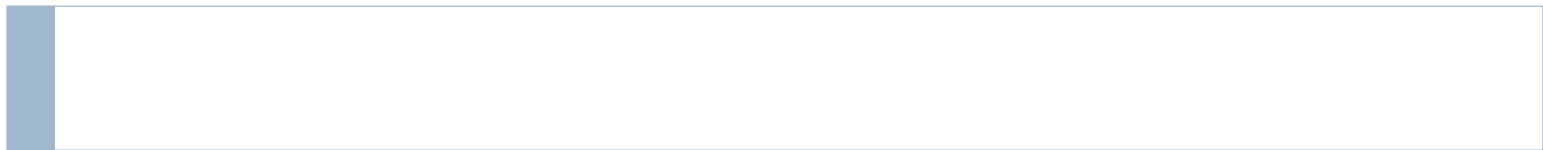


# Fall 1



# Anamnese

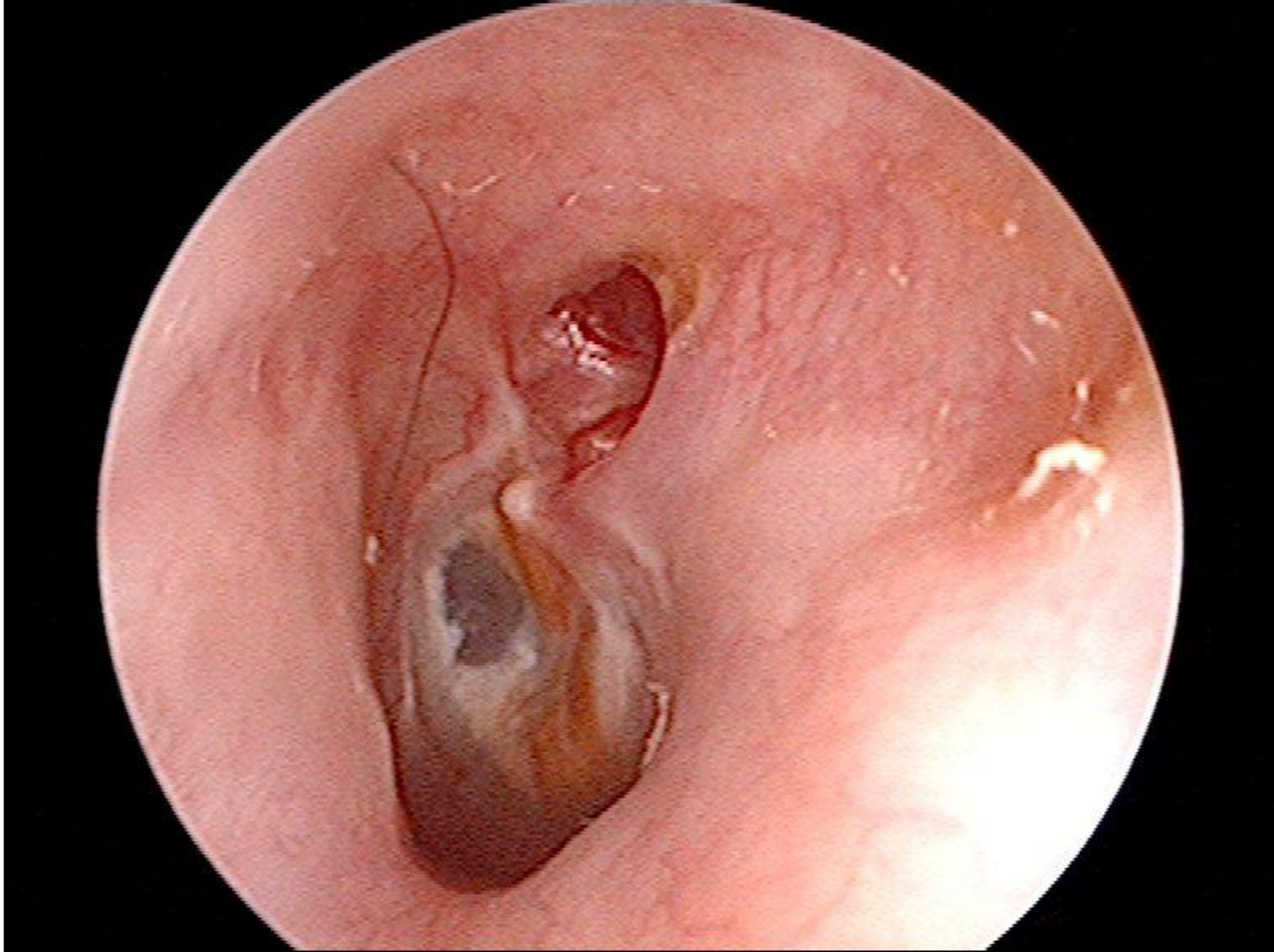
---

- ▶ 40 jähriger Patient
- ▶ Kosovoalbaner, seit 15 Jahren in der Schweiz
- ▶ Berichtet über chronisch rezidivierende Schmerzen, intermittierende, teils fötide Otorrhoe und leichte Hörminderung links
- ▶ Kein Schwindel, kein Tinnitus
- ▶ Rechtsseitig keine Beschwerden
  
- ▶ Keine Voroperationen
- ▶ PA bland



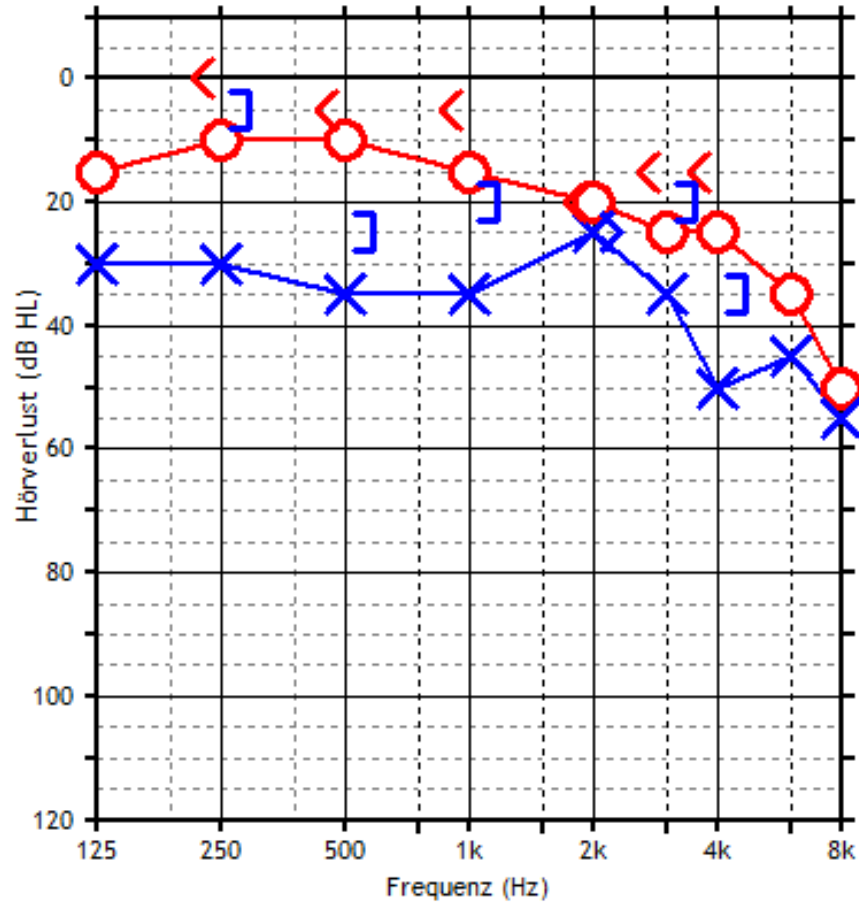
# Befunde-Ohrmikroskopie

---



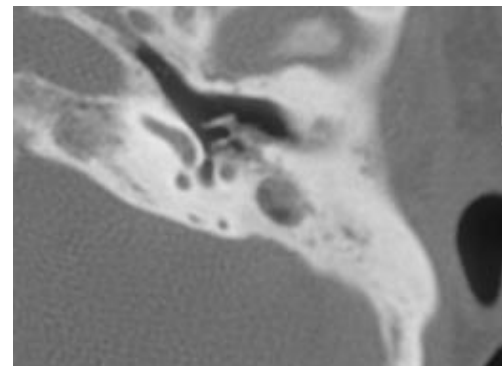
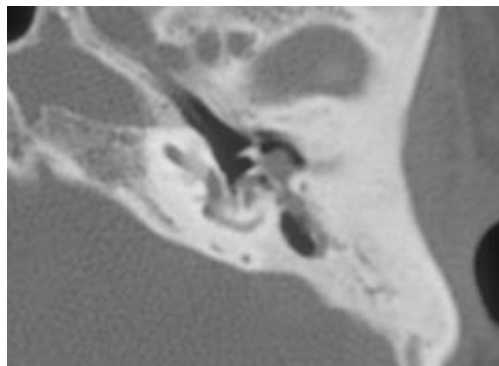
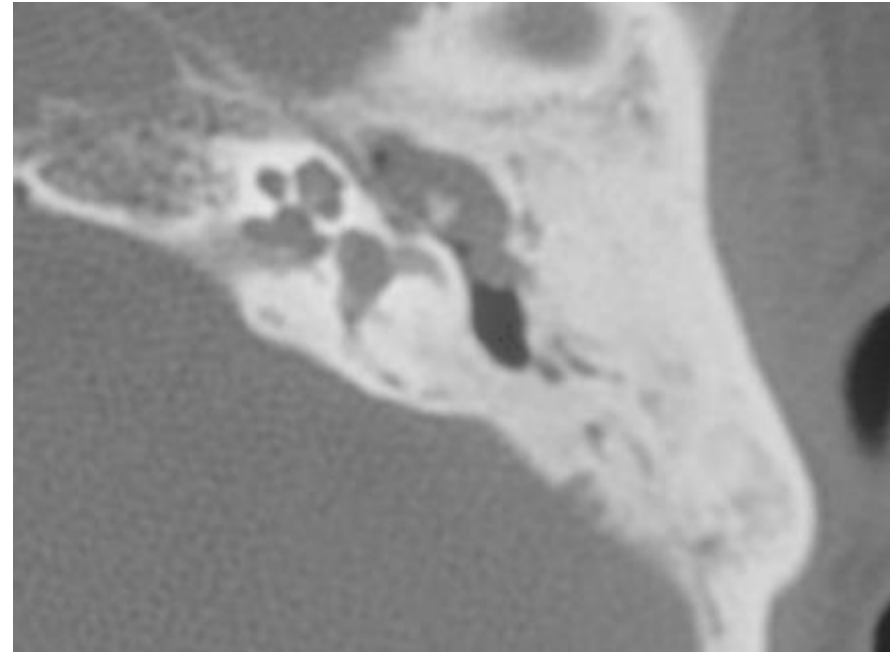
# Befunde - RTA

---



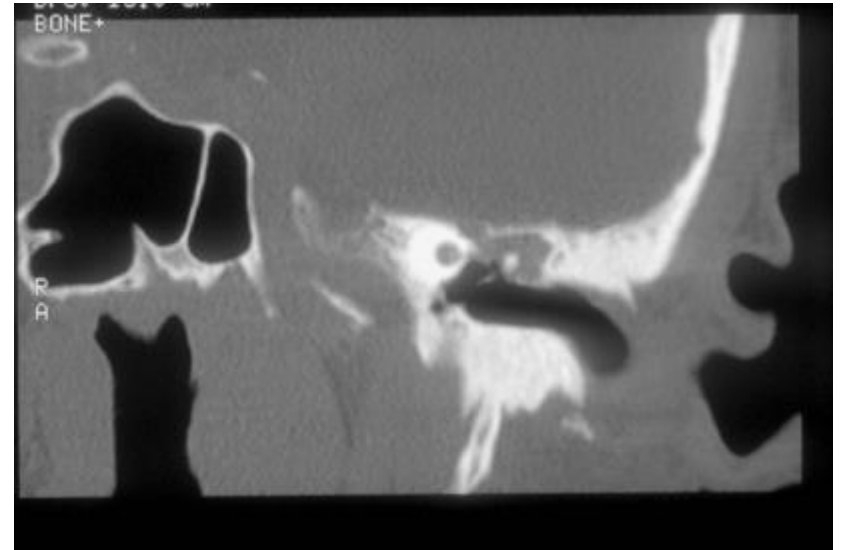
# Befunde - Computertomographie

---



# Befunde - Computertomographie

---

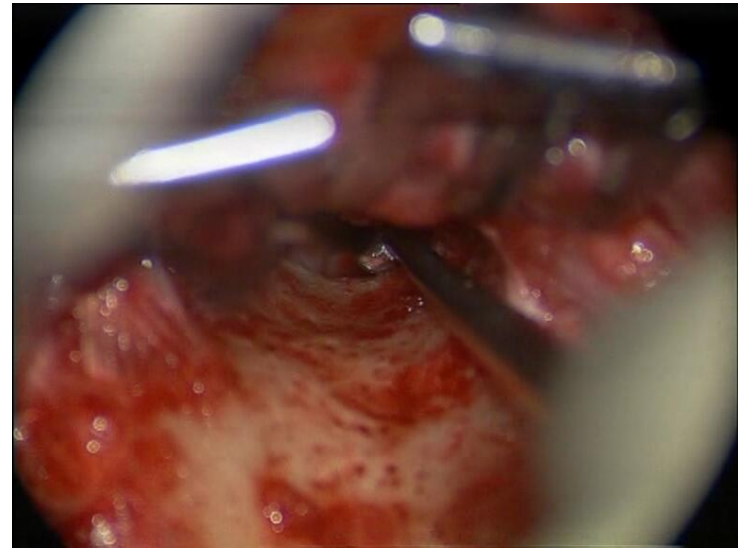
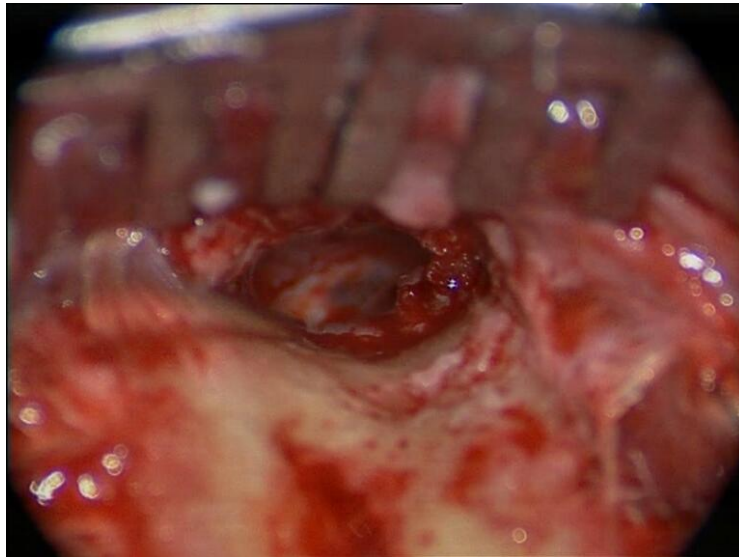


- ▶ Beurteilung: Unübersichtliche epitympanale Retraktion li
  - ▶ Procedere: Retroaurikuläre Tympanoplastik, ev. MET links
- 

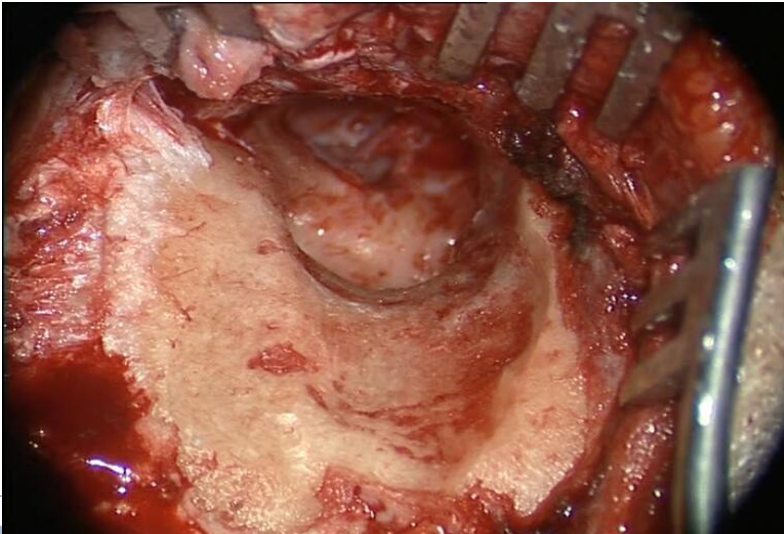


# Intraoperative Befunde

---



# Intraoperative Befunde

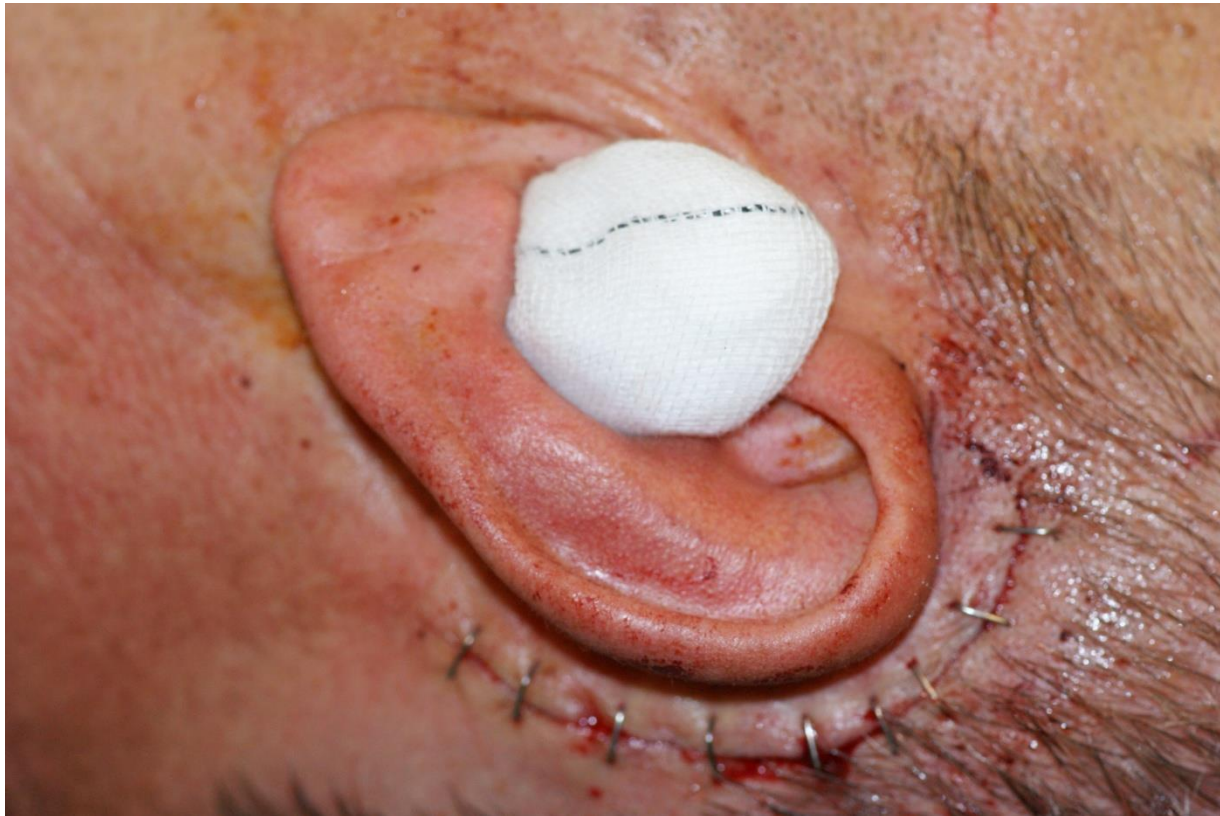




# Intraoperative Befunde

---

- ▶ Offene Mastoidoepitympanektomie und Tympanoplastik li



# Intraoperative Besonderheiten

---

- ▶ Fast gar nicht pneumatisiertes Felsenbein
- ▶ Freiliegender N. facialis im tympanalen Segment
- ▶ Freiliegende Dura der mittleren Schädelgrube
  
- ▶ Offene Kavität
- ▶ Ossikelkette
  - ▶ Resektion von Incus und Hammerkopf
  - ▶ Durchtrennen der Tensorsehne und entsprechend auch des langen Hammerfortsatz
- ▶ Tympanoplastik
  - ▶ Einbringen von Temporalisfaszie in Underlay-Technik mit Bedeckung des N. facialis. Es gelingt eine gute Auflage auf das Stapesköpfchen im Sinne einer Typ III-Rekonstruktion
- ▶ Meatoplastik

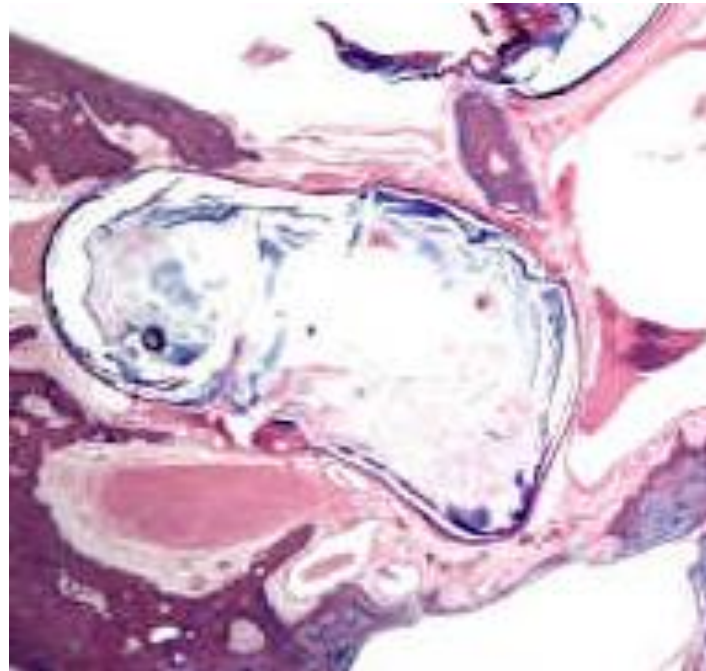


# Histologie

---

61135:

Von Plattenepithel bedeckte chronisch fibrosierte Schleimhautfetzchen mit reichlich Hornauflagerungen, vereinbar mit Cholesteatom links.



# Therapie

---

## ▶ Ziele

- ▶ Entfernung der Erkrankung
- ▶ Verhinderung eines Rezidives
- ▶ Bildung einer trockenen, selbstreinigenden Höhle
- ▶ Wiederherstellung der Schalleitung

## ▶ Geschlossene versus offene MET

- ▶ Erhalt der hinteren Gehörgangswand
- ▶ Indikation
  - ▶ Pneumatisation
  - ▶ Ausmass der Erkrankung
  - ▶ Übersicht / komplette Resektion
  - ▶ Alter, Compliance



# Therapie

---

- ▶ Nachteile der offenen Mastoidhöhle
  - ▶ Intensive Pflegebedürftigkeit, Sekretionsneigung und leicht auszulösender labyrinthärer Schwindel
    - ▶ Meatoplastik
    - ▶ Verkleinerung der Höhle
  - ▶ Techniken zur Verkleinerung der Höhle
    - ▶ Rekonstruktion der hinteren Gehörgangswand
    - ▶ Teilobliteration der Höhle
      - Knochenmehl
      - Perichondrium
      - Temporalisfaszie
      - Muskel-Bindegewebs-Lappen
      - alloplastische Materialien (Trikalziumphosphat, Hydroxylapatit, Glas-Ionomer-Zement)
  
- ▶ Stark T et al. HNO 2011;59:393-400



# Potentielle Komplikationen

---

- ▶ **Rezidiv (10% - 50%)**
  - ▶ Risiko abhängig von der Operationstechnik
    - ▶ Offene Technik (5-10%) versus geschlossene Technik
- ▶ Hörminderung bis Ertaubung
- ▶ Schwindel
- ▶ Trommelfellperforation
- ▶ Fazialisparese
- ▶ Blutung, Thrombose des Sinus sigmoideus
- ▶ Verletzung der Dura, Liquorrhoe, Meningitis, Meningocele



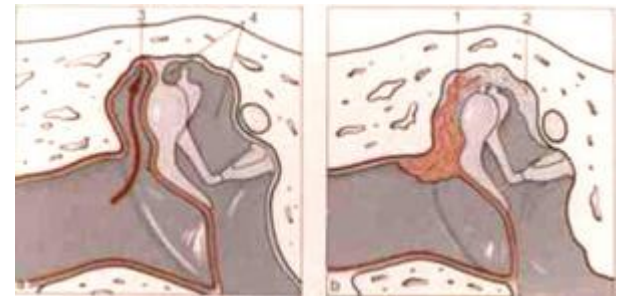
# Cholesteatom

## ▶ Definition

- ▶ Verhornendes Plattenepithel hinter Trommelfellebene

## ▶ Aetiologie

- ▶ Angeboren (normale Pneumatisation)
- ▶ Erworben
  - ▶ Primär (intaktes Trommelfell)
  - ▶ Sekundär (Randständige Trommelfellperforation iatrogen oder traumatisch)



**Table 1: Classification of all cholesteatomas based on pathogenesis**

	Initial Location	Clinical History	Status of TM (if middle ear)
Congenital (2%) <sup>a</sup>	Anywhere in the temporal bone	No history	Intact
Acquired	Middle ear	Recurrent ear disease	
Primary (80%) <sup>a</sup>			Apparently intact
Secondary (18%) <sup>a</sup>			Perforated

<sup>a</sup> The percentage refers to the distribution of cholesteatomas in the middle ear.



# Cholesteatom

---

## ▶ Klinik

- ▶ Fötide Otorrhoe, Hörminderung, Ohrenschmerzen, Komplikationszeichen

## ▶ Diagnostik

- ▶ Ohrmikroskopie, RTA
- ▶ Bildgebung mittels CT nicht zur Diagnose sondern zur Bestimmung der Erkrankungsausdehnung, Beurteilung möglicher Komplikationen und der Operationsplanung



Bogengangsarrosion



Arrosion Tegmen



# Verlauf

---

## ▶ Geschlossene MET

- ▶ Je nach postoperativem Gehör und intraoperativem Befund second look mit Möglichkeit der Ossikelrekonstruktion oder Verlaufskontrolle mittels MRT

## ▶ Offene MET

- ▶ Mittelohrexploration und Ossikelrekonstruktion in Abhängigkeit vom postoperativen Gehör und der Belüftung




# Ossikelrekonstruktion

---

I	Myringoplastik (nur Trommelfellverschluss)
II	Rekonstruktion der Ossikelkette in ihrer physiologischen Form
IIIa	Auflegen des Transplantates direkt auf den Kopf des Steigbügels (Stapedomyringopexie)
IIIb	Stapedomyringopexie mit Stapesüberhöhung unter Verwendung eines Ersatzmaterials (Teilprothese, Partialprothese, partial ossicular replacement prothesis (PORP))
IIIc	Stapedomyringopexie mit Kolumellisation unter Verwendung eines Ersatzmaterials (Kolumella, Totalprothese, Total Ossicular Replacement Prothesis (TORP))
IV	Direkte Schallübertragung zum ovalen oder runden Fenster (flache Pauke)
V	Fensterung des lateralen Bogenganges zur Schallübertragung

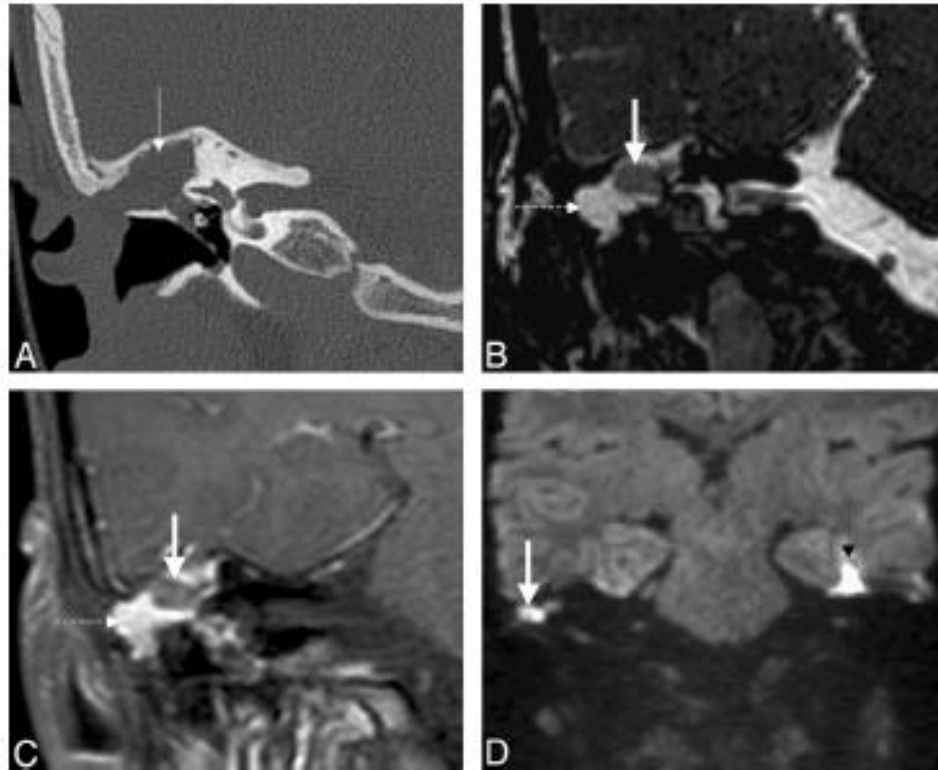
**Tabelle 2.1 Tympanoplastiktypen (Wullstein 1955)**

---



# DW-MRT

---



**Fig 11.** Recurrent cholesteatoma after surgery. *A*, Coronal HRCT scan shows the obliterated mastoidectomy cavity (white arrow). *B*, Coronal FIESTA image distinguishes the slightly hyperintense (to brain) cholesteatoma (thick white arrow on *B*, *C*, and *D*) from the strongly hyperintense granulation tissue (dashed arrow on *B* and *C*). *C*, Coronal contrast-enhanced MR image differentiates as well the nonenhancing cholesteatoma from the strongly enhancing granulation tissue. *D*, Coronal DWI with the intensive intralesional diffusion restriction supports the diagnosis. Note the susceptibility artifacts on the EPI-DWI (black arrow) on the right.

---



# DW-MRT

---

- ▶ Cholesteatom mit hoher Signalintensität aufgrund verminderter Diffusionskapazität des freien Wassers
- ▶ Nicht voroperiertes Ohr
  - ▶ Sensitivität 81%, Spezifität 100%, PPV 100%, NPV 40%
- ▶ Voroperiertes Ohr
  - ▶ Sensitivität 12.5%, Spezifität 100%, PPV 100%, NPV 72%
  - ▶ Falsch negative Fälle < 5mm
  - ▶ Andere Studien Sensitivität 77–86%, NPV 75–92%
- ▶ Empfehlung
  - ▶ Verlaufskontrollen nach 6-12 Monaten bei unklarem Befund
- ▶ Stasolla A et al. ***Otol Neurotol* 2004;25:879–84**, Vercruyssen JP et al. ***Eur Radiol* 2006;16:1461–67**, Aikele P et al. ***AJR Am J Roentgenol* 2003;181:261–65**. Barath K et al. ***AJNR Am J Neuroradiol* 2011;32:221–29**.

