

耳鼻咽喉科の 外来処置・ 外来小手術



専門編集 浦野正美 浦野耳鼻咽喉科医院



中山書店



ENT [耳鼻咽喉科]
臨床フロンティア

Clinical Series of
the Ear, Nose
and Throat

Frontier

耳鼻咽喉科の 外来処置・ 外来小手術

専門編集 浦野正美 浦野耳鼻咽喉科医院

編集委員 小林俊光 東北大学

高橋晴雄 長崎大学

浦野正美 浦野耳鼻咽喉科医院



中山書店

【読者の方々へ】

本書に記載されている診断法・治療法については、出版時の最新の情報に基づいて正確を期するよう最善の努力が払われていますが、医学・医療の進歩からみて、その内容がすべて正確かつ完全であることを保証するものではありません。したがって読者ご自身の診療にそれらを応用される場合には、医薬品添付文書や機器の説明書など、常に最新の情報に当たり、十分な注意を払われることを要望いたします。

中山書店

シリーズ刊行にあたって

この《ENT 臨床フロンティア》は、耳鼻咽喉科の日常診療に直結するテーマに絞った全10巻のユニークなシリーズです。従来の体系化された教科書よりも実践的で、多忙な臨床医でも読みやすく、日常診療の中で本当に必要と考えられる項目のみを、わかりやすく解説するという方針で編集しました。

各巻の内容を選択するにあたっては、実地医家の先生方からの意見や要望を参考にさせていただき、現場のニーズを反映し、それにきめ細かく応える内容を目指しました。その結果、もっとも関心が高かった「検査」、「処置・小手術」、「急性難聴」、「めまい」、「薬物療法」、「口腔・咽頭・歯牙疾患」、「風邪」、「のどの異常」、「子どもと高齢者」、「がんを見逃さない」の10テーマを選びました。

内容は臨床に直ぐに役立つような実践的なものとし、大病院のようなフル装備の診断機器を使わなくてもできる診断法、高価な機器を必要としない処置、小手術などに重点をおきました。また最新の診療技術や最近の疾患研究などの話題もコラムやトピックスの形で盛り込みました。記載にあたっては視覚的に理解しやすいように、写真、図表、フローチャートを多用するとともに、病診連携も視野に入れ、適宜、インフォームドコンセントや患者説明の際に役立つツールを加えました。

各巻の編成にあたっては、テーマごとにそれぞれのスペシャリストの先生方に専門的な編集をお願いし、企画案の検討を重ね、ようやくここに《ENT 臨床フロンティア》として刊行開始の運びとなりました。また、ご執筆をお願いした先生方も、なるべく「実戦重視」の方針を叶えていただくべく、第一線でご活躍の方々を中心に選定させていただきました。

このシリーズは、耳鼻咽喉科診療の第一線で直ぐに役立つことを最大のポイントとするものですが、実地医家や勤務医のみならず、耳鼻咽喉科専門医を目指す研修医の先生方にも広く活用していただけるものと大いに期待しております。

2012年5月吉日

小林俊光、高橋晴雄、浦野正美

序

耳鼻咽喉科診療においては検査とともに処置・手術は重要な部分を占める。明治期から同じ名称で行われている処置もあるが、医療技術の進歩と疾患構造の変化により、その内容は大きく変わってきている。また単純な処置ほど、ちょっとしたコツが必要で、医師の技量が反映しやすい。さらに内視鏡などの手術支援機器の進歩と、病態生理の解明により、外来で低侵襲に行うことができる手術も増えている。

大病院で研修中の医師は指導医から様々な手ほどきを受け、診療技術習得においては、実際に見て、疑問点についてはすぐに質問することができる。しかしながら、開業したり地方に赴任すると、多くの耳鼻科医は一人で診療することになるため、独善的になったり、最先端の知識を得るのが難しくなる。学問的な専門書は時に難解で、知りたいことを探するのに時間がかかる。また多忙な診療所医師は学会や研究会に定期的に参加することは難しく、通常の診療の中で幅広く知見を得るのは困難なことが多い。

本巻では一般的な耳鼻咽喉科診療所で行われている、外来での処置・小手術にテーマを絞り、第一線で活躍している臨床医にすぐに役立つような実践的で実用的な内容にした。執筆者はいずれもその方面のベテランで、基礎的な病態や解剖・生理は省力し、実際の診療行為を写真やイラストで分かりやすく解説していただいた。また適宜、最新の診療技術や最近の話題をコラムの形で挿入し、巻末にはインフォームドコンセントにすぐに使える説明の見本、疾患説明などに役立つと思われるシェーマを付けた。

本書の対象とした読者は、すでに基本的な耳鼻咽喉科診療は身に着けている実地医家であるが、これから一人出張を予定している勤務医や、耳鼻咽喉科専門医を目指す研修医にもきっと役立つものと思われる。

2012年5月

浦野耳鼻咽喉科医院
浦野正美

第 1 章 耳編

耳介血腫の取り扱い方	笠井 創 2
耳介血腫とは 2/耳介血腫穿刺の手順と注意点 2/耳介血腫開窓術の 手順と注意点 6/穿刺と切開の選択適応基準について 8/再発予防の 指導 9	
外来でできる耳前部瘻孔摘出術—耳前部瘻孔摘出術	須納瀬弘 10
耳前部瘻孔とは 10/手術適応と術前検査のポイント 10/手術の進 め方 11/術後ケア 14	
耳垢栓塞と外耳道異物の除去方法	坂口博史 16
耳垢栓塞 16/外耳道異物除去術 20	
外耳道疾患への対応	江上徹也 23
外耳道疾患の概要 23/急性外耳道炎 23/慢性外耳道炎, 外耳道湿 疹 25/悪性外耳道炎の鑑別診断 27/外耳道, 中耳結核の鑑別診断 27/外耳道癌の鑑別診断 27/外耳道狭窄症, サーファーズ・イアの ケア 28/外耳道真菌症 28	
鼓膜炎の処置	武市紀人, 福田 諭 31
急性鼓膜炎と慢性鼓膜炎 31/鼓膜表面の水疱, びらん, 肉芽性病変へ の対応 31/薬剤の選択 32/処置方法 33	
外耳道真珠腫, 閉塞性角化症	小島博己 35
外耳道真珠腫, 閉塞性角化症とは 35/治療 35/症例提示 36	
術後開放乳突腔障害の清掃	高橋晴雄 40
術後開放乳突腔障害とは 40/視診 40/検査 40/実際の処置 41 /難治例への対処 44	
Column 5-FU 軟膏塗布療法	福田智美, 高橋晴雄 46
鼓室処置	松谷幸子 48
慢性中耳炎における鼓室洗浄のコツ 48/鼓膜穿孔を通して処置可能な 鼓室内の病変 50/好酸球性中耳炎の鼓室処置 52	
耳管処置—耳管疾患の概念の変遷に伴う耳管通気法と耳管開放症	山口展正 54
耳管・耳管疾患の概念の変遷 54/耳管通気法 54/耳管開放症への 対応 59	
Column ダイバーの耳抜き不良に対する適切な指導・処置	三保 仁 62
Column 耳管へのレーザー処置治療	守田雅弘 64

鼓膜切開術	上出洋介	66
鼓膜切開術の選択基準 66／手術適応 66／麻酔方法 67／incisional myringotomy 68／術後の管理 70／穿孔を意図的に長くするための切開法 71／菲薄化した鼓膜への対応 71／高位頸静脈球症への対応 72		
Column OtoLAM [®] (炭酸ガスレーザー)による鼓膜切開	上出洋介	74
鼓膜換気チューブ留置術	宇野芳史	76
鼓膜換気チューブ留置術とは 76／鼓膜換気チューブの種類 77／外耳道狭小, 彎曲例に対する鼓膜換気チューブ留置術 77／鼓膜換気チューブ留置術時の麻酔方法について 79／難治症例への鼓膜換気チューブ留置術 79／鼓膜換気チューブ留置による合併症とその対応について 82／まとめ 85		
鼓膜穿孔閉鎖術	浦野正美	86
手術適応と術前検査のポイント 86／手術の進め方 88／術後成績 92		
鼓膜形成術(接着法)	田邊牧人	93
鼓膜形成術(接着法)とは 93／手術適応 93／術前準備 95／手術の流れ 97		
鼓膜中耳肉芽切除術	細田泰男	101
鼓膜中耳に肉芽を形成する疾患と肉芽切除の意義 101／治療 101		
中耳炎手術後の術後管理	細田泰男	104
乾燥耳の獲得 104／聴力改善 105		

第 2 章 鼻編

鼻処置・副鼻腔自然口開大処置のコツ	江崎史朗	108
鼻処置・副鼻腔自然口開大処置を安全・確実に行うために 108／鼻処置 108／副鼻腔自然口開大処置 112／副鼻腔炎術後の処置 113		
副鼻腔の穿刺・洗浄法	佐野真一	114
目的 114／上顎洞穿刺・洗浄(下鼻道経由) 114／上顎洞自然口・カテテル法(自然口経由) 117／副鼻腔嚢胞への穿刺(犬歯窩経由) 119		
Column Balloon sinuplasty	鴻 信義, 大櫛哲史	120
鼻腔異物除去術のコツ	工藤典代	122
鼻内異物時の問診 122／異物摘出まで 122／異物摘出術 123／異物摘出後 125／鼻内異物の留意点 125／摘出前後の患者への説明 125／遺残タンポンについて 126		
鼻出血への対応	川浦光弘	127
解剖 127／鼻出血の原因疾患 128／鼻出血止血法 128／ショック状態への対応 134／副鼻腔炎術後出血への対応 135		

アレルギー性鼻炎の手術治療	久保伸夫	136
アレルギー性鼻炎の現状 136／治療法の選択 136／炭酸ガスレーザー 一下鼻甲介粘膜蒸散術 137／Vidian 神経切断術 138／下鼻甲介手術 のバリエーション 139／粘膜下下鼻甲介切除術と上皮下下鼻甲介切除 術 141／後鼻神経切断術 142		
下鼻甲介粘膜レーザー焼灼術の手術手技	浦野正美	143
術前検査 143／手術適応 143／麻酔方法 143／手術操作 144／術 後の注意点 145／術後経過 145		
鼻茸切除術	春名眞一	146
鼻茸切除術とデイスージャリー 146／鼻茸切除術の適応 146／麻酔 方法について 147／年齢を考慮する 149／急性炎症を抑える 150／ 全身状態をチェックする 150／手術時間について 150／当科におけ る日帰り手術スケジュール 150／器具の準備 151／鼻茸手術の実際 152／術後パッキングについて 154／術後治療の重要性 154／病院で の鼻内視鏡手術を考える場合 154		
鼻骨骨折整復術	松根彰志	156
鼻骨の解剖と鼻骨骨折の分類 156／手術適応と術前検査のポイント 156／手術のタイミング 156／術前画像検査と触診 157／麻酔方法 157／手術の進め方 157／術後処置と管理 158		
鼻中隔矯正術	青木 基	160
鼻中隔彎曲症と鼻中隔矯正術 160／適応 160／手術前の準備 161／ 手術手技 162／術後処置 167／副損傷 168／合併症 168		

第 ③ 章 のど編

口腔処置・咽頭処置・扁桃処置のコツ	五十嵐文雄	170
口腔処置 170／咽頭処置 173／扁桃処置 173		
間接喉頭鏡下喉頭処置の実際	鮫島靖浩	175
間接喉頭鏡を用いた観察・処置の変遷 175／間接喉頭鏡と光源の選択 175／間接喉頭鏡下の喉頭麻酔 175／間接喉頭鏡下の鉗子操作 177		
扁桃周囲膿瘍に対する穿刺，切開排膿術	原渕保明，長門利純	179
扁桃周囲膿瘍とは 179／診断のポイントと必要な解剖学的知識 179 ／膿瘍穿刺，切開術の適応 180／穿刺，切開の実際と注意点 181／ 抗菌薬の選択 183／扁桃摘出術の適応 183		
咽頭・喉頭異物除去術のコツ	守本倫子	184
咽頭異物 184／喉頭異物 188		
外来で行う喉頭手術—声帯ポリープ摘出術	渡嘉敷亮二	194
声帯ポリープ摘出術の概要 194／手術適応の決め方 194／麻酔方法 196／鉗子の選択とそれに伴う手術手技 197／術後管理 199		

外来で行う喉頭手術—内視鏡下に行う喉頭，下咽頭の生検方法	篠崎 剛，林 隆一	200							
軟性内視鏡下生検の適応	200	使用する内視鏡	200	麻酔方法	201				
／生検および止血	202	検体の処理	203						
Column 咽喉頭の生検における NBI の有用性	篠崎 剛，林 隆一	204							
口腔内小手術	佐藤公則	206							
唾石摘出術（口内法）	206	下口唇嚢胞摘出術	207	ガマ腫（ラヌラ）開窓術	209	舌小帯短縮症手術（舌小帯形成手術）	210	舌腫瘍摘出術	211
Column OK-432（ピシバニール [®] ）注入硬化療法	深瀬 滋	214							

第 4 章 その他

ネブライザー療法の工夫	藤澤利行，鈴木賢二	218									
ネブライザー療法とは	218	使用機器と薬剤	218	鼻ネブライザー前の鼻処置，中鼻道開大処置の有用性	220	鼻ネブライザー療法による処置	220	咽喉頭ネブライザー	221		
処置・手術器具の滅菌，保管方法	重野浩一郎	223									
器具の滅菌と消毒の基本的事項	223	滅菌や消毒の前に必要な洗浄	224	器具の滅菌	225	具体的な耳鼻咽喉科外来処置および手術器具の滅菌	227				
頭頸部領域の外傷への対応	村岡秀樹，岸本誠司	229									
頭頸部外傷の創傷処置，創傷処理	229	鼻腔・口腔内の異物刺創への対応	233	麻酔方法，デブリドマン，皮膚縫合術の基本	233	外傷対応手術器具	234	頭蓋内刺入の可能性検索，止血方法	234		
急性呼吸困難への対応	平林秀樹	235									
症状（患者）の診方	235	必要な検査	235	成人における咽喉頭疾患による呼吸困難治療	236	小児における咽喉頭疾患による呼吸困難治療	237	簡単にできる気道確保の手技	239	緊急輪状甲状膜穿刺術の禁忌	241

患者への説明書類 実例集

耳介血腫について	笠井 創	244
耳前部瘻孔の摘出について	須納瀬弘	246
習慣的な耳掃除の癖への指導処方箋	江上徹也	247
鼓膜切開術について	上出洋介	248
鼓膜換気チューブ留置術について	宇野芳史	249
鼓膜穿孔閉鎖術について	浦野正美	250
鼓膜形成術について	田邊牧人	251
鼻のレーザー手術について	浦野正美	252
鼻茸切除術について	春名眞一	253
鼻骨骨折整復術について	松根彰志	254
鼻中隔矯正術について	青木 基	255
扁桃周囲膿瘍に対する穿刺・切開について	原淵保明, 長門利純	256
声帯ポリープ切除術について	渡嘉敷亮二	257
口腔内小手術について	佐藤公則	258
OK-432 (ピシパニール [®]) 注入硬化療法について	深瀬 滋	259
顔面切創の処置について	村岡秀樹, 岸本誠司	260
気管切開について	平林秀樹	261

付 録 患者への説明用イラスト集

浦野正美 263

耳の画像検査	264
中耳炎の病態	265
鼻・副鼻腔の画像検査	266
口腔・咽喉頭所見	267
発声機能	268

索引	269
----	-----

■ 執筆者一覧 (執筆順)

笠井 創	笠井耳鼻咽喉科クリニック	川浦光弘	けいゆう病院耳鼻咽喉科
須納瀬弘	東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科	久保伸夫	大阪歯科大学附属病院耳鼻咽喉科
坂口博史	京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科	春名真一	獨協医学大学耳鼻咽喉・頭頸部外科
江上徹也	江上耳鼻咽喉科医院	松根彰志	日本医科大学武蔵小杉病院耳鼻咽喉科
武市紀人	北海道大学病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科	青木 基	慈修会 青木医院
福田 諭	北海道大学病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科	五十嵐文雄	日本歯科大学新潟生命歯学部耳鼻咽喉科
小島博己	東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科	鮫島靖浩	熊本大学医学部附属病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科
高橋晴雄	長崎大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科	原渕保明	旭川医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
福田智美	長崎大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科	長門利純	旭川医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
松谷幸子	東北文化学園大学医療福祉学部言語聴覚学専攻	守本倫子	国立成育医療研究センター 耳鼻咽喉科
山口展正	山口内科耳鼻咽喉科	渡嘉敷亮二	新宿ボイスクリニック
三保 仁	三保耳鼻咽喉科	篠崎 剛	国立がん研究センター東病院頭頸科
守田雅弘	杏林大学医学部耳鼻咽喉科	林 隆一	国立がん研究センター東病院頭頸科
上出洋介	かみで耳鼻咽喉科クリニック	佐藤公則	佐藤クリニック耳鼻咽喉科・頭頸部外科／久留米大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科
宇野芳史	宇野耳鼻咽喉科クリニック	深瀬 滋	耳鼻咽喉科・アレルギー科 深瀬医院
浦野正美	浦野耳鼻咽喉科医院	藤澤利行	藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院耳鼻咽喉科
田邊牧人	耳鼻咽喉科サージクリニック老木医院 (山本中耳サージセンター)	鈴木賢二	藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院耳鼻咽喉科
細田泰男	細田耳鼻科 EAR CLINIC	重野浩一郎	重野耳鼻咽喉科めまい・難聴クリニック
江崎史朗	耳鼻咽喉科江崎クリニック	村岡秀樹	川口工業総合病院耳鼻咽喉科
佐野真一	優仁会 協愛医院	岸本誠司	東京医科歯科大学耳鼻咽喉科頭頸部外科
鴻 信義	東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科	平林秀樹	獨協医科大学耳鼻咽喉・頭頸部外科
大櫛哲史	東京慈恵会医科大学耳鼻咽喉科		
工藤典代	千葉県立保健医療大学健康科学部		

鼓膜穿孔閉鎖術

接着法による侵襲の少ない術式

1989年に湯浅によって開発された、フィブリン糊を用いた鼓膜形成術（接着法¹⁾により、侵襲の少ない術式での鼓膜穿孔閉鎖が可能になった。これを契機として、鼓膜穿孔閉鎖の治癒機転の詳細な観察が行われ、また閉鎖に用いる人工材料も進歩したことにより、中等度以下の大きさの鼓膜穿孔は外来処置用顕微鏡下での閉鎖が可能になった。

手術適応の決め方が成功のポイント

手術手技の大部分は接着法の応用であり、通常の鼓膜形成術を行うことができる術者であれば施行は容易である。しかしながら成功のポイントはその手術適応の決め方にある。

手術適応と術前検査のポイント

- 適応は、外傷性鼓膜穿孔、慢性穿孔性中耳炎、鼓膜換気チューブ脱落后の鼓膜穿孔残存、形成鼓膜の術後再穿孔などである。
- 手術前に純音聴力検査、中耳内視鏡検査、耳X線検査を行う。耳漏がある場合は細菌培養検査を施行して、起炎菌を同定しておく^{★1}。
- さらにパッチテストによる中耳機能検査を行い、聴力の利得を術前に確認しておく。

★1

感染症検査、生化学検査などは一般的には必要ないが、その施設の術前検査の基準に合わせて施行すればよい。

■ 外傷性鼓膜穿孔

穿孔閉鎖は早めに行うことが望ましい

- 外傷性鼓膜穿孔では、受診時に出血がみられる場合は止血処置をして局所が落ち着いてから、穿孔閉鎖を試みる。
- 小穿孔では、保存的に経過をみることにより1か月程度で自然閉鎖をすることもあるが、中等度以上の穿孔や穿孔縁の鼓膜上皮が中耳腔側にめくれこんでいる場合は穿孔の治癒が遅れることが多いので、早めの穿孔閉鎖が望ましい。
- 外傷性鼓膜穿孔では、それまでほとんどの例で正常であった聴力が突然に悪くなるので、早めに聴力を改善させたほうが患者の満足度は高くなる。
- 外傷性鼓膜穿孔には直達性損傷と介達性損傷があるが、直達性損傷の場合は異物が中耳腔へ迷入している可能性にも注意する。また外リンパ瘻などの内耳障害合併の有無にも注意する。
- 他者の行為が原因で外傷性鼓膜穿孔を起こした場合は、予後についての説明や診断書作成を求められることがあるので、受傷の状況は詳細に問診してカルテに記録しておく必要がある。

- 幼児の場合は、保護者に受傷の状況を聞くとともに、体の他の部分に外傷がないかなどをさりげなくチェックし、幼児虐待の可能性を否定しておくことも重要である。
- 中耳炎を繰り返して鼓膜が菲薄化している症例や、過去の穿孔後に再生した鼓膜の場合は穿孔の閉鎖が遅延したり、再穿孔を起こしやすい。また、このような症例は外傷性鼓膜穿孔を起こしやすいといえる。
- 年齢は同意が得られれば7歳から可能であるが、小児では手術への理解度、協力度は個人差が多いので、局所麻酔下で行うことと、処置中に動かないでいることを十分に納得させる必要がある。

幼児では虐待の可能性をチェックする

慢性穿孔性中耳炎

- 慢性中耳炎では、耳漏が少なくとも過去3か月はみられないことが必要である。穿孔の大きさは中等度までで、穿孔がツチ骨柄まで及んでいるような症例は望ましくない。
- 聴力検査では気導骨導差が15 dB以内のものが望ましい^{★2}。パッチテストで聴力利得が得られない場合は鼓室形成術を考慮する。
- 鼓膜の石灰化が強い症例や穿孔の位置がツチ骨前方にあったり、鼓膜輪にかかっている症例は穿孔閉鎖が難しい。
- また外傷性鼓膜穿孔と同様に鼓膜が菲薄化している症例では穿孔閉鎖処置による人工材料補填の刺激によりかえって穿孔が拡大する症例もあり、また再穿孔が起きやすいので注意が必要である。
- 適応年齢は、側頭骨の乳突蜂巣発育が成人に近くなり、急性炎症を起こしにくくなる10歳以上が望ましい。

穿孔の大きさは中等度まで

★2

骨導聴力が50 dB以上低下している症例では、穿孔が閉鎖したとしても聴力利得の実感が得られにくい。

適応は10歳以上が望ましい

鼓膜換気チューブ留置後の鼓膜穿孔残存

- 鼓膜換気チューブ脱落后に穿孔が半年以上残存した場合は、穿孔閉鎖処置を考える。ただし小穿孔で聴力にあまり問題がない場合は、穿孔閉鎖処置により潜在的な中耳・耳管換気能の低下が顕在化し、滲出性中耳炎が再発する可能性も十分に考慮し適応を決める。
- 年齢では、10歳以下は滲出性中耳炎を再燃する可能性があるため、穿孔閉鎖処置をせずに経過観察をしたほうがよい。

形成鼓膜の術後再穿孔

- 鼓室形成術や鼓膜形成術を施行した後に、形成鼓膜の一部が再穿孔を起こすことがある。
- 術後数週間以内であれば、移植材料と残存鼓膜のあいだに人工材料を充填することにより、穿孔を閉鎖することが可能である。
- 術後数か月が経過して穿孔が生じた場合は、慢性中耳炎と同じような基準で手術適応を決めるが、再生鼓膜は菲薄化していることが多いので、穿孔閉鎖処置は慎重に行う必要がある。

術後数週間以内なら人工材料にて閉鎖可能

① 鼓膜穿孔閉鎖術に使用する器具
アドソン鑷子と眼科用剪刀は人工材
料の加工に用いる。



手術の進め方

術前準備と消毒方法

- 患者の体位は通常の診察時と同じようにユニット治療椅子にて座位で行うが、患側耳が術者の正面にくるように頸部を捻転する。顕微鏡の可動範囲によっては、頭部のみ患側を上に向けた仰臥位でもよい。
- 通常の局所麻酔手術のような酸素分圧、血圧測定と心電図のモニター、輸液ルートの確保などは必要ないが、急変時に対応できるように準備しておいたほうがよい^{★3}。
- 生理食塩水や薄めたポビドンヨード液などに浸した清潔綿棒で外耳道と鼓膜穿孔周囲を清拭、消毒する。消毒液のなかには内耳毒性をもつものがあるので、鼓室に流入しないように注意する。
- 穿孔を通して消毒液が中耳腔に流入した可能性がある場合には、生理食塩水でよく洗浄する。外傷性鼓膜穿孔で出血や凝血塊がついている場合は、取り除いておく。
- 手術器具 (①) と鼓膜閉鎖に用いる人工材料はすべて滅菌処理をしておくが、手術前の滅菌水による手洗い消毒、滅菌グローブの装着までは必要ない。

麻酔方法

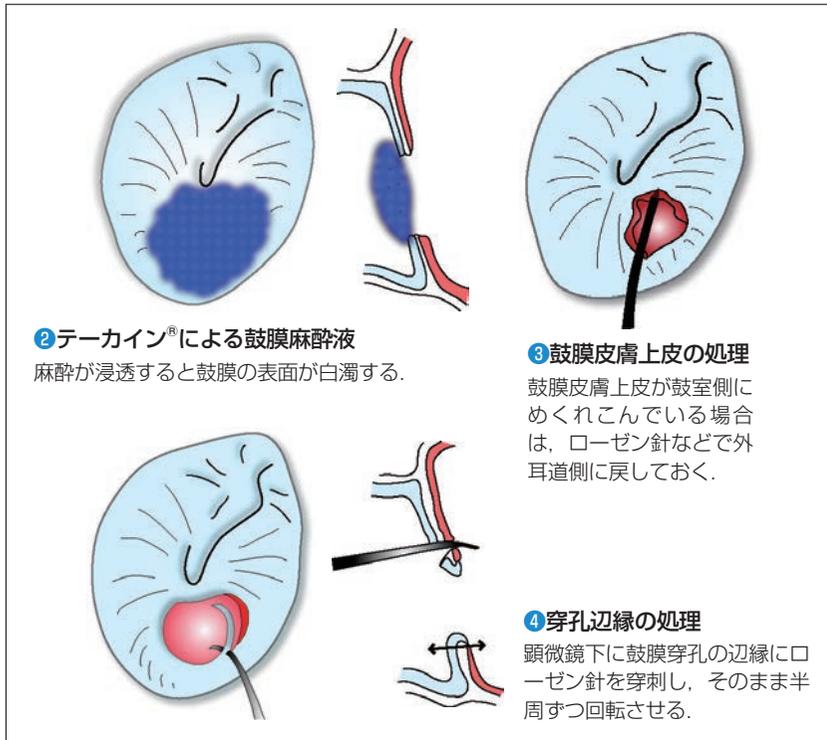
- 綿球をほぐして短冊状にしたものにテカイン[®]鼓膜麻酔液^{★4}を浸透させ、それを数片、穿孔周囲の鼓膜面に密着させる (②)。鼓室に薬液が入らないように注意する。
- 15分くらいそのまま放置して表面が白濁したら、麻酔が完了である。前述のように局所麻酔薬の注射は行わない。

★3

局所麻酔の注射は打たないので、迷走神経反射の予防のためのアトロピン硫酸塩（硫酸アトロピン[®]）の皮下注射は必要ない。また術前の鎮静薬投与もとくに必要はない。

★4

グリセリン 10 mL にテカイン[®]（塩酸 *p*-ブチルアミノ安息香酸ジエチルアミノエチル）5 g、フェノール 10 mL、*l*-メントール（結晶）5 g を加え、よく攪拌し溶かして遮光した気密容器に保存する。



穿孔閉鎖材料を選ぶ

- 鼓膜穿孔閉鎖の人工材料としては、ベスキチン[®]やテルダーミス[®]（真皮欠損用グラフト）がある。
- ベスキチン[®]★5は抗原性が少なく、創傷治癒過程において組織球の誘導、繊維形成作用と表皮や肉芽の形成を促進する作用がある。
- テルダーミス[®]★6は、浅い皮膚欠損創、熱傷、剥離皮膚、口腔粘膜欠損部などの修復に使われる。
- 最近では自己血清点耳液を移植材料に併用して治癒の促進を図る方法²⁾もある。

穿孔閉鎖手技の実際

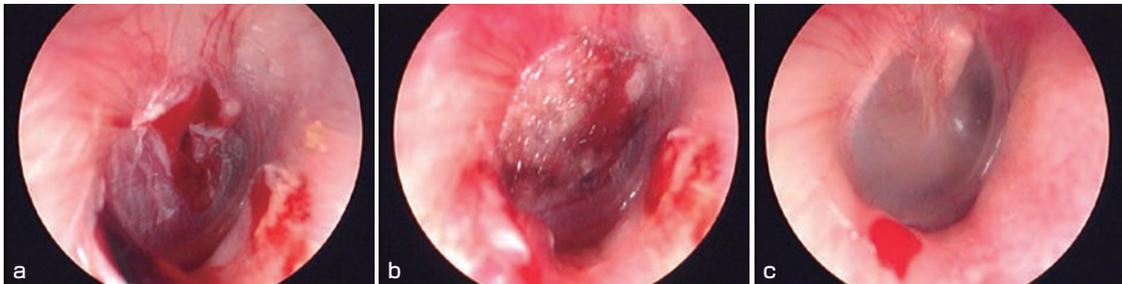
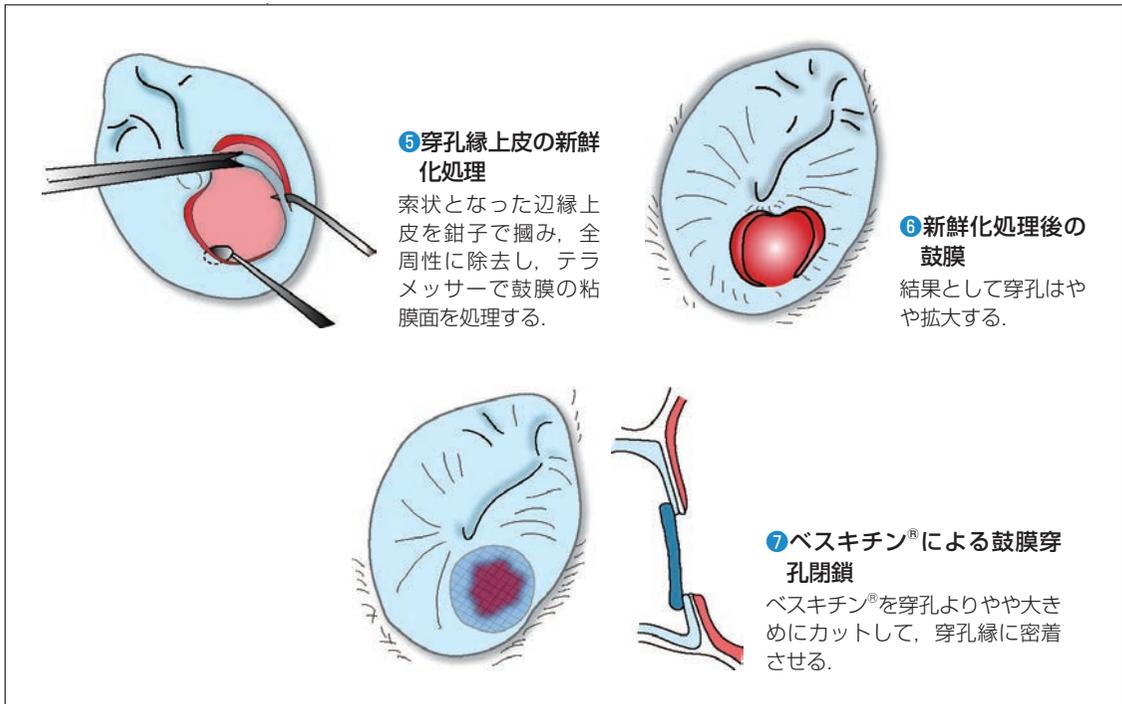
- 鼓膜皮膚上皮が鼓室側にめくれこんでいる場合は、ローゼン氏式探針弱彎（ローゼン針）などで外耳道側に戻しておく（③）。
- 顕微鏡下に鼓膜穿孔の辺縁より0.5~1mmほど内側にローゼン針を穿刺し、そのまま半周ずつ回転させる（④）。
- 索状となった辺縁上皮を高原氏式耳用鋭匙鉗子で掴み、全周性に除去する。この操作により鼓室側に回り込んだ鼓膜皮膚層を確実に除去する。曲がりテラメッサ-2番で鼓膜の粘膜面を全周性に処理し、raw surfaceにする（⑤）。この操作を丁寧に行うことが成功のポイントである。
- 時に穿孔縁から少量の出血がみられることがあるが、アドレナリン液に浸し



★6 テルダーミス[®]

仔牛真皮のコラーゲンを精製し、抗原決定基を含むテロペプチドを除去して得られた可溶性アテロコラーゲンを不織布とした膜状物質である。シリコーン膜付きのものもあるが付いていないもののほうが加工しやすい。





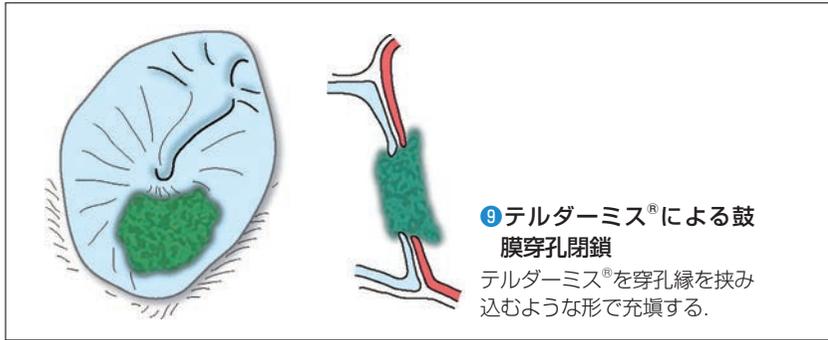
⑧ベスキチン®による鼓膜穿孔閉鎖

外傷性鼓膜穿孔症例に対するベスキチン®使用例。

a：直達性損傷による鼓膜裂傷，b：ベスキチン®で修復した直後，c：術後1か月後には穿孔閉鎖した。

た小綿球で軽く圧迫するとたいていは止血する。結果として穿孔はやや拡大する (⑥)。

- ベスキチン®を用いる場合は、穿孔よりやや大きめにカットして、生理食塩水または抗生物質点耳液、抗生物質軟膏などをつけて、湿らせてからローゼン針で穿孔縁に密着させる (⑦, ⑧)。
- テルダーミス®を用いる場合はやはり鼓膜穿孔よりひとまわり大きめにカットして鼓膜の穿孔縁を挟み込むような形で穿孔部位に充填するとよい。トリミングしたテルダーミス®片を抗生物質点耳液に軽く浸してやわらかくしてから、耳用膝状鑷子でつまんでいったん鼓室内に挿入する。
- 挿入したテルダーミス®片を吸引嘴管や麦粒鉗子などで引き上げ、穿孔縁の



⑩テルダーミス®による穿孔閉鎖

慢性中耳炎症例に対するテルダーミス®使用例。

a：鼓膜穿孔辺縁の新鮮化処置，b：テルダーミス®を充填，c：術後1週目の所見。

内側に全周性に密着させる。ポイントは移植片が穿孔縁より外耳道側にやや盛り上がった形にすることである（⑨，⑩）。

- 穿孔が大きな場合にはまず、前方を接着固定させ、その後に後方を接着するとよい。この操作は接着法のときに行う移植材料の充填とはほぼ同じである。残存した鼓膜皮膚層を鉗子やローゼン針で中心部に寄せて、なるべくテルダーミス®を被覆しておくといよい。
- 新鮮化した鼓膜辺縁からの少量の出血を血糊として利用し、接着を行う。人工材料の充填後には余分な血液は綿棒などで丁寧に取り除いておく。多すぎる凝血塊は穿孔閉鎖の治癒過程を阻害する。
- 外耳道が狭窄あるいは彎曲していて、前方の穿孔縁が明視下におけない症例があるが、その場合は中耳内視鏡を併用する^{★7}。
- 内視鏡は左手で保持し、外耳道の1点に固定して画像がブレないようにする。内視鏡の画面は広角で視野は広いが、周辺画像が若干ゆがみ、また立体視ができないので注意が必要である^{★8}。

術後処置

- 術後数日間、感染予防のための抗生物質を経口投与する。術後5～7日目に再診して、鼓膜の状態を確認する。移植材料がずれている場合は修正する。
- 時に微量な出血が続いたり、感染を起こして耳漏が生じる場合があるので、

★7

外径が2mm以下の内視鏡なら、CCDで得られた画像をモニターに映し、術野を観察しながら一連の手術操作ができる。顕微鏡使用の場合でも耳鏡を保持するため片手操作となるので、慣れれば顕微鏡下と同じ操作が可能である。

★8

内視鏡の曇り止めには腹腔鏡下手術用に開発されたウルトラストップ®（シグマファーマシー）がよい。

① 鼓膜穿孔閉鎖術の手術成績

疾患	分類	手術耳	閉鎖耳	閉鎖率
外傷性 鼓膜穿孔	新鮮例	32	28	88
	陳旧例	8	4	50
	小計	40	32	80
慢性中耳炎	初回例	54	42	78
	術後例	14	8	57
	小計	68	50	74
合計		108耳	82耳	76%

(浦野耳鼻咽喉科医院 2002年4月～2010年3月)

その場合は早めに受診するように患者に説明しておく。このような場合は移植材料が生着しないことが多いので、いったん除去して後日、再施行することも考慮する。

- 手術が成功すると1か月以内に上皮化が完了する症例が多い。

術後成績 (①)

- 外傷性鼓膜穿孔はこの術式により80%以上は3か月以内に閉鎖する。受傷後1か月以内の新鮮例では

88%と穿孔閉鎖率は高いが、受傷後6か月以上を経過した陳旧例で耳漏を繰り返し、慢性中耳炎化したものでは50%と治療成績が悪化する。

- 慢性中耳炎では全体で74%の穿孔閉鎖率である。初回手術例は78%と、比較的良好な閉鎖率であるが、術後の再穿孔症例では57%と成績が悪化する。これには鼓膜や中耳粘膜の慢性炎症状態などが関与すると思われる。術後症例は鼓膜再生の自然治癒力が低下しているものと思われる。
- 数回、この処置を行っても3か月以上、穿孔が閉鎖しない場合は、自家組織を用いた接着法か耳後切開による鼓膜形成術を考慮する。

ポイント

- ①外来における鼓膜穿孔閉鎖術は適応を的確に決めることが重要である。
- ②残存鼓膜の状態を正確に把握して、鼓膜穿孔閉鎖の自然治癒機転を利用して閉鎖処置を行う。

(浦野正美)

引用文献

- 1) 湯浅 涼. 簡易な鼓膜形成術—フィブリン糊を用いた接着法. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 1989; 61: 1117-22.
- 2) 欠畑誠治ほか. 自己血清点耳液を用いた鼓膜穿孔閉鎖術. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 2008; 80: 832-7.

▶鼓膜穿孔閉鎖術の患者説明例については、p.250参照。

鼓膜穿孔閉鎖術について

今回お受けになる手術は、[右 左] 鼓膜穿孔閉鎖術の予定です。

手術予定日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日（ _____ 曜日） _____ 午前・午後 _____ 時頃の予定です。

- 鼓膜穿孔閉鎖術では、鼓膜に開いている孔（鼓膜穿孔）をふさぎ、聴力を回復します。入院の不要な外来手術が可能です。

手術の流れ

- 手術では、まず、耳に麻酔液のついたガーゼを 10 分間入れる局所麻酔を行います。
- その後、鼓膜穿孔の辺縁をきれいにしてから、人工鼓膜を挿入して孔をふさぎます。手術時間は約 10 分です。
- 手術前の麻酔の時間や、手術後の様子を見るための時間などをあわせて、全部で 30 分ほどかかります。

手術前の検査

- 手術前に鼓膜の状態を顕微鏡と内視鏡で確認します。
- 難聴の程度は聴力検査で判定します。
- 耳ダレ（耳漏）が出ている場合は細菌培養検査を施行して、手術前にお薬で耳漏を止めておきます。
- 中耳腔と乳突蜂巣を確認するため耳の X 線検査を行います。

術後の注意点

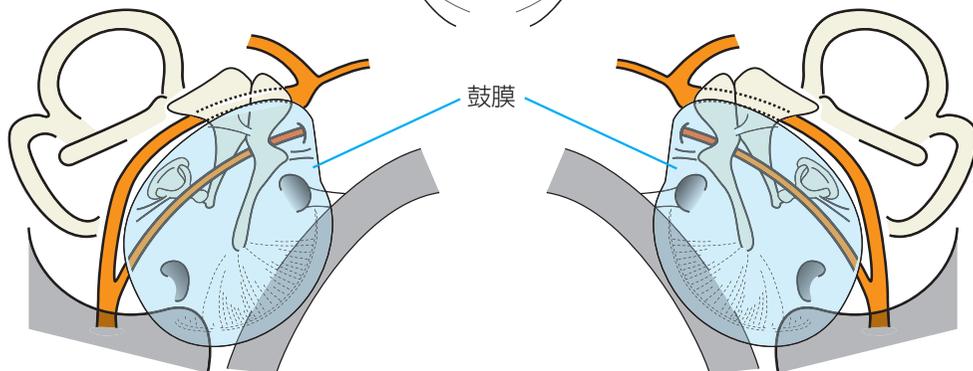
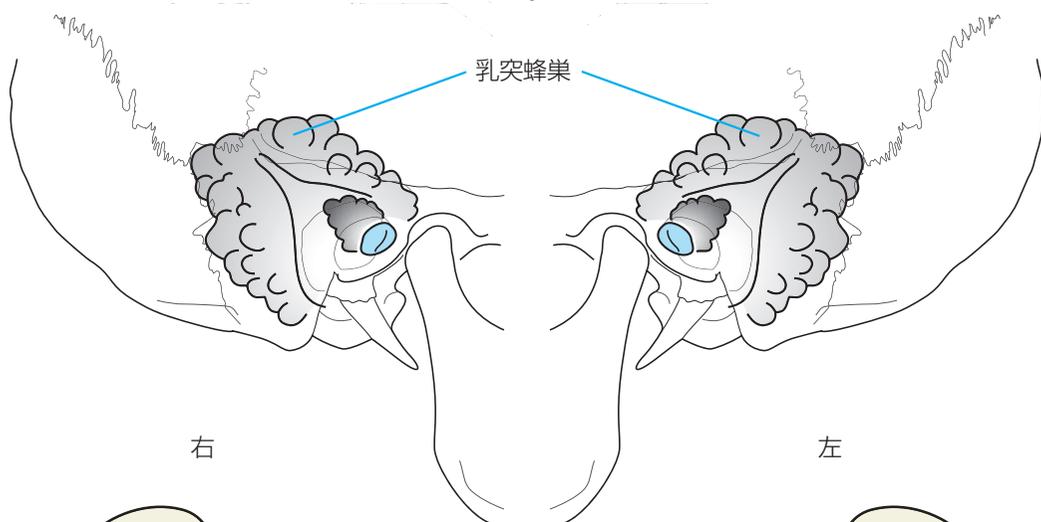
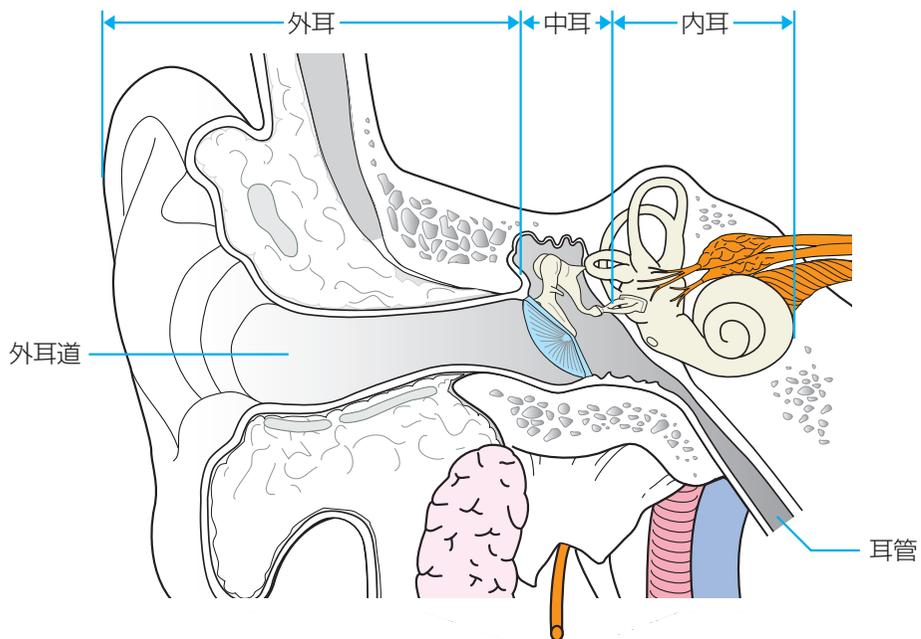
手術当日

- 入浴はかまいませんが、シャンプーは翌日からにしましょう。
- 耳から出血した場合は、入り口部分まで出てきた血液をきれいなティッシュペーパーまたはガーゼで拭き取る程度にしてください。
- 手術後、耳鳴・めまい・耳だれ・出血・耳の聞こえが悪いなどの症状が出る場合があります。症状の強い場合は翌日受診してください。
- 手術後、2～3 日は禁酒しましょう。

術後 1 週間

- 高層ビルのエレベーター、飛行機、トンネルなどは、気圧の変化が激しく、耳に負担をかけるので、避けましょう。
- 激しい運動はしばらく避けましょう。
- 水泳は医師の許可があるまで（約 1 か月間）、禁止です。

耳の画像検査



ENT ^{りんしょう}臨床フロンティア
“Frontier” Clinical Series of the Ear, Nose and Throat
耳鼻咽喉科の外来処置・外来小手術

2012年5月15日 初版第1刷発行 © [検印省略]

専門編集……………^{うらの まさみ}浦野正美

発行者……………平田 直

発行所……………株式会社 中山書店
〒113-8666 東京都文京区白山1-25-14
TEL 03-3813-1100 (代表) 振替 00130-5-196565
<http://www.nakayamashoten.co.jp/>

装丁……………花本浩一 (麒麟三隻館)

DTP・本文デザイン……………株式会社明昌堂

印刷・製本……………三松堂株式会社

ISBN978-4-521-73460-6

Published by Nakayama Shoten Co., Ltd.

Printed in Japan

落丁・乱丁の場合はお取り替えいたします

・本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権（送信可能化権を含む）は株式会社中山書店が保有します。

・**JCOPY** <(社)出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつと事前に、(社)出版者著作権管理機構（電話 03-3513-6969、FAX 03-3513-6979、e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外（「私的使用のための複製」など）を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の行為を行うことは違法です。