

# Resultate und außer- gewöhnliche Komplikationen der Chirurgie der Gehörgangexostosen

## Zusammenfassung

Wir präsentieren eine retrospektive Studie über die Operation von Gehörgangexostosen bei 20 Patienten. 8 Patienten waren intensive Wassersportler. Die häufigste Indikation (13 Operationen) war eine rezidivierende Otitis externa oder Zeruminalpropfen; 7mal war der die Erweiterung des Zugang für eine Mittelohroperation die Indikation. Die Operation wurde in der Regel ambulant durchgeführt, die maximale Hospitalisationszeit betrug 3 Tage. Die durchschnittliche Heilungszeit betrug im Mittel 6 (3–10) Wochen. Die Nachkontrollzeit betrug im Durchschnitt 43 (3–110) Monate. Es traten keine schweren intraoperativen Komplikationen auf wie Fazialisverletzung, Kettenverletzungen oder Innenohrverletzungen. Als intraoperative Komplikationen fanden sich 2 Trommelfellperforationen, 2 Freilegungen der Kapsel des Temporomandibulargelenks wovon eine von chronischen Schmerzen gefolgt war. Als Spät komplikationen fanden wir eine frühe Narbenstenose des Gehörgangs und eine späte Narbenstenose, welche nach Revisionsoperation rezidierte. Wir beobachteten kein Exostosenrezidiv. Wir beschreiben eine bisher nicht beschriebene Komplikation: das Auftreten einer beidseitigen Felsenbeinostitis durch Staphylococcus epidermidis nach beidseitiger Gehörgangexostosenoperation bei einem sonst vollständig gesunden Patienten. Die Studie bestätigt, dass schwere Komplikationen selten sind, leichtere jedoch in rund 10% der Fälle auftreten und dass auch diese unangenehme Folgen für den Patienten haben können. Deshalb kann die Operation nicht als banaler, leichter Eingriff betrachtet werden.

## Zusammenfassung

Gehörgangexostosen · Operative  
Komplikationen · Operatives Vorgehen

**A**usgeprägte Gehörgangexostosen sind in unserer Gegend eine relativ seltene Pathologie. Eine chronische Kaltwasserexposition (Wassersport) ist als der wichtigste aetiologische Faktor bekannt [2, 3]. Obwohl es sich um eine „leiglich“ den äußeren Gehörgang betreffende Chirurgie handelt, ist diese keineswegs banal. Als unmittelbare operative Komplikationen sind bekannt: Perforationen ins Temporomandibulargelenk und ins Mastoid, Verletzung von Trommelfell und Mittelohrstrukturen, Fazialisläsionen, sensorineurale Hörverschlechterung. Unter den postoperativen Problemen und Komplikationen finden sich [4, 6]: langwierige Heilung bzw. Reepithelialisierung, narbige Gehörgangstenosen. Wir haben unsere operierten Fälle von Gehörgangexostosen auf Resultate und Komplikationen untersucht und mit der Literatur verglichen.

## Material und Methode

### Patienten und Indikationen

Es handelt sich um eine retrospektive Studie über 22 Operationen von Gehörgangexostosen bei 20 Patienten zwischen 1986 bis 1997. Die Patienten wa-

ren alle Männer im Alter von 28–64 (Mittel 45) Jahren. 8 Patienten waren Wassersportler; 12 Operationen betrafen die rechte, 10 die linke Seite. In 2 Fällen handelte es sich um Rezidive auswärtig operierter Patienten nach 5 bzw. 12 Jahren. Die Indikation zur Operation war 6mal rezidivierende Otitis externa, 3mal rezidivierende Zeruminalpropfen, 2mal Zeruminalpropfen und Otitis externa, 2mal eine vorgesehene Hörgeräteversorgung, 7mal ein Zugang zum Mittelohr für eine Tympanoplastik und 2mal die Furcht des Patienten vor zu erwartenden Problemen. Die Nachkontrollzeit betrug im Durchschnitt 43 (3–110) Monate.

## Operation und postoperative Behandlung

Sechsmal wurde ein enauraler, 16mal ein retroaurikulärer Zugang gewählt. Die Wahl des Zugangs erfolgte nach Gutdünken des Operateurs und nicht nach strengen systematischen Kriterien; 2mal wurde ein Gehörganghautlappen gebildet, 19mal 2 Lappen und einmal 3 Lappen. Bei 16 Eingriffen wurden die Lappen gestilt gelassen, bei 6 Operationen wurde mindestens 1 Lappen temporär entfernt, 2mal davon akzidentell. Die Entfernung des Lappens erfolgte arbiträr. Ein Hauttransplantat wurde nie eingelegt.

Die Abtragung der Exostosen erfolgte in 7 Fällen allein mit dem Bohrer,

Dr. M. Reber  
Habsburgerstraße 20, 6003 Luzern, Schweiz  
e-mail: i.m.reber@freesurf.ch

M. Reber · A. Mudry

## Results and extraordinary complications of surgery for exostoses of the external auditory canal

### Summary

We present a retrospective study on 22 operations of exostosis of the external auditory canal in 20 patients. 8 patients were passionate by water sports. The most frequent indication for surgery (13 operations) was recurrent external otitis or cerumenal obstruction. In 7 cases the need for a wider access to the middle ear indicated surgery. Surgery was usually performed as an outpatient procedure, maximum hospitalization was 3 days. The mean healing period was 6 (3–10) weeks. Mean follow up was 43 (3–110) months. There were no severe intraoperative complications such as facial paresis, lesions of the ossicles or of the inner ear. As intraoperative complications we found 2 perforations of the tympanic membrane, 2 expositions of the capsule of the mandibular joint, one of which was followed by chronic pain. As postoperative complications we found an early soft tissue stenosis of the external auditory canal and one late soft tissue stenosis which recurred after revision surgery. No recurrence of exostosis was seen. We describe an up to now unknown complication: the appearance of bilateral petrositis caused by staphylococcus epidermidis after bilateral surgery in an otherwise healthy patient. This study confirms that severe complications are rare, minor ones however relatively common. And that also minor complications may have a troublesome follow. Therefore and because of the potential of severe complications indication for surgery must be made cautiously and risks of the operation must not be underestimated.

### Key words

Exostoses of external auditory canal · Surgical management · Surgical complications

## Originalien

in 13 Fällen mit Bohrer und Meißel und in 2 Fällen mit dem Meißel alleine. Als Bohrer wurden immer erst der Rosenbohrer und dann zum Glätten der Gehörgangswand und nahe des Anulus fibrosus die Diamantfräse benützt. In 7 Fällen wurde eine gleichzeitige Tympanoplastik oder Stapedotomie durchgeführt.

Der Gehörgang wurde am Ende der Operation mit Silasticfolien ausgekleidet und mit Doxycyclin-getränktem Marbagellan®-Schaumstoff austamponiert. Die Detamponade erfolgte nach 3 Wochen. Es wurde in der Regel keine Antibiotikaprophylaxe durchgeführt. Nach Detamponade wurde der Gehörgang mit Castellani-Lösung ausgepinselt und mit einer Kortikosteroidantibiotikasalbe (Diprogenta®) ausgefüllt. Danach erfolgte die Pflege nach Bedarf durch Reinigung, Castellani-Lösung, Diprogenta-Salbe bis zur vollständigen Epithelialisierung des Gehörgangs und dem Abklingen aller entzündlichen Zeichen.

### Ergebnisse

#### Heilungsdauer, Anzahl postoperative Kontrollen und Nachkontrollzeit

Die Dauer bis zur vollständigen Epithelialisierung und Abheilen allfälliger Granulationen betrug im Mittel 6 (3–10) Wochen. Während dieser Zeit erfolgten im Mittel 5 (3–9) Kontrollen. Danach erfolgten in der Regel ca. halbjährliche Kontrollen. Die Nachkontrollzeit betrug im Mittel 43 (3–110) Monate.

#### Intraoperative Komplikationen

Abriss eines meatalen Hautlappens: in 2 Fällen wurde ein Hautlappen durch den Rosenbohrer stark traumatisiert und abgerissen. Die Lappen wurden am Ende der Operation wieder plziert. Mit 4 bzw. 7 Wochen bis zur vollständigen Ausheilung zeigte sich ein absolut normaler Verlauf.

- Iatrogene Trommelfellperforationen: In 2 Fällen wurde das Trommelfell perforiert. Beide Male wurde der Defekt durch eine Tympanoplastik Typ 1 mittels Temporalisfaszie verschlossen und heilte problemlos ohne Beeinträchtigung der Schalleitung.
- Exposition des Temporomandibulargelenks: In 2 Fällen wurde die Ge-

lenkkapsel blossgelegt, blieb aber intakt. Ein Patient zeigte keine Beschwerden von Seiten des Gelenks, wies aber eine späte Weichteilstenose des Gehörgangs auf, die nach Exzision rezidierte. Der andere Patient entwickelte chronische Schmerzen im Bereich des Gelenks die eine Zahnschiene nachts notwendig machte. Weitere Nachkontrollen fehlen.

- Frühe Narbenstenosen: In einem Fall kam es während der Wundheilung zu einer narbigen Stenose des Gehörgangs mit einem entzündlichen Status. Diese wurde konservativ behandelt durch Gehörgangreinigungen und Steroidsalben. Die Stenose bildete sich auf einen Grad zurück, der im weiteren Verlauf zu keinerlei Beschwerden führte und die vorgesehene Hörgeräteversorgung konnte problemlos durchgeführt werden.

### Langzeitverlauf

Es wurde kein Exostosenrezidiv beobachtet.

- Otitis externa: Ein Patient wies trotz inspektorisch befriedigendem Resultat wiederholt eine Otitis externa auf. Ein weiterer Patient zeigte wiederholt eine Otitis externa im Rahmen einer narbigen Gehörgangstenose. Kein Patient wies postoperativ rezidivierende Zeruminalpfropfen auf.
- Späte narbige Gehörgangstenosen: Wir verstehen darunter Bindegewebstenosen die nach Abschluss der vollständigen Wundheilung im Gehörgang auftreten. Dies war bei einem Patienten der Fall. Intraoperativ wurde die Gelenkkapsel des Temporomandibulargelenks freigelegt. Ansonsten war die Operation und der postoperative Verlauf völlig problemlos. Der Patient entzog sich dann weiteren Kontrollen und lokaler Pflege. Nach 6 Monaten stellten wir im Anschluss an eine heftige Otitis externa eine bindegewebige Gehörgangstenose fest. Es bleibt unklar ob diese Folge oder Ursache der Otitis externa war. Der Patient wurde reoperiert: Der narbig stenosierte Haut-Bindegewebe-Schlauch wurde exziiert, der knöcherne Gehörgang noch weiter aufgebohrt und der Knochen mit Temporalisfaszie abgedeckt. In der Folge kam es zu einem Stenosenrezi-

div und eine erneute Reoperation wurde vorgeschlagen.

- Chronische Schmerzen: Solche traten beim weiter oben beschriebenen Patienten mit Freilegung der Gelenkkapsel des Temporomandibulargelenks auf. Sonst wurden keine länger-dauernden Schmerzen beobachtet.
- Innenohrprobleme: 4 Patienten mit einer alleinigen Gehörgangoperation wiesen postoperativ bei 4000 Hz einen persistierenden Innenohrabfall auf, 3 von 10 dB, einer von 20 dB gegenüber der präoperativen Audiometrie. Ein weiterer Patient mit gleichzeitiger Stapedotomie wies aufgrund einer postoperativen Labyrinthitis einen persistierenden Abfall von 40 dB bei 4000 Hz auf. Ein Patient klagt über einen persistierenden beidseitigen Tinnitus ohne Gehörverschlechterung seit der Operation.

### Ostitis des Felsenbeins

Einer unserer Patienten zeigte eine bisher unbekannte Komplikation nach Gehörgangexostosenoperation [4]. Es wurde zuerst rechts eine Exostosenabtragung mit gleichzeitiger Mittelohrexploration vorgenommen, wobei sich ein normales Mittelohr zeigte. Problemlose postoperative Heilung; 2 1/2 Monate später erfolgte die Operation der Gegenseite und wiederum problemlose Heilung; 2 Monate nach der 2. Operation erfolgte die beidseitige Hörgeräteversorgung. Weitere 2 Monate später zeigte sich ein eitriger Ohrfluss rechts und kurz danach auch links. Nach initialem Ansprechen auf eine lokale Therapie entwickelte der Patient 8 Monate später eine nekrotisierende Otitis externa.

Trotz lokaler und systemischer Antibiotikatherapie kam es nach mehreren Exazerbationen zu einer Verschlechterung mit Ausbildung einer Otitis media chronica beidseits mit Rezidiv nach einseitiger Operation. Schließlich erfolgte auf beiden Seiten eine komplette Mastoidektomie, die noch beidseits revidiert werden musste. Nach wochenlanger intensiver Antibiotikatherapie konnte die Situation schließlich unter Kontrolle gebracht werden.

Erstaunlich ist an diesem Fall der Erreger: ein multiresistenter *Staphylococcus epidermidis*. Dieser wurde zuerst

für eine saprophytische Kontamination gehalten. Der Verlauf zeigte ihn jedoch als verantwortlichen Erreger. Eine systemische Krankheit oder ein Immundefekt konnten ausgeschlossen werden.

### Diskussion

Gehörgangexostosen sind in unserer Gegend relativ selten. Ein bekannter Risikofaktor ist die chronische Exposition des Gehörganges gegenüber kaltem Wasser [2, 7]. Dies bestätigt sich bei unseren Patienten darin, dass 8 von 20 (40%) von ihnen langjährige intensive Wassersportler sind.

Die intraoperativen Komplikationen in unserem Krankengut scheinen auf den ersten Blick leichter Natur (isolierte Trommelfellverletzung, Freilegung der Kapsel des Temporomandibulargelenkes). Doch zeigt sich, dass auch die Freilegung des Temporomandibulargelenkes unangenehme Folgen für den Patienten haben kann. Dies war bei einem Patienten in Form chronischer Schmerzen der Fall, welche das Tragen einer Zahnschiene nachts notwendig machten.

Das akzidentelle Abreißen eines meatalen Hautlappens war zwar ein unbeabsichtigtes Ereignis. Dies hatte jedoch in keinem Fall irgendwelche nachteiligen Folgen. Nach Replantation der Lappen zeigte sich eine normale Heilung. Es gibt otochirurgische Schulen, die auch bei normalen Tympanoplastiken das perioperative Entfernen des meatalen Hautlappens empfehlen. Wir denken, dass gerade bei der Exostosenoperation, wo die Übersicht im Gehörgang stark eingeschränkt ist, das temporäre Entfernen der meatalen Hautlappen die Operation vereinfacht ohne nachteilige Auswirkung auf die Heilung. Es ist deshalb besser, den Lappen untraumatisiert temporär zu entfernen, als seine Traumatisierung zu riskieren.

Die sensorineuralen Hochtonverluste von 10–20 dB bei 4 Patienten sind wahrscheinlich auf das akustische Trauma durch Bohrer oder Sauger zurückzuführen. Bei keinem dieser Patienten bestand eine Trommelfellverletzung, sodass eine direkte Traumatisierung der Kette als Ursache eines akustischen Traumas unwahrscheinlich erscheint. Zur Verringerung der akustischen Belastung bei der Operation

bietet sich die Verwendung des Meißels an anstelle der Fräse.

Die häufigste postoperative Komplikation ist die bindegewebige Gehörgangstenose [2]. Diese kann sowohl früh, d.h. während der Wundheilung auftreten als auch spät, d.h. nach abgeschlossener Wundheilung. Die frühe Stenose geht mit einem entzündlichen Status des Gehörgangs einher und kann durch Reinigung und lokale Antibiotikakortikosteroidpräparate oft noch auf einem geringen Stenosierungsgrad gestoppt werden. Demgegenüber ist die Entwicklung einer späten Bindegewebestenose weit schwieriger zu beeinflussen. Wichtig ist die sofortige lokale Behandlung jeder Otitis externa. Unser Patient residierte im Ausland und erschien nur sporadisch zu Kontrollen, sodass er erst mit einer ausgebildeten Stenose nach einer massiven Otitis externa wieder konsultierte. Das Rezidiv der Narbenstenose ist wohl darauf zurückzuführen, dass nach deren Exzision der Gehörgangknöchel lediglich mit Temporalisfaszie ausgekleidet wurde und nicht mit einem Hauttransplantat.

Wir sahen kein Exostosenrezidiv während der Nachkontrollzeit. Dies dürfte dadurch bedingt sein, dass Rezidive überhaupt relativ selten sind [3], mehrere Jahre zu ihrer Entwicklung brauchen und die Persistenz der provokativen Faktoren voraussetzt (Kaltwasserexposition). Insbesondere letzteres war bei unseren Patienten nicht der Fall.

Eine bisher unbekannte Komplikation erlebten wir: das beidseitige Auftreten einer Gehörgangsostitis mit Progression zu einer Ostitis der lateralen Schädelbasis. Dies bei einem Patienten ohne systemische Krankheit oder Immunsuppression. Das erstaunliche war der schliessliche Nachweis eines *Staphylococcus epidermidis* als Erreger [4].

## Fazit für die Praxis

Gehörgangexostosen sind in unserer Region relativ selten. Ihre Operation kann je nach Ausmaß relativ einfach bis recht schwierig sein. Das intraoperative Entfernen und Wiedereinlegen der meatalen Hautlappen erleichtert die Operation und scheint keine nachteilige Auswirkung auf die Heilung zu haben. Schwere intraoperative Komplikationen sind selten, leichtere traten bei uns jedoch in etwa 10% der Fälle auf: vor allem Trommelfellläsionen und Freilegen der Kapsel des Temporomandibulargelenks. Erstere heilen in der Regel problemlos nach einer gleichzeitigen Tampanoplastik Typ 1, letztere können völlig asymptomatisch sein, aber auch chronische Schmerzzustände verursachen. Eine sorgfältige postoperative Nachkontrolle und Pflege ist notwendig zur Vermeidung narbiger Bindegewebestenosen.

Wir haben eine bisher unbekannt Komplikation in Form einer beidseitigen Gehörgangosteitis mit Entwicklung einer beidseitigen Schädelbasisosteitis durch *Staphylococcus epidermidis* beobachtet. Obwohl einzigartig soll diese Komplikation daran erinnern, dass die Operation von Gehörgangexostosen auch ein Potential an schweren Komplikationen aufweist [2].

## Literatur

1. Bordure P et al. (1994) **Risques de la chirurgie des exostoses du conduit auditif externe.** J Fr ORL 43: 336–340
2. Deleyiannis FW et al. (1996) **Exostoses of the external auditory canal in Oregon surfers.** Am J Otolaryngol 17: 303–307
3. Fabiani MP, Barbara M, Filipo R (1984) **External ear canal exostosis and aquatic sports.** ORL 46: 159–164
4. Fischer EW et al. (1994) **Surgery for external auditory canal exostoses and osteomata.** J Laryngol Otol 108: 106–110
5. Oostvogel CWF, Hüttenbrink K-B (1992) **Über das Auftreten von „Rezidiven“ nach operativer Entfernung von Gehörgangsexostosen.** Laryngorhinootol 71: 98–101
6. Reiss M, Hüttenbrink K-B (1997) **Zur endoskopischen Entfernung von Osteomen der Nasennebenhöhlen.** HNO 45: 233–236
7. Sheehy JL (1982) **Diffuse exostoses and osteomata of the external auditory canal: a report of 100 operations.** Otolaryngol Head Neck Surg 90: 337–342
8. Soldati D, Mudry A, Monnier P (1999) **Necrotizing otitis externa caused by *Staphylococcus epidermidis*: a case study over a three years follow-up.** Eur Arch Otolaryngol (in press)
9. Van Gilse P (1938) **Des observations ultérieures sur la genèse des exostoses du conduit auditif externe par l'irritation de l'eau froide.** Acta Otolaryngol (Stockh) 26: 343–352
10. Whitaker et al. (1998) **Treatment of external auditory canal exostoses.** Laryngoscope 108: 195–199
11. Zimmerli W (1997) **Antibiotikaprophylaxe im HNO-Bereich.** HNO 6: 421–423

Eingegangen am 15. April 1999

Angenommen am 28. September 1999

M. Zetkin, H. Schaldach  
Lexikon der Medizin

16., neu bearb. Aufl.; Wiesbaden: Ullstein Medical, 1999. 2264 S., 1830 meist farb. Abb., Formeln u. Tab., (ISBN 3-86126-126-X), geb., DM 48,—

Neu, dick wie nie zuvor, höchst aktuell, optimal visualisiert und mit hohem wissenschaftlichen Anspruch – so das Stichwort für die Neufassung des Lexikons der Medizin Zetkin/Schaldach. Im Informationszeitalter kommt der korrekten Interpretation von Fachbegriffen eine unschätzbare Bedeutung zu. Wo die Details des Fachwissens eines Gebiets für den einzelnen kaum noch zu erfassen sind und der Umfang des Wissens explodiert, werden Lexika immer unentbehrlicher. Seit 1956 ist der Klassiker von Zetkin/Schaldach auf dem Markt, ein alter Bekannter also. Der neue Titel „Lexikon der Medizin“ ist durchaus gerechtfertigt. Den inzwischen 50000 Stichwörtern sind über 50000 Querverweise zugeordnet. Ca. 10% der Einträge in der Neuauflage sind auch neu. Von „Case Management“ bis „Viagra“ spiegelt sich die Sprache der Medizin der Gegenwart wider.

Zum Buch ist auch eine CD-ROM erstellt worden (DM 48,—) also ebensoviel wie für die Buchausgabe, ist sie im Handel erhältlich. Buch und CD-ROM zusammen kosten DM 68,—

U. K. Lindner (Heidelberg)