

Akuter Tinnitus

Psychische Korrelate und Ausmaß der Belastung bei Patienten

In der Regel wird der akute Tinnitus heute als hörsturzüquivalente Innenohrfunktionsstörung gesehen und den entsprechenden Interventionsmöglichkeiten bei „Hörsturz“ oder anderen Funktionsstörungen des Innenohrs zugeführt [23, 24, 25, 39]. Während in vielen europäischen Ländern und in den USA eine „Nulltherapie“ üblich ist, hat sich in Deutschland als Verfahren der ersten Wahl die hämorheologische Infusionstherapie durchgesetzt (Übersicht bei [26]).

Viele therapeutische Interventionen bei akutem Tinnitus orientieren sich an der Annahme, dass die Genese des akuten Tinnitus am ehesten durch Nährstoffmangel und den hierdurch eingeschränkten Funktionsstoffwechsel in der Cochlea zu erklären ist, wobei dafür noch kein hinreichender Nachweis erbracht werden konnte [33, 40]. Ebenso konnte bislang die Wirksamkeit der hämorheologischen Infusionstherapie gegenüber einer Placebotherapie noch nicht ausreichend durch Studien belegt werden [28, 38]. Die Anwendung weiterer Verfahren und unterschiedlicher Therapiekonzepte (Überblick bei [4, 9]) lässt die aktuell vorherrschende therapeutische Polypragmasie erkennen. Jedoch ist auch hier festzustellen, dass bislang für keine der eingesetzten Verfahren eine therapeutische Überlegenheit nachzuweisen war [11, 22, 33].

Eine Einschränkung in der Beurteilung der Wirksamkeit durchgeführter Behand-

lungsmaßnahmen liegt in der Abgrenzung zur Spontanremission, die von verschiedenen Autoren kontrovers diskutiert und mit Werten in Höhe von 30% bis zu 70% angegeben wird [4, 27, 37, 38]. Kellerhals [22] gibt zudem zu bedenken, dass möglicherweise weniger die medizinische Intervention als vielmehr die Interaktion, d. h. das Arzt-Patient-Verhältnis als ursächlicher Faktor oder gemeinsamer Nenner der Behandlungserfolge gesehen werden könnte.

Hinsichtlich der Chronifizierung des Tinnitus stellt sich auch zu diesem frühen Zeitpunkt der Manifestation die Frage, inwiefern sich Individuen in ihrer psychischen Belastung durch die Ohrgeräusche differenzieren lassen. Nur vereinzelt wird in neuerer Zeit über Studien berichtet, die sich mit psychischen Einflüssen auf die Höhe der wahrgenommenen Tinnitusbelastung im akuten Stadium sowie auf den weiteren Verlauf nach der Erstmanifestation befassen [2]. Es ist unklar, inwiefern sich beispielsweise Verarbeitungsmechanismen im akuten Stadium mit den psychopathogenetischen Modi bei chronischem Tinnitus (Übersicht bei [1]) vergleichen lassen.

Die zentrale Überlegung ist, ob nicht dysfunktionale Mechanismen bereits zu diesem frühen Zeitpunkt einen Einfluss auf das Tinnituserleben nehmen, ähnlich wie dies vom chronischen Tinnitus bekannt ist [3, 5, 6, 7, 10, 34]. Vereinzelt wur-

den bestimmte Persönlichkeitsausprägungen wie erhöhtes Pflichtgefühl und Neigung zur Vermeidung und Verdrängung in Konfliktsituationen [2] beschrieben, doch können diese Eigenschaften noch nicht als hinreichend untersucht gelten. Inwieweit dispositionelle Faktoren, Persönlichkeitsvariablen und psychische Auffälligkeiten einen Einfluss auf den Prozess der Symptomverarbeitung und späteren Erkrankungsverlauf nehmen können, muss noch geklärt werden [39].

► Kann eine psychologische Intervention im akuten Stadium eine Chronifizierung oder Dekompensation des Tinnitus verhindern?

Die Beantwortung dieser Fragen wäre wichtig, um beispielsweise zu klären, ob eine psychologische Intervention im akuten Stadium präventiv wirkten und eine Chronifizierung oder spätere Dekompensation verhindern könnte.

Fragestellung

Die folgende Studie befasst sich mit der Klärung der folgenden Fragen:

- Lassen sich bereits im akuten Stadium der Tinnitusmanifestation Individuen mit unterschiedlicher Belastung durch den Tinnitus differenzieren?

Tabelle 1

Übersicht über die verwendeten psychometrischen Verfahren

Bezugsdimension	Verwendete Testverfahren
Soziodemographische Daten; Lautheit, Lokalisation und Verdeckbarkeit des Tinnitus, subjektive Krankheitstheorie	Eingangsforschfragebogen (EF)
Tinnitusbezogene Beeinträchtigung	Tinnitusfragebogen (TF)
Allgemeines Befinden und globale psychische und somatische Beeinträchtigung	Symptomcheckliste (SCL-90-R)
Depressivität	Beck-Depressionsinventar (BDI)
Stressverarbeitungsstrategien	Stressverarbeitungsfragebogen (SVF)

- Haben Verarbeitungsmechanismen im akuten Stadium der Tinnitusmanifestation einen Einfluss auf das Symptomerleben?

Methodik und Studiendesign

An der Untersuchung teilgenommen haben insgesamt N=20 Patienten, die wegen eines akuten Tinnitus unterschiedlicher Genese an der Homburger Universitäts-HNO-Klinik sowie in einer HNO-Praxis versorgt wurden. In die Studie aufgenommen wurden alle Patienten ohne vorherige medizinische, psychologische oder sog. „alternative“ Behandlungsmaßnahmen, deren Ohrgeräusch seit maximal einer Woche bestand. Zusätzlich wurde eine testpsychologische Untersuchung durchgeführt, die relevante Daten hinsichtlich der erlebten Belastung durch den Tinnitus, der globalen Belastung durch körperliche und psychische Symptome, der Depressivität und der Stress- und Krankheitsverarbeitung erfassen sollte. Zur psychologischen Datenerhebungen wurden die in [Tabelle 1](#) genannten psychometrischen Verfahren eingesetzt.

Der Eingangsforschfragebogen (EF) ist eine auf den akuten Tinnitus adaptierte Version des Fragebogens, der von Frenzel [13] für die Exploration bei Patienten mit chronischem Tinnitus entworfen wurde. Es handelt sich hierbei um ein nicht standardisiertes Verfahren, das aus insgesamt 29 Items besteht, mit deren Hilfe Angaben über soziodemographische Daten, subjektive Tinnitusmerkmale (Lokalisation, Lautheit, Verdeckbarkeit, Geräuschqualität) und die subjektiven Krankheitstheorie des Patienten erfasst werden können. Der Tinnitusfragebogen (TF) ist ein Testinstrument zur quantifizierten und diffe-

renzierten Messung der Belastung und des Schweregrades bei chronischem Tinnitus [15]. Des Weiteren ist eine Unterscheidung von emotionalen und kognitiven Belastungsfaktoren, psychoakustischen Beschwerden sowie der subjektiv erlebten Penetranz des Tinnitus möglich.

Das Beck-Depressionsinventar (BDI) dient der Erfassung des Ausmaßes der Depressivität. Dieser Test fragt u. a. nach Stimmungslage, Versagen, Unzufriedenheit, Selbstanlage, Suizidgedanken und nach sozialer Isolierung [17]. Die Symptomcheckliste (SCL-90-R) ermöglicht die Quantifizierung eines breiten Spektrums von subjektiver Beeinträchtigung durch psychische und körperliche Symptome [12] und krankheitsbedingtem psychischen Leidensdruck. Der Stressverarbeitungsfragebogen (SVF) dient zur Erfassung von kognitiven, wie auch verhaltensorientierten Stressverarbeitungsstrategien, die der Proband in bestimmten Belastungssituationen zeigt, um diesen Zustand zu vermindern bzw. zu beenden [19]. Diese Stressverarbeitungsmaßnahmen werden als habituelle Persönlichkeitsmerkmale angesehen, d. h. sie bleiben relativ stabil über die Zeit und gelten als relativ unabhängig von der Art der Belastungssituation.

Die psychologische Datenerhebung erfolgte vor Durchführung medizinischer Maßnahmen, anschließend wurden die Patienten nach dem in [Tabelle 2](#) gezeigten Infusionsschema behandelt.

Ergebnisse

Soziodemographische Daten

In der untersuchten Stichprobe waren insgesamt 20 Patienten mit einem Alters-

Tabelle 2

Infusionsschema bei akutem Tinnitus nach dem Homburger Modell**Hämorrheologische Infusionstherapie**

Pentoxifyllin i.v. (300 mg in 500 ml Ringerlösung über 10 Tage)

HAES 6% 250 ml für 10 Tage

Kortison (Prednisolon) mit 250 mg i.v. beginnend in absteigender Dosis

durchschnitt von M=42 Jahre (SD=10,97), davon N=10 Frauen und N=10 Männer, die sich hinsichtlich soziodemographischer Variablen (Alter, Schulbildung) nicht voneinander unterscheiden. Die Patienten wiesen überwiegend ein mittleres Bildungsniveau auf.

Tinnitusbezogene Gesamtbeeinträchtigung

Legt man die Klassifikation zugrunde, die beim chronischen Tinnitus zur Einschätzung der psychischen Sekundärsymptomatik angewandt wird [4], lässt sich in der Gesamtstichprobe mittels TF [14, 15] bereits im Stadium des akuten Tinnitus im Durchschnitt eine mittelgradige (M=36,10 und SD=19,51) tinnitusbezogene Belästigung feststellen. Bei genauere Untersuchung der Stichprobe zeigt sich, dass bereits in diesem frühen Stadium, analog zum chronischen Tinnitus, interindividuelle Unterschiede im Schweregrad der psychosomatischen und psychosozialen Tinnitusbelastung festzustellen sind.

➤ **Bereits im frühen Stadium des Tinnitus bestehen interindividuelle Unterschiede in der Tinnitusbelastung, so dass von kompensierten und dekompenzierten Tinnitusgraden gesprochen werden könnte**

Bei N=15 Patienten (N=8 Grad 1 und N=7 Grad 2) entspricht die erlebte Belastung den Kategorien des kompensierten Tinnitus mit einer durchschnittlichen tinnitusbezogenen Belastung im TF von M=27,40 (SD=12,89). Bei N=5 Patienten ließe sich ein dekompenzierter Tinnitus

(N=2 Patienten Grad 3 und N=3 Patienten Grad 4) mit einer durchschnittlichen tinnitusbezogenen Belastung von $M=62,20$ ($SD=9,60$) diagnostizieren (▣ Abb. 1).

Die Tinnitusbelastung (mittels TF) korreliert hoch ($r=0,813$, $p<0,000$) mit dem Ausmaß der globalen psychischen Belastung (SCL-90-R, Untertest GSI) und der Ausprägung der Depressivität (BDI, $r=0,700$, $p=0,001$). Hervorzuheben ist, dass der TF besonders hoch ($r=0,700$, $p<0,01$) mit den Dimensionen Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Ängstlichkeit und paranoides Denken (im SCL-90-R) korreliert. Hinsichtlich der Stressverarbeitung zeigt sich eine mittlere Korrelation ($r=0,0462-0,550$, $p<0,05$) zwischen der subjektiven Tinnitusbelastung und den maladaptiven Stressverarbeitungsmodi (SVF) Fluchtneigung, soziale Abkapselung, gedankliche Weiterbeschäftigung, Aggression, Selbstbeschuldigung, Selbstbemitleidung und Resignation. Ein Zusammenhang zu adaptiver Stressverarbeitung konnte nicht festgestellt werden.

Ebenfalls auffällig ist, dass bereits in den ersten Tagen der Tinnituserkrankung unterschiedliche Ausprägungen der Depressivität festgestellt werden können, die mit dem Schweregrad der tinnitusbezogenen Belastung in Zusammenhang stehen. Während die Patienten mit kompensiertem Tinnitus (N=15 Patienten) im BDI als klinisch unauffällig einzustufen sind ($M=8,53$ und $SD=6,61$), weisen die Patienten mit dekompenziertem Tinnitus (N=5) mit $M=14,40$ ($SD=7,83$) eine klinisch relevante depressive Symptomatik auf. Diese Unterschiede erreichen jedoch keine statistische Signifikanz.

► Patienten mit kompensiertem Tinnitus sind im BDI als klinisch unauffällig einzustufen

In der globalen psychischen Belastung (SCL90-R) zeigten sich die Patienten mit hoher subjektiver Tinnitusbelastung signifikant ($p<0,05$) reizbarer und unausgeglicher als ($M=1,0$ und $SD=0,32$) die Subgruppe mit niedriger subjektiver Tinnitusbelastung ($M=0,43$ und $SD=0,5$). Des Weiteren bestand eine höhere Tendenz zu Aggressivität. Weitere Differenzen ergaben sich im Gesamtwert der globalen psy-

HNO 2004 · 52:599–603
DOI 10.1007/s00106-003-0944-5
© Springer-Verlag 2004

R. D'Amelio · C. Archonti · S. Scholz · P. Falkai · P. K. Plinkert · W. Delb

Akuter Tinnitus. Psychische Korrelate und Ausmaß der Belastung bei Patienten

Zusammenfassung

Ziel. Beim akuten Tinnitus stellt sich die Frage, ob sich Individuen bereits zu Beginn der Erkrankung in ihrer psychischen Belastung durch die Ohrgeräusche differenzieren lassen und ob sich Mechanismen der Krankheitsverarbeitung zeigen, die im chronischen Stadium als dysfunktional identifiziert wurden.

Methode. Bei 20 Patienten mit Tinnitus, der maximal eine Woche bestand, wurden die subjektive Tinnitusbelastung (TF), globale Belastung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-90-R), Depressivität (BDI) und Stressverarbeitungsstrategien (SVF) testpsychologisch untersucht.

Ergebnisse. Unterschiedliche Grade der tinnitusbezogenen Belästigung lassen sich feststellen. Dabei besteht eine hohe Korrelation mit globaler psychischer Belastung und Depressivität, und eine mittlere mit maladaptiven Stressver-

arbeitungsmodi. In der globalen psychischen Belastung zeigen sich die Patienten mit hoher subjektiver Tinnitusbelastung signifikant reizbarer und mit starken Aggressionstendenzen.

Diskussion. Bereits beim akuten Tinnitus kann analog zu der Klassifikation beim chronischen Tinnitus von kompensiertem und dekompenziertem Tinnitus gesprochen werden. Sollte sich die maladaptive Krankheits- und Stressverarbeitung als zeitstabil erweisen, könnte bereits früh das Risiko einer Dekompensation erkannt und psychotherapeutisch mitbehandelt werden.

Schlüsselwörter

Akuter Tinnitus · Subjektive Tinnitusbelastung · Stress- und Krankheitsverarbeitung · Chronifizierungsfaktoren

Psychological distress associated with acute tinnitus

Abstract

Background. We question whether patients with acute tinnitus can be differentiated in their perceived handicap and emotional distress. Dysfunctional mechanisms for coping with stress and illness in patients with acute tinnitus were investigated.

Methods. Twenty patients (symptoms for less than 1 week) were examined for distress due to tinnitus (TF), degree of depression (BDI), global distress (SCL-90-R) and coping with stress (SVF).

Results. Patients could be differentiated in terms of their psychological distress and annoyance caused by the symptoms. There is a high correlation between the degree of depression, dysfunctional way of coping with stress and emotional distress caused by tinnitus. Dysfunctional stress

copying strategies are found more frequently in highly affected patients.

Conclusion. Patients with acute tinnitus can be differentiated in terms of their distress and the psychological impairment caused by their symptoms. These results suggest that the immediate reaction to the manifestation of tinnitus might be of prognostic value for the level of emotional distress experienced in chronic tinnitus. The question arises of whether psychological intervention in the acute stage of tinnitus might be beneficial.

Keywords

Acute tinnitus · Psychological distress · Coping with stress and illness · Depression

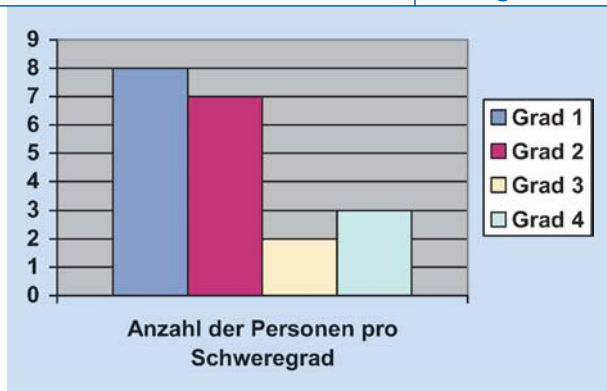


Abb. 1 ◀ **Tinnitusbelastung bei Patienten mit akutem Tinnitus laut TF [15]**

chischen Belastung, gemessen an den Normwerten einer gesunden Population. Die Patienten mit geringer Tinnitusbelastung sind hierin als unauffällig einzustufen, während die Patienten mit hoher subjektiver Belastung durch den Tinnitus ausgeprägte Werte aufweisen. Auch hinsichtlich der Anzahl der psychischen Symptome unterscheiden sich diese beiden Patientengruppen voneinander. Diese Ergebnisse erreichen jedoch keine statistische Signifikanz.

▶ **Patienten mit hoher subjektiver Tinnitusbelastung sind auch global psychisch hoch belastet**

In belastenden Situationen (SVF) greifen Patienten mit hoher subjektiver Tinnitusbelastung signifikant ($p < 0,05$) mehr zur Stressverarbeitungsstrategie „Vermeidungstendenz“ als Patienten mit niedriger subjektiver Tinnitusbelastung ($M=15,5$ und $SD=4,7$ vs. $M=9,5$ und $SD=5,7$).

Diskussion

Die referierten Daten lassen erkennen, dass in der ersten Woche nach der Erstmanifestation der Tinnitusymptomatik deutliche Unterschiede hinsichtlich der erlebten Belästigung durch den Tinnitus und in der sekundären psychischen Symptomatik innerhalb der Patientengruppe beschrieben werden können. Demnach lassen sich bereits beim akuten Tinnitus Patienten in ihrer subjektiven Krankheitswahrnehmung differenzieren, sodass – analog der Klassifikation beim chronischen Tinnitus – auch in diesem Stadium der Erkrankung von kompensiertem und dekompenziertem Tinnitus gesprochen werden könnte. Dabei ist festzustellen, dass ähnlich der Relation im chronischen

Stadium, die kompensierten Tinnitusgrade überwiegen [13, 29].

Es ist herauszustellen, dass bei belasteten Patienten bereits zu diesem frühen Stadium Verarbeitungs- und Reaktionsmuster zu erkennen sind, die sich beim chronischen Tinnitus als dysfunktional und somit störungserhaltend erwiesen haben [3, 5, 7, 8, 32]. Durch den akuten Tinnitus höher belastete Patienten scheinen eine ähnlich maladaptive Stressverarbeitung anzuwenden, wie sie bereits bei Patienten mit chronischem dekompenziertem Tinnitus identifiziert wurde [6, 34]. Einen besonderen Augenmerk könnte man auf die in dieser Patientengruppe erhobene unterschiedliche Ausprägung in der Reizbarkeit und aggressiver Tendenzen lenken. Ein erhöhtes Arousal und eine damit verbundene gesteigerte autonome Reagibilität wird allgemein mit einer erhöhten Aufmerksamkeit auf innere Reize in Verbindung gebracht [16, 30] und beim chronischen Tinnitus als eine der Ursachen für fehlende Habituation an den Tinnitus diskutiert [1, 18, 20, 21, 31].

Es stellt sich hier die Frage, inwieweit die in der vorliegenden Arbeit festgestellten Ausprägungen in der Reizbarkeit und Aggressivität als Hinweis auf eine erhöhte autonome Aktivierung bei Patienten mit hoher akuter subjektiver Tinnitusbelastung zu sehen sind und ob diese schon zu Beginn bestehenden Tendenzen eine Bedeutung auf die Symptomwahrnehmung und den weiteren Verlauf der Tinituserkrankung haben. Des Weiteren ist zu klären, inwieweit maladaptive Stress- und Krankheitsverarbeitungsstrategien mit einer erhöhten emotionalen und vegetativen Reagibilität interagieren und dadurch einen Chronifizierungsprozess fördern könnten.

Hinsichtlich der Differenzen in der subjektiven Tinnitusbelastung muss allerdings einschränkend hinzugefügt werden, dass die Symptommanifestation bei allen Patienten maximal eine Woche bestand. Es kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht der Schluss gezogen werden, dass diese Unterschiede einen zeitstabilen Verlauf zeigen und sich direkt im Chronifizierungsprozess abbilden lassen werden. Die auffälligen Ergebnisse könnten auch als akute Belastungsreaktion interpretiert werden, was erklären könnte, weshalb die psychischen Symptome bei einem Teil der Patienten spontan remitieren.

▶ **Die auffälligen Ergebnisse könnten auch als akute Belastungsreaktion interpretiert werden**

Weitere Verlaufsbeobachtungen werden Aufschluss darüber geben können, ob bei Individuen, die bereits in der Akutphase maladaptive Verarbeitungsstrategien anwenden und unter psychischer Sekundärsymptomatik leiden, die Belastung persistiert bzw. chronifiziert. Es müsste weiter geklärt werden, ob analog zum chronischen Tinnitus, die subjektive Belastung beim akuten Tinnitus durch psychologische Intervention gesenkt werden kann und bei welchen Patienten dies indiziert ist. Möglicherweise kann durch eine frühzeitige psychotherapeutische Mitbehandlung psychisch hochbelasteter Patienten der weitere Krankheitsverlauf positiv beeinflusst und die Rate der Patienten mit dekompenziertem Tinnitus im chronischen Stadium gesenkt werden.

Fazit für die Praxis

Mittels psychologischer Begleitdiagnostik können im akuten Stadium des Tinnitus Patienten mit hoher subjektiver psychischer Belastung identifiziert werden. Bereits im akuten Stadium sollte eine psychologische Diagnostik erfolgen und insbesondere hoch belasteten Patienten eine psychologische Intervention angeboten werden. Der Fokus sollte auf entängstigender Information und auf Modifizierung der maladaptiven Stress- und Krankheitsverarbeitungsstrategien liegen.

Korrespondierender Autor

Dipl.-Psych. R. D'Amelio

Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie,
66421 Homburg/Saar

E-Mail: roberto.d.amelio@uniklinik-homburg.de

Danksagung

Die Autoren danken Frau Dr. Manuela Petak,
HNO- Ärztin, Dudweiler/Saar für ihre Hilfe bei der
Datenerhebung.

Interessenkonflikt: Keine Angaben

Literatur

1. Archonti C (2002) Psychosoziale Aspekte beim chronischen Tinnitus. In: Delb W, D'Amelio R, Archonti C, Schonecke O (Hrsg) Tinnitus. Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie. Hogrefe, Göttingen, S 26–38
2. Arnold W, Lamm K (2000) Kritische Analyse und neue Konzepte der Hörsturzbehandlung. Laryngorhinootologie 79: 622
3. Attias J, Shemesh Z, Bleich A, Sohmer H (1995) Psychological profile of help-seeking and non-help-seeking tinnitus patients. Scand Audiol 24: 13–18
4. Biesinger E, Heiden C, Greimel V, Lendel T, Höing R, Albegger K (1998). Strategien in der ambulanten Behandlung des Tinnitus. HNO 46: 157–169
5. Budd RJ, Pugh R (1995) The relationship between locus of control, tinnitus severity and emotional distress in a group of tinnitus sufferers. J Psychosom Res 39 (8): 1015–1918
6. Budd RJ, Pugh R (1996) Tinnitus coping style and its relationship to tinnitus severity and emotional distress. J Psychosom Res 41 (4): 327–335
7. Delb W, D'Amelio R, Schonecke O, Iro H (1999) Are there psychological or audiological parameters determining tinnitus impact. In: Hazell JWP (ed) Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar. Cambridge UK. Oxford University Press, pp 446–451
8. Delb W, D'Amelio R, Schonecke O, v. Osterhausen K, Hoppe U, Iro H (1999) Gibt es audiolologische oder psychologische Charakteristika bei Patienten mit hoher und niedriger Tinnitusbelastung? Z Audiol Suppl II: 205–206
9. Delb W (2002) Therapie des Tinnitus. In: Delb W, D'Amelio R, Archonti C, Schonecke O (2002) Tinnitus. Ein Manual zur Tinnitus-Retrainingtherapie. Hogrefe, Göttingen, S 49–54
10. Erlandsson SI, Hallberg LRM, Axelsson A (1992) Psychological and audiological correlates of perceived tinnitus severity. Audiology 31: 168–179
11. Flunkert C, Schwab B, Heermann R, Lenarz T (2000) Hyperbare Sauerstofftherapie als Primärtherapie akuter Innenohrschädigungen – Zwischenergebnisse einer prospektiven randomisierten Studie. DGA 3. Jahrestagung gemeinsam mit der 51. Arbeitstagung der ADA-NO, Hannover
12. Franke GH (1990) Die Symptom-Checkliste von Derogatis – Deutsche Version. Handanweisung. Beltz, Göttingen
13. Frenzel A (1998) Chronischer Tinnitus: Evaluation eines kognitiv-behavioralen Gruppentrainings und einer Minimalintervention. GCA, Göttingen
14. Goebel G, Hiller W (1994) Der Tinnitusfragebogen (TF). HNO 42 (3): 166–172
15. Goebel G, Hiller W (1998) Tinnitus-Fragebogen (TF). Ein Instrument zur Erfassung von Belastung und Schweregrad bei Tinnitus. Handanweisung. Hogrefe, Göttingen
16. Hallam RS, Jakes SC, Hinchcliffe R (1988) Cognitive variables in tinnitus annoyance. Br J Clin Psychol 27: 213–222
17. Hautzinger M, Bailer M, Worall H, Keller F (1995) Beck-Depressionsinventar (BDI) Bearbeitung der deutschen Ausgabe. Testhandbuch. Huber, Bern
18. Hiller W, Janca A, Burke K (1997) Association between tinnitus and somatoform disorders. J Psychosom Res 43 (6): 613–624
19. Janke W, Erdmann G, Kallus W (1985) Stressverarbeitungsfragebogen (SFV). Handanweisung. Hogrefe, Göttingen
20. Jastreboff PJ (1999) The neurophysiological model of tinnitus and hyperacusis. In: Hazell JWP (ed) Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar Cambridge UK. Oxford University Press, pp 32–38
21. Jastreboff PJ, Jastreboff MM (2000) Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. J Am Acad Audiol 11: 162–177
22. Kellerhals B (2001) Den Blickwinkel erweitern. HNO 49: 803–804
23. Lehnhardt E (1984) Klinik der Innenohrschwerhörigkeiten. Archives of Otorhinolaryngology, Supplement 1: 58–218
24. Lenarz T (1998) Diagnosis and therapy of tinnitus. Laryngorhinootologie, 77 (1): 54–60
25. Lenarz T, Schreiner C, Snyder RL, Ernst A (1993) Neural mechanism of tinnitus. Eur Arch Otorhinolaryngol 249: 441–446
26. Michel O, Jahns T, Joost-Enneking M, Neugebauer P, Streppel M, Stennert E (2000) The Stennert antiphlogistic-rheologic infusion schema in treatment of cochleavestibular disorders. HNO 48 (3): 182–188
27. Nagler SM (2001) Tinnitus and bloody cough. Tinnitus Today 26: 7–11
28. Probst R, Tschopp K, Lüdin E, Kellerhals B, Prodvinac M, Pfaltz CR (1992) A randomized, double-blind, placebo-controlled study of dextran/pentoxifyllin medication in acute acoustic trauma and sudden hearing loss. Acta Otolaryngol (Stockholm) 112: 435–443
29. Schilter B (2000) Therapie des chronischen subjektiven Tinnitus. Metaanalyse. VAS, Frankfurt
30. Schonecke OW, Herrmann JM (1996) Psychophysiologie. In: Adler R, Herrmann JM, Köhle K, Schonecke OW, Uexkuell v. Th., Wesiack W (Hrsg.) Uexkuell- Psychosomatische Medizin. 1996. München: Urban & Schwarzenberg, 5. Auflage, S 161–197
31. Schaaf H, Holtmann H (1999) Psychotherapie in der ambulanten Tinnitusbehandlung. Verhaltenstherapeutische Ansätze. In: Hesse G (Hrsg) Retraining und Hörtherapie. Thieme: Stuttgart New York, S 71–81
32. Schaaf H, Hesse G, Nelting M (2002) Die Zusammenarbeit im TRT-Team. Chancen und Klippen. HNO 50 (6): 572–577
33. Schwab B, Lenarz T (2001) Hörsturz und Tinnitus. Internist, 42:131–133
34. Scott B, Lindberg P (2000) Psychological profile and somatic complaints between help-seeking and non-help-seeking tinnitus subjects. Psychosomatics 41 (4): 347–352
35. Svitak M, Rief W, Goebel G (2001) Kognitive Therapie des chronischen dekompensierten Tinnitus. Psychotherapeut 46: 317–325
36. v. Osterhausen K, Keßler B, D'Amelio R, Delb W (2001) Adaptivität und Maladaptivität der Krankheitsverarbeitung bei Patienten mit subjektivem chronischen Tinnitus. Verhaltensther Verhaltensmed 22 (1): 302–307
37. Weinaug P (1984) Die Spontanremission beim Hörsturz. HNO 32: 346–351
38. Weinaug P (2001) Wie hoch ist die Spontanheilungsrate beim Hörsturz? HNO 49: 431–432
39. Wilhelm T, Agababov V, Lenarz T (2001) Rheologische Infusionstherapie, Neurotransmitterapplikation und Lidocain-Injektionen bei Tinnitus – ein therapeutisches Stufenkonzept. HNO 49 (2): 93–101
40. Zenner HP (1998) Eine Systematik für Entstehungsmechanismen von Tinnitus. HNO 46: 699–711