

Leitlinien der Dt. Ges. f. Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie

AWMF-Leitlinien-Register Nr. 017/064 Entwicklungsstufe: **1**

Tinnitus

1. Einführung

Grundsätzliche ärztliche Aufgabe bei Tinnitus ist es, Ätiologie und Pathogenese des diesem Symptom zu Grunde liegenden Krankheitsbildes aufzudecken und dieses möglichst kausal zu behandeln. Allerdings: bei einem großen Teil der Betroffenen bleibt der Tinnitus trotz eingehender Diagnostik idiopathisch. Diagnostik und Therapie von Ohrgeräuschen sind in diesen Fällen durch das Fehlen fundierter pathophysiologischer Erkenntnisse und tinnituspezifischer Arzneimittel gekennzeichnet. Angesichts der großen Zahl betroffener Patienten mit erheblichem Leidensdruck [3, 24, 10] muss diese Situation als unbefriedigend bezeichnet werden. Eine Vielzahl therapeutischer Vorschläge mit unterschiedlicher, zumeist hypothetischer Begründung wurde in den letzten Jahren angegeben und eingesetzt. Dabei lässt sich eine weit verbreitete Polypragmasie erkennen, deren wissenschaftliche Fundierung zum Großteil fehlt [4]. So werden immer wieder von einzelnen Autoren erstaunliche Heilungserfolge berichtet, die von anderen Untersuchern nicht reproduziert werden können. Dadurch sind sowohl behandelnder Arzt als auch Patient mit einer Vielzahl, z. T. widersprüchlicher Aussagen konfrontiert, die ein geplantes und rationales Vorgehen kaum ermöglichen. Der Patient kann durch die Vielzahl der angewandten Behandlungsverfahren mit nicht überprüfter Wirksamkeit und durch Fehlinformationen möglicherweise zusätzliche Schäden erleiden, die sein Leiden noch verstärken und eine wirksame Behandlung des Kranken eventuell sogar verhindern.

Eine der Ursachen liegt auch in der fehlenden Einheitlichkeit der verwendeten diagnostischen Verfahren einschließlich der zur Beurteilung und Messung herangezogenen Parameter. Nur bei einheitlicher Verwendung derselben Kriterien lassen sich Behandlungsdaten miteinander vergleichen. Diese Standards sind Voraussetzung für die Durchführung klinisch kontrollierter Studien zur Effektivitätskontrolle heutiger und zukünftiger Therapieverfahren.

Die hier vorgestellte Leitlinie soll diesem Zweck dienen und dabei den heutigen Stand der Diagnostik und des therapeutischen Konzeptes für Patienten mit akutem und chronischem Tinnitus aufzeigen. Für eine Reihe der Formen des akuten sowie für nahezu alle Formen des chronischen Tinnitus stehen heute 'evidenz'basierte Therapieverfahren zur Behandlung des Kranken zur Verfügung. Modifikationen werden in regelmäßigen Abständen zur Anpassung an erreichte Fortschritte erforderlich sein.

2. Pathophysiologische Aspekte und Klassifikation des idiopathischen und nicht-idiopathischen Tinnitus

Eine Einteilung kann nach dem Entstehungsmechanismus, dem Ort der Verursachung, dem Zeitverlauf und den Auswirkungen des Ohrgeräusches geschehen. Klassifikationen [60] sind sinnvoll, wenn sie Einfluss auf Diagnostik und Therapie haben.

Informationskasten 1: Pathophysiologische Aspekte des Tinnitus

Tinnitus ist ein Symptom des auditorischen Systems. Der heutige Kenntnisstand zur Ätiopathogenese legt nahe, dass die Ätiologie eines Tinnitus, sei er symptomatisch oder

idiopathisch, in der Regel auf einem primären pathophysiologischen Prozess im Ohr beruht (peripherer Tinnitus). Im Verlauf dieses pathophysiologischen Prozesses sollen unter anderem hochempfindliche auditorische Rückkoppelungsmechanismen betroffen sein, die zum Symptom Tinnitus beitragen [27,29,47]. Bei Hörverlust versuche der Kortex beispielsweise, fehlende Frequenzen durch geeignete Prozesse auszugleichen - bei Haarzellschaden soll das beispielsweise zur Verstärkung des Tinnitus und paradoxer Hyperaktivität der äußeren Haarzellen führen. Häufig ist die Tinnitusfrequenz entsprechend der Frequenz des größten Hörverlustes. Die zentralnervöse Verarbeitung führt bei Schwerbetroffenen mit Tinnitus häufig zu pathologisch-übersteigerten Reiz-Antworten (wie übersteigerte Aufmerksamkeitslenkung zum Tinnitus, Angstauslösung, Schlafstörungen). Für diese pathologisch-übersteigerten Reiz-Antworten werden heute besondere zentrale neurophysiologische Verarbeitungsmechanismen des Tinnitusreizes auch auf der kognitiven Ebene (Wahrnehmungsebene) des Gehirns - wie z. B. eine kognitive Sensibilisierung - [61] pathophysiologisch verantwortlich gemacht. Man spricht von einer sekundären Zentralisierung des Tinnitus [59]. Auch die auf einen Tinnitus Einfluss nehmenden psychosozialen Faktoren sollen sensibilisierend auf der kognitiven Ebene wirken und auf diese Weise die Wahrnehmung eines sekundär zentralisierten Tinnitus steigern [14, 11, 12]. Eine primäre zentrale Ursache eines Tinnitus hingegen ist selten. Übersichten zu pathophysiologischen Aspekten des Tinnitus finden sich bei: [55, 33, 47, 59, 46, 23, 63, 44, 61 und 28].

Folgende **Definitionen** sollten Verwendung finden:

a) Entstehungsmechanismus: objektiv - subjektiv

Objektiv: Es existiert eine körpereigene physikalische Schallquelle im Ohr oder in der Nähe des Ohres, deren Schallaussendungen gehört werden (z. B. gefäß- oder muskelbedingte Geräusche).

Subjektiv: Es liegt eine fehlerhafte Informationsbildung im auditorischen System ohne Einwirkung eines akustischen Reizes vor

b) Ort der Entstehung: äußeres Ohr - Mittelohr - Innenohr - Hörnerv - Gehirn einschließlich Hörbahn

c) Zeitverlauf: akut - chronisch

Akut: besteht bis zu 3 Monaten

Chronisch: besteht länger als 3 Monate

Je nach Begründung sind unterschiedliche Zeitverlaufsdefinitionen und des akuten und chronischen Tinnitus möglich. Auch findet man den Begriff des subakuten Tinnitus [40, 36]. Für die vorliegende Leitlinie werden die Begriffsbestimmungen von "akut" und "chronisch" sowie die Weglassung des Begriffs "subakut" wie folgt begründet: Die Übergänge zwischen den Zeitverläufen sind nicht statisch, sondern fließend. Weiterhin ergibt diese Leitlinie, dass nach heutigem Wissenstand bei der Wahl der Therapie nur zwischen zwei Zeitverläufen unterschieden wird, die man dann zweckmäßigerweise als akut oder chronisch bezeichnen wird. Eine spezifische Therapie bei einem weiteren Zeitverlauf - wie etwa des eines subakuten Tinnitus - ergibt sich hingegen nicht. Daher kann in dieser Leitlinie auf den Begriff des subakuten Tinnitus verzichtet werden. Nachdem die beiden Begriffe akut und chronisch verblieben, waren abschließend ihre zeitlichen Längen zu definieren: Die oben vorgeschlagenen zeitlichen Längen von akutem und chronischem Tinnitus ergaben sich aus den nachfolgenden Therapieempfehlungen.

d) Mögliche Komorbiditäten

Komorbiditäten (siehe Tabelle 1) können präexistent oder tinnitusinduziert sein. Depressionen und andere psychische Störungen können einen Tinnitus verstärken [63]. Ein kompensierter Tinnitus kann durch eine Komorbidität dekompensieren. Je ausgeprägter die Tinnitusbelastung ist, umso wahrscheinlicher ist mit dem Vorliegen einer Komorbidität zu rechnen [17].

Tabelle 1: Typische Komorbiditäten

1. Psychische/psychosomatische/psychiatrische Komorbiditäten

1.1 Affektive Störungen

Depressiv/ängstliche Anpassungsstörung (ICD-10: F43.2)

Depressive Verstimmung, Dysthymie (ICD-10: F34.1)
 Reaktive Depression (ICD-10: F32.0, F32.1; F32.2)

1.2 Phobische Störungen

Angststörung (ICD-10: 41.-)
 Spezifische Phobie (ICD-10: F40.2)

1.3 Somatoforme Störungen

Somatisierungsstörung (ICD-10: F45.0)
 Hypochondrische Störung (ICD-10: F45.2)
 Anpassungsstörung (ICD 10: F43.2)
 Psychologische Faktoren oder Verhaltensfaktoren bei einer andernorts klassifizierten Erkrankung (ICD 19: F54).

2. Beeinträchtigung des kognitiv-emotionalen Reaktionssystems

Konzentrationsstörung
 Kontrollverlust
 Katastrophisierung
 Resignation
 Dysfunktionale Gedanken
 Beeinträchtigung der zukünftigen Lebensperspektive
 Einschränkung der Lebensbewältigung
 Fehlendes Selbstwertgefühl
 Hilflosigkeitsgefühl

3. Beeinträchtigung des verhaltensbezogenen Reaktionssystems

Ein- und Durchschlafstörung
 Sozialer Rückzug, Isolierung, Vermeidungsverhalten¹
 Kommunikationsstörung¹
 Beziehungsstörung¹
 Hyperakusis

4. Organische Komorbiditäten (treten häufig neben dem Tinnitus auf)

Muskelverspannung HWS
 Muskelverspannung Kiefer-Kaumuskulatur, Bruxismus
 Kopfschmerz
 Otagie
 Rekrutment
 Störung der auditiven Wahrnehmung, Dysakusis¹
 Benommenheit, Schwindel¹

5. Beeinträchtigung der Hörverarbeitung und -wahrnehmung²

Rekrutment
 Dysakusis
 Hyperakusis
 Benommenheit
 Schwindel

¹ auch durch begleitende Schwerhörigkeit bzw. vestibuläre Störung

² z. T. Mehrfachangaben

e) Schweregrad

Die Bestimmung des Schweregrads des Tinnitus kann bei der Therapieindikation im Einzelfall nützlich

sein. Die **Einteilung des Schweregrades nach Biesinger** et al. 1998 [4] ist eine klinisch-praktische, an der klinischen Situation orientierte, pragmatische Einteilung und berücksichtigt die Auswirkung des Ohrgeräusches im beruflichen und privaten Bereich:

- Grad 1: Der Tinnitus ist gut kompensiert, kein Leidensdruck.
- Grad 2: Der Tinnitus tritt hauptsächlich in Stille in Erscheinung und wirkt störend bei Stress und Belastungen
- Grad 3: Der Tinnitus führt zu einer dauernden Beeinträchtigung im privaten und beruflichen Bereich. Es treten Störungen im emotionalen, kognitiven und körperlichen Bereich auf.
- Grad 4: Der Tinnitus führt zur völligen Dekompensation im privaten Bereich, Berufsunfähigkeit

Die **Gradeinteilung nach Goebel und Hiller** beruht auf der Anamnese mittels strukturierter Anamnese (z. B. strukturiertes Tinnitus-Interview (STI) [19], Kap. 3.1):

- Grad 1: Kein Leidensdruck
- Grad 2: Der Tinnitus wirkt störend bei Stress und psychisch-physischen Belastungen.
- Grad 3: Der Tinnitus führt zu dauernder Beeinträchtigung im kognitiven, emotionalen und körperlichen Bereich.
- Grad 4: Der Tinnitus führt zur massiven psychischen Dekompensation.

Eine differenzierte Dokumentation des Schweregrades mit Belastungsscore und Berechnung von Quartilen (4-stufige Graduierung) ermöglicht der Einsatz von evaluierten Tinnitusfragebögen (z. B. "Tinnitus-Fragebogen TF" [18], Kurzform "Mini-TF12": [32], TBF12 [22] sowie das evaluierte "strukturierte Tinnitus-Interview (STI)" [19], Kap. 3.1).

Eine wichtige Abstufung des Schweregrades ist der **Kompensationsgrad** (Kompensation-Dekompensation). Für beide oben genannten Gradeinteilungen gilt:

- Grade 1 und 2: kompensierter Tinnitus
- Grade 3 und 4: dekompenzierter Tinnitus

Daraus ergibt sich für die Begriffe Kompensation und Dekompensation folgende zusammenfassende Beschreibung:

Kompensierter Tinnitus: Der Patient registriert das Ohrgeräusch, kann jedoch so damit umgehen, dass zusätzliche Symptome nicht auftreten. Es besteht kein oder nur geringer Leidensdruck. Die Lebensqualität ist nicht wesentlich beeinträchtigt.

Dekompenzierter Tinnitus: Das Ohrgeräusch hat massive Auswirkungen auf sämtliche Lebensbereiche und führt zur Entwicklung oder Verschlimmerung einer Komorbidität (siehe Tabelle 1 Beispiel: Angstzustände, Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Depressionen). Es besteht hoher Leidensdruck. Die Lebensqualität ist wesentlich beeinträchtigt.

f) Sekundäre Tinnituszentralisierung: mit - ohne Zentralisierung

Die Ursache eines Tinnitus liegt in der Regel ursprünglich in der Cochlea. Bei Schwerbetroffenen mit Ohrgeräuschen entwickelt sich in der Regel zusätzlich eine sekundäre Zentralisierung des Tinnitus [63].

3. Diagnostik

Tinnitus stellt ein Symptom unterschiedlicher Ursachen dar. Neben otogenen Ursachen müssen zusätzliche, außerhalb des Ohres gelegene Auslöser und Verstärkungsfaktoren individuell ermittelt oder ausgeschlossen werden. Die Diagnostik ist dabei Grundlage für die Beratung und ggf. die Therapie des Patienten. Im Hinblick auf das auch unter Kostengesichtspunkten Mögliche und medizinisch Notwendige muss dabei zwischen der notwendigen sowie der im Einzelfall nützlich Diagnostik unterschieden werden. Dabei sollte nicht in Form eines bei jedem Patienten starr

abzuarbeitenden Schemas vorgegangen, sondern ein vorwiegend durch Anamnese und Basisdiagnostik bestimmter individueller Zugang gewählt werden. In den meisten Fällen dient die Diagnostik zugleich der Abklärung eines gleichzeitig bestehenden Hörverlustes.

3.1 Anamnese

Sie ist Grundlage der Diagnostik und ermöglicht die Veranlassung der im Einzelfall nützlichen Diagnostik. Gleichzeitig erlaubt sie eine Einschätzung des Schweregrades sowie der Komorbiditäten. Dabei kann sowohl eine ursachenorientierte als auch eine Schweregrad adaptierte Diagnostik durchgeführt werden.

Folgende Fragen können relevant sein(in Anlehnung an den STI [19]):

- Auf welchem Ohr hören Sie Ihren Tinnitus? (rechts, links, beidseits, Kopf)?
- Wann hat Ihr Tinnitus begonnen (rechts, links)?
- Hat Ihr Tinnitus urplötzlich oder langsam einschleichend begonnen (rechts, links)?
- Ist Ihr Tinnitus nur in der Stille hörbar?
- Kann der Tinnitus durch gewöhnliche Umgebungsgeräusche maskiert werden?
- Übertönt Ihr Tinnitus alle Geräusche?
- Ist die Lautstärke Ihres Tinnitus im Laufe des Tages immer gleich oder schwankend?
- Wird Ihr Tinnitus durch normale Umgebungsgeräusche lauter?
- Ist Ihr Tinnitus tagsüber ständig da? Gibt es Unterbrechungen, wenn ja, wie lange?
- Ist Ihr Tinnitus belastend?
- Ist Ihr Tinnitus quälend? Von Anfang an oder erst später?
- Sind Sie besonders geräuschempfindlich?
- Lässt sich der Tinnitus durch seelische Anstrengung beeinflussen?
- Bemerken Sie oder andere Personen, dass Sie schlechter hören oder verstehen?
- Ist der Tinnitus zusammen mit einer Hörminderung und/oder Ohrdruck aufgetreten?
- Haben Sie Gleichgewichtsstörungen?
- Ist der Tinnitus zusammen mit heftigem Drehschwindel aufgetreten?
- Lässt sich der Tinnitus durch bestimmte Kopfhaltungen beeinflussen?
- Lässt sich der Tinnitus durch bestimmte Kiefer-/ Kaumuskulaturanspannung beeinflussen?
- Lässt sich der Tinnitus durch körperliche Anstrengung beeinflussen?
- Welche Medikamente nehmen Sie derzeit?
- Wurden Sie wegen schweren Infektionen (z.B. Tuberkulose, Meningitis, Myokarditis, Pneumonie, Malaria etc.) oder einer bösartigen Erkrankung medikamentös behandelt und wenn ja, mit was?
- Wurden Sie wegen einer bösartigen Erkrankung im Kopf-Halsbereich bestrahlt?
- Bestehen Herz-Kreislauf- oder Stoffwechselerkrankungen?
- Gibt es Hinweise auf weitere Störungen und Komorbiditäten (siehe Tabelle 1)?

3.2 Zweckmäßige Diagnostik

- HNO-ärztliche Untersuchung einschließlich Trommelfellmikroskopie, Nasopharyngoskopie, Tubendurchgängigkeit
- Auskultation des Ohres und der A. carotis, bei pulssynchronem Ohrgeräusch
- Tonaudiometrie
- Bestimmung von Tinnituslautheit und Frequenzcharakteristik mittels Schmalbandrauschen und Sinustönen
- Bestimmung des minimalen Maskierungspegels mit weißem Rauschen und Sinustönen; ggf. Maskierungskurven nach Feldmann und Bestimmung der Residualinhibition/ metachronen Tinnitusinhibition
- Tympanometrie und Stapediusreflexe einschließlich Aufzeichnung möglicher atem- oder pulssynchroner Veränderungen
- TEOAE und/oder DPOAE
- Unbehaglichkeitsschwelle, ggf. mit kategorialer Lautheitsskalierung

In Einzelfällen nützlich

- Hirnstammaudiometrie (BERA)
- Orientierende Vestibularisprüfung ggf. einschließlich kalorischer Prüfung

Zur Erfassung des subjektiven Schweregrades sowie möglicher Belastungen eignet sich auch ein standardisiertes und validiertes Frageinventar³ (z. B. Tinnitus-Fragebogen nach [18, 32]). Die quantitative Erfassung der subjektiven Lautheit und des Belästigungsgrades ist z. B. durch numerische (z. B. dezimale) oder visuelle Analogskalen³ für die Tinnituslautheit und die Tinnitusbelastung möglich, die zur Verlaufs- und Therapiekontrolle eingesetzt werden können (z. B. [35, 57,60]). Im Hinblick auf internationale Vergleichsmöglichkeit sind validierte Skalen zu bevorzugen [40, 60].

³ *Im Rahmen von Entschädigungsbegutachtungen in der Begutachtungsmedizin sind - wie auch in anderen sensorischen Bereichen- Selbstbewertungsinventare kritisch zu bewerten, da sie nicht für diesen Anwendungszweck validiert sind.*

Bei allen Untersuchungsmethoden, bei denen hohe Schallpegel auftreten, muss ein mindestens einwöchiger Abstand zwischen dem erstmaligen Auftreten oder einer akuten Exazerbation des Tinnitus und der Durchführung der Untersuchung wegen der Gefahr eines zusätzlichen Lärmschadens des Innenohres liegen.

3.3 Im Einzelfall nützliche, weiterführende Diagnostik

Die weitere Diagnostik ist individuell nach den Ergebnissen von Anamnese und Basisdiagnostik festzulegen. Die Diagnostik muss dabei medizinisch sinnvoll und ökonomisch vertretbar sein und wesentlich zur ätiologischen Abklärung, Beratung und Therapie beitragen.

1. Gnathologische bzw. orthopädische Untersuchung: Bei Hinweis auf Störungen im Kauapparat bzw. der Wirbelsäule.
2. Dopplersonographie der hirnversorgenden Arterien (extra- und transkranial) und von ohrnahen Emissionen: Bei Hinweis auf objektive Ohrgeräusche oder Zeichen einer zerebralen Durchblutungsstörung, insbesondere bei Kopfdrehen.
3. Hochauflösendes Computertomogramm der Felsenbeine: Zum Nachweis von ossären Destruktionen, entzündlichen Vorgängen und Missbildungen des Felsenbeines.
4. Magnetresonanztomographie des Schädels: Zur Abklärung retrocochleärer Schäden, bei einer einseitigen Taubheit, bei Hinweisen auf ein zentral-auditorisches Geschehen oder bei einer neurologischen Erkrankung.
5. Digitale Subtraktionsangiographie oder Angiographie/Angio-MRT/-CT des cerebrovaskulären Systems bei pulssynchronem Tinnitus
6. Labordiagnostik:
 - a. Infektionsserologie: z. B. Borreliose, HIV, Lues
 - b. Immunpathologie: Immunglobuline, Rheumafaktoren, gewebsspezifische Antikörper
 - c. Liquordiagnostik: Bei Hinweis auf entzündlichen Prozess des ZNS
 - d. Stoffwechsel: z. B. Blutzucker, Blutfette, Leberenzyme, Schilddrüsenhormone
 - e. Blutbild
7. Internistische Untersuchung: Bei Verdacht auf Erkrankung im Bereich von Herz, Kreislauf, Stoffwechsel oder rheumatischer Erkrankung.
8. Erweiterte, biographische Anamnese oder die strukturierte Tinnitus-Anamnese. Psychosomatische oder psychotherapeutische oder psychiatrische Diagnostik: Bei dekompenziertem Tinnitus. Diese soll sich an den aktuellen Beschwerden des Patienten im Zusammenhang mit seinem Tinnitus orientieren. Die psychosomatische, psychotherapeutische oder psychiatrische Diagnostik sollte in enger Kooperation mit dem HNO-Arzt von einem in der Tinnitusdiagnostik und Therapie erfahrenen Arzt, psychologischen Psychotherapeuten bzw. einem Psychiater durchgeführt werden.

4. Therapie des Tinnitus

Die Behandlung orientiert sich an Ursache, Pathophysiologie, Zeitverlauf, Schweregrad und Komorbidität(en). Insbesondere beim dekompenzierten Tinnitus spielt zudem das Ergebnis der erweiterten biographischen, psychosomatischen oder psychotherapeutischen Anamnese eine weitere, wichtige Rolle. Zunächst muss nach akutem und chronischem Tinnitus unterschieden werden. Richtet sich die Behandlung bei akutem Tinnitus im Wesentlichen auf die Möglichkeit einer vollständigen Beseitigung des Tinnitus (Symptomkontrolle), so ist bei chronischem Tinnitus eine Symptomkontrolle nur selten zu erreichen. Dies sollte dem Patienten auch in der Beratung deutlich gemacht werden. Bei chronischem Tinnitus stehen vielmehr die Ermittlung tinnitussensibilisierender Ursachen und deren therapeutische Handbarkeit sowie die langfristige Habituation des Patienten an seinen Tinnitus im Vordergrund. Der Patient benötigt Techniken, um eine häufig mögliche Desensibilisierung, im Einzelfall sogar die komplette Habituation zu erreichen, um so mit seinem Ohrgeräusch umgehen zu können. Grundlage jeder Therapie ist dabei die auf die Diagnostik gestützte Beratung und Aufklärung des Patienten (Tinnitus-Counselling). Bei akutem Tinnitus ist ein schneller Behandlungsbeginn

entscheidend, deswegen kann die Diagnostik z. T. nur begleitend zur bereits begonnenen Behandlung durchgeführt werden. Ein Counseling bereits im Akutstadium kann eine Dekompensierung und Chronifizierung des Tinnitus abwenden.

4.1 Akuter idiopathischer Tinnitus (Dauer bis 3 Monate)

Jeder akute idiopathische Tinnitus mit oder ohne begleitende Hörstörung kann als Hörsturzäquivalent angesehen und behandelt werden. Die Arzneimittelbehandlung entspricht damit der Therapie des Hörsturzes und sollte gegebenenfalls umgehend einsetzen, d. h. innerhalb der ersten Tage nach Auftreten des Ereignisses oder nach Aufsuchen des Arztes. Eine frühe Zentralisierung (siehe Kapitel 2e) des Tinnitus ist selten. Sie kann aber in den ersten 12 Wochen entstehen. Deshalb sollte ihr durch Counseling (siehe Anhang 1), in Einzelfällen auch durch psychosomatische oder psychotherapeutische Behandlung vorgebeugt werden. Komorbiditäten (siehe Tabelle 1) spielen vor allem dann eine Rolle, wenn sie präexistent sind.

Akuttherapie: Die Arzneimittelbehandlung orientiert sich an der Therapie des Hörsturzes (siehe Leitlinie Hörsturz). Zusätzlich Counseling.

Bei weiterem Therapiebedarf: Weiteres Counseling und/oder psychosomatisches Gespräch. Bei drohender Dekompensation Einleitung einer tinnituspezifischen, kognitiven verhaltensmedizinischen Therapie (KVT), als Einzel- oder Gruppendesign.

Bei Verdacht auf Komorbiditäten: Diagnostik und Therapie der Komorbidität.

4.2 Chronischer Tinnitus (länger als 3 Monate)

4.2.1 Basistherapie des chronischen Tinnitus Folgende Therapieverfahren werden ambulant und stationär angewendet:

a. Tinnituscounseling

Zur Therapie eines Betroffenen mit einem chronischen Tinnitus gehört grundsätzlich das Tinnituscounseling (Ganzheitliches Prinzip: weg von der isolierten Behandlung des Tinnitus, hin zur Behandlung des ganzen Menschen) [30, 16, 50, 37, 36] (Einzelheiten zur Durchführung siehe Anhang 1). Auf der Grundlage der durchgeführten umfassenden ätiopathogenetischen Diagnostik kann der Patient in der Regel hinsichtlich seines weiteren Umgangs mit dem Ohrgeräusch adäquat beraten werden. Die Aussage, es bestünden keine Therapieoptionen, ist sicherlich falsch und wird den Patienten resignieren oder zu alternativen, vielfach dubiosen Behandlungsverfahren greifen lassen, anstatt ihn mittels Counseling zu einem informierten Umgang mit seinem Ohrgeräusch zu bringen. Entscheidend ist daher die Beratung des Patienten durch seinen betreuenden Arzt hinsichtlich seiner persönlichen Ätiopathogenese (auf der Grundlage von Anamnese und Befunden), Prognose, tinnitusverstärkenden Faktoren oder das Ohr schädigenden Einflüssen (meiden von Lärmexposition oder tinnitusverstärkenden Situationen). Stehen dem Arzt die zeitlichen Ressourcen für ein ausführliches Counseling nicht zur Verfügung, so weist er den Patienten einem in der Tinnitus-therapie ausgewiesenen Arzt oder psychologischen Psychotherapeuten zu. Wichtig ist es für den Patienten zu wissen, dass er jederzeit Beratung durch seinen betreuenden Arzt erhalten kann. Dabei ist dessen Rolle auch in einer Beratung hinsichtlich alternativer oder neuer Behandlungsmethoden zu sehen. Dies muss auf der Grundlage des neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisstandes erfolgen.

Inhalt des Counselings sollte sein, dass eine allmähliche Habituation an das Ohrgeräusch durch eine geeignete nicht-medikamentöse Therapie sehr häufig erreichbar ist und der Arzt diese Therapie durchführen kann (oder den Patienten einem in der geeigneten Tinnitus-therapie ausgewiesenen Arzt oder psychologischen Psychotherapeuten in entsprechend qualifizierten Praxen und Einrichtungen zuweist). Als Folge einer erfolgreichen Therapie wird der Tinnitus im täglichen Leben sehr häufig eine geringere Rolle spielen.

b. Hörtherapeutische Maßnahmen

Bei den häufigen nachweisbaren, auch einseitigen, Hörverlusten sind hörtherapeutische Maßnahmen, ggf. die Anpassung eines Hörgerätes und/oder eine Hörtherapie grundsätzlich angezeigt [30]. Die Anpassung von Hörgeräten erfolgt dabei entsprechend den geltenden nationalen Hilfsmittelrichtlinien. In den Einzelfällen einer audiologisch nachgewiesenen, metachronen Tinnitus-suppression können auch eine geeignete Rausch-CD (Einzelheiten s. [36]) oder ein Rauschgenerator [33] zweckmäßig sein.

c. Hals-Wirbel-Säulen (HWS) -Therapie

Bei feststellbarer HWS-Modulation des Tinnitus erfolgt eine manualmedizinische oder krankengymnastische Behandlung der Halswirbelsäule. Bei Verspannungen können Osteopathie oder muskuläres Feedback sinnvoll sein [48, 5].

d. Gnathologische/orthopädische Therapie

Bei pathologischen Befunden an Kauapparat und Kiefer, insbesondere wenn diese zu einer feststellbaren Tinnitusmodulation führen, wird eine entsprechende gnathologische/kieferorthopädische Therapie empfohlen [6].

e. Arzneimitteltherapie

Eine wirksame Tinnitus spezifische Arzneimitteltherapie des chronischen Tinnitus steht nicht zur Verfügung. Es sollte daher kein Medikament mit dem Ziel einer Symptomkontrolle des Tinnitus rezeptiert werden. Hingegen können therapierbare Komorbiditäten (z. B. eine Depression) spezifisch mit Arzneimitteln behandelt werden.

f. Selbsthilfe

Eine zusätzliche Beratungsfunktion übernehmen Selbsthilfeorganisationen wie z. B. die Deutsche Tinnitus-Liga (<http://www.tinnitus-liga.de> externer Link). Der Informationsaustausch zwischen den Mitgliedern in Selbsthilfegruppen steht dabei im Vordergrund.

4.2.2 Tinnituspezifische Habituation

Anerkannte, psycho-physiologisch begründete Therapieverfahren mit dem Ziel einer Tinnitushabituation bilden heute eine wichtige Grundlage der Behandlung von Patienten mit chronischem Tinnitus. Sie werden ambulant und stationär angewendet. Im Falle einer kognitiven Habituation existiert das Ohrgeräusch zwar noch, es wird jedoch ohne bewusste Zuwendung zum Tinnitus weniger oder nicht mehr wahrgenommen. Eine Habituation ist das Ergebnis eines spezifischen, kognitiven Lernvorgangs des Gehirns [53]. Zweckmäßige Aufgabe einer Therapie ist es daher, das Gehirn von der Tinnitus-Sensibilisierung möglichst bis zur Tinnitus-Habituation zu bringen. Dieser neurophysiologische Lernvorgang kann als kognitive Desensibilisierung [62] bzw. Habituation [30, 23]) bezeichnet werden. Zwar ist die Habituation das Therapieziel, jedoch kann eine Desensibilisierung - auch ohne den Endpunkt Habituation zu erreichen - für den Betroffenen bereits einen großen Gewinn darstellen.

Arzneimittel, die eine Desensibilisierung ermöglichen und zur Habituation führen, sind nicht bekannt. Ein geeignetes Therapieverfahren mit in kontrollierten Studien nachgewiesener Wirksamkeit ist die tinnituspezifische, kognitive verhaltensmedizinische Therapie (KVT)⁴. Sie hat als Ziel einen verbesserten, gleichgültigeren Umgang mit dem Tinnitus, bestenfalls wiederum eine Habituation. Literatur hierzu findet sich bei: [41, 13, 15, 54, 38, 30, 31, 53, 8, 9, 26, 16, 39, 1, 58, 60, 7, 20, 43, 42, 21, 49, 51, 45, 52].

⁴Eine aktuelle Cochrane-Analyse auf der Basis kontrollierter, randomisierter klinischer Studien charakterisiert die 'evidenz'-basierte KVT beim Tinnitus wie folgt: "Cognitive behavioral therapy (CBT) is a structured, time-limited...therapy" [42]. Nach der 'Evidenz'-Stufe des Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford, erfüllt diese Form der KVT die 'Evidenz'-Stärke Ia (systematischer Review auf der Basis kontrollierter, randomisierter klinischer Studien (RCTs) in Bezug auf die Tinnitusbelastung (distress) und die Lebensqualität (QoL). Eine Metaanalyse [2] über KVT-Interventionen (RCTs und nicht-RCTs) zeigte eine mittlere Effektstärke von 0,86, welches auf eine hohe Wirksamkeit hinweist.

Zum Begriff der "Tinnitus-Retraining-Therapie (TRT)":

In Abgrenzung von der im angloamerikanischen Raum entwickelten und dort überwiegend von nichtmedizinischen Berufen [34, 25], durchgeführten sog. "Tinnitus Retraining-Therapie (TRT)" hatte eine 1996 von der ADANO der DGHNO-KHC eingesetzte Arbeitsgruppe die Aufgabe übernommen, die TRT auf deutsche Verhältnisse zu adaptieren und Qualitätsanforderungen vorzuschlagen. Nach der 2000 abgegebenen Empfehlung [56] wurde damals die um kognitive Verhaltenstherapie-Interventionen modifizierte TRT nach ADANO im Team von HNO-Arzt, approbiertem Psychotherapeuten (Arzt oder Psychologe) in Zusammenarbeit mit einem Hörgeräteakustiker angegeben [38, 4, 53, 8, 9, 26, 16, 51].

a. Kompensierter chronischer Tinnitus, Schweregrad I und II

Der Patient registriert das Ohrgeräusch, kann jedoch so damit umgehen, dass kein oder nur geringer Leidensdruck besteht. Prognostisch kann im Einzelfall (insbesondere bei Grad II) auf Grund sekundärer Zentralisierung und der Manifestation von Komorbiditäten aus dem anfangs kompensierten ein dekompensierter Tinnitus entstehen. Aufgabe der Therapie kann es sein, diese Exazerbation zu vermeiden.

Sinnvoll sind folgende Maßnahmen:

Basistherapie des chronischen Tinnitus insbesondere einschließlich Tinnitus-Counseling (siehe Anhang 1), bei Grad II auch mit Einführung in die Tinnitushabituatation mittels KVT. Keine tinnitusymtombezogene Arzneimitteltherapie. Gegebenenfalls Behandlung von Komorbiditäten.

b. Dekompensierter chronischer Tinnitus

Fast immer besteht eine deutliche Zentralisierung. Es besteht ein erheblicher Leidensdruck, den der Patient ohne fremde Hilfe nicht bewältigen kann. Darüber hinaus bestehen Komorbiditäten (siehe Tabelle 1).

Hier steht neben der Basistherapie mit Counseling vor allem die tinnituspezifische KVT (als Einzel- oder Gruppensdesign). Dazu gilt es, den Patienten zu führen und ihn mit dem Ohrgeräusch aufgrund der selbst empfundenen therapeutischen Ohnmacht (Hilflosigkeit, Kontrollverlust) nicht alleine zu lassen. Vielmehr wird ihm vermittelt, dass eine Desensibilisierung vom und damit eine allmähliche Habituation an das Ohrgeräusch mittels KVT häufig erreichbar ist, der Arzt diese Therapie durchführt (oder den Patienten einem in der tinnituspezifischen KVT ausgewiesenen psychosomatisch oder psychotherapeutisch tätigen Arzt oder psychologischen Psychotherapeuten in entsprechend qualifizierten Praxen (Arztpraxis, Psychologischer Psychotherapeut) und Einrichtungen zuweist (z. B. spezialisierte Klinik oder Zentrum mit leitliniengerechter Therapiedurchführung) und als Folge einer erfolgreichen Therapie der Tinnitus im täglichen Lebensablauf keine wesentliche Rolle mehr spielen wird. Weitere Zielsetzung muss es sein, den Patienten auf die Notwendigkeit einzustimmen, dass er im Rahmen der KVT bereit sein muss, selbst und umfangreich bei der Therapie mitzuwirken.

Sinnvoll können folgende Maßnahmen sein:

1. Basistherapie des chronischen Tinnitus
2. Hörtherapeutische Maßnahmen
3. Habituationstherapien durch KVT
4. Die vom Wissenschaftlichen Beirat Psychotherapie (§ 11 PsychThG) anerkannten psychotherapeutischen Verfahren Psychoanalyse, tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie und psychotherapeutische Verhaltenstherapie, ggf. auch Psychopharmaka. Dabei kann auch eine stationäre psychotherapeutische oder verhaltensmedizinische Behandlung, evt. inklusive einer tiefenpsychologischen Exploration der Persönlichkeit und des beruflichen und privaten Umfeldes angezeigt sein. Ein klinisch relevanter und signifikanter Therapieerfolg (Rückgang der psychosomatischen Tinnitusbelastung) wurde statistisch belegt [15, 31, 20].
5. Mitbehandlung von Komorbiditäten (siehe Tabelle 1), dann ggf. auch Psychopharmaka.
6. Einschlafhilfen (akustische Hilfen wie CD mit physiologischem Rauschen, Naturgeräusche, o. ä.)
7. Angstbewältigung, auch mit medikamentöser Unterstützung
8. Depressionsbewältigung, auch mit medikamentöser Unterstützung
9. In Einzelfällen: Psychiatrische Therapie

Diese Therapien lassen sich sowohl ambulant als auch stationär in entsprechend qualifizierten Praxen und Einrichtungen durchführen. Dabei können eine Einzel- oder eine Gruppentherapie durchgeführt werden oder diese miteinander kombiniert werden. Die individuell ausgeprägten Komorbiditäten lassen sich gleichzeitig gezielt angehen (siehe Tabelle 1). Abzulehnen sind polypragmatische Tinnitusbehandlungen ohne in kontrollierten Studien nachgewiesene Wirksamkeit. Eine stationäre Therapie ist um so eher erforderlich, je höher der Schweregrad des Ohrgeräusches ist (siehe Abschnitt 2e). Mindestziel der Therapie ist die Reduktion des Leidensdruckes verbunden mit einer beruflichen und/oder sozialen Wiedereingliederung. Das Ohrgeräusch soll von einem dekompensierten in einen kompensierten Zustand überführt werden.

Anhang 1

Counseling bei Tinnitus

Der Arzt wird den Gesprächshergang nicht durch seine Fragen bestimmen, sondern dem Kranken Gelegenheit geben, seine eigenen Beschwerden und Krankheitsvorstellungen spontan und ausführlich zu schildern [36]. Der Arzt erfährt, dass die Krankheitshypothesen des Patienten zumeist unzutreffend sind, jedoch vom Kranken z. T. als äußerst bedrohlich empfunden werden. Die Bedrohlichkeit der (falschen) Tinnitushypothese macht bei vielen Kranken einen wesentlichen Teil des Krankheitswertes des Tinnitus aus. Einem Teil der Patienten wird bis zum Tinnitus-Counseling die Existenz des Tinnitus bei gleichzeitiger subjektiv empfundener Bedrohlichkeit nicht geglaubt. Diese Kranken fühlen sich zusätzlich allein gelassen und verlassen.

Es werden insbesondere auch die Lebenssituationen angesprochen werden, in denen der Tinnitus als störend (Beruf, Freizeit, Ruhe, Einschlafen, Anspannungssituationen), aber auch als erträglich (Geräuschkulisse, Musik, Meeresrauschen, Springbrunnen, Maschinenlärm, allgemeine Ablenkung, Hörgerätegebrauch, Alkoholgenuß u. ä.) empfunden wird.

Das Arztgespräch geht auf die Schilderungen des Kranken ein und umfasst u. a. folgende Erläuterungen:

- Es gibt Ohrgeräusche, die andere, auch der Arzt, **nicht wahrnehmen**.
- Der Patient leidet an solchen Geräuschen und der Arzt **glaubt** ihm dies.
- **Hilfe für den Kranken** ist fast immer möglich; ein Sistieren des chronischen Ohrgeräuchs auch noch nach Jahren möglich (bis zu 27 %). Im chronischen Stadium ist das Ziel "Beseitigung des Tinnitus" kontraproduktiv. Primäres Ziel sollte die Habituation sein, die sekundär den Weg zum völligen "Vergessen" des Tinnitus ermöglicht.
- Bei Verschlechterung steht eine breite Palette von **Behandlungsoptionen** zur Verfügung.
- **Eduktion zum Verständnis des korrekten Krankheitsmodells:** Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse kann der Arzt ihm sagen, dass die Geräusche sind nicht Ausdruck eines Hirntumors o. ä., es besteht keine Lebensgefahr, keine Apoplexgefahr oder Gefahr einer anderen Hirnstörung. Vielmehr kommen die Geräusche vom Ohr oder vom Hörsystem. In der Sitzung werden dem Patienten möglichst mit Hilfe von Abbildungen die Grundzüge von Anatomie und Physiologie des Hörsystems vorgestellt. Darauf aufbauend wird dem Patienten sein individuelles Tinnitus-Krankheitsmodell vorgestellt, das seine Anamnese, seine Befunde und Aspekte der Entstehung und Aufrechterhaltung der Symptome beinhaltet. Der Patient kann dann hinsichtlich des Tinnitus Ängste abbauen, wenn er selbst versteht, dass er nicht an einer gefährlichen Krankheit von Ohr und Gehirn leidet.
- **Rat zur Schallanreicherung:** Im Mittelpunkt steht die Vermeidung von Stille. Mehrere Wege stehen zur Verfügung. Schall in der täglichen Umgebung auf angenehme Weise anreichern. Irritierender oder störender Schall muss dabei unbedingt vermieden werden. Die besten Schallsignale sind Schallereignisse der Natur. Im Sommer mag man schlicht das Fenster öffnen, wenn die Schallumgebung des Hauses vom Patienten als angenehm empfunden wird. Die meisten Menschen finden Naturklänge angenehm und entspannend. Tinnitus (und z. T. auch Hyperakusis-) Patienten finden Wald, Gärten oder Strände als angenehme Aufenthaltsorte und hören ebenso gerne Regen und Wind. Für andere Patienten kann im Sommer der angenehme Klang eines Ventilators oder Tischspringbrunnen geeignet sein. Häufig bedeutet eine nachhaltige Schallanreicherung die mehrstündige Verwendung von CDs, die weißes Rauschen, physiologisches Rauschen oder lautstärkemeduliertes Rauschen "(Wellenrauschen") produzieren (keine Lautstärke, die zur Tinnitussuppression führt. Das Schallsignal muss soeben und angenehm hörbar sein).

Anhang 2

Methodik

Einführung

Der Entwicklung der vorliegenden Leitlinie gingen Handlungsempfehlungen einer Expertengruppe [56] sowie eine konsensusbasierte Leitlinie voraus (AWMF-Leitlinie 017/064 1998). Gemäß der AWMF-Klassifikation wurden die bisherigen Leitlinienempfehlungen im Jahr 2009 auf der Basis systematischer Literaturrecherchen und -bewertungen überprüft und vollständig überarbeitet. Grundlage dieses Prozesses war das Regelwerk der AWMF (<http://www.awmf-leitlinien.de>) sowie die im Deutschen Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung von AWMF und ÄZQ (DELBI,

<http://www.delbi.de>, externer Link) formulierten Anforderungen.

Zusammensetzung der Leitliniengruppe, Konsensusfindung

Gemäß den AWMF-Vorgaben wurde die Leitliniengruppe multidisziplinär und für den Adressatenkreis repräsentativ zusammengesetzt. Das Projekt wurde 07/2008 über das Anmelderegister der AWMF im Internet (<http://www.awmf-leitlinien.de>, AWMF-Registernummer 017/064) öffentlich ausgeschrieben, um interessierten Gruppen eine Beteiligung und/oder Kommentierung zu ermöglichen. Im Rahmen der ersten Konsensuskonferenz im Februar 2009 wurde die Repräsentativität der Gruppe zur Entwicklung der Leitlinie durch die Leitliniengruppe geprüft. Ein Nachbenennungsverfahren wurde als nicht erforderlich angesehen. Die Steuergruppe wurde etabliert.

Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Dr. med. Eberhard Biesinger, Facharzt f. HNO-Heilkunde, Maxplatz 5, 83278 Traunstein
 Prof. Dr. med. Gerhard Hesse, Chefarzt der Tinnitus-Klinik, Ohr- und Hörinstitut Hessen, (Krankenhaus Bad Arolsen), Große Allee 50, 34454 Bad Arolsen
 PD Dr. med. Birgit Mazurek, Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Campus Charité, Tinnituszentrum, Charitéplatz 1, 10117 Berlin
 Prof. Dr. med. Hans-Peter Zenner (Koordinator), Ärztlicher Direktor, Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076 Tübingen

Begutachtungsmedizin

Prof. Dr. med. Tilman Brusis, Institut für Begutachtung, Dürener Str. 199-203, 50931 Köln

Psychiatrie und Psychotherapeutische Medizin

Prof. Dr. med. Gerhard Goebel, Chefarzt Medizinisch-Psychosomatische Klinik Roseneck, Am Roseneck 6, 83209 Prien am Chiemsee

Psychologie

Prof. Dr. Birgit Kröner-Herwig, Georg-August-Universität, Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Goßlerstr. 14, 37073 Göttingen

Europa

Prof. Dr. med. Olaf Michel, Universitair Ziekenhuis - Vrije Universiteit Brüssel, Afdelingshoofd Dienst KNO, UZ-VUB - Laarbeeklaan 101, B-1090 Brüssel, Belgien
 Prof. Dr. med. Wolfgang Arnold, Facharzt f. HNO-Heilkunde, Breitenstrasse 12, CH-6047 Kastanienbaum, Schweiz

Mitglieder der Steuergruppe der Leitlinienentwicklung waren Prof. Dr. H. P. Zenner (Koordinator), Tübingen, PD Dr. med. B. Mazurek, Berlin; Prof. Dr. B. Kröner-Herwig, Göttingen; Dr. med. E. Biesinger, Traunstein; Prof. Dr. G. Goebel, Prien am Chiemsee und Prof. Dr. med. G. Hesse, Bad Arolsen. Die Aufgaben der Steuergruppe umfassten die Gewährleistung der Umsetzung der methodischen Vorgaben, die Zusammenführung und redaktionelle Bearbeitung der vorbereiteten Textentwürfe und die Vorbereitung von Beschlussvorlagen im Rahmen der Teilschritte zur Konsentierung und Verabschiedung der Leitlinieninhalte. Der Konsensusprozess war ein nominaler Gruppenprozess mit Konsensuskonferenzen von Mitgliedern der Leitlinienkonferenz und Delphiverfahren. Dazu wurde die Leitliniengruppe zwei Mal vom Koordinator einberufen und im Rahmen des Delphiverfahrens mit der Leitliniengruppe konsentiert.

Recherche und Auswahl der wissenschaftlichen Belege ('Evidenz'-Basierung)

Nach den AWMF-Vorgaben wurden klinische Fragestellungen und Suchbegriffe formuliert. Auf der Grundlage dieser Fragestellungen wurden gezielte Literaturrecherchen und -bewertungen durchgeführt. Dazu erfolgte eine systematische Recherche nach internationalen Leitlinien in der Datenbank des Guidelines International Network, in Pubmed sowie in der Cochrane-Library (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>, <http://www.thecochranelibrary.com>, <http://www.g-i-n.net> (externe Links); letzter Zeitpunkt: 10.06.2009;. Suchbegriff: "Tinnitus", Einschränkungen: deutsch- oder englischsprachig). Die Auswahl möglicher Referenzleitlinien erfolgte auf der Grundlage der im Instrument DELBI Domäne 3 zusammengefassten methodischen Qualitätskriterien. Besonderer Wert wurde dabei auf eine systematische Entwicklung und nachvollziehbare 'Evidenz'-Basierung der abgegebenen Empfehlungen gelegt (DELBI-Domäne 3).

- US-National Guideline Clearinghouse: keine 'evidenz'basierte Leitlinie zum Tinnitus (Stand Mai 2009).
- Englische "Clinical guidelines" (NHS): keine 'evidenz'basierte Leitlinie zum Tinnitus (Stand Mai

2009)

- Scottish Intercollegiate Guideline Network: keine 'evidenz'basierte Leitlinie zum Tinnitus (Stand Mai 2009).

'Evidenz'-Graduierung

Die 'Evidenz'-Graduierung erfolgte entsprechend der Vorgaben des Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford.

Formulierung der Empfehlungen

Der Text der Leitlinie wurde auf der Basis der Synopse internationaler Leitlinienempfehlungen und der Ergebnisse der eigenen Literaturrecherche und -bewertung entworfen. Bei der Festlegung der Empfehlungen im formalen Konsensusverfahren wurden neben der Güte der zugrundeliegenden 'Evidenz' auch die Direktheit/externe Validität und Homogenität der Gesamt-'Evidenz', die Nutzen-Risiko-Abwägung, die klinische Relevanz der Effektivitätsmaße der Studien, die Umsetzbarkeit in der Versorgungsrealität und ethische Verpflichtungen mitbetrachtet. Der Ablauf der Konsensusverfahren erfolgte in den folgenden Hauptschritten:

- Vollständige Durchsicht des Leitlinienmanuskripts (Gesamtentwurf)
- Registrierung der Stellungnahmen und Alternativvorschläge aller Teilnehmer zu allen Aussagen und Empfehlungen in zwei Sitzungen der Leitliniengruppe sowie im Einzelumlaufverfahren.
- In der zweiten Sitzung der Leitliniengruppe Diskussion der Punkte, für die im ersten Durchgang kein Konsens erzielt werden konnte;
- Endgültige Abstimmung. Die Empfehlungen wurden im Konsens verabschiedet.

Verbreitung, Implementierung und Evaluierung

- Die Leitlinie wird als Langversion kostenfrei über die Internetseite der AWMF zur Verfügung gestellt.
- Fachspezifisch in den entsprechenden Organen der Fachgesellschaften
- Version in englischer Sprache im Internet (Guidelines International Network, GIN, <http://www.g-i-n.net> (externer Link)).

Finanzierung der Leitlinie und Darlegung möglicher Interessenskonflikte

Die Erstellung der Leitlinie erfolgte in redaktioneller Unabhängigkeit. Die DGHNO-KHC stellte Reisemittel in Höhe von 1.465,67 Euro zur Verfügung. Es konnten keine Interessenskonflikte der Mitglieder der Konsensuskonferenz identifiziert werden.

Den Autoren und Teilnehmern am Konsensusverfahren ist sehr zu danken für ihre ausschließlich ehrenamtliche Arbeit.

Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Spätestens im Herbst 2013 erfolgt eine vollständige Revision.

Literatur

1. Andersson G, Kaldo V (2004) Internet-based cognitive behavioral therapy for tinnitus. J Clin Psychol 60: 171-178
2. Andersson G, Lyttkens L (1999) A meta-analytic review of psychological treatments for tinnitus. Br J Audiol 33: 201-210
3. Axelsson A, Ringdahl A (1989) Tinnitus--a study of its prevalence and characteristics. Br J Audiol 23: 53-62
4. Biesinger E, Heiden C, Greimel V, Lendle T, Hoing R, Albegger K (1998) Strategien in der ambulanten Behandlung des Tinnitus. HNO 46: 157-169
5. Biesinger E, Reissbauer A, Mazurek B (2008) Die Rolle der Halswirbelsäule und des Kiefergelenks bei Tinnitus. Der sog. somatosensorische Tinnitus (SST). HNO 56: 673-677
6. Bösel C, Mazurek B, Haupt H, Peroz I (2008) Chronischer Tinnitus und kranio-mandibuläre Dysfunktionen. Einfluss funktionstherapeutischer Maßnahmen auf die Tinnitusbelastung. HNO 56: 707-713

7. Caffier PP, Haupt H, Scherer H, Mazurek B (2006) Outcomes of long-term outpatient tinnitus-coping therapy: psychometric changes and value of tinnitus-control instruments. *Ear Hear* 27: 619-627
8. Delb W, D'Amelio R, Archonti C, Schonecke O (2002) Tinnitus. Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie bei chronischem Tinnitus. Hogrefe, Göttingen
9. Delb W, D'Amelio R, Boisten CJ, Plinkert PK (2002) Kombinierte Anwendung von Tinnitusretrainingtherapie (TRT) und Gruppenverhaltenstherapie. *HNO* 50: 997-1004
10. Deshaies P, Gonzales Z, Zenner HP, Plontke SK, Paré L, Hébert S, Normadin N, Girard SA, Leroux T, Tyler R, Coté C (2009) Quantification of the burden of disease for environmental noise-induced tinnitus. World Health Organisation. Global Burden of Diseases. World Health Organization. Environmental Burden of Diseases Series Series 13, in press
11. Fichter M, Goebel G (1996) Psychosomatische Aspekte des chronischen komplexen Tinnitus. *Deutsches Ärzteblatt* 26: A1771-A1776
12. Georgiewa P, Klapp BF, Fischer F, Reissauer A, Juckel G, Frommer J, Mazurek B (2006) An integrative model of developing tinnitus based on recent neurobiological findings. *Med Hypotheses* 66: 592-600
13. Goebel G (1989) Tinnitus. In: Hand I, Wittchen HU (Hrsg) Verhaltenstherapie in der Medizin. Springer, Berlin, S 207-228
14. Goebel G (1992) Ohrgeräusche. Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus: Vorkommen, Auswirkungen, Diagnostik und Therapie. Quintessenz, München,
15. Goebel G (1995) Fortschritte bei der verhaltensdiagnostischen Diagnostik und Behandlung quälender Ohrgeräusche. *Otorhinolaryngol Nova* 5: 178-189
16. Goebel G (2003) Tinnitus und Hyperakusis. In: Schulte D, Grawe K, Hahlweg K, Vaitl D (Hrsg) Fortschritte der Psychotherapie. Manuale für die Praxis. Hogrefe, Göttingen, S
17. Goebel G, Fichter M (2005) Psychiatrische Komorbidität bei Tinnitus. In: Biesinger E, Iro H (Hrsg) HNO Praxis heute: Tinnitus. Springer, Heidelberg, S 137-150
18. Goebel G, Hiller W (1998) Tinnitus-Fragebogen (TF). Ein Instrument zur Erfassung von Belastung und Schweregrad bei Tinnitus, Handanweisung. Hogrefe, Göttingen
19. Goebel G, Hiller W (2001) Verhaltensmedizinische Tinnitus-Diagnostik. Eine praktische Anleitung zur Erfassung medizinischer und psychologischer Merkmale mittels des strukturierten Tinnitus-Interviews (STI). Hogrefe, Göttingen
20. Goebel G, Kahl M, Arnold W, Fichter M (2006) 15-year prospective follow-up study of behavioral therapy in a large sample of inpatients with chronic tinnitus. *Acta Otolaryngol Suppl* 70-79
21. Graul J, Klinger R, Greimel KV, Rustenbach S, Nutzinger DO (2008) Differential outcome of a multimodal cognitive-behavioral inpatient treatment for patients with chronic decompensated tinnitus. *Int Tinnitus J* 14: 73-81
22. Greimel KV, Leibetseder M, Unterrainer J, Albegger K (1999) Ist Tinnitus meßbar? Methoden zur Erfassung tinnituspezifischer Beeinträchtigungen und Präsentation des Tinnitus-Beeinträchtigungs-Fragebogens (TBF-12). *HNO* 47: 196-201
23. Hallam RS, McKenna L, Shurlock L (2004) Tinnitus impairs cognitive efficiency. *Int J Audiol* 43: 218-226
24. Heller AJ (2003) Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am* 36: 239-248
25. Henry JA, Schechter MA, Zaugg TL, Griest S, Jastreboff PJ, Vernon JA, Kaelin C, Meikle MB, Lyons KS, Stewart BJ (2006) Clinical trial to compare tinnitus masking and tinnitus retraining therapy. *Acta Otolaryngol Suppl* 64-69
26. Hesse G (2002) Therapiekonzepte bei chronischem Tinnitus. *HNO* 50: 973-975
27. Hesse G (2008) Neurootologisch-psychosomatische Habituationstherapie. Therapieansätze bei chronischem Tinnitus. *HNO* 56: 686-693
28. Hesse G (2008) Tinnitus. Thieme, Stuttgart,
29. Hesse G, Andres R, Schaaf H, Laubert A (2008) DPOAE und laterale Inhibition bei chronischem Tinnitus. *HNO* 56: 694-700
30. Hesse G, Laubert A (2001) Tinnitus-Retraining-Therapie Indikation und Behandlungsziele. *HNO* 49: 764-777
31. Hesse G, Rienhoff NK, Nelting M, Laubert A (2001) Ergebnisse stationärer Therapie bei Patienten mit chronisch komplexem Tinnitus. *Laryngorhinootologie* 80: 503-508
32. Hiller W, Goebel G (2004) Rapid assessment of tinnitus-related psychological distress using the Mini-TQ. *Int J Audiol* 43: 600-604
33. Jastreboff PJ (1990) Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neurosci Res* 8: 221-254
34. Jastreboff PJ (1999) Tinnitus retraining therapy. *Br J Audiol* 33: 68-70
35. Kemp S, George RN (1992) Diaries of tinnitus sufferers. *Br J Audiol* 26: 381-386
36. Kempf HG, Zenner HP (2008) Tinnitus. In: Zenner HP (Hrsg) Praktische Therapie von HNO-Krankheiten. Schattauer, Stuttgart, S 133-141
37. Konzag TA, Rubler D, Bloching M, Bandemer-Greulich U, Fikentscher E, Frommer J (2006) Counselling versus Selbsthilfemanual bei ambulanten Tinnituspatienten. *HNO* 54: 599-604
38. Kröner-Herwig B (1997) Psychologische Behandlung des chronischen Tinnitus. Beltz, Weinheim
39. Kröner-Herwig B, Frenzel A, Fritsche G, Schilkowsky G, Esser G (2003) The management of chronic tinnitus: comparison of an outpatient cognitive-behavioral group training to minimal-contact

- interventions. *J Psychosom Res* 54: 381-389
40. Lenarz T (1998) Leitlinie Tinnitus der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. *Laryngorhinootologie* 77: 531-535
 41. Lindberg P, Scott B, Melin L, Lyttkens L (1988) Behavioural therapy in the clinical management of tinnitus. *Br J Audiol* 22: 265-272
 42. Martinez-Devesa P., Waddell A, Perera R, Theodoulou M (2007) Cognitive behavioural therapy for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev* CD005233-
 43. Mazurek B, Fischer F, Haupt H, Georgiewa P, Reissshauer A, Klapp BF (2006) A modified version of tinnitus retraining therapy: observing long-term outcome and predictors. *Audiol Neurootol* 11: 276-286
 44. Mazurek B, Haupt H, Georgiewa P, Klapp BF, Reissshauer A (2006) A model of peripherally developing hearing loss and tinnitus based on the role of hypoxia and ischemia. *Med Hypotheses* 67: 892-899
 45. Mazurek B, Seydel C, Haupt H, Szczepek A, Klapp BF, Schrom T (2009) Integrierte Tinnitusintensivbehandlung: Verringerung der tinnitusbedingten Belastung während einer 1-Jahres-Katamnese. *Gesundheitswesen* 71: 35-40
 46. Moller AR (2003) Pathophysiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am* 36: 249-266
 47. Preyer S, Bootz F (1995) Tinnitusmodelle zur Verwendung bei der Tinnituscounsellingtherapie des chronischen Tinnitus. *HNO* 43: 338-351
 48. Reissshauer A, Mathiske-Schmidt K, Kuchler I, Umland G, Klapp BF, Mazurek B (2006) Funktionsstörungen der Halswirbelsäule bei Tinnitus. *HNO* 54: 125-131
 49. Robinson SK, Viirre ES, Bailey KA, Kindermann S, Minassian AL, Goldin PR, Pedrelli P, Harris JP, McQuaid JR (2008) A randomized controlled trial of cognitive-behavior therapy for tinnitus. *Int Tinnitus J* 14: 119-126
 50. Schmidt A, Lins U, Wetscher I, Welzl-Muller K, Weichbold V (2004) Counselling vs. Gruppentherapie bei chronischem Tinnitus. *HNO* 52: 242-247
 51. Seydel C, Georgiewa P, Reissshauer A, Klapp BF, Mazurek B (2008) Gruppentherapeutische Ansätze bei chronischem Tinnitus. *HNO* 56: 332-339
 52. Seydel C, Haupt H, Szczepek AJ, Klapp BF, Mazurek B (2009) Long-term improvement of tinnitus after modified tinnitus retraining therapy enhanced by a variety of psychological approaches. *Audiol Neurootol* in press:
 53. Svitak M, Rief W, Goebel G (2001) Kognitive Therapie des chronischen dekompensierten Tinnitus. *Der Psychotherapeut* 46: 317-325
 54. Sweetow RW (1995) The Evolution of Cognitive-Behavioral Therapy as an Approach to Tinnitus Patient Management. *Int Tinnitus J* 1: 61-65
 55. Tonndorf J (1977) A common genesis of hearing loss, tinnitus, and recruitment in a number of acute cochlear lesions. *Trans Sect Otolaryngol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 84: 475-
 56. von Wedel H, von Wedel UC (2000) Eine Bestandsaufnahme zur Tinnitus-Retraining-Therapie. *HNO* 48: 887-901
 57. Wilhelm T, Ruh S, Bock K, Lenarz T (1995) Standardisierung und Qualitätssicherung am Beispiel Tinnitus. *Laryngorhinootologie* 74: 300-306
 58. Zachriat C, Kroner-Herwig B (2004) Treating chronic tinnitus: comparison of cognitive-behavioural and habituation-based treatments. *Cogn Behav Ther* 33: 187-198
 59. Zenner HP (1998) A Systematic Classification of Tinnitus Generator Mechanisms. *Int Tinnitus J* 4: 109-113
 60. Zenner HP, De Maddalena H (2005) Validity and reliability study of three tinnitus self-assessment scales: loudness, annoyance and change. *Acta Otolaryngol* 125: 1184-1188
 61. Zenner HP, Pfister M, Birbaumer N (2006) Tinnitus sensitization: Sensory and psychophysiological aspects of a new pathway of acquired centralization of chronic tinnitus. *Otol Neurotol* 27: 1054-1063
 62. Zenner HP, Zalaman IM (2005) Strukturierte Tinnitusgruppentherapie beim chronisch-komplexen Tinnitus im Rahmen des Tinnitus-Care-Programms. In: Biesinger E, Iro H (Hrsg) *HNO-Praxis heute: Tinnitus*. Springer, Heidelberg, S 105-124
 63. Zenner HP, Zalaman IM, Birbaumer N (2005) Tinnitussensitivierung (-sensibilisierung) als neurophysiologisches Modell des sekundär zentralisierten Tinnitus. In: Biesinger E, Iro H (Hrsg) *HNO Praxis heute: Tinnitus*. 85-103
-

Verfahren zur Konsensbildung:

Für die Autoren:

Prof. Dr. H.P. Zenner

Leitliniensekretariat:

Professor Dr. H.P. Zenner
Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik
Elfriede-Aulhorn-Str. 5

72076 Tübingen
Tel.: 07071-2988001
FAX: 07071-295674

Erstellungsdatum:

05/1998

Letzte Überarbeitung:

02/2010

Nächste Überprüfung geplant:

12/2013

Zurück zum [Index Leitlinien der HNO-Heilkunde](#)
Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)
Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere für Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Stand der letzten Aktualisierung: 02/2010
Copyright ©: Dt. Ges. f. HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie
Autorisiert für elektronische Publikation: [AWMF online](#)
HTML-Code optimiert: 27.07.2010; 13:54:59