本聴覚医学会 編, 金原出版; 2019.
- 2) Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, et al: Prevalence and 5-year incidence of tinnitus among older adults: the epidemiology of hearing loss study. J Am Acad Audiol 2002; 13: 323-331.
- 3) Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al: Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet commission. Lancet 2020; 396: 413-446.
- 4) Rutherford BR, Brewster K, Golub JS, et al: Sensation and psychiatry: Linking age-related hearing loss to late-life depression and cognitive decline. Am J Psychiatry 2018; 175: 215-224.
- 5) 一般社団法人 日本乳癌学会: 乳癌診療ガイドライン 2018年版. 金原出版; 2018.
- 6) Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, et al: Tinnitus: causes and clinical management. Lancet Neurol 2013; 12: 920-930.
- 7) Fuller TE, Haider HF, Kikidis D, et al: Different teams, same conclusions? A systematic review of existing clinical guidelines for the assessment and treatment of tinnitus in adults. Front Psychol 2017; 8: 206.
- 8) Henry JA, Loovis C, Montero M, et al: Randomized clinical trial: group counseling based on tinnitus retraining therapy. J Rehabil Res Dev 2007; 44: 21-32.
- 9) Xiang T, Zhong J, Lu T, et al: Effect of educational counseling alone on people with tinnitus: Meta-analysis of randomized controlled trials. Patient Educ Couns 2020; 103: 44-54.
- 10) Jastreboff PJ, Jastreboff MM: Tinnitus Retraining Therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hy-

- peracusis patients. *J Am Acad Audiol* 2000 ; 11 : 162–177.
- 11) 小川 郁：聴覚異常感の病態とその中枢性制御. SPIO 出版；2013.
- 12) Hoare DJ, Searchfield GD, El Refaie A, et al : Sound therapy for tinnitus management : practicable options. *J Am Acad Audiol* 2014 ; 25 : 62–75.
- 13) Searchfield GD : Hearing aids and tinnitus. Baguley DM, Fagelson M (eds). Plural Publishing ; 2016 : pp 197–212.
- 14) Del Bo L, Ambrosetti U : Hearing aids for treatment of tinnitus. *Prog Brain Res* 2007 ; 166 : 341–345.
- 15) Parazzini M, Del Bo L, Jastreboff M, et al : Open ear hearing aids in tinnitus therapy : An efficacy comparison with sound generators. *Int J Audiol* 2011 ; 50 : 548–553.
- 16) Henry JA, Frederick M, Sell S, et al : Validation of a novel combination hearing aid and tinnitus therapy device. *Ear Hear* 2015 ; 36 : 42–52.
- 17) 神崎 仁, 泰地秀信, 原田竜彦 : 比較選択法によるサウンドジェネレータ付き補聴器と補聴器単独の耳鳴に対する効果と評価法の問題点. *Audiol Jpn* 2017 ; 60 : 53–62.
- 18) Sereda M, Xia J, Refaie A, et al : Sound therapy (Using amplification devices and/or sound generators) for tinnitus (review). *Cochrane Database Syst Rev* 2018 ; 12 : CD013094.
- 19) 河村正三 : 耳鳴に対するストミンA錠の治療効果について—二重盲検法による薬効判定—. *Therapeutic Research* 1986 ; 4 : 581–588.
- 20) Hoare DJ, Kowalkowski VL, Kang S, et al : Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials examining tinnitus management. *Laryngoscope* 2011 ; 121 : 1555–1564.
- 21) Jufas NE, Wood R : The use of benzodiazepines for tinnitus : systematic review. *J Laryngol Otol* 2015 ; 129 Suppl 3 : S14–22.
- 22) Harrop-Griffiths J, Katon W, Dobie R, et al : Chronic tinnitus : association with psychiatric diagnoses. *J Psychosom Res* 1987 ; 31 : 613–621.
- 23) Sullivan MD, Katon W, Dobie R, et al : Disabling tinnitus. Association with affective disorders. *Gen Hosp Psychiatry* 1988 ; 10 : 285–291.
- 24) Zöger S, Svedlund J, Holgers KM : Relationship between tinnitus severity and psychiatric disorders. *Psychosomatics* 2006 ; 47 : 282–288.
- 25) Andersson G, Lyttkens L : A meta-analytic review of psychological treatment for tinnitus. *Br J Audiol* 1999 ; 33 : 201–210.
- 26) Martinez-Devesa P, Perera R, Theodoulou M, et al : Cognitive behavioral therapy for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 ; 9 : CD005233.
- 27) 清水栄司 : 認知行動療法のすべてがわかる本. 講談社 ; 2010.
- 28) 高橋真理子 : 耳鳴に対する認知行動療法～エビデンスおよび本邦の現状と対応～. *Audiol Jpn* 2020 ; 63 : 109–114.
- 29) 斎藤 真, 新田清一, 鈴木大介, 他 : 補聴器診療における定期的・長期的な聴覚管理の意義について. *Audiol Jpn* 2015 ; 58 : 660–665.

連絡先 〒464-8651 名古屋市千種区末盛通2-11

愛知学院大学歯学部耳鼻咽喉科 高橋真理子