



Zur Diagnostik bei Tinnitus gehört immer eine gründliche HNO-ärztliche Untersuchung.

© Monique Wuestenhagen / dpa Themendienst / picture-alliance (Symbolbild mit Fotomodellen)

S3-Leitlinie zu chronischem Tinnitus überarbeitet

Was derzeit zu Diagnostik und Therapie empfohlen wird und was nicht

Gerhard Hesse, Georg Kastellis, Birgit Mazurek

Auf Basis einer umfassende Literaturrecherche wurde die S3-Leitlinie „Chronischer Tinnitus“ komplett überarbeitet und aktualisiert. Ihr kommt eine besondere Bedeutung zu, weil Grundlagen der Tinnitusentstehung beschrieben, aber auch Empfehlungen und vor allem Nicht-Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie ausgesprochen werden.

Studien zu Tinnitus, seinen pathophysiologischen Grundlagen und möglichen Therapien, aber vor allem auch zur konkreten Belastung Betroffener sind in den letzten Jahren verstärkt publiziert worden. Damit hat sich das wissenschaftliche Verständnis deutlich verbessert.

Allerdings gibt es nach wie vor keine kausale, den Tinnitus abschaltende Therapie. Denn die Entstehungsmechanismen chronischer Ohrgeräusche und ihre Verknüpfung zu kortikalen Hirnstrukturen sind extrem unterschiedlich [1].

Zudem sind besonders die kortikalen Verknüpfungen noch nicht in letzter Konsequenz verstanden. Auffällig ist, dass bei mehr als 90 % der Tinnituspatienten und -patientinnen enge Verbindungen zur Hörfähigkeit bzw. zu einem Hörverlust bestehen, die eine isolierte Therapie von Ohrgeräuschen ohne Einbeziehung des jeweiligen Hörverlustes sehr schwierig erscheinen lassen [2].

Dennoch wird eine Vielzahl von Therapieverfahren erprobt, vor allem auch verkauft, die nicht immer sachgerecht untersucht und evidenzbasiert sind. Bis-

lang konnten für die in den letzten Jahrzehnten wellenartig immer wiederkehrenden medizinischen Interventionen keine stabilen und belastbaren Behandlungserfolge nachgewiesen werden.

Daher kommt der komplett überarbeiteten und aktualisierten S3-Leitlinie „Chronischer Tinnitus“ (Stand September 2021; [3]) der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie (DGHNO-KHC) eine besondere Bedeutung zu. Denn hier werden die Grundlagen der Tinnitusentstehung beschrieben, die notwendige Diagnostik skizziert, aber vor allem auch Empfehlungen für sinnvolle, evidenzbasierte Therapieverfahren ausgesprochen.

Methodik der Leitlinienerstellung

Eine S3-Leitlinie ist die hochwertigste und zugleich aufwendigste Form einer Leitlinie, da hier alle beteiligten Fachgesellschaften und Vertreter der Patientin-

nen und Patienten beteiligt werden müssen. Grundlage für die Leitlinienüberarbeitung war eine systematische Literaturrecherche in PubMed sowie in der Cochrane Library bis Ende 2020. Für die Evidenzbewertung wurden darüber hinaus Aspekte der Akzeptanz und der Sicherheit untersuchter Behandlungen berücksichtigt.

Die Evidenzklasse jeder Empfehlung oder auch Nicht-Empfehlung richtet sich an der höchsten gefundenen Evidenz aus. Ein evtl. vorhandenes und die Bewertung einschränkendes Bias wurde erfasst und ebenfalls in die Bewertung einbezogen. Für die Formulierung der Empfehlungen bzw. Nicht-Empfehlungen musste schließlich zwischen Evidenzstärke für „Wirksamkeit“, „schwache Wirksamkeit“ oder „keine Wirksamkeit“ einer Intervention unterschieden werden.

Die strukturierte Konsensfindung erfolgte über eine legitimierte Gruppe von 20 Fachgesellschaften inklusive Delegierten der Selbsthilfegruppen – gemäß den Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)–, die sich multidisziplinär zusammensetzte. Vorbereitet von der Steuerungsgruppe wurden mehrere Konsensuskonferenzen unter Moderation der AWMF durchgeführt, die letzten wegen der geltenden Beschränkungen durch COVID-19 virtuell.

Die Mandatsträgerinnen und -träger wurden aufgefordert, sich in den Konsensuskonferenzen bei potenziellen Interessenkonflikten zu enthalten, diese sind in der Leitlinie systematisch dargelegt.

Grundlagen

Konsens besteht dahingehend, dass der Tinnitus ein Symptom gestörter Hörverarbeitung ist. Es werden akustische Phänomene wahrgenommen, die nicht durch von außen kommende Geräusche hervorgerufen sind [4]. Bei über 93 % der Tinnituspatientinnen und -patienten liegt eine begleitende oder auslösende messbare Hörminderung vor [5]. Beklagt wird in fast der Hälfte der Fälle auch eine Geräuschüberempfindlichkeit, diese ist jedoch zumeist als Recruitment Begleiterscheinung der Innenohrschwerhörigkeit. Die meisten Ohrgeräusche bestehen im Hochfrequenzbereich

und imponieren als hoher Pfeifton. Damit entsprechen sie fast immer einem gleichzeitigen Hörverlust in eben diesen hohen Frequenzen [6]. Generiert werden die Ohrgeräusche an irgendeiner Stelle der Hörbahn, meist jedoch beginnend in der Cochlea, und dann häufig verursacht durch geschädigte Haarzellen des Innenohres.

Sehr häufig werden diese wiederkehrenden Dauerreize oder Spontanaktivitäten durch die Wahrnehmung habituieren, das heißt subkortikal weggefiltert. Gelingt dies jedoch nicht bzw. wird der Tinnitus mit besonderer Bedeutung belegt, so kann er zu einer eigenständigen Erkrankung werden und manchmal sogar Folgeerkrankungen bedingen. Die Lautheit und auch die tatsächliche Belastung durch den Tinnitus entstehen in der Regel durch Vernetzung von verschiedenen Hirnstrukturen und veränderte kortikale Plastizität. Sie werden durch gezielte Wahrnehmungs- und Hinwendungsreaktionen sowie psychische Faktoren verstärkt.

Tritt ein Tinnitus akut auf, meist infolge einer plötzlichen Hörstörung, so ist er wie eine akute Hörstörung auch zu behandeln, in der Regel mit hochdosierter Kortisontherapie. Entwickelt sich ein Tinnitus – sehr selten – ohne begleitende Hörminderung, so ist eine Behandlung mit Steroiden zu überprüfen, da es sich hier meist um Überreizungsphänomene handelt, bei denen Entspannungsverfahren und begleitende psychotherapeutische Interventionen eine sinnvolle Therapieoption sind [7].

Bei länger als drei Monate bestehendem Tinnitus wird von einem chronischen Tinnitus gesprochen.

Studienlage

Die Studienlage zu Tinnitus ist sehr unübersichtlich. Zwar wird eine Vielzahl von Studienergebnissen veröffentlicht, diese weisen jedoch häufig massive methodische Mängel auf. Oft sind die Fallzahlen klein und die Kontrollgruppen nicht vorhanden oder nicht passend. Gleichzeitig ist es schwierig, Placebogruppen zu rekrutieren, sei es aus ethischen Gründen oder aus Problemen bei der Rekrutierung. Daher werden in Studien therapeutische Interventionen oft nicht genau genug voneinander abge-

grenzt. Und nicht immer lassen sich die in den Abstracts formulierten Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen ableiten [8].

Die Leitlinie

Für die überarbeitete S3-Leitlinie „Chronischer Tinnitus“ der DGHNO-KHC (9) wurden zahlreiche medikamentöse und apparative Behandlungsarten intensiv untersucht und die entsprechende Literatur gesichtet. Basierend auf der umfangreichen Literaturrecherche sowie daraus entwickelter und im Anhang zur Leitlinie veröffentlichter Evidenztabelle wurden Empfehlungen für die erforderliche Basisdiagnostik sowie die ergänzende, erweiterte Diagnostik bei chronischem Tinnitus erarbeitet und konsentiert. Abschließend wurden auf der Grundlage eines für die Leitlinie erstellten Behandlungsalgorithmus die im folgenden beschriebenen Bewertungen der Evidenzlage für die verschiedenen Therapien erstellt.

Diagnostik

Zur Basisuntersuchung gehören, neben der HNO-ärztlichen Untersuchung mit Ohrmikroskopie des Trommelfells, eine komplette audiometrische Diagnostik (Ton- und Sprachaudiometrie, Impedanzmessung), eine Tinnitusbestimmung, und an objektiven Messungen die Hirnstammaudiometrie (BERA) und die Ableitung otoakustischer Emissionen (TEOAE und/oder DPOAE). Diese Basisuntersuchung soll ergänzt werden durch orientierende Untersuchungen des Gleichgewichtsorgans, des Kauapparates und der Halswirbelsäule.

Eine weiterführende Diagnostik soll individuell nach den Ergebnissen von Anamnese und Basisdiagnostik erfolgen. Die Tinnitusbelastung wird mit geeigneten, validierten Fragebögen (Tinnitus-Questionnaire [TQ], Mini-TQ, Tinnitus-Beeinträchtigungs-Fragebogen [TBF12]) erfasst. Darüber hinaus sollen vorhandene oder begleitende Komorbiditäten erfasst werden, ggf. ebenfalls durch Fragebögen wie z. B. den HADS (Hospital Anxiety and Depression Score).

Therapie

Die aktualisierte S3-Leitlinie gibt Empfehlungen und beschränkt sich zugleich

auf die Behandlung des chronischen, seit mehr als drei Monaten bestehenden Tinnitus. Für den akut auftretenden Tinnitus, besonders wenn er in Verbindung mit einem plötzlichen Hörverlust oder als direkte Folge eines solchen auftritt, wird auf die entsprechende Leitlinie Hörsturz [10] und die dort empfohlene systemische oder intratympanale Kortisontherapie verwiesen.

Hohe Evidenz für Counselling (Aufklärung und Beratung)

Nach der überarbeiteten Leitlinie soll bei jeder Person mit chronischem Tinnitus eine Aufklärung und Beratung („Counselling“) die Grundlage der Therapie sein. Dabei sollen den Patientinnen und Patienten die Erkenntnisse aus der erhobenen Diagnostik vermittelt werden. Im Rahmen des Counselling wird auch auf mögliche Interventionen zur Linderung der tinnituspezifischen Belastung verwiesen. Dadurch sollen weitere Komorbiditäten vermieden bzw. bereits bestehende berücksichtigt werden.

Damit ist das Ziel des Counsellings, den Betroffenen ihren Tinnitus im Sinne der Psychoedukation zu erklären und ihnen Umgangsstrategien mit dieser an sich gutartigen Erkrankung zu vermitteln – auch um Ängste und überzogene Heilungserwartungen abzubauen [11]. Die Aussage, es bestünden keine Therapieoptionen, ist tatsächlich falsch; vor derartigen Äußerungen sollten Patientinnen und Patienten bewahrt und nicht frustriert werden. Vielmehr gilt es, die Betroffenen zu einem informierten Umgang mit ihren Ohrgeräuschen zu ermuntern [12].

Interventionen zum Hörverlust

Da der Hörverlust eine entscheidende Bedeutung bei der Entstehung der Ohrgeräusche hat, sollte besonders aus Sicht der Hals-Nasen-Ohrenärztinnen und -ärzte zu allererst der Versuch unternommen werden, diesen auszugleichen. Dies kann in einigen Fällen sicher operativ geschehen, bei Vorliegen einer Innenohrschwerhörigkeit jedoch nach heutigem Kenntnisstand nur durch eine apparative Versorgung mit Hörgeräten oder bei stark ausgeprägter Hörminderung durch Cochlea-Implantate. Auch

wenn der Hörverlust für die Patienten und Patientinnen gar nicht der Hauptstörfaktor ist, kann sein Ausgleich zu einer deutlichen Verringerung der Tinnitusbelastung führen [13]. Für diese Interventionen besteht (mäßige) Evidenz, demzufolge werden diese in der Leitlinie empfohlen. Für eine Linderung der Tinnitusbelastung durch den Einsatz von Cochlea-Implantaten bei Ertaubung oder hochgradiger an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit gibt es gute Evidenz [14].

Die Kosten für Noiser oder Rauschgeneratoren, allein oder in Zusammenhang mit Hörgeräten, werden zwar von den Krankenkassen teilweise übernommen, belastbare Ergebnisse für ihren therapeutischen Nutzen gibt es jedoch nicht. Diese Geräte werden daher in der Leitlinie nicht empfohlen.

Für die Tinnitus-Retrainingtherapie besteht eine Evidenz nur bei längerer Anwendung. Auf die gleichzeitige Verordnung von Noisern kann nach derzeitiger wissenschaftlicher Datenlage verzichtet werden [15].

Medikamentöse Tinnistherapie bei chronischem Tinnitus ohne Evidenz

Nach allen vorliegenden Studien besteht besonders für rheologische, vasoaktive Substanzen und auch für eine Steroidtherapie bei chronischem Tinnitus keine Evidenz, also auch nicht für den Einsatz von etwa Betahistin, Pentoxifyllin und Kortisonpräparaten [7]. Außerdem gibt es – belegt durch hochwertige Cochrane-Metaanalysen – keine Evidenz für die Wirksamkeit von Ginkgo-biloba-Extrakten [16] sowie für zahlreiche, häufig eingesetzte Naturheilmittel, Vitaminpräparate oder Nahrungsergänzungsmittel.

Als einzige Ausnahme ist eine medikamentöse Behandlung der begleitenden Komorbiditäten – wie z. B. Depressionen und Ängste mit Antidepressiva – sinnvoll, auch wenn diese nicht gegen den Tinnitus selbst wirksam sind [17].

Tinnistusspezifische Psychotherapie

Für die kognitive tinnistusspezifische Verhaltenstherapie (KVT) bei chronischem Tinnitus liegt eine gute Evidenz vor. So bescheinigt eine aktuelle Metaanalyse auf der Basis von 28 Studien mit

2.733 Teilnehmern, dass die KVT den negativen Einfluss des Tinnitus auf die Lebensqualität verringert und gleichzeitig Begleitsymptome wie Depressivität und Ängste reduzieren kann [18]. Bei chronischem Tinnitus sollte daher eine Verhaltenstherapie empfohlen werden.

Studien für eine Tinnistustherapie mit verhaltenstherapeutischen Anteilen per Smartphoneapplikation (App) sind bislang nicht publiziert worden und konnten daher auch in der Leitlinie nicht explizit bewertet werden, obwohl sie teilweise bereits als digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) verordnet werden können.

Für andere psychodynamische Verfahren liegt, häufig wegen der verwendeten multimodalen Therapieansätze, keine eindeutige Evidenz vor. Allerdings bestätigen einige Katamnesestudien deren Wirksamkeit [19].

Tinnistusspezifische Psychotherapien sollten in entsprechend qualifizierten Einrichtungen durchgeführt werden. Sie können als Einzel- oder Gruppentherapie, ambulant, teilstationär oder stationär erfolgen. Häufig werden sie mit hörverbessernden Maßnahmen und Entspannungstherapien kombiniert. Abzulehnen sind jedoch polypragmatische Tinnistusbearbeitungen, wenn dabei Therapieverfahren eingesetzt werden, deren Wirksamkeit nicht in kontrollierten Studien nachgewiesen wurde.

Oft reicht eine ambulante Behandlung bei schwerer Dekompensation, aufgrund tinnistusinduzierter Hilflosigkeit oder schwerer Komorbiditäten nicht aus. Dann sind auch teilstationäre oder stationäre Behandlungen möglich.

Neuromodulation

Neuromodulation als Therapieverfahren soll die kortikalen Erregungsmuster verändern, sei es durch direkte elektrische Stimulation – teilweise sogar invasiv – oder durch eine repetitive transkranielle Magnetstimulation [20]. Neuerdings gibt es auch einen sogenannten bi-modalen Ansatz mit akustischer Stimulation der Hörbahn und gleichzeitiger elektrischer Stimulation des Vagusnerven [21] oder des Trigemiusnerven (an Zunge oder Stirn) [22, 23]. Belastbare Studienergebnisse liegen bislang für keines dieser Verfahren vor: Eine Evidenz kann nicht

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

nachgewiesen werden, häufig sind nur sehr kleine Fallzahlen vorhanden, weder gibt es saubere Placebokontrollen noch längere Nachbeobachtungszeiten. Das gilt auch für invasive Verfahren wie die direkte Hirnstimulation (Deep Brain Stimulation [DBS]) [24].

Einige Studien haben zudem einen erheblichen Bias, weil sie mehrheitlich von Mitarbeitenden der Firmen publiziert wurden, von denen die Studien finanziert und die Geräte dann auch vertrieben und verkauft wurden. Daher werden diese Behandlungsansätze in der aktualisierten Leitlinie ausdrücklich nicht empfohlen.

Musik und Soundtherapien

Evidenz liegt auch nicht für Therapien mit Geräuschen oder verfremdeter Musik vor, wie z. B. die sogenannte Tailor-Made-Notched-Music-Therapy (TMN-MT) [25] oder auch die akustische Neurostimulation [26]. Sie sollten daher der überarbeiteten Leitlinie zufolge auch nicht verordnet werden.

Für spezielle zur Behandlung des Tinnitus entwickelte und beworbene Geräte sowie akustische Stimulation mit Tönen, Geräuschen oder verfremdeter Musik besteht nach Sichtung aller vorliegenden Studien kein Beleg einer Wirksamkeit [27].

Internationale Tinnitusleitlinien

Aktuelle Leitlinien aus den USA [28] und Großbritannien [29] kommen zu relativ ähnlichen Schlussfolgerungen und Empfehlungen. Sie basieren auf einer Analyse der Literaturstellen, die auch für die deutsche Tinnitusleitlinie herangezogen wurden.

Fazit

Durch eine gute Aufklärung (Counseling), durch hörverbessernde Maßnahmen und spezifische psychotherapeutische Behandlungsansätze kann die Tinnitusbelastung deutlich reduziert und die Lebensqualität verbessert werden, auch wenn keine kausal wirksame, den Tinnitus abschaltende Therapie vorhanden ist.

Die überarbeitete S3-Leitlinie „Chronischer Tinnitus“ beschreibt und bewertet diese Zusammenhänge unter Einbeziehung der dazu gehörenden aktuellen wissenschaftlichen Literatur.

Literatur

- Mazurek B et al. Association Between Stress and Tinnitus-New Aspects. *Otol Neurotol*. 2019;40:e467-e73
- Rademaker MM et al. Associations between Demographics, Tinnitus Specific-, Audiological-, General- and Mental Health Factors, and the Impact of Tinnitus on Daily Life. *J Clin Med*. 2022;11:4590
- S3-Leitlinie Chronischer Tinnitus. Stand 09/2021. AWMF-Registernr. 017/064
- Hesse G. Tinnitus. 2. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2015.
- Knipper M et al. The Neural Bases of Tinnitus: Lessons from Deafness and Cochlear Implants. *J Neurosci*. 2020;40:7190-202
- Yakunina N, Nam EC. Does the tinnitus pitch correlate with the frequency of hearing loss? *Acta Otolaryngol*. 2021;141:163-70
- Hesse G. [Evidence and Lack of Evidence in the Treatment of Tinnitus]. *Laryngo- rhinologie*. 2016;95(S 01):S155-S91
- Kikidis D et al. Methodological Aspects of Randomized Controlled Trials for Tinnitus: A Systematic Review and How a Decision Support System Could Overcome Barriers. *J Clin Med*. 2021;10:1737
- Mazurek B et al. Chronic Tinnitus. *Dtsch Arztebl Int*. 2022;119:219-25
- S1-Leitlinie Hörsturz (Akuter idiopathischer sensorineuraler Hörverlust). Stand 01/2014 - in Überarbeitung. AWMF-Registernr. 017/010
- Hoare D et al. Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials examining tinnitus management. *Laryngoscope*. 2011;121:1555-64
- Kofahl C. Associations of collective self-help activity, health literacy and quality of life in patients with tinnitus. *Patient Educ Couns*. 2018;101:2170-8
- Yakunina N et al. Tinnitus Suppression Effect of Hearing Aids in Patients With High-frequency Hearing Loss: A Randomized Double-blind Controlled Trial. *Otol Neurotol*. 2019;40:865-71
- Olze H. [Cochlear implants and tinnitus]. *HNO*. 2015;63:291-7
- Scherer RW et al. Treatment fidelity in the Tinnitus Retraining Therapy Trial. *Trials*. 2020;21(1):670
- Hilton MP et al. Ginkgo biloba for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;3:CD003852
- Baldo P et al. Antidepressants for patients with tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;00:00.
- Fuller T et al. Cognitive behavioural therapy for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;1:CD012614
- Schaaf HH et al. Catamnesis results of an inpatient neuro-otolog and psychosomatic tinnitus therapy 1-5 years after discharge. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2017;274:701-10
- Plewnia C. Transcranial brain stimulation for the treatment of tinnitus: Positive lessons from a negative trial. *Brain stimulation*. 2018;11:1-2
- Tyler R et al. Vagus Nerve Stimulation Paired with Tones for the Treatment of Tinnitus: A Prospective Randomized Double-blind Controlled Pilot Study in Humans. *Scientific reports*. 2017;7(1):11960.
- Marks KL et al. Auditory-somatosensory bimodal stimulation desynchronizes brain circuitry to reduce tinnitus in guinea pigs and humans. *Sci Transl Med*. 2018;10(422).
- Conlon B, Langguth B, Hamilton C, Hughes S, Meade E, Connor CO, et al. Bimodal neuromodulation combining sound and tongue stimulation reduces tinnitus symptoms in a large randomized clinical study. *Sci Transl Med*. 2020;10:eaa13175
- Smit JV et al. Deep brain stimulation in tinnitus: current and future perspectives. *Brain Res*. 2015;1608:51-65
- Stein A et al. Clinical trial on tonal tinnitus with tailor-made notched music training. *BMC Neurol*. 2016;16:38
- Hall DA et al. Systematic Evaluation of the T30 Neurostimulator Treatment for Tinnitus: A Double-Blind Randomised Placebo-Controlled Trial with Open-Label Extension. *Brain Sci*. 2022;12:317
- Sereda M et al. Sound therapy (using amplification devices and/or sound generators) for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;12:CD013094
- Tunkel DE et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;151(2 Suppl):S1-S40
- National Guideline Center. Tinnitus: Assessment and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK). 2020.



Prof. Dr. med. Gerhard Hesse
Tinnitus-Klinik am KH Bad Arolsen, Universität Witten-Herdecke
Große Allee 50, 34454 Bad Arolsen,
ghesse@tinnitusklinik.net

Dr. med. Georg Kastellis
Tinnitus-Klinik am KH Bad Arolsen, Universität Witten-Herdecke
Große Allee 50, 34454 Bad Arolsen

Prof. Dr. med. Birgit Mazurek
Charité-Universitätsmedizin Berlin, Tinnitus-Zentrum, Charitéplatz 1, 10117 Berlin

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.

Advertisement placeholder

Hier steht eine Anzeige.

Hier staat een advertentie.