

Behandlung der Schwerhörigkeit

Moderne Mittelohrchirurgie

Die Mikrochirurgie des Mittelohres hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten erfolgreich weiterentwickelt und lässt die Behandlung fast aller Formen von Schallleitungsschwerhörigkeiten zu. Dank Innovationen bei der Entwicklung von Hörgeräten, neuen aktiven und passiven implantierbaren Hörsystemen und Verfeinerungen der Operationstechniken können heute praktisch alle Hörstörungen behandelt werden.

Abklärung der Schwerhörigkeit

In der hausärztlichen Praxis erfolgt nach Erhebung der Anamnese bezüglich Beginn und Ausmass der Schwerhörigkeit als erster Schritt die Otoskopie. Diese ergibt Hinweise für eine Pathologie im äusseren Gehörgang (wie ein banales Cerumen obturans) oder im Bereiche des Trommelfells (wie ein Cholesteatom mit typischer foetider Ohrsekretion). Mit den einfachen, klinisch sehr wertvollen Stimmgabelprüfungen nach Weber und Rinne lässt sich eine Schalleitungs- von einer Schallempfindungsstörung differenzieren. Bei der Schalleitungs-schwerhörigkeit lateralisiert der Weber ins kranke Ohr und der Rinne ist negativ (Knochenleitung lauter als Luftleitung), während bei der einseitigen Innenohrschwerhörigkeit die Stimmgabel im gesunden Ohr gehört wird und der Rinne auch im kranken Ohr positiv ausfällt. Allerdings prüft die Stimmgabel nur bei 440 Hz und nicht den Hochtonbereich. Die orien-

tierende Sprachprüfung mit Flüsterzahlen erlaubt es, das Ausmass und allfällige Seitenunterschiede der Schwerhörigkeit klinisch zu erfassen. Einseitige Innenohrschwerhörigkeiten bei Erwachsenen sollten zudem mittels MRI weiter abgeklärt werden, um das Vorliegen eines Vestibularisschwannoms (Akustikusneurinom) sicher auszuschliessen.

Apparative Untersuchungen beinhalten als subjektive Hörprüfungen – welche die aktive Mitarbeit des Probanden voraussetzen – die Reintonaudiometrie zur Bestimmung der Hörschwelle und die Sprachaudiometrie. Die wichtigsten objektiven Untersuchungsverfahren stellen die Tympanometrie, die Stapediusreflexmessung, die Messung der Otoakustischen Emissionen OAE und die Hirnstammaudiometrie dar. Bei Neugeborenen und Kleinkindern, sowie bei simulierenden Erwachsenen, erlaubt die objektive Messung der Aktivität der äusseren Haarzellen durch positiven Nach-



Dr. med.
Christoph Schlegel-Wagner
Luzern

Fallbeispiel Felsenbeinlängsfraktur mit Ambossluxation:

Ein 47-Jähriger Bergführer stürzte beim Eisfallklettern 12 Meter in die Tiefe und erlitt eine Felsenbeinlängsfraktur. 4 Monate später berichtet er über eine persistierende Hörminderung rechts. Die Otoskopie rechts zeigt eine deutliche Stufe am Gehörgangsboden und ein intaktes, jedoch vernarbtes Trommelfell. Der Weber wird nach rechts lateralisiert, der Rinne ist rechts negativ. Die Fazialisfunktion ist kräftig und symmetrisch. Die Computertomographie der Felsenbeine zeigt eine alte Felsenbeinlängsfraktur und einen luxierten Amboss. Intraoperativ findet sich eine Frakturspalte in der knöchernen Gehörgangswand, in welcher der aus dem Mittelohr traumatisch luxierte Amboss wie in einer Gletscherspalte eingeklemmt ist. Bei der Ossikuloplastik wird der patienteneigene Incus zwischen Hammergriff und Steigbügel interponiert, und so die Gehörknöchelchenkette erfolgreich rekonstruiert.

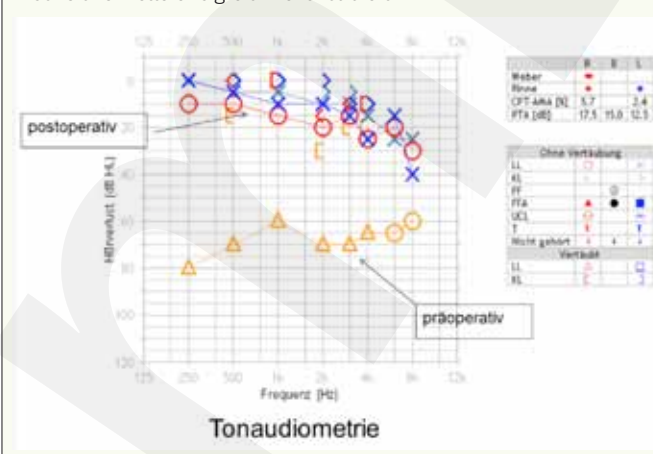


Abb. 1a

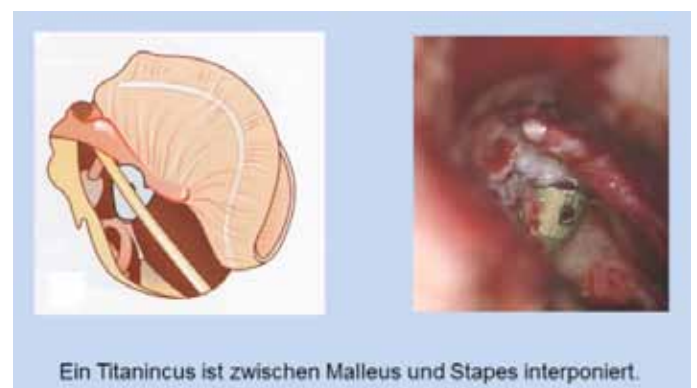


Abb. 1 b und c



Abb. 2a und b

weis der OAEs eine rasche Aussage über eine normale Hörfähigkeit. Damit eignen sich die OAE für das allgemeine Neugeborenen-Hör-screening in den ersten Lebenstagen.

Mikrochirurgie des Mittelohres bei Schallleitungsschwerhörigkeit

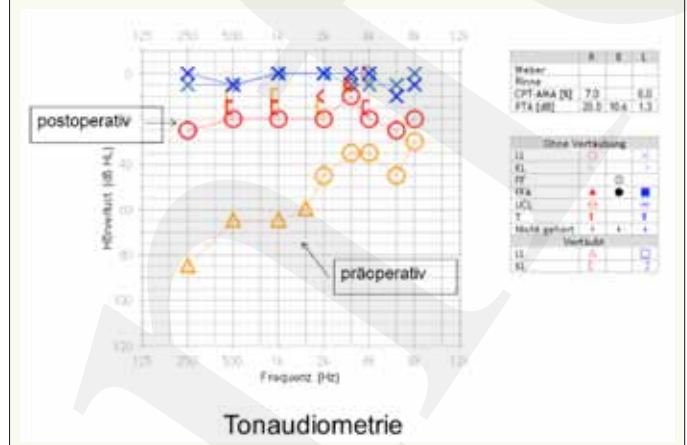
Die Behandlung der Schallleitungsschwerhörigkeit durch die Mikrochirurgie des Mittelohres ist heute weitgehend standardisiert und ergibt zuverlässig reproduzierbare Resultate.

Bei der Myringoplastik wird das Trommelfell rekonstruiert. Hauptindikation dazu ist eine zentrale Trommelfellperforation bei einer chronischen Otitis media simplex. Dabei hängt das Ausmass der Schallleitungsschwerhörigkeit direkt von der Grösse der Trommelfellperforation ab. Als Faustregel gilt, dass eine kleine Perforation (kleiner als ein Trommelfellquadrant) rund 15 dB, eine mittelgrosse Perforation (kleiner als zwei Quadranten) rund 25 dB und eine grosse Perforation maximal 35 dB Schallleitungsschwerhörigkeit verursachen. Zeigt sich im Reintonaudiogramm eine ausgeprägtere Schallleitungsschwerhörigkeit, muss von einer zusätzlichen Pathologie an den Gehörknöchelchen ausgegangen werden.

Bei der Ossikuloplastik werden Teile oder die gesamte Gehörknöchelchenkette rekonstruiert oder durch Implantate ersetzt. Bei diesen passiven Mittelohrimplantaten haben sich vor allem Titanimplantate bewährt. Sie lassen sich intraoperativ individuell bearbeiten und auf den Zehntelmillimeter genau schneiden. Eine häufige Ursache für einen Unterbruch der Gehörknöchelchenkette stellt die posttraumatische Ambossluxation bei einer Felsenbeinlängsfraktur oder die postentzündliche Arrosion der Ossikel im Rahmen einer Otitis media chronica simplex oder cholesteatomatosa dar. Die partielle Ossikel-Rekonstruktion erfolgt dann in der Regel durch eine Interposition des patienteneigenen Incus oder eines Neo-Incus aus Titan zwischen Stapes und Malleus (Abb. 1). Bei der totalen Ossikel-Rekonstruktion wird ein Titanimplantat zwischen Stapesfussplatte und Trommelfell als sogenannte Columella eingestellt. Häufigster Grund für eine Operation am Stapes selbst ist die Fixation der Steigbügelfussplatte bei einer Otosklerose. Während früher eine Stapedektomie mit Entfernung des gesamten Steigbügels und entsprechend einem Risiko für eine postoperative Ertaubung von rund 1% Operation der Wahl war, ist heute in der modernen Mikrochirurgie des Mittelohres die Stapedotomie Therapie der Wahl. Dabei wird mit dem Laser und manuell mit Mikroperforatoren eine 0.5–0.7 mm messende Öffnung in die Fussplatte gebohrt und anschliessend ein Titanpiston mit einem Durchmesser von 0.4–0.6 mm Durchmesser als Stapesersatz eingeführt. Mit

Fallbeispiel Otosklerose:

Eine 34-jährige Lehrerin beschreibt eine langsam zunehmende Schwerhörigkeit auf dem rechten Ohr, die subjektiv während ihrer zwei Schwangerschaften jeweils zugenommen hat. Die übrige Ohranamnese ist bland. Die Otoskopie ist beidseits unauffällig. Der Weber wird ins rechte Ohr lateralisiert, der Rinne ist rechts negativ, links positiv. Das Reintonaudiogramm zeigt eine tieftontbetonte Schallleitungsschwerhörigkeit rechts. Das Tympanogramm ist unauffällig, während die Stapediusreflexe rechts ausgefallen sind. Intraoperativ konnte die klinische Diagnose einer Otosklerose bestätigt und erfolgreich eine Stapedotomie durchgeführt werden.



der Stapedotomie konnte das Risiko für eine Ertaubung deutlich gesenkt werden. Zudem ist bei dieser Technik eine Revisionsoperation mit Wechsel des Titanpistons möglich (Abb. 2).

Dr. med. Christoph Schlegel-Wagner

Co-Chefarzt HNO-Klinik, Luzerner Kantonsspital
christoph.schlegel@luks.ch

Interessenkonflikt: Der Autor hat keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur:

1. Probst R, Grevers G, Iro H. Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Georg Thieme Verlag 2008
2. Fisch U, May JS, Linder Th. Tympanoplasty, Mastoidectomy, and Stapes Surgery. Georg Thieme Verlag 2008
3. Lerut B, Linder Th et al. Functional correlations of tympanic membrane perforation size. Otol Neurotol. 2012 Apr;33(3):379-86

Take-Home Message

- ◆ Schwerhörigkeit stellt ein häufiges Problem in der hausärztlichen Praxis dar. Neben der Presbyakusis sind hereditäre Schwerhörigkeiten, die Lärmschwerhörigkeit oder Mittelohrpathologien wie Otosklerose, chronische Mittelohrentzündungen oder Felsenbeinlängsfrakturen weitere Gründe dafür. Ein Drittel aller Personen über 65 Jahre leidet unter einer relevanten Schwerhörigkeit
- ◆ Otoskopie und Stimmgabelprüfungen nach Weber und Rinne stellen die ersten Untersuchungsschritte in der Praxis dar. Eine Schwerhörigkeit lässt sich dabei bereits qualitativ in eine Schallleitungs- oder Schallempfindungsstörung einteilen
- ◆ Das Ausmass der Schwerhörigkeit muss apparativ mittels Audiometrie quantitativ erfasst werden
- ◆ Dank Innovationen bei der Entwicklung von Hörgeräten, neuen aktiven und passiven implantierbaren Hörsystemen und Verfeinerungen der Operationstechniken können heute praktisch alle Hörstörungen behandelt werden